

„Mach's Dir nicht zu einfach“ – Die Behandlung einer Satzproduktionsstörung im Rahmen des Komplexitätsansatzes

Judith Heide

Zusammenfassung:

Eine sprachtherapeutische Behandlung strebt nicht nur die Verbesserung von in der Therapie geübten Wörtern oder Sätzen an, sondern will v. a. auch eine Generalisierung dieser Verbesserung auf ungeübtes Material erreichen. Die Komplexitätsannahme zur Therapiewirksamkeit (*Complexity Account of Treatment Efficacy*; Thompson et al., 2003) sagt in diesem Zusammenhang voraus, dass eine Generalisierung auf nicht-geübtes Material zu erwarten ist, wenn dieses einfacher ist als die in der Therapie geübten Strukturen und wenn dieselben sprachlichen Verarbeitungsmechanismen angesprochen werden. Für Satzproduktionsstörungen im Deutschen konnte gezeigt werden, dass sich nach der Behandlung von komplexen Objekt-Relativsätzen (ORS) auch nicht-geübte, weniger komplexe Wen-Fragen und Passivsätze verbessern (Stadie et al., 2008).

Dieser Ansatz wird in dem Therapiematerial „Komplexe Sätze“ (Schröder et al., 2009) aufgegriffen, das für die Therapie mit Frau K. genutzt wurde. Mit der Patientin wurden in fünf Sitzungen ORS erarbeitet, bis sie diese fehlerfrei produzieren konnte. Mit Hilfe eines detaillierten Vorher-Nachher-Vergleichs konnte nachgewiesen werden, dass die Intervention nicht nur zu einer Verbesserung von geübten ORS geführt hat, sondern dass sich diese Leistungsverbesserung auch auf ungeübte ORS und ungeübte Wen-Fragen generalisiert hat. Die Therapie ist damit als hoch wirksam einzuschätzen.

Der vorliegende Beitrag schildert die evidenzbasierte Therapieplanung, die Materialauswahl, das therapeutische Vorgehen sowie den Verlauf und die Ergebnisse der Therapie. Außerdem wird ein Ausblick auf weitere Umsetzungsmöglichkeiten des Komplexitätsansatzes in der Syntax-Therapie gegeben.

Schlüsselwörter:

Aphasie, Komplexitätsansatz, Generalisierungseffekte, Syntax, Satzproduktion

Zitation:

Heide, J. (2015) „Mach's Dir nicht zu einfach“ – Die Behandlung einer Satzproduktionsstörung im Rahmen des Komplexitätsansatzes. Sprachtherapie aktuell: Schwerpunktthema: Aus der Praxis für die Praxis 2: e2015-08; doi: 10.14620/stadbs150908

1. Einleitung

Bei der Planung einer kognitiv-orientierten Aphasietherapie (Stadie & Schröder, 2009) stellt sich u.a. die Frage, mit welchem Material während der Therapiephase gearbeitet werden soll. Welche Art von Wörtern ist beispielsweise geeignet, um die Wortfindungsstörungen von Herrn P. optimal zu behandeln? Nach welchen Kriterien wähle ich die Sätze aus, die in der Syntax-Therapie mit Frau K. zum Einsatz kommen sollen? Erste Anhaltspunkte für die Zusammenstellung von geeignetem Material können sich aus der Beantwortung der folgenden Leitfragen ergeben:

1. Welches Material ist für den Patienten¹ und seine Teilhabe im Alltag relevant?

Die Einführung der *International Classification of Functioning, Disability and Health* (ICF; WHO, 2005) hat die Auswirkungen einer Aphasie auf die allgemeine Lebenssituation eines Patienten in den Fokus gerückt. Für die sprachtherapeutische Behandlung ergibt sich daraus die Konsequenz, dass Therapieziele immer auch alltagsbezogen formuliert werden müssen und maßgeblich vom Patienten (und ggf. seinen Bezugspersonen) mitbestimmt werden (u.a. Grötzbach, 2006). Gleiches gilt für die Auswahl des Therapiematerials: So weiß ein Patient selbst am besten, in welchen Situationen ihn die Wortfindungsstörungen am meisten belasten oder welche schriftlichen Informationen er verstehen muss, um eine bestimmte Anforderung zu bewältigen. Diese Hinweise

¹ Für eine bessere Lesbarkeit wird bei Personenbezeichnungen entweder die männliche oder die weibliche Form gewählt. Selbstverständlich sind stets alle Geschlechter gemeint.

sollten bei der Zusammenstellung des Materials (z.B. bei der Auswahl des semantischen Feldes, aus dem die zu übenden Wörter stammen) berücksichtigt werden.

2. Welches Material ist vom Schwierigkeitsgrad her angemessen?

Ausgehend von einer modellorientierten neurolinguistischen Diagnostik kann eine erste Einschätzung erfolgen, welche Art von Material (z.B. hoch- oder niedrigfrequente Wörter, Aktiv- oder Passivsätze) der Patient vermutlich bewältigen kann. Gleichzeitig muss aber das Zusammenspiel von Therapiematerial und Therapiemethode berücksichtigt werden: Es ist möglich, dass mit Methode A das Material erfolgreich geübt werden kann, während dies mit Methode B nicht gelingt. Anders gesagt: Mit einer passenden Therapiemethode kann die Bewältigung von anspruchsvollem Therapiematerial durchaus möglich sein.

3. Welches Material lässt das Auftreten von Generalisierungseffekten erwarten?

Idealerweise sollten sich durch eine sprachtherapeutische Intervention nicht nur die in der Therapie direkt geübten Wörter oder Sätze verbessern. Erstrebenswert ist vor allem eine Verallgemeinerung des Lernprozesses, so dass auch vergleichbares nicht-geübtes Material bzw. vergleichbare nicht-geübte Fähigkeiten profitieren. Das Auftreten eines solchen Generalisierungseffekts ist ein sehr starker Nachweis für die Wirksamkeit einer durchgeführten sprachtherapeutischen Behandlung (Stadie & Schröder, 2009).

4. Welches Material, das ich direkt einsetzen oder ohne größeren Aufwand modifizieren kann, ist in der Praxis bzw. Klinik vorhanden?

Während den Leitfragen 1-3 methodische Überlegungen zugrunde liegen, soll dieses rein pragmatische Kriterium nicht unberücksichtigt bleiben. Angesichts der schlechten bzw. fehlenden Vergütung von Vor- und Nachbereitungszeiten durch die gesetzlichen Krankenkassen ist eine aufwändige Neuerstellung von Therapiematerial im Praxis- oder Klinikalltag kaum zu leisten. Eine Möglichkeit kann aber sein, bereits vorhandenes Material so abzuwandeln oder neu zu strukturieren, dass es den methodischen Ansprüchen (vgl. Leitfrage 1-3) gerecht wird.

Während die Antworten auf die Fragen 1 und 4 vom Patienten bzw. von der Ausstattung der einzelnen Praxis oder Klinik abhängig sind und damit stets individuell ausfallen, sind zu den Fragen 2 und 3 generelle Überlegungen möglich.

Bei der Auswahl des Schwierigkeitsgrades, den das Material haben soll, orientieren sich die meisten Sprachtherapeutinnen an klassischen didaktischen Prinzipien. So erfolgt eine Steigerung vom Leichten zum Schweren, vom Konkreten zum Abstrakten oder vom Einfachen zum Komplexen. Beispielsweise wird bei der Modalitätenaktivierung in der Aphasitherapie (MODAK; Lutz, 2009) die Komplexität sprachlicher Muster schrittweise erhöht, indem mit Verb-Objekt-Verbindungen begonnen wird, die zu Subjekt-Verb-Objekt-Sätzen erweitert und anschließend flexibilisiert werden. Die allmähliche Steigerung der sprachlichen Anforderungen wird vor allem mit dem Schutz vor Überforderung begründet. „Nur wenn wir in sehr kleinen Schritten üben, können wir verhindern, dass die Aphasiker aufgrund ihrer ständigen Fehlerproduktion den Mut verlieren.“ (Lutz, 2009, S. 13). Diese Sichtweise ist nachvollziehbar und erschließt sich intuitiv. Allerdings deutet sich in dem Zitat auch an, dass mit diesem Vorgehen v.a. (kleinschrittige) Übungseffekte angestrebt werden, während großflächige Veränderungen (im Sinne von Generalisierungseffekten) eher nicht zu erwarten sind.

