



<https://bulletin.vals-asla.ch> · e-ISSN: 2813-7973 · p-ISSN: 1023-2044

Weniger, D. (1997). Wenn der Kannister ein Kaninchen ist und die Ziege ein Schaf: Zur Wortfindung und ihren möglichen Störungen. *Bulletin suisse de linguistique appliquée*, 66, 185-197. <https://doi.org/10.5169/seals-978360>

Dieser Artikel ist unter der *Creative Commons Attribution 4.0 International* Lizenz veröffentlicht (CC BY): <https://creativecommons.org/licenses/by/4.0>



© Dorothea Weniger, 1997

Wenn der Kanister ein Kaninchen ist und die Ziege ein Schaf: Zur Wortfindung und ihren möglichen Störungen

Dorothea WENIGER

Abstract

In conversational speech speakers often fail to have some word available or a false word gets uttered. But situational cues usually enable listeners to pick up the intended message. In cases of an acquired language disorder word finding difficulties are a characteristic symptom, found in all forms of language behaviour: spontaneous speech, confrontation naming, reading, writing, comprehension of spoken and written language. Listeners are usually hard put in figuring out what could be meant. The psycholinguistic models of word production which have been developed in the past years make certain predictions as to the kind of errors expected to occur in aphasic language performance. These models are briefly discussed, together with the variables that appear to influence word access.

Vorbemerkungen

Dass man sich sprachlich nur mitteilen kann, wenn man weiss, wie die Dinge heissen, ist eine alltägliche Erfahrung. Man macht sie als Tourist, im Gespräch mit Gastarbeitern, in der fachlichen Auseinandersetzung mit Berufskollegen - und als Kind beim Erlernen seiner Muttersprache. In zahlreichen Kindergeschichten und Märchen entscheidet denn auch die Kenntnis des richtigen Namens über das weitere Schicksal der jeweiligen Gestalt. Wie bemühend es sein kann, wenn Dinge nicht bei ihrem Namen genannt werden, bringt der folgende Gesprächsauschnitt zum Ausdruck:

Gimmers s'Dings deet.
Nei, nöd säb, säb.
Nei, s'ander.
Nei, das hinedra.
Ja nei, näbedra.
Ja, das. - Häsch du e langi Leitig.

Solche sprachlichen Ungenauigkeiten sind kennzeichnend für viele Gespräche im Alltag; anhand des vorliegenden Sachverhaltes sind die Gesprächspartner meist in der Lage, das Gemeinte zu erfassen. Und auf die Namen der gemeinten Objekte angesprochen, können diese von den Sprechenden mühelos angeführt werden. Die etwas unspezifische Ausdrucksweise braucht also nicht mit einer Störung in der Wortfindung verbunden zu sein.

Störungen in der Verfügbarkeit von Wörtern sind jedoch eine charakteristische Folge von Hirnschädigungen, bei denen vorwiegend perisylvische Areale der linken Hirnhemisphäre betroffen sind. Sie äussern sich in Worts substitutionen, die einen fehlerhaften Gebrauch von Wörtern widerspiegeln (z.B. *Buch* für *Zeitung*), in Umschreibungen (z.B. zum *Lesen* für *Zeitung*) und Neubildungen (z.B. *Herrenzigarette* für *Zigarre*) sowie in einer abweichenden Auswahl und Kombination von Lauten (z.B. *Kirne* für *Kerze*, *Bauch* für *Buch*, *Teredofon* für *Telefon*). Auffallend bei Worts substitutionen ist, dass oft eine bedeutungsmässige Ähnlichkeit zum intendierten Wort erkennbar ist. Diese kann darauf beruhen, dass die Worts substitution einen Teil des gemeinten Objektes bezeichnet (z.B. *Propeller* für *Helikopter*), die semantische Kategorie, dem das gemeinte Objekt zuzuordnen ist, identifiziert (z.B. *Werkzeug* für *Schraubenzieher*) oder ein anderes Objekt aus derselben Objektklasse wie das gemeinte Objekt nennt (z.B. *Bohrer* für *Schraubenzieher*). In diesen Beispielen liegt die Ähnlichkeit zwischen Worts substitution und Zielwort in einer semantisch-klassifikatorischen Beziehung. Es finden sich aber auch Worts substitutionen, bei denen die Ähnlichkeit zum Zielwort in einer situativ-referentiellen Beziehung liegt: *Küche* für *Kühlschrank*.

