

Das elektronische Hilfsmittel B.A.Bar in der Aphasietherapie: Eine Einzelfallstudie zum supervidierten Heimtraining

Ruth Nobis-Bosch, Irmgard Radermacher, Luise Springer

Zusammenfassung

Wie aktuelle Effektivitätsstudien zeigen, beeinflusst die Therapieintensität den Rückbildungsverlauf bei Aphasien entscheidend. Eine Möglichkeit Aphasietherapie mit hoher Frequenz auch in der ambulanten Versorgung anzubieten, ist ein therapie-ergänzendes Heimtraining. Zur Effektivität von Heimtraining liegen bislang keine empirisch gesicherten Daten vor. In einer Einzelfallstudie wurde ein supervidiertes Heimtraining mit dem elektronischen Hilfsmittel B.A.Bar evaluiert. Es konnte gezeigt werden, dass die Wortaktivierung bei globaler Aphasie durch ein Heimtraining mit B.A.Bar signifikant verbessert werden kann.

SCHLÜSSELWÖRTER: Heimtraining – Aphasie – Wortaktivierung – Effektivität – Therapieintensität – elektronische Hilfsmittel – B.A.Bar

Einleitung Heimtraining

Aphasien sind häufig lebenslange Behinderungen, d.h. lebenslanges Lernen ist erforderlich. Gleichzeitig besteht Konsens darüber, dass Aphasietherapie nur dann effektiv ist, wenn sie intensiv und langfristig durchgeführt wird (Bhogaal et al., 2003; Basso, 2005). Bhogaal et al. (2003) zeigen, dass signifikante sprachliche Verbesserungen eine durchschnittliche Therapiefrequenz von 9 Stunden wöchentlich über 11 Wochen erfordern. Zur Verbesserung kommunikativ-pragmatischer Fähigkeiten postuliert Basso (2005) ein Therapiekonzept mit täglich 2-4 Stunden Sprachtraining über mehrere Monate. Diese Studien zeigen außerdem, dass intensive logopädische Therapie auch viele Jahre nach Erkrankungsbeginn wirksam ist. Obwohl die Qualitätskriterien der Fachgesellschaften (Bauer et al., 2001) und auch die Heilmittel-Richtlinien Langzeittherapien

bei Patienten mit Aphasie ausdrücklich vorsehen, erscheint deren Gewährleistung angesichts der Veränderungen im Gesundheitssystem langfristig nicht sicher. Darüber hinaus werden Intensivtherapien in der ambulanten logopädischen Praxis aus organisatorischen Gründen selten angeboten. Darum ist es wichtig Techniken zu entwickeln und zu erforschen, die es den Patienten ermöglichen, supervidiert selbst zu lernen.

Eine Möglichkeit, die Intensität und damit die Effektivität logopädischer Therapie zu erhöhen, ist ein supervidiertes Eigen- oder Heimtraining. Eigentraining ist der Oberbegriff für jede Art des strukturierten und supervidierten selbstständigen Übens. Heimtraining bezeichnet das zusätzliche Üben zur ambulanten Therapie über einen begrenzten Zeitraum (z.B. 8 Wochen). Heimtraining ist eine therapieergänzende Maßnahme, die im Unterschied zum gängigen Umgang mit Hausaufgaben eine konsequente professionelle Anleitung und



Dipl.-Log. Ruth Nobis-Bosch

war nach Abschluss ihrer Logopädieausbildung mehrere Jahre in einer geriatrischen Rehaklinik in Aachen tätig. Tätigkeitsschwerpunkte sind die Diagnostik und Therapie von Aphasien, Dysarthrien und Dysphagien. Von 1997

– 2003 studierte sie Lehr- und Forschungslogopädie in Aachen. Die vorliegende Studie entstand im Rahmen ihrer Diplomarbeit. Seit 2003 ist sie wiss. Mitarbeiterin der Abt. Neurolinguistik am Universitätsklinikum der RWTH Aachen und arbeitet in einem Forschungsprojekt zum Thema „Heimtraining bei Aphasie“.



Irmgard Radermacher

studierte Germanistik, Soziologie und Politologie. Nach schulischer und außerschulischer Lehrtätigkeit und einer Ausbildung zur Organisationsprogrammiererin arbeitet sie in der Abt. Neurolinguistik und auf der Aachener Aphasiestation. Ihre

Tätigkeitsschwerpunkte liegen im Aufbau und der Weiterentwicklung computergestützter Therapieverfahren in der Aphasietherapie und innovativen Rehabilitations-Technologie. Sie ist u.a. Mitarbeiterin im Forschungsprojekt „Heimtraining bei Aphasie“.



Dr. phil. Dipl.-Log. Luise Springer

erhielt ihre logopädische Grundausbildung in Berlin. Seit 1977 ist sie am Universitätsklinikum der RWTH in Aachen als leitende Lehrlogopädin tätig. Sie gehörte zu den ersten Absolventen des Studiengangs „Lehr- und

Forschungslogopädie“ und ergänzte ihre akademische Logopädieausbildung durch ein Linguistikstudium. Seit sieben Jahren ist sie zudem in der Forschung im DFG-Kolleg „Medien und kulturelle Kommunikation“ an der Universität zu Köln tätig.

