

11 Sprachstörungen im Erwachsenenalter

Nicole Stadie

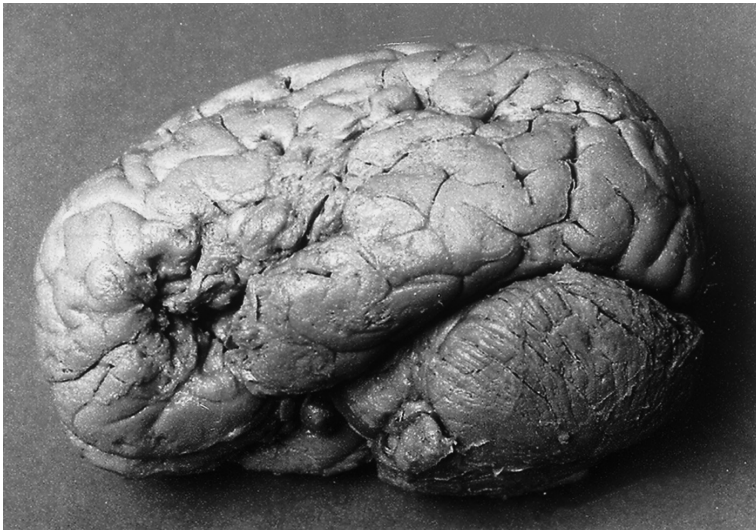


Abbildung 18: Seitenansicht der linken Hemisphäre des Patienten Monsieur Leborgne, der vom Neurologen Paul Broca 1861 untersucht wurde

Im vorderen Teil (Frontallappen) des Gehirns von Herrn Leborgne erkennt man einen fehlenden bzw. geschädigten Kortex als schwarze Region. Leborgne war ein Patient, der jahrelang nur noch die Silbe „tan“ aussprechen konnte, obwohl er vor seiner Erkrankung normal gesprochen hatte; sein Sprachverständnis blieb allerdings intakt. Der französische Neurologe und Neuroanatom Paul Broca beschrieb Leborgne im Jahre 1861: Die sofort nach dessen Tod durchgeführte Autopsie zeigte eine große Schädigung im mittleren Teil des vorderen (frontalen) Hirnlappens der linken Hirnhälfte (Hemisphäre). Am Tag nach der Autopsie hielt Paul Broca einen Vortrag vor der anthropologischen Gesellschaft in Paris, in dem er behauptete, die Fähigkeit zu sprechen sei im Stirnhirn lokalisiert. Das frontale Sprachareal wird deshalb als Broca Areal bezeichnet. Nachdem Broca bei weiteren Patienten mit Sprachstörungen pathologische Veränderungen in der linken Hemisphäre fand, stellte er die These auf, dass die menschliche Sprachfähigkeit eine Funktion der linken Gehirnhälfte sei. Broca wurde damit zum Begründer der auf hirnanatomischen Schädigungen und klinisch beobachteten Sprachdefiziten basierenden Sprachlokalisation.

Seit Beginn der wissenschaftlichen Erforschung von Aphasien im 19. Jahrhundert umreißt die Frage „Wie kommt es nach einer Hirnschädigung zu Störungen bei der Sprache?“ die zentrale Problemstellung der Aphasilogie, der Lehre erworbener Sprachstörungen. Warum sprechen erwachsene Menschen nach einem Schlaganfall teilweise unverständlich, verstehen Gesprochenes nicht mehr so gut wie vorher bzw. können noch lesen aber nicht mehr schreiben? Beiträge zu diesen Fragen werden aus verschiedenen wissenschaftlichen Disziplinen geliefert, z. B. aus der Linguistik, der Medizin und der Psychologie. Dabei sind die Ansichten über die Methoden, wie man ein gesichertes Verständnis von Sprache, Sprachstörungen und deren Beziehung zu den relevanten Teilen im Gehirn erlangt, nicht immer einheitlich. Die Psycho- und Neurolinguistik untersucht Sprachstörungen auf der Grundlage des Wissens über die Sprachverarbeitung bei gesunden Sprechern und versucht zu ermitteln, welche Teilfähigkeiten des Sprachverarbeitungssystems in ihrer Funktionsweise beeinträchtigt sein können.

11.1 Was ist eine Aphasie?

11.2 Klinisch-neurolinguistische Einteilungen

11.3 Kognitiv-neurolinguistische Erklärungen

11.4 Sprachtherapie bei Aphasie

11.1 Was ist eine Aphasie?

Aphasie ist eine Sprachstörung, die vorwiegend im Erwachsenenalter als Folge von Erkrankungen des Gehirns auftritt. Das menschliche Gehirn ist für Sprache hoch spezialisiert (→ KAPITEL 13.3). Erkrankungen und Verletzungen des Gehirns führen im Fall einer Aphasie zu Beeinträchtigungen des Sprachvermögens. Der Begriff Aphasie bedeutet im griechischen „ohne Sprache“. Diese wörtliche Übersetzung ist jedoch irreführend, denn Menschen mit Aphasie sind in der Regel nicht vollkommen sprachlos. Aphasie bedeutet oft eine schwere Störung der Kommunikation, wobei sprachliche Fähigkeiten – also das Sprechen und Verstehen, das Lesen und Schreiben – in unterschiedlichem Ausmaß betroffen sind. Die meisten Menschen mit Aphasie haben keine Denkstörung, vielmehr ist die Fähigkeit beeinträchtigt, ihre Gedanken sprachlich bzw. schriftsprachlich zu formulieren sowie gehörte bzw. geschriebene Mitteilungen rasch und richtig zu verstehen.

