

»Kognitive Dysphasien« – ein Klassifikationsmodell für nicht- aphasische zentrale Sprachstörungen

M.-D. Heidler

Brandenburg Klinik, Bernau-Waldsiedlung

Zusammenfassung

Kognitive Dysphasien sind hirnganisch bedingte nichtaphasische Sprachstörungen infolge beeinträchtiger Aufmerksamkeits-, Gedächtnis- und Exekutivfunktionen. Solche Sprachverarbeitungsstörungen wurden bislang relativ unspezifisch als »nichtaphasisch« bezeichnet und umfassen eine Vielzahl heterogener Symptome, die von Tangentialität, Inkohärenz, pragmatischen Beeinträchtigungen und Hyperverbalisierungen bis hin zu Konfabulationen und Sprachantriebsstörungen reichen. Bislang wurden zwar einzelne nichtaphasische Sprachstörungen beschrieben – bspw. nach rechtshemisphärischen Läsionen, nach Schädelhirntraumata oder bei exogenen Psychosen – eine übergeordnete Klassifikation gab es bislang jedoch nicht und dementsprechend auch keine übergeordneten therapeutischen Herangehensweisen.

Der Terminus »Kognitive Dysphasie« soll die unspezifische Bezeichnung der »nichtaphasischen zentralen Sprachstörung« ablösen, bislang vernachlässigte zentrale Sprachverarbeitungsstörungen (z. B. bei Demenzen oder nach Hypoxie) in ein umfassenderes Klassifikationssystem integrieren und Grundlage einer Kognitiv ausgerichteten Sprachtherapie (KAS) sein, mit der diejenigen kognitiven Störungen therapiert werden, die die Kommunikationsfähigkeit des Patienten im Alltag am meisten beeinträchtigen.

Schlüsselwörter: Kognitive Dysphasien, nichtaphasische zentrale Sprachstörungen, Kognitiv ausgerichtete Sprachtherapie

“Cognitive dysphasias” – a classification model of non-aphasic central language disorders

M.-D. Heidler

Abstract

Cognitive dysphasias are brain damage-related, non-aphasic language disorders caused by attentional, mnemonic and executive disturbances. Such language processing disorders are until now relatively unspecifically termed as “non-aphasic” and include a large number of heterogeneous symptoms such as tangentiality, incoherence, pragmatic disturbances, hypervocalizations, confabulations or a reduced speech drive. A few of these non-aphasic language disorders are well described – for example language impairments after right hemisphere damage, after traumatic brain injury or within exogenic psychosis. However, until this day there is no superordinated classification and therefore no superordinated therapeutic approach for such language disorders.

The term “Cognitive dysphasias” is supposed to replace the common denotation “non-aphasic central language disorders” and should integrate central language disturbances (such as those within dementias or hypoxias), which have been neglected so far in a broad classification system. This system could be the basis of a cognitive-oriented language therapy, which includes options of treatment for those cognitive impairments that most affect the patients’ communication ability in everyday life.

Key words: cognitive dysphasias, non-aphasic central language disorders, cognitive-oriented language therapy

Was sind Kognitive Dysphasien?

Der Terminus »Kognitive Dysphasien« bezeichnet nicht-aphasische zentrale Sprachstörungen, die durch gestörte Aufmerksamkeits-, Gedächtnis- und Exekutivfunktionen verursacht werden. Bislang wurden zwar *einzelne* nichtaphasische Sprachstörungen hinreichend beschrieben – bspw. nach Schädelhirntraumata [10] oder im Rahmen exogener Psychosen – eine *übergeordnete* Klassifikation gab es bislang jedoch nicht. Die hier vorgestellte neue Einteilung nichtaphasischer zentraler Sprachstörungen auf der Basis von Ätiologie und Symptomatologie soll diese Lücke schließen.

Theoretischer Ausgangspunkt der Klassifikation Kognitiver Dysphasien ist die Annahme, dass Sprachverarbeitung als komplexe kognitive Funktion auf Interaktionen in hochgradig distribuierten und parallel arbeitenden neuronalen Netzwerken beruht. Fallen Teilsysteme dieser Netzwerke aus, zeigen sich sekundäre Störungen in eng gekoppelten Funktionssystemen. Da Sprachverarbeitung untrennbar an Aufmerksamkeits-, Gedächtnis- und Exekutivfunktionen gebunden ist, führen Störungen dieser kognitiven Leistungen durch fokale, diffuse oder degenerative Hirnschädigungen systembedingt zu Beeinträchtigungen der Sprachverarbeitung [2].