Tab. 1: Lernprinzipien für die Durchführung von Heimtraining

- Supervision durch die Therapeutin
- ausführliche Einführung von Aphasikern und Angehörigen
- Sinn und Zweck mit Bezug zur Alltagskommunikation erläutern
- Lernziele konkret benennen
- Vorgehen bei den Übungen konkret festlegen (wann, wie oft, wie lange üben)
- Registriersystem zur Protokollierung der Übungszeiten anlegen und führen
- wiederholtes und zeitlich verteiltes Üben

Unterstützung durch die Logopädin (Supervision) beinhaltet.

Damit ein Heimtraining sprachliches Lernen effektiv unterstützt, muss die Entscheidung bezüglich des methodischen Vorgehens, des Übungsniveaus, der erforderlichen Hilfen und des konkreten Übungsschemas der Logopädin obliegen. Darüber hinaus müssen bestimmte Lernprinzipien bei der Gestaltung und Durchführung umgesetzt werden (s. Tab.1). Diese allgemein bekannten Therapiegrundlagen sind für ein Heimtraining gleichermaßen wichtig. Die genannten formalen und inhaltlichen Faktoren sind Voraussetzung für ein Lernumfeld, das den Lernprozess effektiv unterstützt und die Motivation des Patienten fördert.

Hauptziel eines Heimtrainings in der Neuropsychologischen Rehabilitation ist es, die in der Therapie angeregten Lernprozesse zu verstärken und zu ergänzen (vgl. *Gauggel, 1998*). Die Umsetzung kann auf verschiedene Weise erfolgen: Hausaufgaben in Form von Papier- und Bleistift-Aufgaben sind in der logopädischen Praxis fest etabliert. In der Aphasietherapie gilt außerdem der Einsatz von elektronischen Hilfen und computergestützten Systemen inzwischen als Standard (*Roth & Katz, 1998; Aftonomos et al., 1999*). Andere Konzepte zum Heimtraining sehen die Anleitung von Angehörigen

oder freiwilligen Helfern ergänzend zur professionellen Therapie vor (z.B. *Basso & Corporati, 2001*).

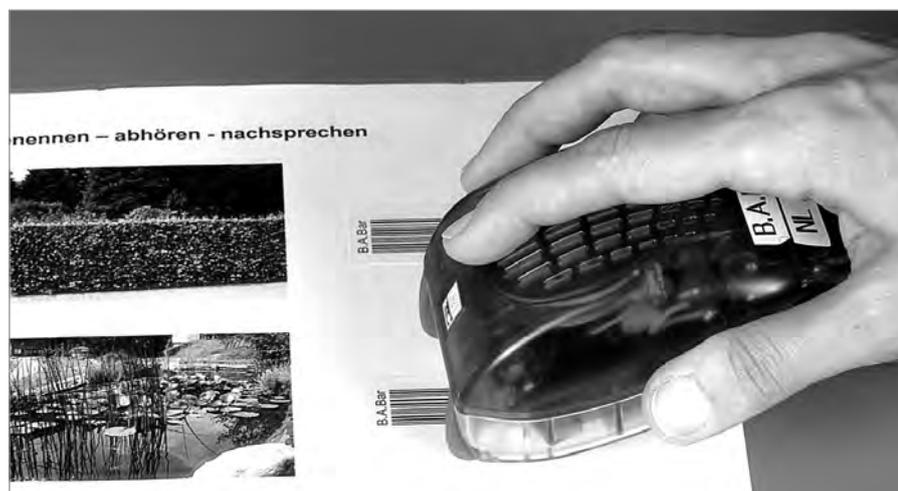
Das elektronische Hilfsmittel B.A.Bar

Seit einigen Jahren ist das elektronische Hilfsmittel „B.A.Bar“ (Abb. 1) auf dem Markt, das Sprache aufnehmen und wiedergeben kann. Es wurde von der Schweizer Stiftung für elektronische Hilfsmittel FST¹ entwickelt. Der Name B.A.Bar stammt aus dem Französischen und bedeutet übersetzt „das ABC des Strichcodes“ (Strichcode engl.: barcode). Das Gerät kann als Kommunikationshilfe und auch als Sprachtrainingshilfe eingesetzt werden. Die Besonderheit von B.A.Bar ist, dass mit dem Gerät Strichcodes gelesen werden können, wie sie auch aus dem Handel zur Auszeichnung von Waren bekannt sind (s. Abb. 2). Über diese Strichcodes werden Sprachaufnahmen (Wörter, Phrasen, Sätze, Texte) aktiviert, die auf einem integrierten Chip gespeichert sind. Für die Sprachwiedergabe sind drei Funktionen wählbar:

1 Fondation Suisse pour les Téléthèses (FST), www.fst.ch. Erfahrungsberichte zu verschiedenen Einsatzbereichen können von der Homepage von FST kostenlos heruntergeladen werden