Fehlbenennungen der angeführten Art kommen einerseits dadurch zustande, dass die *semantischen* Informationen, welche die Bedeutung eines Wortes determinieren, nicht mehr in vollem Umfange zugänglich sind. Fehlleistungen im Zugriff auf *Wortbedeutungen* finden sich deshalb in vergleichbarer Art expressiv wie rezeptiv, d.h. sie kommen sowohl in der Spontansprache und beim Benennen auf Konfrontation vor als auch beim Verstehen und bei Sprachverständnisaufgaben. Gibt man diesen Patienten eine Anlauthilfe, die auf die Produktion einer semantischen Fehlbenennung zielt (z.B. bei der Abbildung eines Löwen den Anlaut des Wortes *Tiger* statt des Wortes *Löwe*), gelingt ihnen die lexikalische Differenzierung zwischen diesen beiden semantisch ähnlichen Wörtern nicht, und es kommt zur provozierten Fehlbenennung. Die erhaltenen semantischen Informationen reichen nicht aus, um zwischen den beiden Wortformen zu unterscheiden.

Anlauthilfen werden jedoch von Patienten, deren Wortfindungsschwierigkeiten nicht semantisch sondern *phonologisch* bedingt sind, recht zuverlässig zurückgewiesen. Bei diesen Patienten sind die Bedeutungen von Wörtern meist vergleichsweise gut erhalten; ihre Probleme liegen vielmehr in der Auswahl und sequentiellen Abfolge der Ziellaute. Es sind die *Wortformen*, die ihnen nur in

eingeschränkter Masse verfügbar sind. Die neuronale Reizschwelle, die für den Zugriff auf die jeweiligen Wortformen erforderlich ist, ist durch die Hirnschädigung erhöht und kann von den erhaltenen semantischen Informationen nur noch partiell zustande gebracht werden. Anlauthilfen können hier zu einer Erhöhung der Aktivierung führen. Wie theoretisch zu erwarten und experimentell nachgewiesen, haben diese Patienten weniger Mühe, wenn die Zielwörter von grosser Vorkommenshäufigkeit sind. Solche Wörter haben höhere neuronale Ruhelagen, so dass die erforderliche Reizschwelle für den Zugriff mit geringerer Aktivierung erreicht wird.

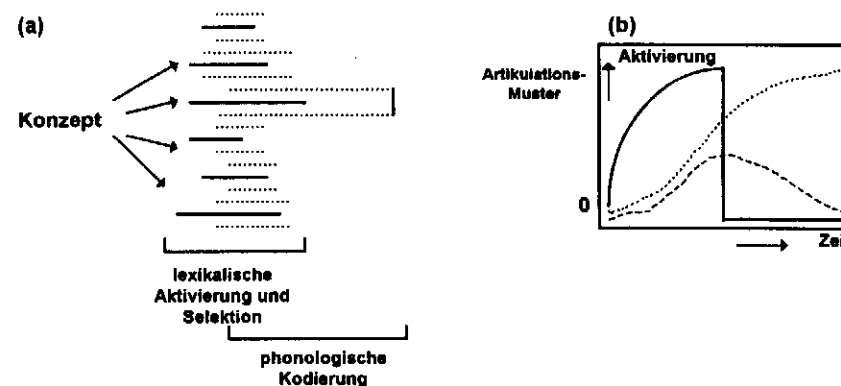
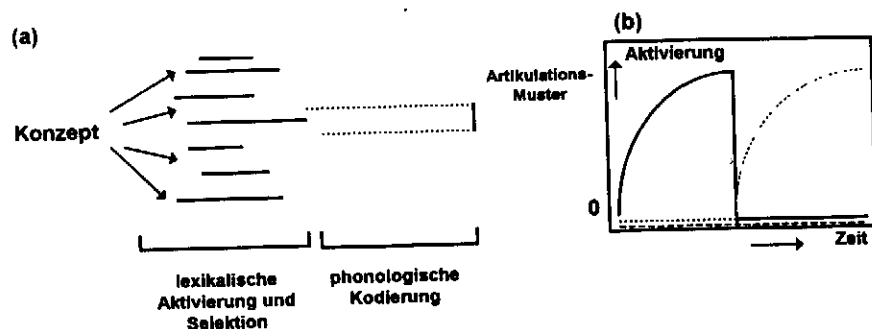
Die Wortfindung ist ein Vorgang, der unterschiedliche sprachliche Kenntnisse voraussetzt und bei dem verschiedene Verarbeitungsschritte zu durchlaufen sind. In der psycholinguistischen wie auch neurolinguistischen Literatur wird allgemein davon ausgegangen, dass der Zugriff auf ein Wort mindestens zwei Ebenen der Verarbeitung umfasst: eine lexikalisch-semantische (die der Wortbedeutungen) und eine lexikalisch-phonologische (die der Wortform). Doch die Auffassungen gehen deutlich auseinander, wenn es um Annahmen geht, welche

- die Repräsentation der Informationen auf den beiden Verarbeitungsebenen betreffen,
- den Ablauf des Wortzugesriffes betreffen, d.h. festlegen, ob es sich dabei um einen sequentiell ablaufenden Prozess handelt oder um einen interaktiven, bei dem Informationen zur Wortbedeutung und zur Wortform parallel aktiviert werden,
- die Beziehung zwischen der gesprochenen und der geschriebenen Form eines Wortes bestimmen, d.h. festlegen, ob die orthographische Form eines Wortes erst aufgrund der aktivierten Lautform verfügbar wird oder ob der Zugriff auf orthographische Wortformen ohne eine Aktivierung der phonologischen Wortform abläuft.