Im Gegensatz zu aphasischen Störungen liegen bei Kognitiven Dysphasien meist keine multimodalen Beeinträchtigungen vor. Dies liegt unter anderem an der Intaktheit der perisylvischen Sprachareale selbst, so dass meist keine linguistischen Störungen im engeren Sinne vorkommen. Vielmehr bestehen Beeinträchtigungen bei der übergeordneten Planung, Sequenzierung, Initiierung und Kontrolle verbaler Handlungen (bei gestörten Exekutivfunktionen), in der Fokussierung und adäquaten Reizverarbeitung (bei gestörten Aufmerksamkeitsfunktionen) und in der Enkodierung und im Abruf verbaler Informationen (bei gestörten Gedächtnisfunktionen).

Auf welche Hirnstrukturen stützen sich sprachverarbeitungsrelevante kognitive Funktionen?

Nahezu das gesamte Gehirn ist an einer effizienten, raschen und zielgerichteten Sprachverarbeitung beteiligt. Allein für Aufmerksamkeitsfunktionen ist ein distribuiertes Netzwerk zuständig, das so unterschiedliche Leistungen wie Wachheit, Daueraufmerksamkeit, Vigilanz sowie selektive und geteilte Aufmerksamkeitsleistungen unterstützt. Da eine effektive Sprachverarbeitung alle diese Leistungen voraussetzt, kann sie nicht auf Aktivierungen im perisylvischen Areal reduziert werden, sondern umfasst deutlich mehr. Ein Überblick über die Bedeutung von Aufmerksamkeits-, Gedächtnis- und Exekutivfunktionen für die normale Sprachverarbeitung findet sich in Tab. 1.

Aufmerksamkeit

Aufmerksamkeitsleistungen umfassen distinkte kognitive Mechanismen, die im Hinblick auf Intensitäts- und Selektivitätsprozesse unterteilt werden können. Für energetische

Aspekte der Aufmerksamkeit (tonische und phasische Alertness, Daueraufmerksamkeit, Vigilanz etc.) ist ein distribuiertes rechtshemisphärisches Netzwerk zuständig, welches u. a. die Formatio reticularis, inferior-parietale Strukturen, retikuläre und intralaminäre Thalamuskern sowie dorso-lateral-präfrontale Areale umfasst [3]. Phasische Alertness erfordert zudem linkshemisphärische frontale und parietale Aktivierungen [9]. Strukturelle Aufmerksamkeitsaspekte (selektive und geteilte Aufmerksamkeit) aktivieren je nach Art der Informationsverarbeitung rechtshemisphärische (globale Verarbeitung) oder linkshemisphärische Areale (lokale Verarbeitung, z. B. das Beachten einer bestimmten Wortart). Wichtige Regionen sind der dorsolaterale und orbitofrontale Kortex, das fronto-thalamische Gating-System, die Basalganglien, der Hippokampus und fronto-parietale Areale für Arbeitsgedächtnisfunktionen [2].

Gedächtnis

Auch an Gedächtnisleistungen sind zahlreiche verschiedene Hirnregionen beteiligt, die zwar dissoziierbar und voneinander unabhängig sind, jedoch umfassend miteinander interagieren [5]. Relevante Strukturen sind u. a. der Hippokampus, die Amygdala, das basale Vorderhirn, frontale Regionen sowie Faserverbindungen der medialen limbischen Schleife, der basolateralen limbischen Schleife und des septohippocampalen Systems. Während die Speicherung von Gedächtnisinhalten in weitverzeigten kortikalen Netzwerken erfolgt, sind das Enkodieren und der Abruf von Informationen an bestimmte neuroanatomische »Flaschenhalsstrukturen« gebunden. Solche informationsfilternden Areale sind der mediale Temporallappen, das basale Vorderhirn und das Dienzephalon. Nach Läsion dieser Regionen resultieren schwere und persistierende Gedächtnisstörungen, die auf sprachlicher Ebene bspw. zu Konfabulationen führen (s. Tab. 1).