Wie also sollte das zu übende Material ausgewählt werden, um die Chance auf Generalisierungseffekte zu erhöhen? Die Antwort ist überraschend und fordert das bisherige, oben beschriebene Vorgehen heraus: Generalisierungseffekte sind nämlich vor allem dann zu erwarten, wenn in der Therapie von Beginn an mit komplexen Strukturen gearbeitet wird, da in diesem Fall

die Möglichkeit besteht, dass sich strukturell einfachere Strukturen ebenfalls verbessern, obwohl sie in der Therapie nicht geübt werden.

Diese Komplexitätsannahme zur Therapiewirksamkeit (*Complexity Account of Treatment Efficacy*, kurz CATE) wurde erstmals von Thompson, Shapiro, Kiran und Sobecks (2003) formuliert. Die Autoren postulieren, dass sich im Rahmen einer sprachtherapeutischen Intervention auch nicht-geübte Strukturen verbessern können und zwar dann (und vermutlich nur dann), wenn diese Strukturen 1. einfacher sind als das in der Therapie geübte Material und 2. dieselbe sprachliche Verarbeitung erfordern wie das in der Therapie geübte Material.

In diesem Fall bilden die nicht-geübten (einfacheren) Strukturen eine Teilmenge (Subset) der geübten (komplexen) Strukturen. Beherrscht ein Patient die Gesamtmenge der komplexen Strukturen, beherrscht er somit auch die darin enthaltene Teilmenge (vgl. Abb. 1a). Umgekehrt gilt dies nicht: Aus der Beherrschung der Teilmenge ergibt sich nicht automatisch auch die Beherrschung der Gesamtmenge (vgl. Abb. 1b).

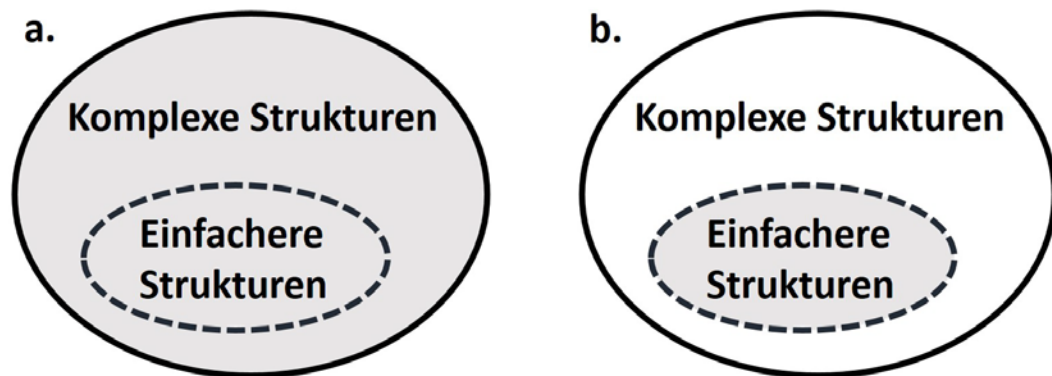


Abbildung 1 - Subset-Relation von einfachen und komplexen Strukturen. Die Graufärbung symbolisiert, dass die Strukturen beherrscht werden.

Für die begründete Annahme von Generalisierungseffekten auf ungeübtes Material muss somit zum einen definiert werden, welche sprachlichen Strukturen „komplex“ und welche Strukturen „einfacher“ sind. Dazu bedarf es (linguistischer) Kriterien, die beispielsweise eine Unterscheidung von komplexen und einfachen Sätzen ermöglichen. Zum anderen muss klar sein, welche sprachlichen Verarbeitungsmechanismen durch die in der Therapie geübten Strukturen angesprochen werden. Diese können z.B. anhand von psycholinguistischen Sprachverarbeitungsmodellen abgeleitet werden.

Während die Komplexitätsannahme zunächst für die Behandlung von Störungen der Satzproduktion bei Aphasie formuliert und in Folgestudien überprüft wurde (z.B. Thompson et al., 1997; Thompson, Ballard & Shapiro, 1998; Thompson et al., 2003; Stadie et al., 2008), liegen zunehmend auch Evidenzen aus anderen sprachlichen Verarbeitungsbereichen vor. So greift die Komplexitätsannahme auch bei der Behandlung von semantischen Störungen (z.B. Kiran & Thompson, 2003; Kiran, Sandberg & Abbott, 2009), phonologischen Störungen (Gierut, 2007) und in der Sprechapraxie-Therapie (Maas, Barlow, Robin & Shapiro, 2002; Schneider & Frans, 2005). Damit scheint die Komplexitätsannahme ein allgemeines Wirkungsprinzip der sprachtherapeutischen Behandlung zu sein (Thompson, 2007).

Der vorliegende Beitrag zeigt anhand eines Fallbeispiels aus der Syntax-Therapie, wie eine sprachtherapeutische Intervention im Rahmen des Komplexitätsansatzes aussehen kann: Nach einführenden theoretischen Überlegungen zur Arbeit mit komplexen Satzstrukturen (Abschnitt 2.1) wird von der Therapie mit Frau K. berichtet. Ihre Satzproduktionsstörung wurde mit dem Material „Komplexe Sätze“ (Schröder, Lorenz, Burchert & Stadie, 2009) behandelt und es erfolgte eine detaillierte Evaluation der Therapie. In Abschnitt 2.2 werden die evidenzbasierte Therapieplanung, die Materialauswahl, das therapeutische Vorgehen sowie der Verlauf und die Ergebnisse der Therapie geschildert. Abschließend (Abschnitt 3) wird ein Ausblick auf weitere Umsetzungsmöglichkeiten des Komplexitätsansatzes in der Syntax-Therapie gegeben.

2. Behandlung von Störungen der Satzproduktion

2.1 Komplexität von syntaktischen Strukturen

Syntaktische Strukturen können unterschiedlich komplex sein. Beispielsweise ist der Satz „Ich sehe den Sohn, den der Vater badet.“ deutlich schwieriger zu verarbeiten als der Satz „Der Vater badet den Sohn“, obwohl beide Sätze exakt die gleiche Handlung beschreiben (Beispiele aus Schröder et al., 2009). Die unterschiedliche Komplexität dieser Sätze kann daher ausschließlich anhand ihrer syntaktischen Struktur (und nicht z.B. an der Komplexität der inhaltlichen Aussage) festgemacht werden. Folgende Kriterien sind dafür relevant:

1. *Kanonizität*: Als „kanonisch“ (in etwa: *der Normalform entsprechend*) gelten Sätze, in denen die zugrunde liegende Wortstellung nicht verändert wurde. Als zugrunde liegende Wortstellung wird für das Deutsche die Abfolge Subjekt - Verb - Objekt (SVO) angenommen, so dass der Satz „Der Vater badet den Sohn“ eine kanonische Struktur aufweist. Im Gegensatz dazu wurde in dem Satz „Den Sohn badet der Vater“ das Objekt nach vorne bewegt (topikalisiert). Damit wird die zugrunde liegende Wortstellung verändert und der Satz erhält eine nicht-kanonische Struktur. Nicht-kanonische Sätze sind komplexer als kanonische Sätze.
2. *Einbettung von Nebensätzen*: Genau wie die Veränderung der Wortreihenfolge führt die Einbettung eines Nebensatzes (z.B. eines Relativsatzes) zur Erhöhung der syntaktischen Komplexität. Der Satz „Ich sehe den Sohn, den der Vater badet.“ ist daher komplexer als die beiden einfachen Sätze „Ich sehe den Sohn. Der Vater badet den Sohn.“²

Anhand der Kriterien „Kanonizität“ und „Nebensatzeinbettung“ stellen Stadie et al. (2008) und Schröder et al. (2009) die folgende Komplexitätshierarchie für deutsche Satzstrukturen auf (Tab. 1):

Tabelle 1 - Komplexitätshierarchie für deutsche Satzstrukturen (vgl. Schröder et al., 2009)

Komplexität	Satztyp	Beispiel
gering	kanonischer Aussagesatz	Der Vater badet den Sohn.
hoch	Wen-Frage	Wen badet der Vater?
hoch	Passivsatz	Der Sohn wird vom Vater gebadet.
höchste	Objekt-Relativsatz	Ich sehe den Sohn, den der Vater badet.

Der Komplexitätsansatz würde daher vorhersagen, dass sich nach der Behandlung von Objekt-Relativsätzen (ORS) auch Passivsätze, Wen-Fragen und kanonische Aussagesätze verbessern sollten. Eine Generalisierung in umgekehrter Reihenfolge ist hingegen nicht zu erwarten.