Um verständlich zu machen, wie es zu Fehlleistungen in der Wortproduktion kommen kann, folgen zunächst einige Ausführungen über den Vorgang der Wortproduktion. Es wird von den gegenwärtig vorherrschenden Modellvorstellungen ausgegangen. Anschliessend werden jene Faktoren diskutiert, welche die Verfügbarkeit eines Wortes beeinflussen können und sich je nach Störungsbild unterschiedlich auswirken.

Modellvorstellungen zur Wortproduktion

Die vorherrschenden Modellvorstellungen zur Wortproduktion lassen sich grundsätzlich in zwei Kategorien unterteilen. Die eine Kategorie beruht auf der Annahme, dass der Zugriff auf Wörter seriell abläuft und dass lexikalisch-semantiche und lexikalisch-phonologische Aspekte eines Wortes isoliert und zeitlich voneinander getrennt "angesteuert" werden. Der Zugriff erfolgt gewissermaßen zweistufig, weshalb diese Modelle in der Literatur als sog. Zweistufen-Modelle bezeichnet werden. (BUTTERWORTH 1989; LEVELT 1992; LEVELT, SCHRIEFERS, VORBERG, MEYER, PECHMANN & HAVINGA 1991) Bei der andern Kategorie spielt sich der Wortzugriff in einem Netzwerk ab (vgl. DELL & O'SEAGHDHA 1992). Es wird auch zwischen den lexikalisch-semantiche und lexikalisch-phonologischen Aspekten eines Wortes differenziert; doch die ausgelöste Aktivierung lexikalisch-semantiche Informationen breitet sich derart aus, dass verwandte Wortbedeutungen bzw. Wortformen "miterfasst" werden. Im Gegensatz zu Zweistufen-Modellen werden die verschiedenen Aspekte eines Wortes parallel aktiviert. In den Netzwerk-Modellen (auch konnektionistische Modelle genannt) wird nicht zwischen Stufen sondern zwischen Ebenen der Verarbeitung unterschieden. Je nach der Organisation des Netzwerkes handelt es sich bei der Aktivierung um eine vorwärtsgekoppelte oder um eine, die auch rückgekoppelt ist. Der Unterschied zwischen den beiden Kategorien von Modellvorstellungen sowie den beiden Netzwerktypen findet sich in LEVELT et al. (1991; 124, 125) anschaulich dargestellt und ist hier wiedergegeben:



Die obere Grafik gibt das Zweistufen-Modell des Wortzugriffes wieder: in (a) Stufen der lexikalisch-semantiche Aktivierung /Selektion und der phonologischen Kodierung, in (b) der zeitliche Ablauf der semantiche (feste Linie) und der phonologischen (gestrichelte Linie) Aktivierung der Zielform; die phonologische Aktivierung semantiche alternativer Wortformen ist mit durchbrochener Linie symbolisiert. Die untere Grafik gibt das Netzwerk-Modell wieder, und zwar ein vorwärtsgekoppeltes.

Zu beiden Kategorien von Modellvorstellungen liegen experimentelle Untersuchungen vor, allerdings meist mit unterschiedlicher Fragestellung und mit verschiedenen experimentellen Versuchsanordnungen, so dass sich die beiden Ansätze nicht ohne weiteres miteinander vergleichen lassen. Um Einblick in die beiden Ansätze zu gewinnen, werden zunächst die Hauptbefunde zweier experimenteller Untersuchungen dargelegt und diskutiert. Dabei wird auf Einzelheiten, die wohl von theoretischer Relevanz sind, aber die Verständlichkeit erschweren, nicht eingegangen.