Exekutivfunktionen

Exekutivfunktionen sind mentale Prozesse höherer Ordnung wie Aufmerksamkeitslenkung, kognitive Flexibilität, Antizipationsvermögen, sprachlogisches Denken sowie das Planen, Initiieren, Sequenzieren und Kontrollieren von (verbalen) Handlungen [11]. Ein komplexes Netzwerk präfrontaler und subkortikaler Strukturen gewährleistet dabei die Integration verschiedener kognitiver Funktionen, wobei vor allem die Verbindungen zwischen dorsolateralem und orbitofrontalem Kortex zum limbischen System die neuroanatomische Basis für zielgerichtetes Verhalten sind. Aufgrund der zahlreichen Fasersysteme zwischen Präfrontalkortex und subkortikalen Kerngebieten finden sich gestörte Exekutivfunktionen auch nach Läsionen des Nukleus caudatus, des Thalamus und der Substantia nigra, da Unterbrechungen der reziproken Konnektionen zu Minderaktivierungen in präfrontalen Arealen führen können. Exekutivfunktionen sind bedeutsam für den gezielten Abruf von Wörtern aus dem mentalen Lexikon, die verbale

	Aufmerksamkeit	Gedächtnis	Exekutivfunktionen
Generell wichtig für	<ul style="list-style-type: none"> ■ Aufrechterhaltung eines tonischen Aufmerksamkeitslevels ■ Orientierung zu sensorischen Ereignissen ■ Erkennen relevanter Informationen 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Erwerb und Abruf von Informationen ■ Erzeugen einer individuellen Identität und Kontinuität [7] 	<ul style="list-style-type: none"> ■ interne Verhaltenskontrolle ■ Aufmerksamkeitsfokussierung ■ Inhibition ■ Planen und Kontrollieren
Bei der Sprachverarbeitung wichtig für	<ul style="list-style-type: none"> ■ frühe Informationsselektion bei der Sprachrezeption ■ Herstellung einer kohärenten mentalen Textbasis ■ Planung und Überwachung der Sprachproduktion 	<ul style="list-style-type: none"> ■ automatisierte grammatikalische Regelanwendung (prozedurales Gedächtnis) ■ Speicherung und Abruf von Welt- und Wortwissen (semantisches Gedächtnis) ■ Einordnung von Situationen (episodisches Gedächtnis) ■ temporäre Speicherung aktuell relevanter Informationen (Arbeitsgedächtnis) 	<ul style="list-style-type: none"> ■ gezielten Abruf von Wörtern aus dem semantischen Langzeitgedächtnis ■ verbale Regulierung (Verhaltenskontrolle durch Sprache) ■ Sprachantrieb
Folgen gestörter Funktionen für die Sprachverarbeitung	<ul style="list-style-type: none"> ■ Störungen der Aufmerksamkeitsintensität verlangsamen Sprachverarbeitungsprozesse ■ Störungen der Aufmerksamkeitsselektivität führen zu Kohärenzbrüchen bei Produktion und Rezeption von Äußerungen ■ Aufmerksamkeitsdefizite beeinträchtigen die Effizienz von Wortabruf und auditiver Verarbeitung 	<ul style="list-style-type: none"> ■ defizitäres Sprachverständnis für komplexe Strukturen bei Arbeitsgedächtnisstörungen ■ Sprachverarmung und Konfabulationen bei Altgedächtnisstörungen ■ erschwerten Neuerwerb verbalen und episodischen Materials bei Enkodierungsstörungen 	<p>Störungen im Handeln und Planen wirken sich auf allen Ebenen des Sprachvollzugs aus:</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ der Wunsch nach Kommunikation fehlt (Antriebsarmut) ■ durch gestörte Plausibilitätskontrollen keine Fehlerkorrekturen ■ Verhalten kann nicht inhibiert werden, so dass irrelevante Assoziationen geäußert werden
	↓	↓	↓
	Kognitive Dysphasien attentionaler Genese	Kognitive Dysphasien mnestischer Genese	Kognitive Dysphasien dysexekutiver Genese

Tab. 1: Die Bedeutung von Aufmerksamkeits-, Gedächtnis- und Exekutivfunktionen für Sprachverarbeitungsprozesse

Regulierung (Verhaltenskontrolle durch Sprache), die Aufrechterhaltung von Aufmerksamkeit bei der aktiven Suche im Gedächtnis und für den Sprachantrieb (s. Tab. 1).

Einteilung Kognitiver Dysphasien

Kognitive Dysphasien können sowohl hinsichtlich ihrer Ursachen als auch ihrer Symptome eingeteilt werden. Im klinischen Alltag ist vor allem die symptomatologische Einteilung relevant, denn einerseits führen unterschiedliche Ursachen häufig zu ähnlichen Symptomen (z. B. Schädelhirntraumata, Hypoxien oder Infarkte der ACoA zu exekutiven Störungen), und andererseits werden von Neuropsychologen und Sprachtherapeuten vor allem die kognitiven Symptome erfasst und therapiert und nicht deren Ursachen. Im Folgenden soll daher zuerst die *symptomatologische Einteilung* dargestellt werden.