² Stellt man die verschiedenen Sätze in Form einer Baumstruktur dar, sieht man, dass die Erhöhung der syntaktischen Komplexität stets zu einer höheren Anzahl von syntaktischen Knoten führt. Die Komplexität eines Satzes kann daher anhand der Anzahl der in der Struktur enthaltenen syntaktischen Knoten bestimmt werden. Eine ausführliche Darstellung der Ableitung von nicht-kanonischen Sätzen und Nebensatzeinbettungen und die Veranschaulichung als Baumstruktur finden sich bei Schröder et al. (2009).

Diese Hypothese überprüften Stadie et al. (2008) in einer Therapiestudie mit sieben deutschsprachigen Patienten, deren Spontansprache agrammatisch war. Mit vier Patienten wurde zunächst die Produktion von ORS trainiert, mit drei Patienten die Produktion von Wen-Fragen (zur Therapiemethode siehe Abschnitt 2.2). Anschließend wurde überprüft, ob die Intervention zu spezifischen Übungs- und Generalisierungseffekten geführt hat. Verbesserungen für die geübte Satzstruktur (d.h. ein Übungseffekt) zeigten sich sowohl für ORS als auch für Wen-Fragen und belegen, dass auch Patienten mit chronischem Agrammatismus in der Lage sind, die Produktion komplexer Satzstrukturen neu zu erlernen. Generalisierungseffekte auf ungeübte Satzstrukturen traten v.a. nach der Behandlung von ORS auf: Bei zwei Patienten verbesserte sich auch die Produktion von Wen-Fragen, bei vier Patienten die Produktion von Passivsätzen. Die Behandlung von Wen-Fragen führte bei einem Patienten zu einer Verbesserung von ungeübten Passivsätzen. Zu einer generalisierten Verbesserung von ORS als Folge der Behandlung von Wen-Fragen kam es nicht.

Aus diesem Muster von Übungs- und Generalisierungseffekten leiten Schröder et al. (2009) eine klare Empfehlung für die Behandlung von Satzproduktionsstörungen ab: „Da also vor allem nach der Behandlung besonders komplexer Satzstrukturen Generalisierungseffekte zu erwarten sind, sollte nach Möglichkeit mit der Therapie von Objekt-Relativsätzen begonnen werden“ (S. 11).

Gegen die Arbeit mit ORS wird häufig ihre vermeintlich geringe Alltagsrelevanz angeführt, da vermutet wird, dass selbst sprachgesunde Sprecher normalerweise keine ORS verwenden. Birkner (2006) stellt im Rahmen einer Korpusanalyse allerdings fest, dass zumindest ORS mit dem Vollverb *haben* im gesprochenen Deutsch vergleichsweise häufig sind und führt Belege aus unterschiedlichsten Kontexten an. Der Satz „Ich denke, dass ich bestimmte Lieder mit bestimmten Gefühlen verbinde tue, die Du dann halt irgendwann mal hattest.“ wurde beispielsweise von einem Teilnehmer der Sendung Big Brother (RTL 2) geäußert.

Und selbst wenn das Argument der geringen Alltagsrelevanz greifen würde, spricht dies nicht gegen die therapeutische Arbeit mit ORS: In Abschnitt 2.2 wird deutlich werden, dass „Komplexe Sätze“ nicht darauf abzielt, Patienten die ORS-Zielstruktur in Form einer Satzschablone o.ä. beizubringen. Stattdessen werden die komplexen Strukturen als „Mittel zum Zweck“ genutzt, um die syntaktische Verarbeitung im Allgemeinen zu trainieren und den Fokus auf die grammatischen Eigenschaften eines Satzes zu legen. Davon wiederum sollte nicht nur die Produktion von ORS profitieren, sondern auch alle anderen, weniger komplexen Satzstrukturen (z.B. Wen-Fragen und Passivsätze), die in jedem Fall alltagsrelevant sind.

2.2 Aus der Praxis: Eine Therapie mit „Komplexe Sätze“³

Patientin

Frau K. war zum Zeitpunkt der Therapie 38 Jahre alt. Sie ist zweisprachig (deutsch/ türkisch) aufgewachsen und hat nach dem Abitur eine Ausbildung zur Fremdsprachenkorrespondentin sowie ein Pädagogik-Studium absolviert. 2006, im Alter von 33 Jahren, erlitt Frau K. einen linkshemisphärischen ischämischen Insult, der laut ALLOC-Diagnose zu einer Broca-Aphasie sowie zu einer Parese der rechten Körperhälfte führte. Neuropsychologische Auffälligkeiten bestehen nicht.

Frau K. lebt selbstständig in ihrem eigenen Haushalt und ist seit dem Schlaganfall berentet. Sie hat einen großen Familien- und Freundeskreis und viele soziale Kontakte. Neben der Sprachtherapie nimmt sie weitere ambulante Reha-Maßnahmen in Anspruch und ist in die Aphasie-Selbsthilfe eingebunden.

Im Rahmen einer neurolinguistischen Diagnostik wurde Frau K.s Spontansprache im Oktober 2011 als verlangsamt, nicht-flüssig und von Wortfindungsstörungen gekennzeichnet beschrieben. Es zeigten sich semantische Paraphasien und Redefloskeln, aber keine phonematischen Paraphasien,

³ Die Therapie wurde im Wintersemester 2011/2012 im Rahmen der internen praktischen Ausbildung des Studiengangs Patholinguistik (Universität Potsdam) von Mary Masuck und Friederike Hegen durchgeführt.

Neologismen oder automatisierte Sprache. Die Satzstrukturen waren kurz und häufig agrammatisch mit fehlerhaften oder fehlenden Funktionswörtern und Flexionsformen. Das Lesen von Einzelwörtern war relativ gut erhalten. Neben den sprachlichen Auffälligkeiten bestand außerdem eine Beeinträchtigung der Zahlenverarbeitung.

Evidenzbasierte Therapieplanung

Drei Arten von Evidenzen sollten bei der Planung einer sprachtherapeutischen Intervention berücksichtigt werden (Dollaghan, 2007): 1. Die Erwartungen und persönlichen Ziele der Patientin, 2. die klinische Expertise der Therapeutin, 3. Befunde aus der Sprachtherapieforschung, die die Wirksamkeit des therapeutischen Vorgehens belegen.

Frau K. war in der Lage, sehr konkrete Ansprüche an die Sprachtherapie zu formulieren und äußerte unter anderem, dass sie „die Grammatik verbessern“ wolle. Ihre eigene Einschätzung, dass dort Defizite bestehen, deckt sich mit der klinischen Einschätzung im neurolinguistischen Befund (s.o.). Mit „Komplexe Sätze“ (Schröder et al., 2009) existiert ein evidenzbasiertes Therapieverfahren für die Behandlung von Satzproduktionsstörungen, das neben Übungseffekten auch Generalisierungen auf ungeübte Satzstrukturen erwarten lässt.

Die Therapie mit Frau K. stellte daher die Behandlung der Satzproduktionsstörung in den Mittelpunkt und zielte auf eine allgemeine Verbesserung der syntaktischen Verarbeitung ab. Der Empfehlung von „Komplexe Sätze“ folgend sollte in der Therapie sofort die komplexeste Satzstruktur (ORS) trainiert werden. Dementsprechend wurde eine Verbesserung für geübte und ungeübte ORS erwartet und auch eine Verbesserung für nicht-geübte Passivsätze und Wen-Fragen.

Die Therapie fand einmal pro Woche für eine Zeit von 90 Minuten statt. Davon wurden maximal 45 Minuten für die Arbeit mit „Komplexe Sätze“ verwendet. In der verbleibenden Zeit wurde der mündliche Wortabruf trainiert.