Die Forschergruppe um Levelt hat sich eingehend mit dem Ablauf des Wortzugriffes befasst; insbesondere mit der zeitlichen Reihenfolge, in der semantiche und phonologische Informationen aktiviert werden (SCHRIEFERS, MEYER & LEVELT 1990). Ihre experimentellen Untersuchungen zum Ablauf des Wortzugriffes beruhen auf der Annahme, dass die Wortwahl eng mit der Satzbildung verbunden ist und dass deshalb zunächst eine Aktivierung von Informationen stattfindet, welche die Bedeutung und syntaktische Verknüpfbarkeit

eines Wortes betreffen. Erst danach kommt es zu einer Aktivierung von Informationen zur Wortform. Um den zeitlichen Ablauf des Wortzugriffes zu ermitteln, verwendeten die Autoren eine Versuchsanordnung, welche auf dem Stroop-Prinzip basiert: Strichzeichnungen vertrauter Alltagsobjekte werden mit einer ablenkenden Objektbezeichnung dargeboten und Aufgabe der Versuchspersonen ist es, die Strichzeichnungen so rasch wie möglich zu benennen. In der vorliegenden Untersuchung wurden die ablenkenden Objektbezeichnungen mündlich eingeblendet und nicht schriftlich wie meist üblich. Dies geschah unter drei verschiedenen Intervall-Bedingungen: entweder 150 msec vor der Strichzeichnung, gleichzeitig oder 150 msec nach der Strichzeichnung. Neben dem Stimulusintervall wurde auch die Beziehung zwischen dem eigentlichen Namen der Strichzeichnung und der eingeblendeten, ablenkenden Objektbezeichnung variiert: die beiden waren entweder semantisch ähnlich, phonologisch ähnlich (d.h. die ersten 2-3 Phoneme sind gleich; wenn möglich auch gleiche Silbenzahl sowie gleiches Betonungsmuster) oder ohne einen solchen Bezug zueinander. Es gab auch zwei Kontrollbedingungen, die in Analogie zu den Kontrollbedingungen bei schriftlicher Darbietung der Ablenker erprobt wurden: Die Benennungen der Strichzeichnungen ohne eine ablenkende Objektbezeichnung oder mit der Einblendung des Wortes "Blanco". Die drei Intervall-Bedingungen wurden blockweise durchgeführt; die Ablenker-Bedingungen dagegen nicht. Die 16 Strichzeichnungen waren bei einer bestimmten Intervall-Bedingung unter allen fünf Ablenker-Bedingungen zu benennen. Die Abfolge der 5 x 16 Strichzeichnungen blieb bei allen 48 Versuchspersonen (Studenten) dieselbe; jede Versuchsperson erhielt aber die 16 Strichzeichnungen mit einer andern festen Abfolge der fünf Ablenker-Bedingungen. Jede Versuchsperson nahm nur an einer Intervall-Bedingung teil, so dass es für jede Intervallbedingung pro Ablenker-Bedingung 16 Nennungen gab.

Erfolgt der Wortzugriff isoliert und seriell, ist zu erwarten, dass diese drei Ablenker-Bedingungen je nach Intervall-Bedingung zu unterschiedlich raschen Benennleistungen führen. Bei semantischer Ähnlichkeit sollte die Einblendung der ablenkenden Objektbezeichnung 150 msec vor der Strichzeichnung eine verlangsamte ("gehemmte") Benennleistung zur Folge haben, da einige der semantischen Informationen, die durch die ablenkende Objektbezeichnung aktiviert werden, nicht zur Bedeutungsstruktur der Zielbezeichnung gehören und zu "unterdrücken" sind - was die Produktion der Zielbezeichnung verzögert. Demgegenüber sollte eine ablenkende Objektbezeichnung mit phonologischer

Ähnlichkeit ebenso wie eine ohne Bezug keinen Einfluss auf die Benennleistung haben. Wird die ablenkende Objektbezeichnung zusammen mit der Strichzeichnung dargeboten, dürfte es bei phonologischer Ähnlichkeit zu einer etwas rascheren Benennleistung kommen, bei fehlender Ähnlichkeit eher zu einer verzögerten. Werden Wortformen erst nach der Aktivierung von Bedeutungsstrukturen angesteuert, dann müsste sich die Einblendung einer ablenkenden Objektbezeichnung mit phonologischer Ähnlichkeit 150 msec nach der Strichzeichnung in einer Bahnung ("Fazilitierung") der Benennleistung auswirken. Vergleicht man die Reaktionszeiten unter den verschiedenen Bedingungen (SCHRIEFERS et al. 1990; 95), bestätigen sich diese Hypothesen:

Ablenker-Bedingung	Intervall-Bedingung (ablenkende Bezeichnung/Strichzeichnung)		
	-150 msec	0 msec	+ 150 msec
kein Ablenker	584	579	566
Wort "Blanco"	595	612	593
ohne Bezug	629	656	609
semant. ähnlich	668	668	614
phonolog. Ähnlich	629	690	547