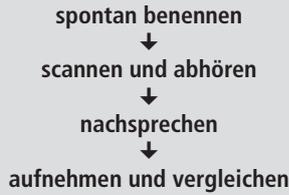
**Abb. 1: Das elektronische Hilfsmittel B.A.Bar**

- ▶ **Scannen eines Strichcodes:** B.A.Bar wird über den Strichcode geführt (Abb. 2) und das vorher von der Therapeutin aufgenommene Sprachmaterial wird wiedergegeben.
- ▶ **ECHO-Funktion:** Der aphasische Benutzer nimmt seine eigene sprachliche Reaktion auf (z.B. beim Benennen von Bildern). Die Aufnahme wird vom Gerät unmittelbar wiederholt und kann mit einem speziellen Strichcode (ECHO-Strichcode) beliebig oft abgehört werden.
- ▶ **Kurzmitteilungen aktivieren:** B.A.Bar besitzt außerdem vier Tasten, die Sprache unmittelbar, d.h. ohne einen Strichcode wiedergeben (Tasten 1-4, s. Abb. 1). Diese können mit Kurzmitteilungen belegt werden. Die Nutzung von Kurzmitteilungen ist sinnvoll, wenn B.A.Bar als Kommunikationshilfe eingesetzt wird.

**Abb. 2: Scannen eines Strichcodes (Barcodes) mit B.A.Bar**

Therapiematerialien für B.A.Bar müssen zur Zeit noch von der Logopädin selbst erstellt werden. Hierfür sind ca. 3 000 Selbstklebeetiketten, auf denen Barcodes aufgedruckt sind, im Lieferumfang des Geräts enthalten. Die Belegung der Strichcodes mit Sprache ist sehr leicht durchführbar. Die Sprachaufnahme erfolgt über ein Mikrofon, das im Gerät eingebaut ist. Die Aufnahmen werden automatisch gespeichert und können jederzeit über spezielle Strichcodes auch wieder gelöscht werden, so dass die Etiketten mehrmals verwendbar sind. Informationen zu B.A.Bar gibt es bei Heilmittel-Firmen wie RehaMedia oder Rehabista.

Abb. 3: B.A.Bar-Übungsschema



B.A.Bar ist sehr einfach zu bedienen, die Handhabung ist für fast alle Menschen mit Aphasie erlernbar. Darum ist das Gerät für ein Heimtraining gut einsetzbar, insbesondere zur Aktivierung des Wortschatzes. Dabei wird B.A.Bar wie folgt benutzt (s. Abb. 3): Zunächst soll der aphasische Patient immer versuchen, spontan zu benennen. Gelingt spontanes Benennen nicht oder nur fehlerhaft, liest er mit B.A.Bar den zum Bild gehörigen Strichcode, hört das Zielwort und spricht es nach. Bei fehlerhaftem Nachsprechen werden die oben beschriebenen Schritte mehrfach wiederholt, bis eine zufriedenstellende Benennung gelingt. Der aphasische Patient kann dann seine eigene sprachliche Äußerung mit B.A.Bar aufnehmen und über die ECHO-Funktion mit dem Zielwort vergleichen. Die Fähigkeit zur Selbstbeurteilung kann so verbessert werden.

Nach unseren klinischen Erfahrungen können Menschen mit Aphasie und schweren bis mittelschweren Wortfindungsstörungen, ausreichend gut erhaltenem Nachsprechen und auditivem Sprachverstehen von B.A.Bar profitieren. Ein- und Ausschlusskriterien für die Verwendung von B.A.Bar sind in Tab. 2 aufgeführt. Bei Vorliegen einer Sprechapraxie ist die Nutzung von B.A.Bar nur dann sinnvoll, wenn durch Nachsprechen eine Annäherung an die phonologische Wortform möglich ist. Ausgeprägte Gliedmaßenapraxien erschweren den Umgang mit dem Gerät und können die Handhabung gänzlich behindern.

Tab. 2: Ein- und Ausschlusskriterien für den Einsatz von B.A.Bar

B.A.Bar empfohlen bei	B.A.Bar nicht empfohlen bei
schweren bis mittelschweren Wortfindungsstörungen, d.h. Benennleistungen im AAT*: PR < 60	sehr schweren Aphasien mit sehr schweren Beeinträchtigungen im Sprachverstehen, in Semantik und/oder Phonologie
ausreichend erhaltenem Nachsprechen, d.h. Nachsprechleistung im AAT: PR > 20	anhaltenden Perseverationen und Automatismen
ausreichend erhaltenem Sprachverstehen, d.h. Sprachverständnis im AAT: PR > 25	stark ausgeprägter Sprechapraxie
	schweren Gliedmaßenapraxien