Sprachstörung nach
Hirnerkrankung

Aphasien können nach Schlaganfällen, Unfallverletzungen, Hirnabbauprozessen (z. B. bei Alzheimer Krankheit), Tumorerkrankungen und nach entzündlichen Erkrankungen des Nervensystems (z. B. Multiple Sklerose) auftreten. Die häufigste Ursache für eine Aphasie ist ein Schlaganfall (Synonyme: Insult, Apoplex, Infarkt, Hirnschlag). Der Schlaganfall ist eine plötzlich und unerwartet auftretende lokale Durchblutungsstörung des Gehirns. Schlaganfälle haben keinen einheitlichen Entstehungsmechanismus. In den meisten Fällen beruht ein Schlaganfall auf einer Embolie in einer Blut zuführenden Arterie: Im Blutstrom werden nicht lösliche Teilchen mitgeführt, wodurch es zu einem Gefäßverschluss kommt. Seltener entsteht ein Schlaganfall dann, wenn bei einem Hirngefäß durch sogenannte arteriosklerotische Ablagerungen (Plaques) in der Arterienwand eine Gefäßverengung (Stenose) entsteht. Diese beiden Arten werden auch als Ischämischer Infarkt bezeichnet. In etwa 15 % der Fälle entsteht ein Schlaganfall dadurch, dass die Wand eines Hirngefäßes einreißt, so dass Blut in das Gehirn eindringt (Hämorrhagischer Infarkt). Entscheidend ist, dass eine Unterbrechung oder zu starke Verminderung der Blutzufuhr zum Erlöschen der Zellfunktionen in den betroffenen Gebieten des Gehirns führt; nach ca. vier bis sechs Stunden sterben Nervenzellen ab und es entsteht ein Gewebsdefekt (Hirnininfarkt). Pro Jahr werden in Deutschland ca. 150 000 Schlaganfälle diagnostiziert, wobei ca. 40 % der Betroffenen innerhalb des ersten Jahres sterben (IZPH 2005). Insgesamt bleibt ca. die Hälfte der Betroffenen nach einem Schlaganfall arbeitsunfähig.

Schlaganfall als
häufigste Ursache

Hirnlateralisation

Um die Auswirkungen von Hirnläsionen besser zu verstehen, ist es wichtig, die vielleicht beeindruckendste anatomische Eigenschaft des menschlichen Gehirns zu kennen. Sie besteht darin, dass es in zwei Hälften (Hemisphären) geteilt ist, sodass jede Struktur in zweifacher Ausführung vorliegt: einmal in der linken und einmal in der rechten Hirnhälfte. Obwohl die beiden Hemisphären anatomisch sehr symmetrisch aussehen, finden sich bei Untersuchungen der Funktionsweise des Gehirns Fähigkeiten, die jeweils in einer Hemisphäre stärker verankert sind als in der anderen (→ KAPITEL 13.3). Dieses Phänomen wird Hirnlateralisation genannt, und die Untersuchung von Patienten mit Aphasie hat ergeben, dass linkshemisphärische Läsionen weit häufiger als rechtshemisphärische zu Störungen der Sprachverarbeitung bzw. zu einer Aphasie führen. Aphasie ist also die Folge einer plötzlich auftretenden kortikalen Läsion der sogenannten sprachdominanten – bei den meisten Patienten linken – Hirnhälfte.

Begleitsymptome

Je nach Ausmaß und Lage der Hirnschädigung kommt es zusätzlich zur Aphasie zu weiteren neurologischen und neuropsychologischen Ausfällen. Dazu zählen sogenannte neurologisch bedingte Begleitsymptome, die vor allem die rechte Körperhälfte betreffen. Beispielsweise haben Menschen mit Aphasie häufig eine rechtsseitige Halbseitenlähmung (Hemiparese, Hemiplegie), d. h. eine Bewegungsstörung im rechten Arm und/oder im rechten Bein. Auch kann die rechte Gesichts- und Mundmuskulatur betroffen sein, sodass eine Bewegungsstörung von Lippen, Zunge und Gaumensegel vorliegt. Weiterhin kann eine Sehstörung (rechtsseitige Halbseitenblindheit, Hemianopsie) vorliegen, bei der visuelle Signale im rechten Gesichtsfeld nicht mehr wahrgenommen werden können. Patienten mit derartigen Sehstörungen schreiben beispielsweise nur noch auf die linke Hälfte eines Blattes, oder lesen lediglich die linken Spalten in einer Zeitung. Der Grund für das Auftreten der Symptome in der rechten Körperhälfte liegt in einer gekreuzten Verbindung zwischen Hirnhälften und Körperseiten. Die linke Gehirnhälfte steuert die rechte Körperhälfte und empfängt von ihr Signale, folglich können Läsionen in der linken Hemisphäre zu Beeinträchtigungen in der gegenüberliegenden Körperhälfte führen.