Ablenkende Bezeichnungen mit semantischer Ähnlichkeit können auch unter der Bedingung, dass die Strichzeichnung bereits vor 100 msec dargeboten wurde, eine hemmende Wirkung auf die Benennleistung ausüben (vgl. GLASER & DÜNGELHOFF, 1984). Es gibt offenbar eine gewisse Überlappung in der Aktivierung semantischer und phonologischer Informationen, wenn die zu benennende Strichzeichnung vor der Einblendung ablenkender Stimuli vorgelegt wird. Werden die Versuchspersonen zuerst mit der Strichzeichnung konfrontiert, ist denkbar, dass die hemmende Wirkung, die bei ablenkenden Bezeichnungen mit semantischer Ähnlichkeit zu beobachten ist, auf der semantischen Analyse der Bildelemente beruht. Eine solche Argumentation ist auch vereinbar mit den Schlussfolgerungen, welche LUPKER & KATZ (1981) aus ihren Untersuchungen ziehen. Diese Autoren liessen beurteilen, ob die dargebotene Objektzeichnung ein Tier darstellte oder nicht. Wie sich zeigte, kam es zu längeren Reaktionszeiten, wenn die Objektzeichnung ein Tier darstellte - im Gegensatz zu den Objektzeichnungen, die kein Tier darstellten. Wird eine Tierzeichnung vorgelegt, müssen die im Arbeitsspeicher bereit gehaltenen Merkmale, welche das Erscheinungsbild eines Tieres allgemein kennzeichnen, mit den als relevant

erkannten Bildelementen der Zeichnung verglichen werden, was Zeit erfordert und die Entscheidung verzögert. Handelt es sich nicht um eine Tierzeichnung, ist ein solcher Vergleich nicht nötig. Ein ähnliches Lösungsverhalten trat auf, als zu entscheiden war, ob ein schriftlich eingeblendeter Tiernamen der Name des abgebildeten Tieres war. Hier galt es, den Namen des abgebildeten Tieres abzurufen - ein Vorgang, der durch den eingeblendeten Tiernamen eine Hemmung erfuhr.

Wie die skizzierten Untersuchungen nahelegen, ist der zeitliche Ablauf des Wortzugriffes nicht genau zu spezifizieren; je nach verfolgtem Ansatz lassen die experimentellen Befunde auch eine etwas andere Interpretation zu. Es herrscht jedoch weitgehend Einigkeit darüber, dass semantische Informationen zu Beginn und phonologische gegen Ende des Wortzugriffes den Verarbeitungsprozess bestimmen. Im Hinblick auf die Wortfindungsschwierigkeiten hirngeschädigter Patienten interessiert vor allem, ob Modellvorstellungen, die von einem interaktiven Wortzugriff ausgehen, eher geeignet sind, das Zustandekommen der beobachteten Fehlbenennungen funktional zu erklären.

Dieser Frage sind LAINE & MARTIN (1996) nachgegangen. Sie berichten von einer 69-jährigen Patientin, die neben einer verbalen Gedächtnisschwäche das klinische Bild einer amnestischen Aphasie zeigte: ausgeprägte Wortfindungsschwierigkeiten bei leicht gestörtem Sprachverständnis aber gut erhaltenem Nachsprechen, Lesen und Schreiben. Die Spontansprache war flüssig, gut artikuliert, ohne syntaktische Abweichungen, jedoch recht inhaltsarm. Von 60 Strichzeichnungen (eine finnische Version des 'Boston Naming Test') wurden nur 16 richtig benannt. Die Fehlleistungen bei den verschiedenen Benennaufgaben bestanden meist aus Umschreibungen, die den Eindruck vermittelten, dass die Patientin um den Objektnamen wusste, ihn aber nicht abrufen konnte. Die Vorgabe einer Anlaushilfe verfehlte häufig die angestrebte Deblockierung des Objektnamens. Aufgrund der diagnostischen Befunde führten die Autoren die Wortfindungsschwierigkeiten der Patientin auf eine Beeinträchtigung zurück, welche die Verknüpfung von semantischen und phonologischen Informationen betrifft: Bedeutungselemente eines Wortes sind wohl abrufbar, können aber nicht zwangsläufig mit der jeweiligen Wortform verbunden werden.

Um nun zu klären, ob ein Zweistufen-Modell oder ein interaktives Netzwerk-Modell die Schwierigkeiten der Patientin in der Wortfindung besser erfasst, hatte die Patientin Objektzeichnungen zu benennen. Diese wurden ihr nicht einzeln