*) Aachener Aphasie Test

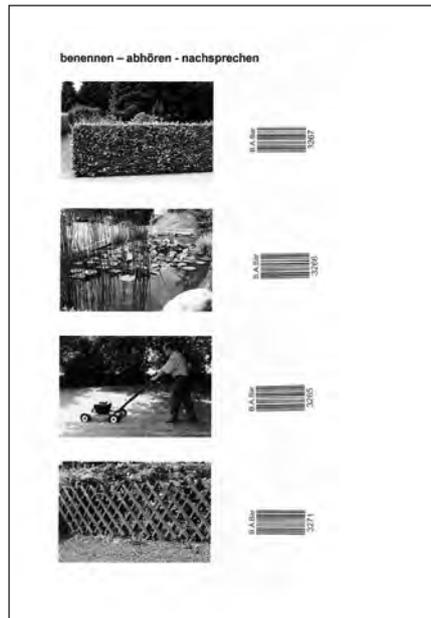


Abb. 4: B.A.Bar-Arbeitsblatt zum Thema Garten/Natur

Motivation für die Evaluation eines B.A.Bar-Heimtrainings

Einer Fragebogen-Studie von *Enderby & Petheram* (1992) zufolge messen die meisten SprachtherapeutInnen Hausaufgaben einen hohen Stellenwert zu. Zum Umgang mit dieser Interventionsmethode liegen jedoch bis heute kaum allgemeingültige Handlungsempfehlungen vor (*Wendlandt*, 2002). Von jedem neuen Therapieverfahren wird aber zunächst ein Wirksamkeitsnachweis gefordert, um dann unter klinischen Normalbedingungen weiter untersucht zu werden und die Kosten-Nutzen-Gesichtspunkte zu evaluieren (vgl. *Heilmittel-Richtlinien*, 2005; *Robey & Schultz*, 1998). Dies ist für das Heimtraining bei Aphasie bisher nicht erfolgt. Auch für den Einsatz von B.A.Bar in der Aphasietherapie lag bisher kein gesicherter Wirksamkeitsnachweis vor.

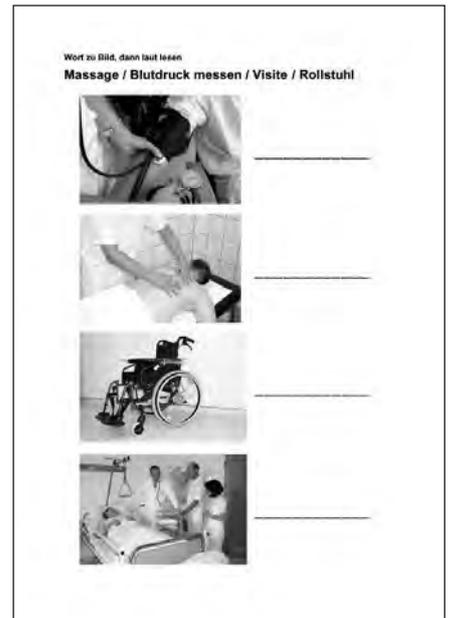


Abb. 5: Arbeitsblatt zur Wort-Bild-Zuordnung mit lautem Lesen zum Thema Krankheit

Einzelfallstudie

Fragestellung

Ziel der im Folgenden beschriebenen Therapiestudie ist der Nachweis der Effektivität eines B.A.Bar-Heimtrainings zur Verbesserung des mündlichen Benennens bei einem Patienten mit schwerer Wortabrufstörung. Zwei Fragestellungen wurden untersucht:

- ▶ Kann bei globaler Aphasie die Wortaktivierung durch ein Heimtraining mit B.A.Bar verbessert werden?
- ▶ Ist das B.A.Bar-unterstützte Heimtraining effektiver als eine traditionelle Methode zur Verbesserung des Wortabrufs?

Die Studie ist darüber hinaus im Sinne einer Machbarkeitsstudie zu verstehen, auf deren Grundlage ein praktikabler Ansatz zur Anwendung und Einbeziehung von Heimtraining in die therapeutische Praxis entwickelt werden kann.

Modelltheoretische Einordnung

Zwei Therapiemethoden zur Verbesserung der mündlichen Benennleistung wurden miteinander verglichen. Als traditionelle Methode wurde schriftliches Wort-Bild-Zuordnen mit anschließendem lautem Lesen (WBZ+L) des Zielwortes gewählt. Diese wurde dem B.A.Bar-unterstützten Vorgehen (auditive Stimulierung und Nachsprechen von Zielwörtern) gegenübergestellt.

Tab. 3: AAT Profil der Eingangsuntersuchung

Spontansprache: Punkte 0-5						Untertests Punktwerte/Prozentrang				
KOM	ART	AUT	SEM	PHON	SYN	TT	NACH	SCHR	BEN	SV
1	5	1	0	0	0	39/30	55/20	21/30	0/6	60/28

Tab. 4: Ergebnisse des Screenings zum Wortverstehen (Blanken, 1996)

Auditives Verstehen (N=80)	Lesesinnverstehen (N=80)
62 korrekt	75 korrekt

Die Wort-Bild-Zuordnung mit lautem Lesen (WBZ+L/Methode A) unterstützt die Wortaktivierung durch Hinzunahme der graphematischen Wortform. Das phonologische Ausgangslexikon (POL) wird indirekt über lautes Lesen, d.h. über das graphematische Eingangslexikon adressiert. Bei der Verarbeitung der sprachlichen Information findet eine Transformierung zwischen der schriftlichen und lautsprachlichen Modalität statt.

