

Die Kasseler Stottertherapie (KST). Ergebnisse einer computergestützten Biofeedbacktherapie für Erwachsene.¹

H. A. Euler und A. Wolff v. Gutenberg

Universität Gesamthochschule Kassel, Fachbereich 03 Psychologie

Prof. Harald A. Euler, Ph.D., Fachbereich 03 Psychologie, Sportwissenschaft, Musik,

Fachrichtung Psychologie, Universität Gesamthochschule Kassel, Holländ. Str. 36-38,

34127 Kassel; mail: euler@hrz.uni-kassel.de; phone: +49-561-804-3577 (Sekretariat: 3579).

Veröffentlicht als

Euler, H. A. & Wolff v. Gutenberg, A. (2000). Die Kasseler Stottertherapie (KST).
Ergebnisse einer computergestützten Biofeedbacktherapie für Erwachsene.
Sprache·Stimme·Gehör, 24, 71-79.

Zusammenfassung: Die Kasseler Stottertherapie (KST) ist eine computergestützte Biofeedbacktherapie für Erwachsene, die auf Prinzipien des fluency shaping gründet und Elemente anderer Therapien integriert. Sie umfasst einen 3-wöchigen Intensivkurs und eine 1-jährige Nachsorge. Kurz- und längerfristige Wirkungen der KST auf objektive Sprechunflüssigkeit und subjektive Stottereinschätzungen werden dargestellt. Bisher haben 33 Patienten den Kurs und die Nachsorgephase durchlaufen. Von 21 dieser Patienten sind zusätzlich die Daten einer 2-Jahres-Nachfolgeuntersuchung vorhanden. Vor und nach dem Intensivkurs, 6 Monate, 1 Jahr und 2 Jahre später wurden (1) die Sprechunflüssigkeit in 4 unterschiedlichen alltagsrelevanten Sprechsituationen ausgezählt und (2) die Selbstbeurteilung des Sprechverhaltens mit 4 Fragebögen erfasst. Die erzielten großen Verbesserungen der Sprechflüssigkeit blieben bei den meisten Patienten längerfristig erhalten. Die Effektwerte waren nicht nur unmittelbar nach dem Intensivkurs, sondern mit einer Ausnahme auch 1 bzw. 2 Jahre später noch groß bis sehr groß. Die mittleren Sprechunflüssigkeiten (Prozent unflüssig gesprochener Silben) lagen vor der Behandlung je nach Sprechsituation zwischen 9.3 und 15.0, unmittelbar nach dem Kurs zwischen 1.0 und 3.1, nach einem halben Jahr zwischen 3.4 und 6.0, nach 1 Jahr zwischen 2.1 und 3.9 und nach 2 Jahren zwischen 1.0 und 3.7. Der partielle Rückfall im 1. Halbjahr nach dem Intensivkurs setzte sich danach nicht fort, sondern wurde zum Teil wieder aufgeholt. Die Selbstbeurteilung des Sprechverhaltens verbesserte sich mit großen Effektwerten. Unerwünschte Nebenwirkungen konnten nicht beobachtet werden. Es gibt begründete Hoffnung, mit dieser Therapie die hohe Rückfallrate der gängigen sprechtechnischen Verfahren zu mindern. Die vergleichsweise geringe Rückfallrate könnte durch das selbstgesteuerte Üben am Computer nach dem Intensivkurs und die Teilnahme an Auffrischkursen bedingt sein.

Schlüsselwörter: Stottertherapie - Biofeedback - computergestützte Stottertherapie - Therapieeffekte - sprechmotorische Stottertherapie