vorgelegt sondern in Anordnungen, die sich jeweils aus sechs Objektzeichnungen zusammensetzten ("multitarget naming"). Dabei wurde zwischen sechs Anordnungen differenziert: weder semantische noch phonologische Ähnlichkeit der Objekte (z.B. *Gurke, Bürste*, etc.), phonologische Ähnlichkeit der Objektnamen (z.B. *Bank, Band*, etc.), gleiche semantische Kategorienzugehörigkeit mit und ohne phonematische Ähnlichkeit der Objektnamen (z.B. *Trommel, Trompete*, etc. gegenüber *Fuchs, Wolf*, etc.). Die beiden andern Anordnungen waren "Mischanordnungen": gleiche semantische Kategorienzugehörigkeit bei teilweiser phonologischer Ähnlichkeit (drei Objektnamen) und phonologische Ähnlichkeit bei gleicher semantischer Kategorienzugehörigkeit dreier Objekte. Durch die verschiedenen Anordnungen sollten unterschiedliche Typen von Fehlbenennungen provoziert werden. Nachdem die Patientin die Objekte einer Anordnung initial erfolglos zu benennen suchte, bekam sie die Namen der einzelnen Objekte in willkürlicher Abfolge mehrmals vorgesprochen, und zwar mit der Aufforderung, sie zu wiederholen. Danach hatte sie die Objekte wieder in vorgegebener Abfolge zu benennen. Dieses Vorgehen wurde während 5 Wochen fünfzehnmal durchgeführt; für jede der sechs Anordnungen gab es somit 90 Benennungen. Um eine gewisse Zufälligkeit der Ergebnisse auszuschließen, ist die Untersuchung zweimal durchgeführt worden mit jeweils einem andern Satz von sechs Anordnungen. Die erbrachten Benennleistungen sind in der untenstehenden Tabelle wiedergegeben (LAINE & MARTIN, 1996; 300).

Was für Fehlbenennungen werden aufgrund der Versuchsanordnung nun von den beiden Modellvorstellungen antizipiert? In einem Zweistufen-Modell lösen die aktivierten semantischen Bedeutungselemente nur eine Aktivierung der zugehörigen Wortform-Informationen aus, d.h. die ausgelöste Aktivierung breitet sich nicht auf eine Kohorte lautähnlicher Wortformen aus wie in einem Netzwerk-Modell. Es ist deshalb nicht zu erwarten, dass Anordnungen mit einer phonologischen Ähnlichkeit zwischen den Objektnamen zu einer nennenswerten Anzahl phonologischer Fehlbenennungen führen. Demgegenüber müssten in einem Netzwerk-Modell phonologische Ähnlichkeiten zwischen den Objektnamen die Benennleistung der Patientin beeinflussen, zumal die Aktivierung von Bedeutungselementen mit einer parallel laufenden Aktivierung von möglichen Wortform-Informationen verbunden ist. Die Wahrscheinlichkeit, dass eine verwandte aber falsche Wortform die erforderliche Reizschwelle erreicht (und infolge der Hirnschädigung nicht unterdrückt werden kann), dürfte bei den

Anordnungen mit phonologischer Ähnlichkeit der Objektnamen erhöht sein und mehr entsprechende Fehlbenennungen bewirken.

Bei gleicher Kategorienzugehörigkeit der Objekte ist in einem Zweistufen-Modell wie in einem Netzwerk-Modell mit einer Zunahme von semantischen Fehlbenennungen zu rechnen (bedingt durch eine verminderte Fähigkeit, zwischen den verschiedenen Bedeutungselementen zu differenzieren). Da die Fähigkeit zur semantischen Differenzierung bei der Patientin eher erhalten ist, dürfte es zu einer geringeren Anzahl semantischer Fehlbenennungen kommen, und zwar im Vergleich zu den Anordnungen mit phonologischer Ähnlichkeit der Objektnamen.

Anordnungsart	Stimulussatz 1		Stimulussatz 2	
	richtige Benennung	Kontextfehler ⁺	richtige Benennung	Kontextfehler ⁺
semant. ähnlich	53	10	60	19
phonolog. ähnlich	53	35	51	48
semant. + phonolog. ähnlich	60	13	62	27
semant. und z.T. phonolog. ähnlich	53	13	67	28
phonolog. und z.T. semant. ähnlich	58	28	61	25
weder semant. noch phonolog. ähnlich	47	13	54	14

* Fehlbenennung besteht im Name eines andern Objektes in der Anordnung
verbundene Zahlenwerte unterscheiden sich signifikant:

----- P < .05 ————— P < .01 P < .001

Tendenziell werden die Benennleistungen, welche die Patientin unter den verschiedenen Anordnungsbedingungen erbrachte, besser von einem Netzwerk-Modell erfasst. Um auch funktional erklären zu können, wie es zu den Fehlbenennungen kam, die sich nicht auf die spezifische Zusammensetzung der jeweiligen Anordnung zurückführen lassen (die also nicht unmittelbar kontextbedingt sind), sind die Benennleistungen der Patientin anhand von Simulationen zu reproduzieren - was nur mit einer Netzwerk-Architektur zu leisten ist (vgl. dazu beispielsweise HARLEY & MAC ANDREW, 1992).