B.A.Bar (Methode B) unterstützt die Wortaktivierung direkt. Ohne Modalitätenwechsel wird durch Nachsprechen eines von B.A.Bar auditiv vorgegebenen Wortes das phonologische Ausgangslexikon angesprochen. Ein weiterer Unterschied zwischen Methode A und B besteht darin, dass das POL und/oder die Verbindung zwischen semantischem System und dem POL voraktiviert sind, wenn der Aphasiker einen spontanen Benennversuch (s. Übungsschema Abb. 3) vor der B.A.Bar-Nutzung unternimmt. Voraussetzung hierfür ist ein ausreichend gut erhaltenes semantisches System.

Material und Methoden

Beide Methoden zielten darauf ab, die mündliche Benennleistung zu verbessern. Sie wurden in zufälliger (randomisierter) Abfolge nach einem Alternating-Treatment-Design angeboten. Entsprechend der beiden Übungsformen wurden Arbeitsblätter zu 10 alltagsrelevanten Themenfeldern konzipiert. Zu jedem Themenfeld erhielt der Patient 3 Arbeitsblätter mit 10 Übungselementen (3 oder 4 Bilder pro Seite). Insgesamt wurden somit 100 Items geübt. Alle Items wurden einmal nach Methode A (WBZ+L) und einmal nach Methode B (B.A.Bar) im Heimtraining erarbeitet. Die Abbildungen 3 und 4 zeigen beispielhaft ein Arbeitsblatt zu den beiden Übungsformen.

Das gesamte Bildmaterial (250 Fotos) wurde eigens für die Studie entwickelt und evaluiert (Nobis-Bosch, 2003). Dargestellt sind Personen, Objekte, Situationen und

Handlungen, d.h. das zugrunde liegende Wortmaterial setzt sich aus Nomen, Nomina-Komposita, Verben und Objekt-Verb-Verbindungen zusammen.

Patient

Der Patient EM (56 Jahre, Bauingenieur) erlitt 10 Monate vor Studienbeginn einen Infarkt im Versorgungsgebiet der Arteria cerebri media der linken Großhirnhemisphäre. Hieraus resultierte eine globale Aphasie, eine armbetonte rechtsseitige Hemiparese und eine ideomotorische Apraxie. Neuropsychologisch war EM nach klinischer Testung bis auf die leichte Gliedmaßenapraxie unauffällig. Eine Sprechapraxie lag nicht vor. Die Spontansprache bestand nahezu ausschließlich aus automatisierten Anteilen. Die Benennleistung war sehr schwer beeinträchtigt (PR 6). Das initiale Störungsmuster zeigt der Aachener-Aphasie-Test (AAT; Huber et al., 1983), der vor Studienbeginn durchgeführt wurde (Tab. 3).

Das selbstständige Üben mit WBZ+L und B.A.Bar erfordert ausreichend gute Lese- und Nachsprecheleistungen auf Wortebene. Die zusätzliche Analyse der Leistungen innerhalb der Aufgabengruppen der beiden Untertests Nachsprechen und Schriftsprache im AAT ergab für das Nachsprechen von Wörtern und Lehn- und Fremdwörtern PR 23 und für das laute Lesen PR 22.

Außerdem sollte das Verstehen des zu bearbeitenden Wortmaterials sichergestellt sein. In einer zusätzlichen Untersuchung mit dem Screening zum Wortverstehen nach Blanken (1996) zeigte EM diskrete Beeinträchtigungen im auditiven Wortverstehen und ausreichend gute Leistungen im Lesesinnverstehen für Wörter (s. Tab. 4).

Ablauf des Heimtrainings

Während der 8-wöchigen Heimtrainingsphase fand 3 mal wöchentlich eine logopädische Supervision statt. In diesen Stunden wurden die Durchführung des Heimtrainings und ggf. Durchführungsprobleme besprochen, die Übungszeiten bis zur nächsten Sitzung gemeinsam festgelegt, das nächst folgende Themenfeld eingeführt und die entsprechenden Items einmal gemeinsam erarbeitet. Außerdem fanden regelmäßige Gespräche mit EM und seiner Ehefrau zu Inhalt und Verlauf des Heimtrainings statt.

Zusätzlich zu den gemeinsamen Übungen während der Supervision wurde täglich (5 Tage/Woche) mündliches Benennen im Heimtraining geübt. Dazu sollte EM 6 mal täglich jeweils 10-20 Minuten die entsprechenden Arbeitsblätter bearbeiten.