Diagnostik, Therapie und Evaluation mit „Komplexe Sätze“ (Schröder et al., 2009)

„Komplexe Sätze“ beinhaltet Materialien für die Diagnostik, Therapie und Evaluation von Satzproduktionsstörungen. Es können drei verschiedene nicht-kanonische Satzstrukturen geübt werden: Objekt-Relativsätze (ORS), Passivsätze (PAS) und Wen-Fragen (WEN). Für jede Satzstruktur existieren 40 Sätze und die dazugehörigen Bilder. Die 40 Sätze einer Struktur sind zusätzlich in 20 in der Therapie zu übende Sätze und 20 ungeübte Kontrollsätze aufgeteilt. Dementsprechend kann für jeden Patienten individuell ausgewählt werden, welche Sätze in der Therapie geübt werden sollen und welche Sätze zur Überprüfung möglicher Generalisierungseffekte dienen. Da die Therapie mit Frau K. dem von „Komplexe Sätze“ empfohlenen Vorgehen folgte, wurden als Therapiesätze 20 ORS ausgewählt. Diese 20 Sätze sollten in der Therapie geübt werden und dienten zur Überprüfung eines Übungseffekts. Als Kontrollsätze, mit denen eine Generalisierung auf nicht-geübtes Material mit gleicher und geringerer Komplexität überprüft werden kann, dienten je 20 ORS, Passivsätze und Wen-Fragen. Abbildung 2 gibt eine Übersicht über die Struktur des ausgewählten Materials.

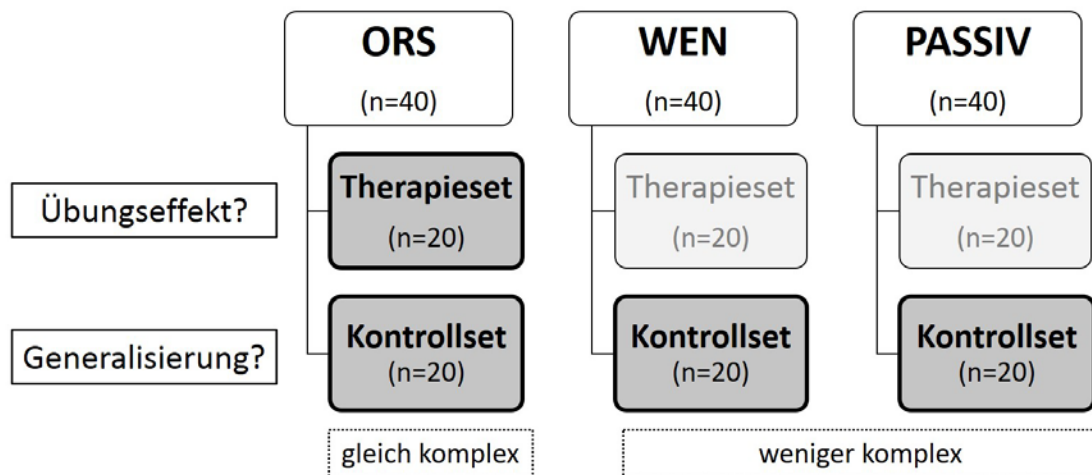


Abbildung 2 - Struktur der Therapie- und Kontrollsätze, die für die Therapie mit Frau K. ausgewählt wurden

In der **Diagnostik**, die vor und nach der Therapie durchgeführt wird, werden die jeweils relevanten Therapie- und Kontrollsätze mit Hilfe einer sog. Elizitierungsaufgabe überprüft. Dazu werden dem Patienten zwei Bilder vorgelegt, die die gleiche Handlung zeigen. Die thematischen Rollen der an der Handlung beteiligten Personen sind jedoch vertauscht (vgl. Abb. 3). Nach einer ausführlichen Einführung der Aufgabe und des Bildmaterials gibt die Therapeutin den Satz (ORS, WEN oder PAS) zum linken Bild vor und bittet den Patienten, den entsprechenden Satz mit der gleichen Satzstruktur zum rechten Bild zu produzieren.

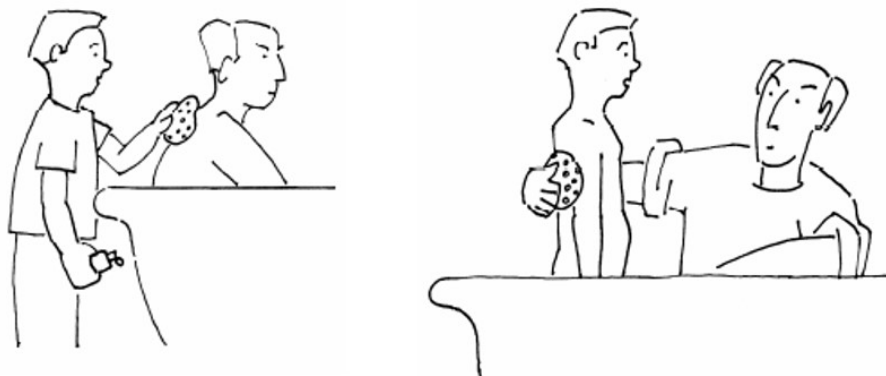


Abbildung 3 - Satzelizitierung in der Diagnostik: Die Therapeutin gibt z.B. den ORS zum linken Bild vor und der Patient soll das rechte Bild ebenfalls mit einem ORS beschreiben. (Bildquelle: Komplexe Sätze, Schröder et al., 2009, S.16).

Frau K. konnte vor der Therapie 8/40 ORS (3/20 im Therapieset und 5/20 im Kontrollset) sowie 11/20 Passivsätze und 11/20 Wen-Fragen (beides Kontrollsets) korrekt produzieren. Dieses Leistungsmuster passt zu der Annahme, dass ORS komplexer sind als Passivsätze und Wen-Fragen. Die (wenn auch z.T. wenigen) korrekten Antworten machen deutlich, dass Frau K. prinzipiell in der Lage ist, komplexe Sätze zu bilden. Allerdings kann sie diese Leistung längst nicht bei allen Sätzen abrufen, so dass eine störungsspezifische Intervention eine signifikante Verbesserung bewirken könnte.

In der **Therapie** wurden 20 ORS geübt. Alle anderen Sätze blieben vollständig ungeübt und wurden erst für die Abschluss-Diagnostik nach der Therapie wieder benötigt.

Das therapeutische Vorgehen erfolgte wie von „Komplexe Sätze“ vorgegeben (für eine ausführliche Darstellung siehe Schröder et al., 2009): Als Einstieg diente für jeden Satz eine Elizitierungsaufgabe (E1), wie sie auch in der Diagnostik durchgeführt wurde. Wenn Frau K. den Satz korrekt produzierte, wurde direkt zum nächsten Satz übergegangen. Bei einer fehlerhaften Reaktion erfolgte eine Erarbeitung des komplexen ORS. Dazu wurde dieser mit Hilfe von Wortkarten zunächst in seine zwei zugrunde liegenden Aktivsätze aufgeteilt, um anschließend schrittweise aus diesen wieder den ORS abzuleiten. Durch die Beantwortung von spezifischen Fragen, das mehrfache Vorlesen der Wortkarten und das Verschieben der Wortkarten auf dem Tisch konnte Frau K. die Bewegung der Satzelemente bewusst nachvollziehen. Abbildung 4 zeigt einen Ausschnitt aus der Therapie: Nachdem Frau K. anhand des Bildes Agens und Patiens der Handlung bestimmt hat, wurden die beiden Aktivsätze „Ich sehe den Sohn“ und „Der Vater badet den Sohn“ eingeführt. Dann erfolgte eine Ersetzung des Objekts „den Sohn“ durch das Relativpronomen „den“, das im nächsten Schritt an den Anfang des zweiten Aktivsatzes bewegt wird. Damit war der ORS „Ich sehe den Sohn, den der Vater badet“ vollständig abgeleitet.