Sprechstörungen

Häufig wird neben der Sprachstörung auch eine Sprechstörung beobachtet, bei der die Sprechmotorik beeinträchtigt ist: Bei einer Dysarthrophonie (Dysarthrie) ist die Ausführung von Sprechbewegungen gestört, d. h. die Beeinträchtigungen finden sich in der Sprechatmung, Phonation, und Artikulation. Bei einer Sprechapraxie

ist die Programmierung und Planung von Sprechbewegungen betroffen. Die sprachlichen Symptome bei einer Dysarthrie können undeutliche und verwaschene Artikulation, mangelnde Trag- und Modulationsfähigkeit der Stimme sowie eine Beeinträchtigung der Sprechatmung und Kurzatmigkeit sein. Sprechpraktisches Verhalten äußert sich u. a. in Suchbewegungen der Artikulationsorgane, Sprechpausen, Initiierungsstörungen, Sprechanstrengung, silbischem Sprechen, Lautentstellungen und Dehnungen.

Die Spontansprache von Menschen mit Aphasie ist aus unterschiedlichen Gründen auffällig, die nicht das Sprechen, sondern das Sprachvermögen betreffen: Beispielsweise werden bestimmte Satztypen fehlerhaft produziert und erscheinen uns deshalb un- bzw. agrammatisch, oder die Lautstruktur einzelner Wörter kann nicht oder nur teilweise korrekt realisiert werden. Aphasische Patienten können auch deutliche Schwierigkeiten mit dem Ausdruck des sprachlichen Inhalts, also der Bedeutung von Wörtern und Sätzen haben. In der neurolinguistischen Literatur existieren eigens für die Beschreibung sprachlicher Auffälligkeiten bei Aphasie spezifische Termini. So wird beispielsweise bei der fehlerhaften Realisierung eines Wortes unterschieden zwischen Äußerungen, bei denen ein phonologischer oder semantischer Bezug zum intendierten Zielwort erkennbar ist (Paraphasie), und solchen, bei denen ein solcher Bezug nicht erkennbar ist (Neologismus). Während Paraphasien Defizite in der mündlichen Sprachproduktion bezeichnen, zielen die Termini Paralexie und Paragraphie auf vergleichbare Auffälligkeiten beim Lesen und Schreiben. Derartige sprachliche Symptome werden vor allem auf der Grundlage der Begrifflichkeiten aus verschiedenen linguistischen Teilgebieten beschrieben (z. B. Phonetik, Phonologie, Semantik, Syntax und Pragmatik). → **ABBILDUNG 19** gibt einen Überblick über die wesentlichen Symptome und Definitionen, wie sie für die Beschreibung fehlerhafter sprachlicher Äußerungen von Menschen mit Aphasie verwendet werden.

Ferner können bei Menschen mit Aphasie in der spontanen Rede auch Äußerungen beobachtet werden, die auf die Anwendung einer automatisierten Sprache schließen lassen, wodurch der Inhalt des Gesagten schlecht bzw. gar nicht verständlich ist. Dabei produzieren die Sprecher mehrfach wiederkehrende formstarre Redefloskeln oder sogenannte Sprachautomatismen. Letztere können aus einer Aneinanderreihung von Lauten, Wörtern, Satzteilen oder Sätzen bestehen (z. B. *do do do*; bzw. *schönen Tag schönen Tag schönen Tag*) und werden auch als Recurring Utterances (wiederkehrende Äußerungen)

Aphasie als
Störung des
Sprachvermögens

Sprachliche
Symptome

Automatisierte
Sprache

Symptom und Definition	Intendiertes Zielwort	Fehlerhafte Äußerung
Phonematische(r) Paraphasie bzw. Neologismus: Fehlerhafte Auswahl/Reihenfolge der Phoneme	<i>Flasche</i>	<i>Faschle Futte</i>
Semantische(r) Paraphasie bzw. Neologismus: Auftreten eines Wortes, das zum Zielwort in einer Bedeutungsrelation steht, bzw. sinnlos ist	<i>Teller</i>	<i>Tasse Haarbrief</i>
Wortfindungsstörungen: Stocken im Sprachfluss bzw. Satzabbruch, wobei dem Patienten offensichtlich ein bestimmtes Wort zur Bezeichnung eines Sachverhaltes nicht zur Verfügung steht	<i>Ja ... Garten ... Sohn ... Schi ... toch ... äh ... Sohn und ... Schiebetochte ... Faul ... nein ... Faumen fülken ... nein ... Korb Flaumen ... Garten ...</i>	
Agrammatismus: Redeweise mit Vereinfachung von Satzstrukturen (z. B. Weglassen von Artikeln, Flexionsendungen etc.)	<i>ich Sonne sitzen, dann ... hause ... Kuchen backen ... Sohn gerne Faulmenchuchen ...</i>	
Paragrammatismus: Satzverschränkungen und Satzteilverdoppelungen in flüssiger Redeweise	<i>Ich weiß, aber aber ein mies da hab ich denn manches manches manches so gelies gehakkert ja, ach ja, sach ich da stehn für halle sarge was ich wusste ...</i>	

Abbildung 19: Sprachliche Symptome, die in spontanen Äußerungen bei Menschen mit Aphasie auftreten können

Sprachverständnis-
störungen

bezeichnet. Eine fast ausschließliche Aneinanderreihung von Neologismen und Paraphasien, die das Gesagte völlig unverständlich machen, wird als Jargon bezeichnet. Neben Beeinträchtigungen, die die Produktion von Sprache betreffen, können bei Menschen mit Aphasie auch Störungen im Verstehen von Sprache vorliegen. Sprachverständnisstörungen können in ihrem Ausprägungsgrad sehr unterschiedlich sein und sich sowohl auf die Lautstruktur der Sprache als auch auf den inhaltlichen Gehalt oder den Satzbau auswirken.