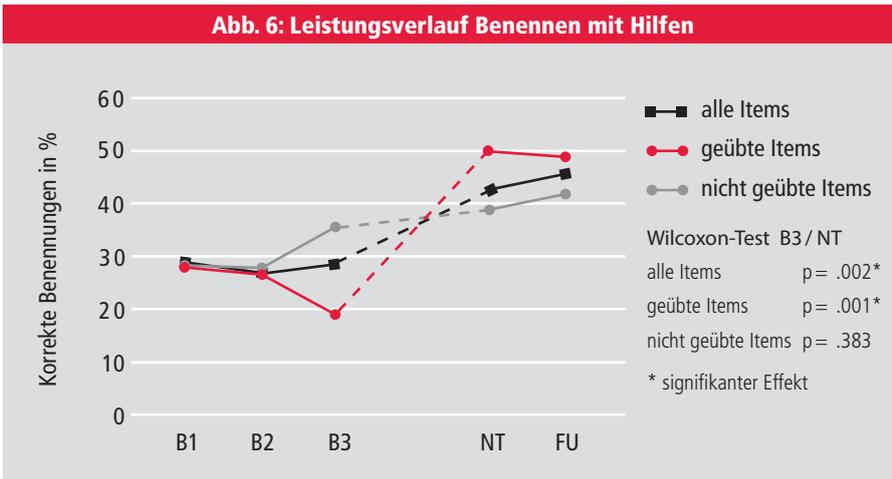
Kontrolltests

Zu Beginn jeder Supervisionssitzung wurde die Benennleistung für die 10 im vorausgegangenen Heimtraining geübten Items und für 5 nicht geübte Items überprüft. Konnte das Zielwort nicht spontan abgerufen werden, wurden hierarchisch abgestufte Hilfen angeboten. Die Anzahl der benötigten Hilfen wurde in einen Punktescore umgewandelt, d.h. je mehr Hilfen erforderlich waren, desto weniger Punkte wurden erzielt (Tab. 5). Anhand dieser Leistungen konnten die methodenspezifischen Effekte

Tab. 5: Wortabrufhilfen und Bewertung der sprachlichen Reaktion

Stufe	Form der Hilfe	Bewertung (Pkt.)
0	keine Hilfe	6
1	generelles Feedback oder globale semantische Hilfe	5
2	semantisch enge Auswahlmenge (Zielitem und Kohyponyme)	4
3	Aktivierungshilfe, z.B. Lückensatzvorgabe mit Artikel	3
4	Anlautvorgabe	2
-	trotz Hilfen nur teilweise korrekt	1
-	trotz Hilfen keine korrekte Reaktion	0

Abb. 6: Leistungsverlauf Benennen mit Hilfen



B1-3: Voruntersuchung 1-3; NT: Nachtest; FU: Follow-up

für geübte und nicht geübte Items ermittelt werden. Außerdem wurde mehrmals vor und nach der Heimtrainingsphase ein Benenntest durchgeführt (drei Voruntersuchungen, ein Nachtest, ein Follow-up nach drei Monaten). Auch bei diesem Test wurden die oben beschriebenen Hilfen bei fehlerhaftem Benennen gegeben. Anhand dieser Leistungen konnten Veränderungen und Stabilität der Benennleistung ermittelt werden. Der selbst erstellte Leistungstest besteht aus 50 Items, von denen 20 im Heimtraining geübt wurden und 30 unbekannt waren. In den Nachuntersuchungen konnten so triviale Übungseffekte von Transfereffekten unterschieden werden.

Ergebnisse

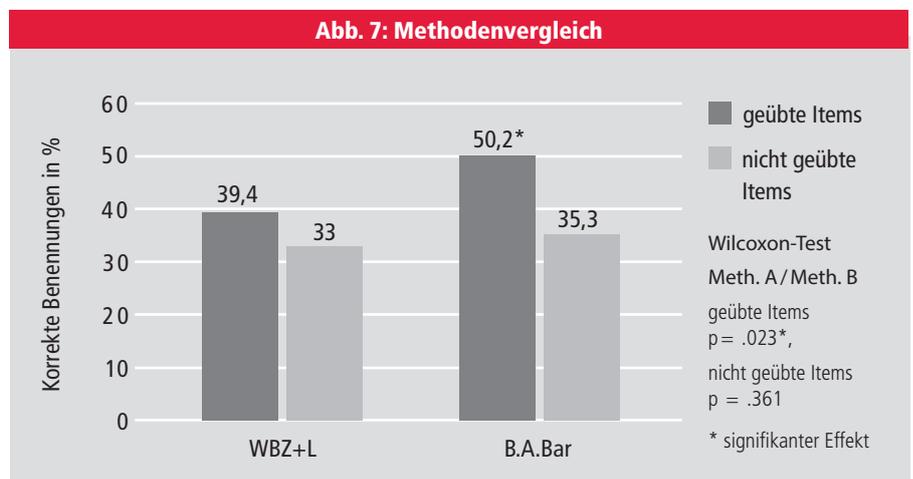
Die Ergebnisse der Vor- und Nachuntersuchung zeigen signifikante Leistungsverbesserungen in der Wortaktivierung geübter Items (s. Abb. 6). Transfereffekte auf ungeübtes Material sind nicht nachweisbar. Der positive Gesamteffekt ist auch drei Monate nach Beendigung des Heimtrainings stabil. Außerdem zeigen sich methodenspezifisch-differenzielle Effekte (s. Abb. 7). Die Wortaktivierung gelingt nach dem Üben mit Methode B (B.A.Bar) besser als nach dem Üben mit Methode A (WBZ+L). Die methodenspezifischen Effekte sind für geübte Items, nicht aber für ungeübte Items nachweisbar. Alle Effekte zeigen sich im Hilfen-unterstützten Benennen. Das spontane Benennen ohne Hilfen gelingt nicht überzufällig besser als zum Zeitpunkt der Voruntersuchung. EM hat während des 8-wöchigen Heimtrainings die Durchführungsbedingungen