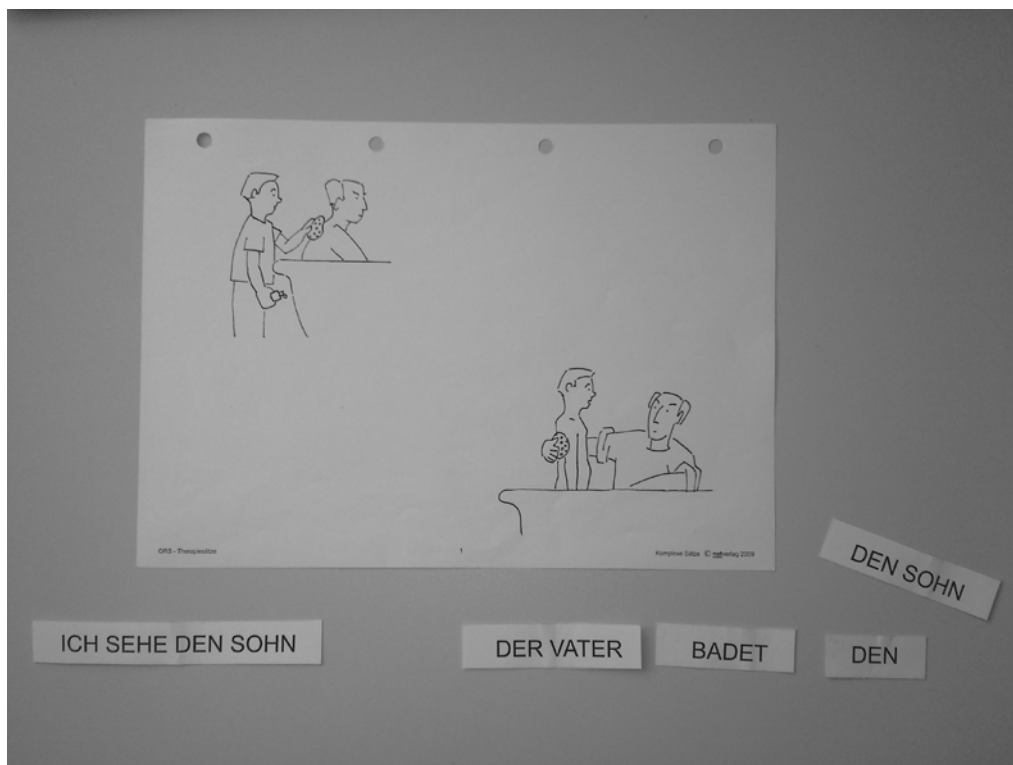


Abbildung 4 - Schrittweise Erarbeitung des Objekt-Relativsatzes „Ich sehe den Sohn, den der Vater badet.“

Nach der Erarbeitung des ORS wurde erneut die Elizitierungsaufgabe (E2) durchgeführt. Produzierte Frau K. den Satz jetzt korrekt, wurde zum nächsten Satz übergegangen. Bei einer falschen Reaktion wurde der Satz erneut wie oben beschrieben erarbeitet und anschließend elizitiert. Nach der dritten Elizitierung (E3) wurde in jedem Fall zum nächsten Satz übergegangen. Auf dem Protokollbogen (vgl. Abb. 5) wurde notiert, ob, und wenn ja in welcher Elizitierung (E1, E2 oder E3), Frau K. den Satz korrekt produzieren konnte.

The image shows two pages of a therapy protocol for ORS (Object-Relative Sentences) for a patient named Frau K. The left page shows the first three sessions (11.11.2010, 18.11.2010, 25.11.2010) and the right page shows sessions 4 and 5 (02.12.2010, 09.12.2010). Each session table lists 20 sentences and tracks performance across five sessions using codes E1-E4.

Abbildung 5 - Ausgefülltes Therapieprotokoll für ORS

Anhand des Protokollbogens lässt sich der Therapieverlauf detailliert nachvollziehen: Beispielsweise ist zu erkennen, dass die Erarbeitung von Satz 1 in Sitzung 2 bzw. Satz 4 in Sitzung 1 besonders schwierig war und auch nach der 3. Elizitierung (E3) zu keinem korrekten Ergebnis führte. Andere Sätze (6, 7, 9, 12-15) brauchten hingegen gar nicht erarbeitet zu werden, da sie in allen Sitzungen bereits in der 1. Elizitierung (E1) korrekt waren.

Die Notiz zu Satz 16 zeigt, dass es am Anfang der Therapie nicht möglich war, alle 20 Sätze innerhalb von 45 Minuten zu erarbeiten. In Sitzung 1 wurden daher nur die Sätze 1-15 bearbeitet und in Sitzung 2 dementsprechend mit Satz 16 begonnen und mit Satz 15 geendet. In Sitzung 3 war es möglich, die „fehlenden“ Sätze 16-20 zu bearbeiten und dann einen kompletten Durchgang mit den Sätzen 1-20 anzuschließen. Die Bearbeitung aller Sätze in den Sitzungen 4 und 5 dauerte jeweils nur noch ca. 20 Minuten.

Die Leistungsverbesserung während der Therapie spiegelt sich also zum einen in der Zeit wider, die benötigt wird, um alle Sätze eines Durchgangs zu bearbeiten. Vor allem gibt aber die Anzahl der korrekten Reaktionen in E1 Aufschluss darüber, wie sich Frau K.s Leistung entwickelt: Durchgang 1: 8/20, Durchgang 2: 14/20, Durchgang 3: 19/20, Durchgang 4: 20/20, Durchgang 5: 20/20. „Komplexe Sätze“ schlägt vor, dass die Therapie beendet wird, wenn in zwei oder mehr aufeinander folgenden Sitzungen mindestens 17/20, d.h. 85% der Therapiesätze in E1, d.h. ohne vorherige Erarbeitung, korrekt produziert werden. Nachdem Frau K. sogar in drei Sitzungen Leistungen über diesem Kriterium gezeigt hatte (davon zweimal 100% korrekt), wurde die Therapie nach insgesamt nur 5 Sitzungen abgeschlossen.

Um die **Wirksamkeit** der Therapie zu überprüfen, wurde die oben beschriebene Diagnostik nach Abschluss der Therapie wiederholt. Die verschiedenen Vorher-Nachher-Vergleiche ermöglichen die Beantwortung der folgenden Fragen:

- Hat die Therapie zu einem Übungseffekt geführt, d.h. haben sich die geübten ORS durch die Therapie verbessert?
- Wenn ja: Überträgt sich die verbesserte Leistung auch auf ungeübte Sätze? Kommt es also zu einem Generalisierungseffekt für
 - Sätze der gleichen Komplexität, d.h. haben sich die ungeübten ORS durch die Therapie verbessert?
 - weniger komplexe Sätze, d.h. haben sich die ungeübten Passivsätze und Wen-Fragen durch die Therapie verbessert?

Abbildung 6 zeigt Frau K.s Leistung für die verschiedenen Satzstrukturen im Vorher-Nachher-Vergleich.

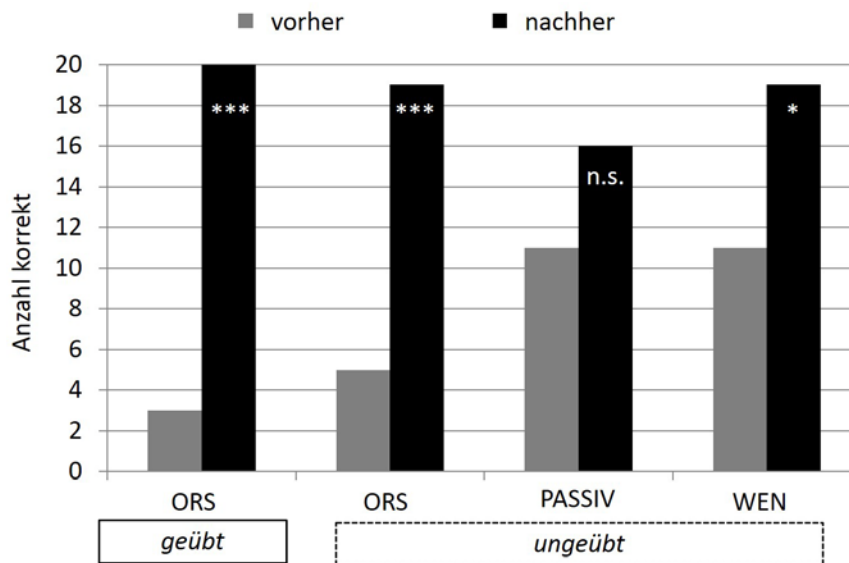


Abbildung 6 - Vorher-Nachher-Vergleich für geübte und ungeübte Sätze (McNemar-Test, zweiseitig; $p < .05$ [*] bzw. $p < .001$ [***], n.s. = nicht signifikant)

Eine signifikante, d.h. überzufällige Leistungsverbesserung liegt für geübte ORS, ungeübte ORS und ungeübte Wen-Fragen vor. Passivsätze haben sich zwar auch verbessert, allerdings ist hier der Vorher-Nachher-Unterschied nicht signifikant und könnte daher auch durch eine zufällige Leistungsschwankung zustande kommen.

Somit hat die Intervention mit „Komplexe Sätze“ zum einen zu einem Übungseffekt für ORS geführt. Außerdem generalisiert sich die verbesserte Leistung auf nicht-geübtes, in der Komplexität vergleichbares Material (ungeübte ORS) sowie auf nicht-geübtes Material, das weniger komplex ist (Wen-Fragen). Die Therapie mit „Komplexe Sätze“ kann somit im Fall von Frau K. als hoch wirksam bewertet werden. Dies gilt insbesondere, da nur sehr wenige Therapieeinheiten erforderlich waren, um die Leistungsverbesserungen zu erreichen.