11.2 Klinisch-neurolinguistische Einteilungen

In Anlehnung an die Vorgehensweise bei klinischen Klassifikationssystemen wurden die bei aphasischen Menschen beobachteten sprachlichen Symptome auf der Grundlage von Häufigkeit und Vorkommen, in sogenannte Aphasiegruppen bzw. Syndrome gruppiert. Dieses ursprünglich aus Amerika stammende Klassifikationsschema ist als Aachener Aphasie Test (AAT) auch in Deutschland in klinisch-linguistische Diagnoseverfahren eingegangen (Huber u. a. 1983). Grundlegend hierbei ist, die sogenannte Supra- bzw. Multimodalitätsannahme, die

Supra- und Multi-
modalitätsannahme

besagt, dass sich eine Aphasie immer auf „alle expressiven und rezeptiven sprachlichen Modalitäten, auf Sprechen und Verstehen, Lesen und Schreiben“ erstreckt (Huber u. a. 1983). Wesentliche Symptome bei einem Menschen mit Aphasie finden sich demnach in seiner gesprochenen Sprache wieder (Supramodalität) und treten in vergleichbarer Weise auch in anderen sprachlichen Modalitäten auf (Multimodalität). Diese beiden Annahmen haben zur Folge, dass bei Menschen mit Aphasie vorwiegend die gesprochene Sprache untersucht wird, wohingegen andere sprachliche Leistungen wie z. B. die schriftsprachlichen Fähigkeiten nicht ausreichend differenziert untersucht werden.

Die Einteilung aphasischer Sprachstörungen in Syndrome erfolgt anhand deskriptiver Parameter und orientiert sich im Wesentlichen an den in der Spontansprache auftretenden sprachlichen Symptomen (→ KAPITEL 11.1) sowie an der Qualität des Redeflusses. Der Redefluss kann bei Menschen mit Aphasie in unterschiedlicher Weise gestört sein und wird deshalb hinsichtlich der Flüssigkeit in der Sprachproduktion klassifiziert. Die nicht-flüssigen Aphasiker sprechen verlangsamt und stockend mit vielen Pausen. Demgegenüber liegt bei einer flüssigen Aphasie eine normale oder überhöhte Sprechgeschwindigkeit vor. Operationales Kriterium für die Bestimmung des Redeflusses bildet die geäußerte Anzahl von Wörtern pro Minute (bis 50 Wörter/Minute = nicht-flüssig; ab 90 Wörter/Minute = flüssig). Spricht ein Proband eher nicht-flüssig, also langsam und stockend, produziert er in der spontanen Rede meist viele phonematische Paraphasien, erscheinen seine Äußerungen auf der Satzebene agrammatisch, so wird dieses Erscheinungsbild als Broca Aphasie bezeichnet.

Flüssiger und nicht-flüssiger Redefluss

Aphasiesyndrome	Erscheinungsbild und Schweregrad
Globale Aphasie	Schwerste Form der Aphasie Sprachproduktion und -rezeption schwer gestört
Wernicke Aphasie	Flüssige, häufig überschießende Sprachproduktion, viele phonematische und/oder semantische Paraphasien, Neologismen, Sprachverständnis erheblich gestört Paragrammatismus
Broca Aphasie	Verlangsamte Sprechflüssigkeit, große Sprachanstrengung, gestörte Prosodie, phonematische Paraphasien Agrammatismus
Amnestische Aphasie	Leichteste Form der Aphasie, Wortfindungsstörungen bei flüssiger Spontansprache

Abbildung 20: Aphasiestandardsyndrome und sprachliche Symptome

Aphasiesyndrome

In → **ABBILDUNG 20** sind die in der klinischen Diagnostik in Deutschland verwendeten (Standard-)Syndrome sowie das jeweils zu erwartende Erscheinungsbild der aphasischen Sprachstörung, d. h. das assoziierte Auftreten spezifischer Symptome, aufgeführt.

Schweregrad

Die Definition der Syndrome setzt voraus, dass bei allen Patienten eines Aphasiesyndroms gleichartige Symptome vorliegen. Häufig zeigen Patienten desselben Syndroms aber sehr heterogene Ausprägungen der Symptomatik. Diese Heterogenität wird dann auf unterschiedliche Schweregrade der aphasischen Störung zurückgeführt. Beispielsweise wird davon ausgegangen, dass die Produktion von semantischen Neologismen, semantischen Paraphasien und das Auftreten von Wortfindungsstörungen lediglich unterschiedliche Schweregrade (d. h. schwer, mittel, leicht) einer Beeinträchtigung des semantischen Systems widerspiegeln, die z. B. bei allen Patienten mit Wernicke Aphasie vorläge. Mit anderen Worten: Ein Aphasiepatient, bei dem in der Produktion zahlreiche semantische Neologismen beobachtet werden, führt zur Diagnose „schwere Wernicke Aphasie“, das Auftreten von semantischen Paraphasien hingegen eher zur Einstufung „leichte Wernicke Aphasie“.