Kognitive Dysphasien attentionaler Genese

Störungen der Aufmerksamkeitsintensität führen vor allem zur Verlangsamung der Informationsverarbeitung. Dies verringert die Geschwindigkeit der Sprachverarbeitung und führt symptomatisch zu verzögerten Antworten, einem verlangsamt Redefluss sowie einem lückenhaften Sprachverständnis. Wenn Umweltveränderungen nicht mehr zeitgerecht wahrgenommen und verbale Reize nur noch oberflächlich verarbeitet werden können, kommt es außerdem zu Kohärenzbrüchen beim Produzieren und Verstehen von Sprache. Störungen der Aufmerksamkeitsselektion hingegen beeinträchtigen die Fähigkeit, irrelevante verbale Informationen

auszufiltern und sich relevanten Reizen zuzuwenden [4]. Dies führt bspw. im Diskurs zu Schwierigkeiten, sich von einem aktuellen Fokus zu lösen und sich auf einen neuen Fokus einzustellen (z. B. auf ein neues Thema oder einen anderen Gesprächspartner). Zudem kann die Wahrnehmung von Sprache unter Geräuschbedingungen erschwert sein, so dass relevante Informationen aus konkurrierenden auditiven Stimuli nicht mehr sicher herausgefiltert werden können.

Kognitive Dysphasien mnestischer Genese

Zwischen Gedächtnis- und Sprachverarbeitungsprozessen besteht eine konstitutive Wechselwirkung, da ohne funktionierende Gedächtnissysteme keine sprachliche Strukturierung möglich ist. Wichtig sind das Langzeitgedächtnis (semantisches und episodisches Wissen), prozedurale Gedächtnissysteme (syntaktische Verarbeitung) sowie verbale Arbeits- und Kurzzeitgedächtnisprozesse. Sprachverarbeitung ist ihrerseits für viele Gedächtnisfunktionen (z. B. Enkodierprozesse) Voraussetzung, so dass bei Sprachsystemstörungen (wie Aphasien) der Neuerwerb von Wissen erschwert sein kann.

Kognitive Dysphasien mnestischer Genese können das verbale Kurzzeitgedächtnis betreffen, aber auch das Langzeitgedächtnis (semantisches und episodisches Wissen): Schwere Altgedächtnisstörungen führen vor allem zu einer Sprachverarmung mit floskelhaft-konfabulatorischer Spontansprache, da ohne episodischen Bezug Äußerungen inhaltlich »farblos« wirken; schwere Neugebüchtnisstörungen führen im Extremfall dazu, dass das im Gespräch

Gesagte bereits nach einer kurzen Zeitdauer vergessen wird. Die Folgen sind Sprachverständnisprobleme, die häufig eingebettet sind in allgemeine Störungen in der Orientierung zu Ort, Zeit und Situation.

Kognitive Dysphasien dysexekutiver Genese

Obwohl aufgrund zahlreicher Verbindungen frontaler Areale mit temporalen, parietalen und limbischen Strukturen eine eindeutige Zuordnung von Läsionsort und spezifischen Beeinträchtigungen schwierig ist, erfolgte in den letzten Jahren eine vorsichtige Einteilung frontaler Verhaltensstörungen. Aktuell wird unterteilt in desorganisierte, enthemmte und apathische Formen [1]: Das dorsolaterale präfrontale dysexekutive Syndrom ist gekennzeichnet durch eine kognitive Desorganisation, die zu verbalen Planungsdefiziten, Echolalie und inkohärenter Spontansprache führt. Das orbitofrontale (disinhibierte) dysexekutive Syndrom äußert sich durch Störungen im Sozialverhalten infolge einer verminderten Impulskontrolle und durch Konfabulationen. Frontomediale (apathische) dysexekutive Syndrome sind gekennzeichnet durch eine Verminderung des Antriebs, die auch den Sprachantrieb betrifft. Dabei kommt es zu Schwierigkeiten beim Starten einer verbal-motorischen Bewegung – im Extremfall besteht ein frontaler Mutismus mit verbalen Nullreaktionen.