Der Nachweis, dass die verbesserte Satzproduktion tatsächlich auf die Therapie (und nicht z.B. auf eine allgemeine, unspezifische Leistungsverbesserung) zurückzuführen ist, wurde mit Hilfe einer unrelatierten Kontrollaufgabe erbracht: Vor und nach der Therapie wurde mit Frau K. der Test „Lesen von Neologismen“ (Lemo, De Bleser, Cholewa, Stadie & Tabatabaie, 1994; jetzt Lemo 2.0, Stadie, Cholewa & De Bleser, 2013) durchgeführt. Das Lesen von Nichtwörtern ist funktional unabhängig von der Satzproduktion und sollte sich durch die spezifische Therapie mit „Komplexe Sätze“ nicht verbessern. Genau dies ist der Fall: Vor der Therapie konnte Frau K. 15/40 Nichtwörter korrekt lesen, nach der Therapie 12/40 Nichtwörter ($p = 0.54$, McNemar-Test, zweiseitig). Ein allgemeiner Leistungsanstieg kann daher ausgeschlossen und ein therapiespezifischer Effekt angenommen werden.

Follow-Up-Untersuchungen, die 7 Monate bzw. 2 Jahre nach Abschluss der Therapiephase durchgeführten wurden, belegen die Nachhaltigkeit der durch die Therapie erzielten Effekte: Die Leistungen für alle Satzstrukturen waren auch zwei Jahre nach der Therapie noch signifikant besser als vor Therapiebeginn⁴.

⁴ In der Zwischenzeit wurde die Sprachtherapie selbstverständlich fortgesetzt und u.a. wurde die Produktion von Passivsätzen geübt. Es ist daher möglich, dass die Nachhaltigkeitseffekte nicht ausschließlich auf die in diesem Beitrag geschilderte Therapie zurückzuführen sind.

Dass der Generalisierungseffekt nur für Wen-Fragen, nicht aber für Passivsätze zu beobachten war, lässt sich aus theoretischer Sicht erklären (Stadie et al., 2008; Thompson & Shapiro, 1994): Die komplexe Satzstruktur wird bei ORS und Wen-Fragen durch eine sog. wh-Bewegung erzeugt, während bei Passivsätzen eine NP-Bewegung stattfindet⁵. Somit kann argumentiert werden, dass nur Wen-Fragen – und nicht Passivsätze – dieselbe sprachliche Verarbeitung erfordern wie ORS. Dies hatten Thompson et al. (2003) als Voraussetzung für das Auftreten von Generalisierungseffekten benannt. Die bisherigen Befunde dazu sind allerdings uneindeutig (Thompson & Shapiro, 1994).

Um auch bei den Passivsätzen eine überzufällige Verbesserung zu erreichen, schloss sich auf Wunsch der Patientin eine zweite Therapiephase an, in der die Passivsätze mit dem in „Komplexe Sätze“ vorgesehenen Prozedere trainiert wurden. Nach dieser strukturspezifischen Übungsphase konnte auch für Passivsätze eine signifikante Leistungssteigerung verzeichnet werden (vorher: 11/20 korrekt, nach ORS-Therapie: 16/20, nach Passiv-Therapie: 19/20).

Dass die beschriebenen Übungs- und Generalisierungseffekte bereits nach 5 Therapiesitzungen erzielt wurden, zeigt, dass mit einer passenden Therapiemethode eine sehr effektive und effiziente Behandlung von Satzproduktionsstörungen möglich ist. Dies gilt sogar dann, wenn sehr komplexe Strukturen erarbeitet werden. Ein zentrales Anliegen der Sprachtherapieforschung sollte es daher weiterhin sein, die Wirksamkeit von Therapiemethoden zu überprüfen. Idealerweise sollte nicht nur belegt werden, *dass* eine Methode wirksam ist, sondern auch erklärt werden können, *warum* eine spezifische Methode bei einem spezifischen Störungsbild zu Verbesserungen führt (und vielleicht zu größeren Verbesserungen führt als andere Methoden). Entsprechende methodenvergleichende Therapiedesigns stehen zur Verfügung (Stadie & Schröder, 2009).

Gleichzeitig zeigen die Ergebnisse der hier geschilderten Therapie, dass signifikante Leistungsverbesserungen nicht nur im Rahmen von Intensivtherapien erzielt werden können. Mit Hilfe eines strukturierten Einzelfallversuchsplans (Stadie & Schröder, 2009) konnte die Wirksamkeit der Therapie auch bei einer Intensität von deutlich weniger als 5-10 Stunden pro Woche nachgewiesen werden. Dieser Befund stellt allerdings keinesfalls die Wirksamkeit oder Berechtigung von Intensivtherapien in Frage (vgl. dazu die Empfehlungen der Leitlinien „Rehabilitation aphasischer Störungen nach Schlaganfall“; Ziegler et al., 2012). Auch hier ist weitere Therapieforschung erforderlich, um evidenzbasiert über die Durchführung einer Intensivbehandlung oder einer „konventionellen“ Therapie (mit 1-2 Sitzungen pro Woche) zu entscheiden.

Dass die Therapie mit „Komplexe Sätze“ bei Frau K. derartig wirksam war, mag vielleicht nicht überraschen: Die Patientin ist noch jung und brachte als ausgebildete Fremdsprachkorrespondentin viel Grammatik-Wissen und Interesse für sprachliche Strukturen mit in die Therapie. Ein derartiger Bildungshintergrund ist allerdings keine Voraussetzung für die Durchführung von „Komplexe Sätze“. Stadie et al. (2008) zeigen, dass Übungs- und Generalisierungseffekte unabhängig von Alter und Bildung der Patienten auftreten. Beispielsweise verbesserte sich der 67-jährige Elektriker RK (7 Jahre Schulbildung) sowohl bei geübten ORS und Wen-Fragen als auch bei ungeübten Passivsätzen. Auch in Bezug auf die sehr kurze Therapiedauer (5 Sitzungen) stellt die Therapie mit Frau K. keine Ausnahme dar: Stadie et al. behandelten die Patienten durchschnittlich über 10 Sitzungen (Minimum: 4, Maximum: 12) à 45 Minuten.

⁵ NP- und wh-Bewegung sind Begriffe aus der Rektions- und Bindungstheorie (*Government and Binding Theory*; Chomsky, 1981). Während bei der NP-Bewegung ein Element in eine Argumentposition bewegt wird, ist das Ziel der wh-Bewegung eine Nicht-Argument-Position am Anfang eines Frage- oder Relativsatzes (Bußmann, 2008, sowie Fanselow & Felix, 1993, für eine deutschsprachige Einführung in die Rektions- und Bindungstheorie).

3. Fazit und Ausblick

Der vorliegende Beitrag zeigt, wie die Behandlung einer Satzproduktionsstörung im Rahmen des Komplexitätsansatzes (Thompson et al., 2003) erfolgen kann. Mit dem Material „Komplexe Sätze“ (Schröder et al., 2009) wurde mit der Patientin Frau K. die Produktion von ORS trainiert. Nach nur fünf Sitzungen kam es zu Übungseffekten für ORS aber auch zu einer generalisierten Verbesserung von ungeübten ORS und ungeübten Wen-Fragen. Die Vorhersage des Komplexitätsansatzes, dass Generalisierungseffekte zu erwarten sind, wenn die nicht-geübten Strukturen 1. weniger komplex sind und 2. die gleichen sprachlichen Verarbeitungsmechanismen beanspruchen wie das in der Therapie geübte Material, kann damit bestätigt werden.

„Komplexe Sätze“ stellt Material für die Therapie von Satzproduktionsstörungen bereit, das speziell nach den Kriterien des Komplexitätsansatzes zusammengestellt und aufbereitet ist. Natürlich gibt es aber auch andere Möglichkeiten, eine Syntax-Therapie nach dem Komplexitätsansatz zu gestalten.