**Lokalisatorische
Annahmen**

Der Syndromansatz ist außerdem mit bestimmten neuroanatomisch lokalisatorischen Annahmen verbunden, d. h. es wird ein Zusammenhang zwischen dem Auftreten von Symptomen und einer Schädigung in einem spezifischen Hirnareal angenommen. So wird beispielsweise beim Nachweis einer Verletzung im Broca Areal auch immer das Auftreten aller Symptome erwartet, die typisch für eine Broca Aphasie sind (→ **ABBILDUNG 20**). Neuere Forschungen mit neurowissenschaftlichen Methoden (vor allem bildgebende Verfahren) können das Ausmaß und die Lokalisation einer zerebralen Läsion sehr genau bestimmen (→ **KAPITEL 2.2**). Aus diesen Studien geht hervor, dass Schädigungen in bestimmten Hirnarealen nicht immer mit bestimmten Störungsbildern in der Sprache korrelieren. Es hat sich z. B. gezeigt, dass die Broca Aphasie (charakterisiert durch die nicht-flüssige Sprache, den Agrammatismus usw.) nicht nur durch Läsionen des Broca Areals (hinterer Abschnitt der 3. Frontalwindung, Brodmann Areale 44 und 45, → **KAPITEL 13.2**), sondern auch durch eine Schädigung der umliegenden frontalen Bereiche (Brodmann Areale 46, 47 und 9) sowie der darunter liegenden Strukturen verursacht sein kann. Des Weiteren verursachen Läsionen des Broca Areals nicht immer die typische Broca Aphasie, sondern mitunter nur eine milde und vorübergehende Aphasieform ohne Halbseitenlähmung.

Damit lässt sich zusammenfassen, dass der klinisch-linguistisch orientierte Syndromansatz letztlich nicht wesentlich zum Verständnis über Entstehungsmechanismen aphasischer Symptome beigetragen hat. Auch deshalb fand in der Aphasieologie eine Umorientierung statt, eine die sich stärker an psycholinguistischen Modellen der normalen Sprachverarbeitung im Gehirn orientiert.

11.3 Kognitiv-neurolinguistische Erklärungen

Die kognitiv-neurolinguistische Herangehensweise an Sprachstörungen im Erwachsenenalter sucht auf Grundlage eines Modells der Sprachverarbeitung vor allem Erklärungen für sprachlichen Defizite und Leistungen von Aphasiepatienten. Beispielsweise wird versucht zu ergründen, wie es dazu kommen kann, dass ein aphasischer Mensch, wenn er Nichtwörter laut vorlesen soll, systematisch Wörter produziert (z. B. *Ratte* anstatt *Rutte*), oder dass er beim Schreiben nach Diktat spezifische Wörter fehlerhaft schreibt (z. B. *Berk* anstatt *Berg*), andere jedoch korrekt realisiert (z. B. *Tisch*). Wie muss ein Modell der Sprachverarbeitung aussehen, das erklären kann, weshalb ein Mensch mit Aphasie z. B. uneingeschränkt gesprochene und geschriebene Sprache versteht, jedoch nicht mehr in der Lage ist, Worte mündlich zu produzieren?

In enger Verzahnung mit den Erkenntnissen aus der psycholinguistischen Forschung haben Untersuchungen mit sprachgesunden und sprachgestörten Probanden dazu beigetragen, Prozesse, die bei der Sprachverarbeitung involviert sind, besser zu verstehen. Gründliche Analysen sprachlicher Reaktionen, die mithilfe unterschiedlichster sprachlicher Aufgaben erhoben wurden (→ KAPITEL 4, 5), haben gezeigt, dass komplexe Fähigkeiten – wie beispielsweise das Lesen, das Schreiben, das Verstehen und das Produzieren von Wörtern und Sätzen – jeweils aus einer Summe von Teilprozessen bestehen. Diese können offensichtlich durch eine Hirnschädigung in ihrer Funktionsfähigkeit selektiv beeinträchtigt sein, was sich bei Menschen mit Aphasie durch dissoziierende Fähigkeiten zeigt, d. h. durch spezifische Muster von erhaltenen und beeinträchtigten sprachlichen Leistungen. Das Aufdecken „extremster“ dissoziierender Leistungen, sogenannter doppelter klassischer Dissoziationen (Shallice 1988) ist die zentrale Methode in der kognitiven Herangehensweise, um die funktionale Unabhängigkeit (Modularität) von zwei (oder mehr) Teilprozessen nachzuweisen. Eine klassische Dissoziation liegt vor, wenn ein

Dissoziierende
Störungs- und
Leistungsmuster

Klassische
Dissoziation

Patient in zwei unterschiedlichen Aufgaben vollkommen gegensätzliche Leistungen zeigt, wenn er z.B. sehr gut mündlich aber sehr schlecht schriftlich Bilder benennen kann. Wenn nun ein anderer, zweiter Patient beim schriftlichen Benennen sehr gute Fähigkeiten zeigt, aber schlechte Leistungen beim mündlichen Benennen, also ein im Vergleich zum ersten Patienten umgekehrtes Leistungsmuster, spricht man von einer doppelten klassischen Dissoziation. Aus einer solchen Beobachtung lässt sich der folgende Schluss ziehen: Derartig differierende Fähigkeiten (erhaltene vs. beeinträchtigte Fähigkeit) können nur dann entstehen, wenn (zumindest partiell) unterschiedliche Teilsysteme am Benennprozess mitwirken.