Kognitive Dysphasien attentional-mnestisch-dysexekutiver Genese

Mischformen Kognitiver Dysphasien sind vor allem bei degenerativen hirnorganischen Erkrankungen und nach schweren Hirnschädigungen (Hypoxien, Schädelhirntraumata, Multiinfarkten) häufig, da diese sowohl Aufmerksamkeits-, Gedächtnis- als auch Exekutivprozesse beeinträchtigen. In solchen Fällen ist aber nicht nur die Sprachverarbeitung betroffen, sondern das gesamte Verhalten und zahlreiche andere höhere kognitive Leistungen: Die Patienten sind oft in ihrer Orientierung gestört, zeigen schwere Alt- und Neugedächtnisdefizite und inadäquate Verhaltensweisen. Die sprachlichen Äußerungen sind dementsprechend konfus, zusammenhanglos, konfabulatorisch und tangential. Auch das Sprachverständnis ist häufig in Mitleidenschaft gezogen – zum einen, weil Sprachverarbeitungsprozesse verlangsamt sind, zum anderen weil Gesprächsinhalte nicht lange genug im Arbeitsgedächtnis gespeichert werden können. Gerade Arbeitsgedächtnisprozesse sind ein gutes Beispiel dafür, wie sich Überschneidungen zwischen Aufmerksamkeits-, Gedächtnis-, Exekutiv- und Sprachverarbeitungsprozessen auch auf neuroanatomischer Ebene widerspiegeln: So aktiviert das verbale Arbeitsgedächtnis für Speicherfunktionen den linkshemisphärischen posterioren Parietalkortex (BA 40), linkshemisphärische sprachrelevante Areale (unter Einschluss des BA 44) für subvokales phonologisches Rehearsal, den linken dorsolateralen Präfrontalkortex für Exekutivprozesse des Arbeitsgedächtnisses wie Inhibition,

Aufmerksamkeitswechsel und kontextuelle Kontrolle sowie den posterior-superioren Parietalkortex (BA 7) und den anterioren zingulären Kortex (BA 32) für Aufmerksamkeitsprozesse [8, 12].

Kognitive Dysphasien können auch hinsichtlich ihrer *Ursachen* eingeteilt werden. Diese sind vielfältig und reichen von degenerativen Erkrankungen (Demenzen, Morbus Parkinson, Multipler Sklerose) über Schädelhirntraumata bis hin zu Hypoxien, vaskulären Ereignissen oder endogenen und exogenen Psychosen. Eine Übersicht findet sich in Tab. 2, in der auch die zahlreichen Überschneidungen zwischen Ätiologie und Symptomatologie sichtbar werden. Diese rühren daher, dass die Erscheinungsformen Kognitiver Dysphasien meist recht ähnlich sind, obwohl sie durch unterschiedlichste Hirnschäden hervorgerufen werden können.

Eine exakte Beschreibung des sprachlichen Störungsbildes wird möglich durch die Kombination von Symptomen und Ätiologie – z. B. »Kognitive Dysphasie dysexekutiver Genese nach Aneurysma der ACoA rechts«. Eine genaue Charakterisierung soll Hinweise darauf geben, welche beeinträchtigten kognitiven Funktionen sich im Alltag des Patienten am meisten negativ auf Sprachverarbeitungsprozesse auswirken könnten und dementsprechend therapeutische Priorität haben sollten. Zur Erfassung attentionaler, mnestischer und exekutiver Funktionen stehen zahlreiche neuropsychologische Testverfahren zur Verfügung. Als Ergänzung und speziell gedacht für schwere bis mittelschwere Kognitive Dysphasien wurde von Heidler (2006) ein Screening entwickelt, welches diese sprachverarbeitungsrelevanten kognitiven Leistungen überprüft [2].

Therapie Kognitiver Dysphasien

Therapieeffektivitätsstudien [6] und klinische Erfahrungswerte zeigen, dass Lernprozesse bei schweren Gedächtnis-, Aufmerksamkeits- und Exekutivstörungen sehr spezifisch sind. Dabei scheint die Trainierbarkeit um so geringer zu sein, je »zentraler« die kognitive Funktion in der Hierarchie mentaler Leistungen ist. Dies erklärt einerseits mangelnde Transfer- und Generalisierungseffekte nach schweren Hirnschädigungen und limitiert andererseits die therapeutischen Möglichkeiten, da es eine kognitive Gesamtverarbeitungskapazität zu geben scheint, die durch gezieltes Üben zwar in Teilbereichen verbessert, insgesamt jedoch nicht wesentlich ausgedehnt werden kann. Dieses Problem ist bei aphasischen Patienten seit langem bekannt und war bereits in den 80er-Jahren Ausgangspunkt für die Entwicklung streng strukturierter therapeutischer Programme. Auch Patienten mit schwerer Kognitiver Dysphasie haben eine begrenzte Lernfähigkeit, daher sollte eine Therapie möglichst störungsspezifisch (*kompetenzausbauend*) und nicht nur unspezifisch aktivierend sein. Ausnahmen bilden degenerative hirnorganische Erkrankungen, bei denen umgekehrt-symptomorientiert (*kompetenzerhaltend*) vorgegangen werden sollte, um noch vorhandene Leistungen zu stabilisieren und möglichst lange zu erhalten.