Wenglarczyk, Weise und Heide (2012) behandelten die Satzproduktionsstörung einer Patientin mit Agrammatismus mit einer sog. *Mapping*-Therapie (Rochon, Laird, Bose & Scofield, 2005). Diese hatte eine korrekte Zuweisung der thematischen Rollen und eine korrekte und vollständige Konstituentenabfolge in semantisch reversiblen Aktiv- und Passivsätzen zum Ziel. In der Therapie wurde ausschließlich mit Passivsätzen gearbeitet, da aufgrund des Komplexitätsansatzes angenommen wurde, dass sich eine verbesserte Produktion von Passivsätzen auf die weniger komplexen Aktivsätze generalisieren sollte. Die Erarbeitung der Passivsätze erfolgte mit Hilfe einer Satzschablone. Ausgehend von einem Bild (z.B. „Der Junge wird von der Frau gemalt“) sollte die Patientin zunächst die thematischen Rollen Agens und Patiens bestimmen und anschließend die als Wortkarten vorgegebenen Satzkonstituenten in die richtige Reihenfolge bringen. Später schloss sich an die Bestimmung der thematischen Rollen eine Aufgabe zur mündlichen Satzproduktion an. Die Therapie führte zu einer signifikanten Verbesserung bei der Produktion von Passivsätzen (Übungseffekt; vorher: 0/12 korrekt, nachher: 10/12; $p < .01$, McNemar-Test). Eine Generalisierung auf Aktivsätze konnte u.a. aufgrund der bereits relativ guten Leistungen vor der Therapie nicht nachgewiesen werden (vorher: 8/12 korrekt, nachher: 9/12; $p = 1.0$, McNemar-Test). Bei den nach der Therapie immer noch fehlerhaften Aktivsätzen zeigten sich aber deutliche qualitative Verbesserungen (vorher: „Frau das Junge Frau Mann“, nachher: „Die Frau fotografieren den Mann.“). Außerdem wurde in der Spontansprache eine Zunahme von kurzen vollständigen Aktivsätzen beobachtet.

Um den Einfluss syntaktischer Komplexität auf das Satzverständnis aufdecken zu können, eignet sich das Material „Sätze verstehen“ (Burchert, Lorenz, Schröder, De Bleser & Stadie, 2011). Ausgehend von den Ergebnissen der Eingangs-, Kern- und vertiefenden Diagnostik können spezifische Störungsmuster ermittelt und bei der Therapieableitung berücksichtigt werden. Adelt, Hanne und Stadie (in Vorb.) nutzten beispielsweise die ORS aus „Komplexe Sätze“, um das Verständnis für diese Strukturen zu trainieren. Dazu führten sie eine Mapping-Therapie in Kombination mit einer Aufgabe zum Ausagieren durch. Bei beiden Patienten, die an der Therapie teilnahmen, verbesserte sich das Verständnis für geübte und ungeübte ORS, d.h. für nicht-kanonische Strukturen mit einem eingebetteten Relativsatz, signifikant. Die Generalisierung auf weniger komplexe Strukturen wurde für Subjekt-Relativsätze (kanonische Struktur mit Satzeinbettung) und wen-Fragen (nicht-kanonische Struktur ohne Satzeinbettung) überprüft, konnte aber für keinen der beiden Patienten nachgewiesen werden.

Unter Berücksichtigung aller bisherigen Befunde bleibt somit festzuhalten, dass nach der Behandlung von komplexen Satzstrukturen eine Generalisierung auf weniger komplexe Strukturen auftreten *kann*. Eine Generalisierung in die umgekehrte Richtung wird hingegen so gut wie nie berichtet (Thompson, 2007).

Eine etwas andere Variante, syntaktische Komplexität zu definieren, wählten Thompson, Rilay, den Ouden, Meltzer-Asscher und Lukic (2013). Sie unterschieden zwischen einwertigen („Der Junge weint“, intransitiv), zweiwertigen („Der Junge küsst das Mädchen“, transitiv) und dreiwertigen Verben („Der Junge gibt dem Mädchen einen Apfel“, ditransitiv) und gingen davon aus, dass sich das Training einer komplexen Argumentstruktur positiv auf weniger komplexe Argumentstrukturen auswirken sollten. In der Therapie wurde daher ausschließlich mit ditransitiven Verben gearbeitet. Zu einem Bild gab die Therapeutin zunächst die beteiligten Personen bzw. Gegenstände vor und der Patient sollte die Handlung benennen. Anschließend erläuterte die Therapeutin die thematischen Rollen und platzierte die entsprechenden Wortkarten in einer Satzschablone. Die Wortkarten wurden anschließend gemischt und sollten vom Patienten wieder in die richtige Reihenfolge gebracht und vorgelesen werden. Danach wurden die Wortkarten vollständig entfernt und der Patient sollte den zum Bild passenden Satz mündlich produzieren. Die Evaluation der Therapie erfolgte über die gesamte Gruppe der vier behandelten Patienten. Diese verbesserten sich (als Gruppe) sowohl für die geübten ditransitiven Strukturen als auch für die nicht-geübten, weniger komplexen intransitiven und transitiven Strukturen. Die Verbesserungen zeigten sich für den Wortabruf für Verben (sowohl isoliert als auch im Satz), aber auch in Bezug auf die Produktion von vollständigen Argumentstrukturen.

Die Idee, die Komplexität eines Satzes anhand der Argumentstruktur festzumachen, ist sicherlich nicht neu. Während man traditionellerweise aber mit intransitiven Strukturen beginnen würde, um sich über die transitiven bis hin zu den ditransitiven Strukturen zu steigern, dreht der Komplexitätsansatz diese Reihenfolge um: Hier werden sofort die ditransitiven Strukturen geübt, weil eine Generalisierung auf (in)transitive Verben und ihre Argumente zu erwarten ist. Das Material als solches (intransitive, transitive, ditransitive Verben) ist beim traditionellen Vorgehen und beim Vorgehen nach dem Komplexitätsansatz demnach identisch und es ändert sich „lediglich“ die Erarbeitungsreihenfolge.

Für die therapeutische Arbeit in der Praxis oder Klinik bedeutet das, dass nicht unbedingt neues Material angeschafft werden muss, um nach dem Komplexitätsansatz zu arbeiten. Vielmehr sollte vorhandenes Material unter dem Gesichtspunkt „Komplexität“ betrachtet und neu bewertet werden. Für die Erarbeitung dreiwertiger Argumentstrukturen und die Überprüfung von Generalisierungen auf ein- und zweiwertige Strukturen eignen sich beispielsweise die „Fotoboxen Verben“ (Prolog, o.J.), in denen das Material in Bezug auf die Komplexität der Argumentstruktur kontrolliert ist. Auch die NAT-Materialien zum Agrammatismus (Neubert, Ruffer & Zeh-Hau, 1995) bieten z. T. eine systematische Abstufung der Verarbeitungskomplexität und damit auch die Möglichkeit, in der Therapie sofort die komplexeren Strukturen zu üben.

Vermutlich ist es für viele Patienten zunächst ungewohnt, wenn in der Therapie komplexe Strukturen erarbeitet werden. Es empfiehlt sich daher, die Anforderungen, die das Material stellt, dem Patienten transparent zu machen: „Komplexe Sätze“ trägt nicht ohne Grund diesen Titel und erfordert auch auf Seiten der Therapeutin eine gründliche Vorbereitung und Konzentration während der Therapie. Bevor in der Therapie mit dem Material gearbeitet wird, sind daher ein oder zwei „Probedurchgänge“ (z.B. mit Kolleginnen) sinnvoll, um sich mit den Elizitierungsaufgaben und dem Ablauf der Satzerarbeitung vertraut zu machen. In der Stunde selbst kann dann das Therapieprotokoll als Übersicht über die einzelnen Schritte genutzt werden. Es hat sich außerdem bewährt, den zeitlichen Rahmen der Therapie klar abzustecken: Auf eine neue Methode, die nur über einen begrenzten Zeitraum (z.B. 10-12 Sitzungen) ausprobiert wird, können sich die meisten Patienten gut einlassen. Auch die Ankündigung, dass der Therapieerfolg mit Hilfe eines strukturierten Vorher-Nachher-Vergleichs objektiv überprüft werden kann, wirkt dabei in der Regel motivierend.

Mit dieser Einführung und Vorbereitung können die meisten Patienten die Arbeit mit komplexen Strukturen als positive Herausforderung annehmen, die sich von der klassischen Vorgehensweise unterscheidet und somit auch Abwechslung in den Therapiealltag bringt.

In diesem Sinne: Machen Sie es sich nicht zu einfach – und trauen Sie Ihren Patienten ruhig etwas zu!