Verfügbarkeit von Wörtern

Die Verfügbarkeit eines Wortes wird von einer Anzahl Faktoren beeinflusst, die sich auf den jeweiligen sprachlichen Verarbeitungsprozess unterschiedlich auswirken können. Zu diesen quantifizierbaren Faktoren zählen: seine Vorkommenshäufigkeit, seine Vertrautheit, der Zeitpunkt seines Erwerbes, die mit ihm verbundene Vorstellungskraft ("imageability"), sein Konkretheitsgrad (die perzeptorische Zugänglichkeit des Bezeichneten), Grad der Manipulierbarkeit ("operativity"; die manuelle Zugänglichkeit des Bezeichneten), seine Länge (Anzahl Phoneme/ Silbenzahl) sowie bei Benennaufgaben mit Bildstimuli die visuelle Komplexität (vgl. NICKELS & HOWARD, 1995; NICKELS, 1997).

In den experimentellen Untersuchungen der vergangenen Jahrzehnte, die sich mit der Wortproduktion befassen, erwies sich die Vorkommenshäufigkeit meist als entscheidende Einflussvariable. Umstritten geblieben ist allerdings, wie die Vorkommenshäufigkeit den Wortzugriff beeinflusst. Während beispielsweise SHALLICE (1987) davon ausgeht, dass sich die Vorkommenshäufigkeit in der Organisation des Bedeutungsspeichers widerspiegelt, argumentieren Autoren wie VITKOVITCH & HUMPHREYS (1991), dass sie dort "anzusiedeln" ist, wo es um die Verknüpfung von Wortbedeutungen mit Informationen zur Wortform geht. Wörter mit einer grösseren Vorkommenshäufigkeit weisen höhere Ruhepotentiale auf und erreichen deshalb mit geringerer Aktivierung die erforderliche Reizschwelle - was ihre bessere Verfügbarkeit bewirkt. Bei den semantischen Fehlbenennungen, welche acht aphasische Patienten beim Benennen von 130 Strichzeichnungen produzierten, fanden NICKELS & HOWARD (1994) keinen Einfluss der Vorkommenshäufigkeit. Vielmehr kam es bei Wörtern mit geringer Bildlichkeit vermehrt zu semantischen Fehlbenennungen. Solche Befunde legen nahe, dass bei Wortfindungsstörungen, die mit einer eingeschränkten Verfügbarkeit von lexikalisch-semantischen Kenntnissen verbunden sind, eher jene Einflussfaktoren massgebend sind, welche sich auf inhaltliche Aspekte eines Wortes erstrecken (z.B. Vertrautheit, Bildhaftigkeit).

In den Diskussionen über den Einfluss der Vorkommenshäufigkeit bleibt oft unklar, worauf sich diese bezieht. Viele Autoren stützen sich bei der Zusammenstellung ihres Wortmaterials auf entsprechende Nachschlagewerke, die meist auf der geschriebenen Sprache beruhen. Im deutschen Sprachraum wird oft zum Häufigkeitswörterbuch von Ruoff gegriffen. Das Wortmaterial entstammt einer onomasiologischen Untersuchung in Baden-Württemberg, so dass die Angaben zur

Vorkommenshäufigkeit an gewisse Vorbehalte geknüpft sind. Nicht selten wird die Vorkommenshäufigkeit des verwendeten Wortmaterials anhand einer Beurteilungsskala ermittelt. Je nach den Kriterien, die zur Beurteilung herangezogen werden, stellt jedoch die ermittelte Vorkommenshäufigkeit ein Mass der Vertrautheit dar (vgl. dazu GERNSBACHER, 1984).

Bei Patienten, deren Wortfindungsstörungen primär im Zugriff auf Wortformen liegen, ist oft ein Einfluss der Gebrauchshäufigkeit nachzuweisen (KAY & ELLIS, 1987). Spontansprachlich wie bei Benennaufgaben gelingt diesen Patienten meist die Produktion von Wörtern, die sie gewohnt sind zu gebrauchen. Kennzeichnend für diese Patienten ist, dass sie kaum Beeinträchtigungen ihrer lexikalisch-semantischen Kenntnisse zeigen. Der Versuch eines aphasischen Patienten, ein abgebildetes Joch zu benennen, veranschaulicht dies:

es ist wegen den Tieren die das miteinander haben ... früher hat man es ist
komp bekannt wegen den Männern und einer Frau hat man das machen
müssen für die Frau wenn die ... also machen hat man gesagt wegen dem
ich weiss schon das andere hier ... das was man nicht mehr macht wie
heisst das ... es geht ...Jo ...Ju...Jü...Lo Loch

Es findet eine lautliche Annäherung statt, welche die Aktivierung einer lautähnlichen Wortform auslöst, die für den Patienten von grösserer Gebrauchshäufigkeit ist.