Ätiologische Einteilung	Symptomatologische Einteilung
Kognitive Dysphasie <ul style="list-style-type: none"> ■ traumatischer Genese (temporale und frontale Schädelhirntraumata) ■ vaskulärer Genese (Infarkte der A. cerebri posterior, A. cerebri anterior, A. communicans anterior, A. choroidea anterior und polare Thalamusinfarkte) ■ psychotischer Genese (Korsakow-Syndrom mit diencephaler Amnesie durch Schädigung von medialem Thalamus, Mamillarkörpern und Hypothalamus) ■ demenzieller Genese (degenerativ und vaskulär) ■ hypoxischer Genese 	→ mnestischer Genese
Kognitive Dysphasie <ul style="list-style-type: none"> ■ hypoxischer Genese ■ traumatischer Genese ■ vaskulärer Genese (z. B. nach rechtshemisphärischen Läsionen Reduktion der tonischen Alertness) ■ demenzieller Genese ■ psychotischer Genese (Korsakow-Syndrom) ■ zerebellärer Genese (kognitive Dysmetrie) 	→ attentionaler Genese
Kognitive Dysphasie <ul style="list-style-type: none"> ■ traumatischer Genese (frontale Schädelhirntraumata) ■ vaskulärer Genese (Diskonnektionssyndrome und Infarkte der A. communicans anterior) ■ demenzieller Genese ■ hypoxischer Genese ■ psychotischer Genese (endogene und exogene Psychosen, z. B. Korsakow-Syndrom, Schizophrenie etc.) 	→ dysexekutiver Genese

Tab. 2: Einteilung Kognitiver Dysphasien hinsichtlich möglicher Ursachen und dominanter (attentionaler, mnestischer, dysexekutiver) Symptome

Beispiel 1: Sequenzierungsaufgabe zum Training von Handlungsplanung und -durchführung (Exekutivfunktionen)

Aufgabe: Bringen Sie die Wörter in eine korrekte alphabetische Reihenfolge!

Mond – Ast – Leber – Mörder – Bank – Kreis – Äste – Regen – Vorhang – Tasse – Hose – Kanal – Hase – Reigen – Lieder – Hocke – Jacke – Hochzeitsreise – Ärmel – Lotto – Maultier – Teller – Hund

Beispiel 2: Differenzierungsaufgabe zum Training von Problemanalyse und Aufmerksamkeitsfokussierung (Aufmerksamkeitsfunktionen)

Aufgabenstellung: Welche Zeichen sind keine Buchstaben? Streichen Sie diese durch!

A § k p ? N c O ! e U = # v ; c F @ ¶ m 4 µ © Y ¥ £ i * A • o ~ L t g ³ e » X s k & a æ % \$ S p b B p ° ^ j + k < z L 3 L o , t 9 h F w G °)
u t > E q € s D * P N j H 4 ! G g ? l n T D „ h # k j M = e * - j k X ! + L # M = ö ä ‘ D # N l q

Beispiel 3: Auditive Merkaufgabe zur Verbesserung der verbalen Kurzzeitgedächtnisleistung (Gedächtnisfunktionen)

Aufgabenstellung: Sie hören jetzt eine Frage. Welches ist die richtige Antwort dazu?

Was ist ein Weberknecht? (auditive Vorgabe)
Auswahlalternativen (schriftliche Darbietung)

- a) ein Autotyp
- b) ein Angestellter in einer Weberei
- c) ein Spinnentier

Tab. 3: Kognitiv ausgerichtete Sprachtherapie: Beispiele für die Behandlung gestörter Aufmerksamkeits-, Gedächtnis- und Exekutivfunktionen, die bedeutsam für Sprachverarbeitungsprozesse sind