konsequent eingehalten. Er übte kontinuierlich 6-8 mal täglich 10-20 Minuten, häufig auch zusätzlich am Wochenende und registrierte die durchgeführten Einheiten zuverlässig. Die durchschnittliche wöchentliche Heimtrainingszeit betrug 7 Stunden, so dass insgesamt (zuzüglich drei logopädische Supervisionen) 10 Stunden Benenningstraining pro Woche im Durchschnitt durchgeführt wurden.

Diskussion

Der Leistungsverlauf von Vor- zu Nachuntersuchung zeigt signifikante Verbesserungen der Benennleistung. Bei beiden Methoden war die Häufigkeit, mit der das POL stimuliert wurde, sehr hoch. Die Intensität der Stimulierung macht spezifische Items im mentalen Lexikon unabhängig von der Stimulierungsmethode besser zugänglich. Hillis & Caramazza (1994) erklären dies in einem konnektionistischen Modell durch das Herabsetzen pathologisch erhöhter Aktivierungsschwellen im POL. Diese Annahme erklärt jedoch nicht die methodenspezifischen Effekte. Das Training mit B.A.Bar war dem Training mit WBZ+L signifikant überlegen. Die direkte auditive Stimulierung des POL war effektiver als die indirekte Stimulierung durch schriftsprachliches Material. Der positive Effekt intensiver auditiver Stimulierung zur Fazilitierung sprachlicher Äußerungen ist lange bekannt und belegt (Schuell, 1974; Basso et al., 1979). Die Überlegenheit des B.A.Bar-Trainings ist neben der Unmittelbarkeit, mit der das POL angesprochen wird, auch darauf zurückzuführen, dass eine korrekte Produktion des Zielwortes durch Nachsprechen immer erreicht wurde. Beim lauten Lesen traten viele phonematische Paraphrasen und Neologismen auf, so dass die phonologische Wortform nicht ausreichend aktiviert wurde. Für die Verbesserung der Wortaktivierung und die Beeinflussung der Aktivierungsschwellen im POL ist nicht alleine die Frequenz der Produktion sondern auch die korrekte Produktion des Zielwortes entscheidend. Auch das Ausbleiben von Transfereffekten auf nicht geübte Items ist unter dieser Annahme plausibel. Nur diejenigen Repräsentationen im POL, die im Benenningstraining aktiviert wurden, sind nach dem Benenningstraining auch besser zugänglich. Spontanes Benennen ist nach Beendigung des Heimtrainings weiterhin schwer beeinträchtigt. Das Ausbleiben von Verbesserungen ist durch das sehr geringe Niveau der Ausgangsleistungen (Untertest „Benennen“ im AAT PR 6) erklärbar. Neben der Schwere der Benennstörung verhinderte der rasche Methodenwechsel, den das Alternating-Treatment-Design forderte, möglicherweise die Konsolidierung von Lerneffekten, so dass sich keine Effekte auf die spontane Benennleistung zeigen konnten.

Abb. 7: Methodenvergleich



Der Patient hat trotz ausbleibender spon-tansprachlicher Verbesserungen motiviert und konsequent selbstständig geübt. Die durchgängig positive Haltung zum Heimtraining wurde nach Aussage des Patienten und seiner Ehefrau durch die regelmäßige Betreuung durch die Logopädin und die konkreten Vorgaben zur Durchführung aufrecht erhalten.

Fazit

Die Einzelfallstudie zeigt, dass die Wortaktivierung durch ein supervidiertes Heimtraining auch bei globaler Aphasie erfolgreich unterstützt und verbessert werden kann. Heimtraining ist aber kein neues Wundermittel. Die Verbesserungen beschränkten sich im dargestellten Fall auf Übungseffekte und zeigten sich nur in der Wortaktivierung mit Abrufhilfen. Der Einzelfall EM bestätigt damit auch die klinische Erfahrung, dass insbesondere bei globalen Aphasien intensive und hochfrequente Therapien notwendig sind, um überhaupt sprachliche Fortschritte zu erreichen. 10 Therapieeinheiten pro Woche können aber in der ambulanten Versorgung nicht alleine von LogopädInnen angeboten werden.