Schlussbemerkung

Die Modellvorstellungen zur Wortproduktion, die in den vergangenen Jahren erarbeitet wurden, haben zu einer differenzierten Erfassung von Störungen in der Wortfindung geführt. Während Zweistufen-Modelle versuchen, Aufschluss über die funktionalen Ursachen der gestörten Wortfindung zu bekommen, indem Stimulusmaterial und Aufgabenstellung entsprechend den beobachteten Fehlleistungen variiert werden, erlauben Netzwerkmodelle eine Simulation der beobachteten Fehlleistungen. Wie aber aus sorgfältig durchgeführten Fallstudien immer wieder hervorgeht, wird der Wortzugriff von einer Vielzahl von Faktoren beeinflusst, die sich experimentell nur bedingt kontrollieren lassen. Kaum beachtet worden ist bislang, wie die Fähigkeit eines aphasischen Patienten, den Wortzugriff gezielt zu steuern, die Wortproduktion beeinflusst.

Bibliographie

- BUTTERWORTH, B. (1989): "Lexical access in speech production". In: MARSLER-WILSON, W. (ed), *Lexical Representation and Process*, Cambridge, MA, MIT Press. 108-135.
- DELL, G.S. & O'SEAGHDHA, P.G. (1992): "Stages of lexical access in language production". *Cognition*, 42, 287-314.
- GERNSBACHER, M.A. (1984): "Resolving 20 years of inconsistent interactions between lexical familiarity and orthography, concreteness and polysemy". *Journal of Experimental Psychology: General*, 113, 256-281.
- GLASER, W.R. & DÜNGELHOFF, F.J. (1984): "The time-course of picture-word interference". *Journal of Experimental Psychology: Human Perception and Performance*, 10, 640-654.
- HARLEY, T.A. (1995): "Connectionist models of anomia: A comment on Nickels". *Language and Cognitive Processes*, 10, 47-58.
- HARLEY, T.A. & MAC ANDREW, S.B.G. (1992): "Modelling paraphasias in normal and aphasic speech". In: KRUSCHKE, J. (ed), *Proceedings of the 14th Annual Conference of the Cognitive Science Society*, Hillsdale, NJ, Lawrence Erlbaum Associates Inc. 378-383.
- KAY, J. & ELLIS, A. (1987): "A cognitive neuropsychological case study of anomia: Implications for psychological models of word retrieval". *Brain*, 110, 613-629.
- LAINE, M. & MARTIN, N. (1996): "Lexical retrieval deficit in picture naming: Implications for word production models". *Brain and Language*, 53, 283-314.
- LEVELT, W.J.M. (1992): "Accessing words in speech production: Stages of processing and representation". *Cognition*, 42, 1-22.
- LEVELT, W.J.M., SCHRIEFERS, H., VORBERG, D., MEYER, A.S., PECHMANN, T. & HAVINGA, J. (1991): "The time course of lexical access in speech production: A study of picture naming". *Psychological Review*, 98, 122-142.
- LUPKER, S.J. & KATZ, A.N. (1981): "Input, decision and response factors in picture-word interference". *Journal of Experimental Psychology: Human Learning and Memory*, 7, 269-282.
- NICKELS, L. (1997): *Spoken word production and its breakdown in aphasia*. Hove, East Sussex, Psychology Press, Ltd.
- NICKELS, L. (1995): "Getting it right? Using aphasic naming errors to evaluate theoretical models of spoken word recognition". *Language and Cognitive Processes*, 10, 13-45.
- NICKELS, L. & HOWARD, D. (1994): "A frequent occurrence? Factors affecting the production of semantic errors in aphasic naming". *Cognitive Neuropsychology*, 11, 289-320.
- NICKELS, L. & HOWARD, D. (1995): "Aphasic naming: What matters?". *Neuropsychologia*, 33, 1281-1303.
- SCHRIEFERS, H., MEYER, A.S. & LEVELT, W.J.M. (1990): "Exploring the time course of lexical access in language production: Picture-word interference studies". *Journal of Memory and Language*, 29, 86-102.
- SHALLICE, T. (1987): "Impairments of semantic processing". In: COLTHEART, M., JOB, R. & SATORI, G. (eds), *The cognitive neuropsychology of language*, Hillsdale, NJ, Lawrence Erlbaum Associates, Inc. 111-127.
- VITKOVITCH, M. & HUMPHREYS, G.W. (1991): "Perseverant responding in speeded naming to pictures: It's in the links". *Journal of Experimental Psychology: Learning, Memory and Cognition*, 17, 635-657.