Kognitiv ausgerichtete Sprachtherapie

Obwohl insgesamt noch wenig Studien zur Effektivität einzelner Therapieansätze vorliegen, scheinen vor allem individuell ausgerichtete Methoden wirkungsvoll zu sein, die einerseits störungsspezifisch und in Kombination mit Verhaltenstherapie kognitive Defizite trainieren und die andererseits gleichzeitig kommunikative und exekutive Leistungen beüben [13]. Diese Behandlungsmethoden fallen überwiegend in den Bereich speziell ausgebildeter Neuropsychologen, aber auch im Rahmen der Sprachtherapie können sprachverarbeitungsrelevante attentionale, mnestische und exekutive Funktionen trainiert werden mit Hilfe einer *Kognitiv ausgerichteten Sprachtherapie (KAS)*. Ziel der Kognitiv ausgerichteten Sprachtherapie ist die störungsspezifische Behandlung derjenigen kognitiven Funktionen, welche die Sprachverarbeitung des Patienten im Alltag am nachhaltigsten beeinträchtigen. Priorität hat

generell die Erzeugung eines ausreichenden Aktivitätsniveaus durch Training von Exekutivfunktionen, selektiver Aufmerksamkeit, Aufmerksamkeitsfokussierung und mentaler Umstellfähigkeit, da erst durch ausreichende attentionale Funktionen sprachverarbeitungsrelevante Hirnareale aktiviert werden können. Verbale Lernprozesse sind letztlich nur möglich, wenn durch ausreichende Aktivierung genau jene Hirnareale angeregt werden, die Sprache auch verarbeiten. Vor allem Prozesse der selektiven Aufmerksamkeit und die damit verbundene Fähigkeit zur aktiven Verarbeitung von verbalen Reizen scheinen der zentrale Faktor für läsionsinduzierte neuronale Plastizität zu sein.

Therapiebeispiele

Anhand einiger Beispiele soll verdeutlicht werden, wie mit Hilfe der Kognitiv ausgerichteten Sprachtherapie sprach-

verarbeitungsrelevante kognitive Funktionen trainiert werden können.

Beispiel 1: Der Patient zeigt Perseverationen und hält an irrelevanten Einzelschritten eines einmal eingeschlagenen Handlungsplanes fest. Es liegen demnach *dysexekutive Störungen* vor, die sich beim Planen und Durchführen von Handlungen zeigen. Erstes Therapieziel wäre die Bildung logischer Reihenfolgen zielführender Teilhandlungen. Dies kann anhand von Sequenzierungsübungen trainiert werden, wie sie z. B. auch in der Aphasietherapie eingesetzt werden – z. B. durch das Ordnen von Bildgeschichten, Rezepten, Lebensläufen oder Wörtern in alphabetischer Reihenfolge (s. Tab. 3, Beispiel 1).

Beispiel 2: Der Patient geht unstrukturiert vor, exploriert die Aufgabenstellungen ungenau und ist leicht ablenkbar. Ursache könnten selektive *Aufmerksamkeitsstörungen* sein. Therapieziel ist eine Verbesserung von Problemanalyse und Aufmerksamkeitsfokussierung. Diese könnten durch Übungen zur Unterscheidung von Items nach vorgegebenen Kriterien und durch Selektion von vorher definierten Items (Graphemen, Wörtern etc. – s. Tab. 3, Beispiel 2) trainiert werden.

Beispiel 3: Der Patient hat Schwierigkeiten, Gesprächen zu folgen und komplexe Äußerungen zu produzieren. Ursache sind *verbale Kurzzeitgedächtnisstörungen*, die dazu führen, dass Propositionen nicht ausreichend lange im Kurzzeitspeicher gehalten werden können, bis eine vollständige syntaktische und semantische Analyse vollzogen wurde. Verbale KZG-Leistungen können bspw. durch die Vorgabe auditiver Fragen geübt werden, die solange im Kurzzeitspeicher gehalten werden müssen, bis eine Antwortalternative ausgewählt werden konnte (s. Tab. 3, Beispiel 3).

Zusammenfassung und Diskussion

Effektive Sprachverarbeitung stützt sich zu großen Teilen auf Aufmerksamkeits-, Gedächtnis- und Exekutivprozesse. So erfordert bspw. das Verstehen von Sprache ein hohes Maß an selektiver Aufmerksamkeit bei der frühen Informationsselektion, bei der Herstellung einer kohärenten mentalen Textbasis, bei Arbeitsgedächtnisfunktionen und beim raschen strategischen Abruf von Informationen aus den Langzeitgedächtnisspeichern. Sprachproduktionsprozesse verlangen vor allem bei der Planung und Überwachung attentionale und exekutive Ressourcen.