Transparenz-
und Subtraktivitäts-
annahme

Neben der Modularitätsannahme (z.B. Caramazza 1986), ist für das Verständnis der kognitiv orientierten Herangehensweise bei Sprachstörungen auch die sogenannte Transparenz- bzw. Subtraktivitätsannahme (Caramazza/McCloskey 1988; Saffran 1982; Rapp 2000) fundamental. Diese Annahme besagt, dass die an der Sprachverarbeitung beteiligten Teilsysteme und deren Anordnung bei allen erwachsenen Menschen gleich sind und dass Patienten mit Hirnschädigungen über dasselbe Sprachverarbeitungssystem verfügen, abzüglich derjenigen sprachlichen Teilfähigkeiten, die durch eine Hirnläsion in ihrer Funktionsweise eingeschränkt worden sind. Diese Auffassungen prägen modulare Modelle, auf deren Grundlage aphasische Sprachstörungen, vor allem bei der Wortverarbeitung, erklärt und gedeutet werden. Entsprechend werden diese Modelle auch in der Diagnostik von Sprachstörungen bei Erwachsenen angewandt, etwa vom Psycholinguistic Assessment of Language Processing in Aphasia (PALPA) (Kay u. a. 1992), oder vom Lexikon Modellorientiert (LeMo) (De Bleser u. a. 2004, für einen Überblick vgl. Stadie 2010). In → **ABBILDUNG 21** ist eine Variante des in der Aphasieforschung, -diagnostik und -therapie anerkannten Wortverarbeitungsmodells (auch Logogenmodell) dargestellt. Es veranschaulicht diejenigen Mechanismen, die beim Verstehen, Lesen, Schreiben und Sprechen von einzelnen Wörtern beansprucht werden.

Logogenmodell

Teilprozesse der
Sprachverarbeitung

Leitgedanke der kognitiv-neurolinguistischen Erklärungsweise ist, dass sprachliche Fähigkeiten, die für die Bewältigung spezifischer Aufgaben wie beispielsweise das mündliche Benennen von Bildern oder das laute Lesen von Wörtern erforderlich sind, in Informationsverarbeitungskomponenten (auch Teilprozesse) dekomponiert werden können, die in → **ABBILDUNG 21** dargestellt sind. Ein Beispiel: Das erfolgreiche mündliche Benennen des Bildes, z.B. mit einem Hund erfordert neben der visuellen Wahrnehmung der Formen und Linien

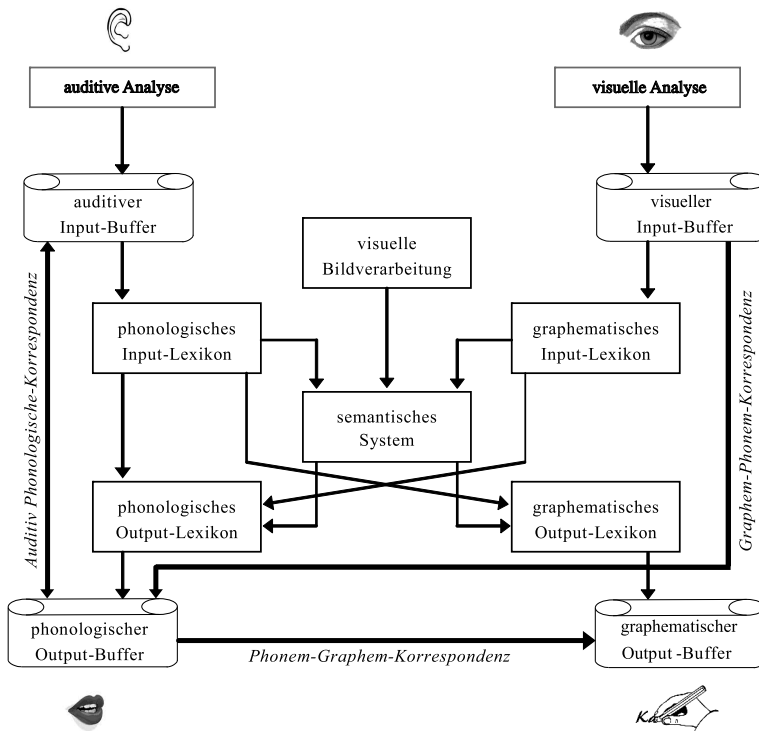


Abbildung 21: Modell zur Erklärung der bei der Wortverarbeitung involvierten Teilfähigkeiten (Logogenmodell)

auf dem Bild (visuelle Bildverarbeitung in → **ABBILDUNG 21**) auch die Aktivierung der damit assoziierten Bedeutung(en) (semantisches System), etwa: kann schnell laufen, ist ein Haustier, kann bellen, lebt manchmal in Hundehütten usw. Für das mündliche Benennen ist die Aktivierung einer entsprechenden phonologischen Wortform, z. B. /hʊnt/ (phonologisches Output-Lexikon) sowie das Festhalten der entsprechenden phonologischen Information (d. h. die Art und Anordnung der Phoneme) in einem dafür spezifischen Kurzzeit- bzw. Arbeitsspeicher notwendig (phonologischer Output-Buffer), bis die Artikulation vollständig ausgeführt worden ist. Das erfolgreiche laute Lesen erfordert hingegen die visuelle Wahrnehmung und Zwischenspeicherung sprachspezifischer Formen, d. h. Buchstaben (visuelle Analyse und visueller Input-Buffer) und die Auswahl des damit asso-

ziierten lexikalischen Eintrags *HUND* im graphematischen Input-Lexikon. Diese orthografische Wortform führt dann – analog zum mündlichen Bildbenennen – zur Aktivierung der damit assoziierten Bedeutung(en) im semantischen System, der entsprechenden phonologischen Wortform */hunt/* im phonologischen Output-Lexikon und im phonologischen Output-Buffer. Das Sprachverarbeitungsmodell in → **ABBILDUNG 21** zeigt also auf, dass beim mündlichen Benennen von Bildern und beim lauten Lesen von Wörtern sowohl gleiche als auch unterschiedliche kognitiv sprachliche Teilleistungen involviert sind, die im Modell durch entsprechende Komponenten und Routen dargestellt sind.