Wie die vorliegende Therapiestudie zeigt, ist Heimtraining insbesondere für das systematische und wiederholende Lernen gut einsetzbar. Es ist eine praktikable Möglichkeit, in Intervallen Intensivtherapien in der ambulanten Versorgung anzubieten und so die Effektivität von Aphasiotherapie zu verbessern. Die Entscheidung, welche Form von Heimtraining für welchen Patienten sinnvoll ist, muss die behandelnde Logopädin treffen. Für das B.A.Bar-unterstützte Heimtraining liegt ein erster Wirksamkeitsnachweis vor, der im Sinne evidenzbasier-

ter Praxis bei der Entscheidungsfindung genutzt werden kann.

Die Umsetzung und Etablierung von Heimtraining setzt aber neben methodischen Kenntnissen auch ein verändertes Rollenverständnis von LogopädInnen voraus: „Sie können nicht länger die erste Geige spielen, sondern müssen sich als Dirigenten eines harmonischen Orchesters verstehen.“ (Basso, 2005, S. 983)

Literatur

- Aftonomos, L. B., Appelbaum, J. S., & Steele, R. D. (1999). Improving outcomes for persons with aphasia in advanced community-based treatment programs. *Stroke* 30, 1370-1379
- Basso, A. (2005) How intensive/prolonged should an intensive/prolonged treatment be? *Aphasiology* 19 (10/11), 975-984
- Basso, A. & Coporali, A. (2001). Aphasia therapy or the importance of being earnest. *Aphasiology* 15 (4), 307-332
- Basso, A., Capitani, E. & Vignolo, L.A. (1979). Influence of rehabilitation on language skills in aphasic patients. *Archives of Neurology* 36, 190-196
- Bauer, A., de Langen-Müller, U., Glindemann, R., Schlenck, C., Schlenck, K.-J. & Huber, W. (2001). Qualitätskriterien und Standards für die Therapie von Patienten mit erworbenen neurogenen Störungen der Sprache (Aphasie) und des Sprechens (Dysarthrie): Leitlinien 2001. *Aktuelle Neurologie* 2, 63-75
- Bhogal S.K., Teasell R. & Speechley M. (2003). Intensity of aphasia therapy, impact on recovery. *Stroke* 34 (4), 987-93
- Blanken, G. (1996). *Auditives/Visuelles Sprachverständnis: Wortbedeutungen; Materialien zur neurolinguistischen Aphasiediagnostik*. Hofheim: NAT
- Enderby, P. & Petheram, B. (1992). Self-administered therapy at home for aphasic patients. *Aphasiology* 6 (3), 321-324
- Gauggel, S., Konrad, K. & Wietasch, A.K. (1998). *Neuropsychologische Rehabilitation. Ein Kompetenz- und Kompensationsprogramm*. Weinheim: Beltz
- Heilmittel-Richtlinien (2005). *Richtlinien des gemeinsamen Bundesausschusses über die Verordnung von Heilmitteln in der vertragsärztlichen Versorgung*. Bundesanzeiger, Nr. 61, 4995
- Hills, A. & Caramazza, A. (1994). Theories of lexical processing and rehabilitation of lexical deficits. In: Riddoch, M. J. & Humphrey, G. W. (eds.). *Cognitive Neuropsychology and Cognitive Rehabilitation*. Hove, UK: Lawrence Erlbaum
- Huber, W., Poeck, K., Weniger, D. & Willmes, K. (1983). *Der Aachener Aphasie Test (AAT)*. Göttingen: Hogrefe
- Nobis-Bosch, R. (2003). *Heimtraining mit dem elektronischen Hilfsmittel B.A.Bar in der Aphasiotherapie*. Unveröffentlichte Diplomarbeit, RWTH Aachen
- Robey, R.R. & Schultz, M.C. (1998). A model for conducting clinical-outcome research: an adaptation of the standard protocol for use in aphasiology. *Aphasiology* 12 (9), 787-810.
- Roth, V. M. & Katz, R. C. (1998). The role of computers in aphasia rehabilitation. In: Stemmer, B. & Whitaker, H. A. (eds.). *Handbook of Neurolinguistics* (585-596). San Diego: Academic Press
- Schuell, H. (1974). *Aphasia theory and therapy*. Baltimore: University Park Press
- Wendlandt, W. (2002). *Therapeutische Hausaufgaben*. Stuttgart: Thieme

Korrespondenzadresse

Ruth Nobis-Bosch
Diplom-Lehr- und Forschungslogopädin
Abteilung Neurolinguistik
Neurologische Klinik Universitätsklinikum Aachen
Pauwelsstraße 30
52074 Aachen
rnobis-bosch@ukaachen.de

Summary

Supervised home training in aphasia by means of B.A.Bar – a single case study

There is wide agreement in the literature that significant improvements in aphasia therapy can only be obtained with high frequency of treatment. Self-training of patients at home is a reasonable completion of outpatient treatment to enhance frequency. The efficacy of home training in aphasia has not been studied empirically under strict research criteria. The aim of the present single case study was to investigate efficacy of a supervised home training that makes use of the speech generating barcode reader B.A.Bar. Results show significant improvements in word activation by B.A.Bar home training even in conditions of severe global aphasia.

KEY WORDS: Hometraining – aphasia – word activation – efficacy – intensity of treatment – electronic device – B.A.Bar