Gestörte attentionale, mnestiche und exekutive Leistungen führen zu unterschiedlichsten Sprachverarbeitungsstörungen, die als »Kognitive Dysphasien« bezeichnet werden und von Aphasien abgegrenzt werden sollten. So führen bspw. exekutive Störungen zu einer defizitären Sprachproduktion, die bei Prozessen von Wissensaktualisierung, Selektion und Linearisierung Aufmerksamkeit erfordert. Während in Routine-situationen oft noch eine adäquate Sprachproduktion gelingt, versagen Patienten mit Kognitiver Dysphasie dys-exekutiver Genese oft in offenen Kommunikationssituationen ohne vorgegebene Struktur, in denen ihre Äußerungen

tangential, inkohärent, perseveratorisch, konkretistisch und konfabulatorisch sind. Gestörte Exekutivfunktionen wirken sich auch auf das Sprachverstehen aus, welches eine Analyse des Wesentlichen und ein Ausblenden irrelevanter Nebenassoziationen erfordert. Im Gegensatz zu Patienten mit Aphasie ist die linguistische Oberflächenstruktur meist nicht betroffen. Vielmehr sind kognitive Basisprozesse beeinträchtigt, die einer effektiven Sprachverarbeitung zugrundeliegen und ohne die das perisylvische Sprachareal keine adäquate Leistung erbringen kann.

Die Auswirkungen gestörter Aufmerksamkeits-, Gedächtnis- und Exekutivfunktionen auf die Sprachverarbeitung sind vielfältig und erfordern eine spezielle Therapie, die mit Hilfe sprachlichen Materials kognitive Basisprozesse trainiert, die entweder kompetenzfördernd (symptomorientiert) oder aber kompetenzerhaltend (umgekehrt-symptomorientiert) ist und die das limitierte Lernvermögen von Patienten mit schweren Hirnschädigungen berücksichtigt.

Literatur

1. Campbell J, Duffy J, Salloway S. Treatment strategies for dysexecutive syndromes. *J Neuropsychiatry Clin Neurosci* 1994; 6: 411-418.
2. Heidler MD. Kognitive Dysphasien. Differenzialdiagnostik aphasischer und nichtaphasischer zentraler Sprachstörungen sowie therapeutische Konsequenzen. Peter Lang, Frankfurt am Main 2006.
3. Lawrence NS, Ross TJ, Hoffmann R, Garavan H, Stein EA. Multiple neuronal networks mediate sustained attention. *J Cogn Neurosci* 2003; 15: 1028-1038.
4. Levinoff EJ, Li KZH, Murtha S, Chertkow H. Selective attention impairments in Alzheimer's disease: evidence for dissociable components. *Neuropsychology* 2004; 18: 580-588.
5. Nyberg L, Forkstam C, Petersson KM, Magnus K, Cabeza R, Ingvar M. Brain imaging of human memory systems: between-systems similarities and within-system differences. *Cogn Brain Res* 2002; 13: 281-292.
6. Park NW, Ingles JL. Effectiveness of attention rehabilitation after an acquired brain injury: a meta-analysis. *Neuropsychology* 2001; 15: 199-210.
7. Rose S. *The Making of Memory. From Molecules to Mind.* Vintage, London 2003.
8. Smith EE, Jonides J. Neuroimaging analyses of human working memory. *Proc Natl Acad Sci USA* 1998; 95: 12061-12068.
9. Sturm W, Wilmes K. On the functional neuroanatomy of intrinsic and phasic alertness. *Neuroimage* 2001; 14: 76-84.
10. Turkstra LS, Coelho C, Ylvisaker M. The use of standardized tests for individuals with cognitive-communication disorders. *Semin Speech Lang* 2005; 26: 215-222.
11. von Cramon DY, Matthes-von Cramon G: Back to work with a chronic dysexecutive syndrome? *Neuropsychol Rehabil* 1994; 2: 207-229.
12. Wei X, Yoo SS, Dickey CC, Zou KH, Guttmann CR, Panych LP. Functional MRI of auditory verbal working memory: long-term reproducibility analysis. *Neuroimage* 2004; 21: 1000-1008.
13. Ylvisaker M, Turkstra LS, Coelho C. Behavioral and social interventions for individuals with traumatic brain injury: a summary of the research with clinical implications. *Semin Speech Lang* 2005; 26: 256-267.

Interessenvermerk:

Es besteht kein Interessenkonflikt.

Korrespondenzadresse:

Dr. phil. Maria-Dorothea Heidler
Brandenburg Klinik
Haus Havelland, Neuro 4
Brandenburgallee 1
16321 Bernau-Waldsiedlung
E-Mail: heidler@brandenburgklinik.de