Modellierung auf
Grundlage von
Einzelfallstudien

Die modulare Struktur der Teilfähigkeiten und die Anordnung von Komponenten im Modell begründet sich aus Befunden mit Aphasiepatienten. In detaillierten Einzelfallstudien wurde beispielsweise nachgewiesen, dass eine isolierte Störung beim Aktivieren phonologisch-lexikalischer Einträge im phonologischen Output-Lexikon sowohl zu Beeinträchtigungen beim mündlichen Benennen als auch beim lauten Lesen führen kann. Im Gegensatz dazu führt eine selektive Störung des graphematischen Input-Lexikons zu Defiziten beim Lesen aber nicht beim mündlichen Benennen. Des Weiteren können Wortfindungsstörungen, z. B. während des mündlichen Benennens, auch durch Defizite im Langzeitspeicher für Wortbedeutungen (semantisches System in → **ABBILDUNG 21**) verursacht werden. Ebenso kann die funktionale Ursache für Benennstörungen durch einen defizitären lexikalischen Zugriff begründet sein, wobei die Funktionsweise des semantischen Systems sowie des phonologischen Output-Lexikons an sich unbeeinträchtigt ist. Die im Logogenmodell enthaltenen theoretischen Annahmen der kognitiv-neuropsychologischen und -linguistischen Forschung können die bis heute bei Patienten mit Aphasie beobachteten und beschriebenen Leistungs- und Störungsmuster bei der Verarbeitung monomorphematischer Wörter erklären und eingrenzen. Damit ist auch eine fundierte Herleitung sprachtherapeutischer Inhalte möglich.

Grundlage für
modellorientierte
Sprachtherapie

11.4 Sprachtherapie bei Aphasie

Die empirische Forschung zur Aphasietherapie ist eine eher jüngere Disziplin, die sich in den letzten 20 Jahren entwickelt hat. Der Schwerpunkt besteht darin, den therapeutischen Wert von verhaltensbasierter Sprachtherapie zu bestimmen (z. B. im Gegensatz zu

pharmakologischer Behandlung). Ein fundamentales Prinzip, auf welchem die verhaltensbasierte Sprachtherapie beruht, ist die Tatsache, dass das Gehirn unabhängig vom Alter flexibel und veränderbar ist, d.h. die Kapazität für strukturelle und funktionale Plastizität über die gesamte Lebensspanne hat.

Zentral für die Sprachtherapieforschung sind die Untersuchung und der Nachweis eines kausalen Zusammenhangs zwischen der Anwendung sprachtherapeutischer Maßnahmen und der Verbesserung sprachlicher oder kommunikativer Leistungen bei einem Patienten mit Aphasie. Ältere Therapiestudien fokussieren vor allem auf die Verbesserung gesamtheitlicher sprachlicher Fähigkeiten von Patientengruppen mit bestimmten Aphasiesyndromen. Aufgrund der Vielfalt sprachlicher Defizite einerseits und therapeutischer Vorgehensweisen andererseits wurde bislang jedoch kaum ein klarer Zusammenhang zwischen Intervention und sprachlichen Verbesserungen bei Aphasiepatienten festgestellt. In der gegenwärtigen Sprachtherapieforschung ist deshalb größtmögliche Transparenz der therapeutischen Verfahrensweisen und des sprachlichen Leistungsniveaus eines Aphasiepatienten essenziell. Wichtige Fragen zur Therapie sind z. B.: Welches Übungsmaterial wurde verwendet? Welche Hilfen wurden bei inkorrekten Reaktionen gegeben, und in welcher Reihenfolge? Wie häufig wurde ein Wort, Satz etc. geübt? Nach wie vielen Therapiesitzungen wurde zu komplexeren sprachlichen Anforderungen übergegangen? Die Beantwortung dieser Fragen ist für die Evaluation ebenso so wichtig wie exakte Information über die Art und das Ausmaß des individuellen Störungs- und Leistungsprofils. Da sich eine aphasische Sprachstörung auch spontan oder aufgrund allgemein sprachlicher Stimulierung in der Umgebung des Patienten zurückbilden kann, erfordert die Evaluation von Sprachtherapie eine methodisch sichere Trennung zwischen Leistungsanstiegen, die durch die gezielte Sprachtherapie verursacht wurden, und solchen, die andere Ursachen haben.

Theoretische und praktische Grundlage für das therapeutische Handeln ist das Wissen über die gesunde, ungestörte Sprachverarbeitung. Das Augenmerk der kognitiven und modellorientierten Sprachtherapie wird auf diejenigen sprachlichen Prozesse und Teilkomponenten gelegt, die der Sprachstörung zugrunde liegen und die im Rahmen eines Modells (→ **ABBILDUNG 21**) bzw. einer Theorie formuliert sind. Folglich ist für die Zusammenstellung sprachtherapeutischer Inhalte und Handlungsweisen das individuelle Leistungs- und Störungsprofil eines Aphasiepatienten entscheidend. Das verweist auf