4. Literatur

- Adelt, A., Hanne, S. & Stadie, N. (in Vorb.). Treatment of sentence comprehension and production in aphasia: Is there crossmodal generalisation?
- Bastiaanse, R., Bung, F. & Perk, Y. (2004). *action. Ein Therapieprogramm mit Verben auf Wort- und Satzebene*. NAT-Verlag.
- Birkner, K. (2006). Objektrelativsätze mit *haben*. In A. Deppermann, R. Fiehler & T. Spranz-Fogasy (Hrsg.). *Grammatik und Interaktion* (S. 147-177). Verlag für Gesprächsforschung.
- Burchert, F., Lorenz, A., Schröder, A., De Bleser R. & Stadie N. (2011). *Sätze verstehen. Neurolinguistische Materialien für die Untersuchung von syntaktischen Störungen beim Satzverständnis*. NAT-Verlag.
- Bußmann, H. (1990). *Lexikon der Sprachwissenschaft*. Alfred Kröner Verlag.
- Chomsky, N. (1981). *Lectures on Government and Binding*. Mouton de Gruyter.
- De Bleser, R. Cholewa, J., Stadie, N. & Tabatabaie, S. (2004). *LeMo – Lexikon modellorientiert. Einzelfalldiagnostik bei Aphasie, Dyslexie und Dysgraphie*. Elsevier.
- Dollaghan, C. (2007). *The Handbook for Evidence-based Practice in Communication Disorders*. Paul H. Brookes Pub.
- Fanselow, G. & Felix, S. (1993). *Sprachtheorie – Eine Einführung in die Generative Grammatik. Band 2: Die Rektions- und Bindungstheorie*. Francke Verlag.
- Gierut, J. (2007). Phonological Complexity and Language Learnability. *American Journal of Speech-Language Pathology* (16), 6-17.
- Grötzbach, H. (2006). Die Bedeutung der ICF für die Aphasietherapie in der Rehabilitation. *Forum Logopädie*, 20 (1), 26-31.
- Kiran, S. & Thompson, C. K. (2003). The role of semantic complexity in treatment of naming deficits: Training categories in fluent aphasia by controlling exemplar typicality. *Journal of Speech Language and Hearing Research* (46), 608-622.
- Kiran, S., Sandberg, C., & Abbott, K. (2009). Treatment for lexical retrieval using abstract and concrete words in patients with aphasia: Effect of complexity. *Aphasiology* (23), 835-853.
- Lutz, L. (2009). *MODAK – Modalitätenaktivierung in der Aphasietherapie: Ein Therapieprogramm*. Springer.

- Maas, E., Barlow, J., Robin, D., and Shapiro, L. (2002) Treatment of sound errors in aphasia and apraxia of speech: Effects of phonology complexity. *Aphasiology* (16), 609-622.
- Neubert, C., Ruffer, N. & Zeh-Hau, M. (1995). *Neurolinguistische Aphasietherapie – Agrammatismus*. NAT Verlag.
- Prolog (o. J.). *Fotoboxen Verben*. Prolog.
- Rochon, E., Laird, L., Bose, A. & Scofield, J. (2005) Mapping therapy for sentence production impairments in nonfluent aphasia. *Neuropsychological Rehabilitation*, 15 (1), 1-36.
- Schneider, S. L., & Frens, R. A. (2005) Training four-syllable CV patterns in individuals with acquired apraxia of speech: Theoretical implications. *Aphasiology* (19), 451-471.
- Schröder, A., Lorenz, A., Burchert, F. & Stadie, N. (2009) *Komplexe Sätze. Störungen der Satzproduktion: Materialien für Diagnostik, Therapie und Evaluation*. NAT-Verlag.
- Stadie, N. & Schröder, A. (2009). *Kognitiv orientierte Sprachtherapie. Methoden, Material und Evaluation für Aphasie, Dyslexie und Dysgraphie*. Elsevier.
- Stadie, N., Schröder, A., Postler, J., Lorenz, A., Swoboda-Moll, M., Burchert, F. & De Bleser, R. (2008). Unambiguous generalization effects after treatment of non-canonical sentence production in German agrammatism. *Brain and Language* (104), 211-229.
- Stadie, N., Cholewa, J. & De Bleser, R. (2013). Lemo 2.0. Lexikon modellorientiert Diagnostik für Aphasie, Dyslexie und Dysgraphie. NAT-Verlag.
- Thompson, C. K., & Shapiro, L. P. (1994). A linguistic-specific approach to treatment of sentence production deficits in aphasia. In P. Lemme (Hrsg.), *Clinical aphasiology* (S. 307-323). Pro-Ed.
- Thompson, C. K., Shapiro, L. P., Ballard, K. J., Jacobs, B. J., Schneider, S. L., & Tait, M. E. (1997). Training and generalized production of wh- and NP-movement structures in agrammatic aphasia. *Journal of Speech, Language, and Hearing Research*, 40, 228-244.
- Thompson, C. K., Ballard, K. J., & Shapiro, L. P. (1998). The role of syntactic complexity in training wh-movement structures in agrammatic aphasia: Optimal order for promoting generalization. *Journal of the International Neuropsychological Society*, 4, 661-674.
- Thompson, C., Shapiro, L., Kiran, S., & Sobecks, J. (2003). The role of syntactic complexity in treatment of sentence deficits in agrammatic aphasia: The complexity account of treatment efficacy (CATE). *Journal of Speech, Language, and Hearing Research* (46), 591-607.
- Thompson, C. (2007). Complexity in Language Learning and Treatment. *American Journal of Speech-Language Pathology*, 16, 3-5.
- Thompson, C., Rilay, E., den Ouden, D., Meltzer-Asscher, A. & Lukic, S. (2013). Training verb argument structure production in agrammatic aphasia: Behavioral and neural recovery patterns. *Cortex* (49), 2358-2376.

Wenglarczyk, A., Weise, S. & Heide, J. (2012). Mapping-Therapie mit reversiblen Passivsätzen bei einer Patientin mit chronischem Agrammatismus. In: Heide, J., Fritzsche, T., Meyer, C.B. & Ott, S. (Hrsg.). *Spektrum Patholinguistik* (5). Universitätsverlag Potsdam.

World Health Organization (2005). *Internationale Klassifikation der Funktionsfähigkeit, Behinderung und Gesundheit*.

Ziegler et al. (2012). Rehabilitation aphasischer Störungen nach Schlaganfall. In: Diener, H.-C. & Weimar, C. (Hrsg.) *Leitlinien für Diagnostik und Therapie in der Neurologie*. Thieme.

Dank

Ich danke Anne Adelt für ihre hilfreichen Kommentare zu einer früheren Version dieses Artikels.

Korrespondenzadresse:
Judith Heide, Dipl. Patholinguistin
Universität Potsdam
Department Linguistik
Kognitive Neurolinguistik
Karl-Liebknecht-Str. 24-25
14476 Potsdam
jheide@uni-potsdam.de

„Don't take it easy" – The complexity account of treatment efficacy in syntax rehabilitation

Key words:

aphasia, CATE, generalisation, syntax, sentence production

Summary:

A speech language therapy is considered particularly effective if improvements generalise to items or tasks that are not explicitly trained during intervention. The Complexity Account of Treatment Efficacy (CATE; Thompson et al., 2003) predicts that such generalization occurs (only) if untreated structures are less complex than the structures treated during intervention and if treated and untreated structures encompass the very same linguistic processes. Stadie et al. (2008) treated German patients with sentence production disorders and showed that the training of object relative clauses (ORCs) leads to improved production of untrained but less complex object who-questions and passive sentences.

The treatment material "Komplexe Sätze" ("Complex sentences"; Schröder et al., 2009) seizes this idea. We used "Komplexe Sätze" to remediate the sentence production disorder of Mrs. K. Within five sessions, she learned to produce ORCs. The comparison of detailed pre- and post-treatment assessments shows that the intervention did not only lead to structure specific improvements of trained ORCs but that improvement generalized to untrained ORCs and object who-questions. The therapy is therefore deemed highly effective. The present paper reports the evidence-based choice of a treatment plan and treatment materials, the therapeutic approach and the progress and outcome of the therapy. In addition, we present some further suggestions on how the CATE can be implemented in the rehabilitation of syntactic disorders.



Judith Heide ist Dipl. Patholinguistin und arbeitet am Lehrstuhl für Kognitive Neurolinguistik der Universität Potsdam. Dort ist sie u.a. für die praktische Ausbildung im Bereich Aphasietherapie verantwortlich und führt Therapiesupervisionen durch.