**Zusammenhang
zwischen Therapie
und Verbesserung**

**Die Basis kognitiv
orientierter Sprach-
therapie**

den Bedarf einer ausführlichen und gründlichen Diagnostik aller der an der Sprachverarbeitung beteiligten Fähigkeiten. Bei Störungen in der mündlichen Wortproduktion orientiert sich beispielsweise die Wahl der Therapiemethode daran, ob die Störungsursache im semantischen System liegt. In diesem Fall würde an der Erweiterung semantischer Repräsentationen und dem Zugriff darauf gearbeitet. Liegt die Störung jedoch im phonologischen Output-Lexikon, würde vielmehr am Aufbau phonologischer-lexikalischer Wortformen bzw. dem Zugriff darauf gearbeitet. Für einige störungsspezifische Therapieverfahren ist die Wirksamkeit bereits im Rahmen von Einzelfalluntersuchungen aufgezeigt worden (für einen Überblick vgl. Stadie/Schröder 2009). Allerdings reicht die Anzahl von Therapiestudien bei weitem noch nicht aus, um eindeutige Schlussfolgerungen bezüglich der Verallgemeinerbarkeit von Verfahrensweisen ziehen zu können. Für den Sprachtherapeuten impliziert dies stets die Frage danach, welche Therapiemethode für welches individuelle Störungsmuster effektiv bzw. am effektivsten ist.

Die gegenwärtige Sprachtherapieforschung beschäftigt sich vor allem mit der Suche und dem Nachweis derjenigen Wirkfaktoren, die zur Verbesserung sprachlicher Leistungen bei Menschen mit Aphasie führen. Die Effektivität des sprachtherapeutischen Handelns lässt sich mithilfe von Methoden aus der Einzelfallforschung und mit sogenannten Übungs- bzw. Generalisierungseffekten nachweisen. Von einem Generalisierungseffekt spricht man, wenn die bei dem Aphasiepatienten erzielte Verbesserung für das in der Therapie geübte Material (Übungseffekt) sich auch bei modelltheoretisch vergleichbaren Stimuli zeigt, die nicht in der Therapie geübt wurden. Weitere und zukünftige zentrale Themenbereiche in der Sprachtherapieforschung sind die Entwicklung allgemeingültiger therapeutischer Vorgehensweisen und Materialien sowie die Prüfung derjenigen Wirkfaktoren, die maßgeblich den Erfolg bzw. Misserfolg von Sprachtherapie beeinflussen. Hierzu zählen neben der Untersuchung von Häufigkeit und Dauer therapeutischer Sitzungen vor allem auch die Überprüfung unterschiedlicher Lern- und Übungsmethoden sowie anderer, lernförderlicher Maßnahmen, wie z. B. die Einbeziehung von Angehörigen, die Einbindung von Alltagssituationen in den therapeutischen Prozess.

Die bislang durchgeführten empirischen Erprobungen modellorientierter Sprachtherapie stützen zahlreiche Annahmen, die den Modellen gesunder Sprachverarbeitung zugrunde liegen. Für die Sprachtherapieforschung ist darüber hinaus auch die Entwicklung einer

Evaluation von
Sprachtherapie:

Übungs- und
Generalisierungseffekte

Entwicklung
einer Theorie
über kognitive
Rehabilitation

Theorie kognitiver Rehabilitation erforderlich. Diese sollte Auskunft darüber geben, wie die aus einem beeinträchtigten kognitiven Zustand resultierenden Veränderungen in einer Weise modifiziert werden können, dass sie sich vom gesunden Zustand nicht mehr unterscheiden. Elemente sowohl aus den Neurowissenschaften (z.B. Plastizität des Gehirns, neuronale Strukturen, die kognitiven Prozessen zugrunde liegen, → KAPITEL 13) als auch aus der Psycho- und Neurolinguistik (z.B. kognitive Modelle zum Spracherwerb, zur Sprachverarbeitung und den zugrunde liegenden Lernmechanismen) müssen zur Entwicklung einer Rehabilitationstheorie herangezogen werden.

Fragen und Anregungen

- Welche Variablen werden zur Bestimmung eines Aphasiesyndroms verwendet?
- Nennen Sie jeweils ein Beispiel für eine phonematische Paraphasie und einen semantischen Neologismus.
- Erläutern Sie eine klassische doppelte Dissoziation und begründen Sie deren Wichtigkeit.
- Zwischen welchen Therapieeffekten sollte bei der Wirksamkeitsprüfung von Sprachtherapie unterschieden werden können?
- Warum ist die Diagnose eines Aphasiesyndroms nicht hinreichend für die Ableitung und Evaluation einer störungsspezifischen Sprachtherapie?

Lektüreempfehlungen

- Gerhard Blanken / Wolfram Ziegler (Hg.): *Klinische Linguistik und Phonetik. Ein Lehrbuch für die Diagnose und Behandlung von erworbenen Sprach- und Sprechstörungen im Erwachsenenalter*, Aachen 2010. *Der Band gibt einen anschaulichen und aktuellen Überblick vielfältiger Störungen sprachlicher Kommunikation, deren diagnostischer Klärung und Therapie. Er wendet sich an eine breite Leserschaft mit sprachpathologischem Interesse.*

- **Nicole Stadie / Astrid Schröder: Kognitiv orientierte Sprachtherapie. Methoden, Material und Evaluation für Aphasie, Dyslexie und Dysgraphie, München 2009.** *Dieses Buch gibt eine Einführung in die für die kognitive Sprachtherapie notwendigen theoretischen, methodischen und praktischen Grundlagen und bietet einen Überblick über verschiedene empirisch erprobte Therapiemethoden sowie Material zur Evaluation von Sprachtherapie.*