The Kassel therapy of stuttering (KST). Results of a computer-based biofeedback

therapy for adults: KST is based on fluency shaping with integrated elements of other therapies. Short and long term effects of a 3-week intensive program and a 1-year follow-up are reported. 33 patients have completed the intensive program and the 1-year follow-up. 2-year follow-up data are available from 21 of these patients. Before and immediately after the intensive program as well as 1/2 year, 1 year and 2 years later (1) the percentage of nonfluent syllables was measured in 4 different speech situations and (2) the subjective evaluation of speech was assessed with 4 questionnaires. The majority of patients showed long-term maintenance of their fluency improvements. Effect sizes were large not only immediately after the intensive program but also 1 or 2 years later. Mean disfluencies (percentage nonfluent syllables) for the 4 speech situations ranged between 9.3 and 15.0 before treatment, 1.0 and 3.1 immediately after the intensive program, 3.4 and 6.0 six months later, 2.1 and 3.9 one year later, and 1.0 and 3.7 two years later. The partial relapse in several patients soon after the intensive program was mostly recovered from later. The subjective evaluation of various aspects of speech improved with large effect sizes. Undesirable side effects were not observed. The comparatively low relapse rate may be attributed to the continued self-managed practice at the computer after the intensive program and to the participation in refresher courses.

Key words: Stuttering therapy - biofeedback - computer-aided stuttering therapy - therapy effects - fluency shaping

Einleitung

Stotterforschung und -therapieentwicklung schreiten nur langsam voran. Eine umfassende Stottertheorie, welche die wesentlichen Phänomene erklärt, lässt noch auf sich warten, obwohl auch hierzu interessante neuere Ansätze vorliegen (z. B. [1]): Warum entsteht Stottern bevorzugt im Alter von etwa vier Jahren? Warum verfestigt sich nur bei einigen der stotternden Kinder das Sprechproblem zum entwickelten Stottern? Wie werden die Symptome erzeugt? Wie ist der Geschlechterproporz zu erklären? Wo soll eine Therapie ansetzen, die nicht nur kurzfristige Erfolge zeigt? Wir können nicht auf den theoretischen Durchbruch warten, sondern sind gehalten, auf der Grundlage bisheriger stottertherapeutischer Erfahrungen eine pragmatisch optimierte Stottertherapie mit Effizienz und dauerhafter Wirkung zu entwickeln und sie denjenigen Betroffenen zugänglich zu machen, die ihre Symptome direkt angehen wollen und eine sprechtechnische Therapie wünschen. Dabei ist die Nachhaltigkeit der therapeutischen Sprecherfolge das zentrale Problem. Die vorliegende Studie beschreibt einen Versuch, durch den Einsatz eines Computerprogramms größtmögliche Effizienz und zufriedenstellende Nachhaltigkeit des Behandlungserfolges zu erreichen. Davon unberührt ist der unbestreitbare Nutzen von Ansätzen, die nicht flüssiges Sprechen, sondern positiven und selbstbewussten Umgang mit dem eigenen Stottern anstreben [2] und von vielen Stotternden bevorzugt werden.

In der Stottertherapie gibt es bei einer Vielzahl unterschiedlicher Ansätze [3], [4] zwei Hauptrichtungen, die Nicht-Vermeidungs-Therapien (non-avoidance approach [5], [6], [7], [8], [9]) und die sprechmotorischen Programme (fluency shaping approach [10], [11], [12], [13], [14]). Die Kasseler Stottertherapie (KST) ist eine computergestützte Biofeedbacktherapie zur Behandlung Erwachsener, die auf Prinzipien des fluency shaping gründet, aber auch Elemente aus den Nicht-Vermeidungs-Therapien und anderer Ansätze integriert und zudem eine Nachsorgephase beinhaltet. In systematischer Weise werden neue Sprechmuster

unter Verwendung eines Computerprogramms gelernt. In einem dreiwöchigen Intensivkurs werden vorrangig weiche Stimmeinsätze, Silbendehnung und -bindung und Zwerchfellatmung eingeübt. Diese Elemente haben sich nach der Metaanalyse von Andrews, Guitar und Howie [15] in sprechmotorischen Stottertherapien als die effektivsten erwiesen.

Der zentrale sprechmotorische Aspekt der Sprechveränderung wird durch Körperwahrnehmungsübungen, Entspannungstraining, Atemübungen und psychotherapeutische Therapieelemente ergänzt. Dadurch sollen die emotionalen, kognitiven und psychosozialen Veränderungen, die sich aufgrund der gewonnenen Sprechkontrolle und den daraus resultierenden neuen Erfahrungen einstellen, gefestigt und eine längerfristige Änderung der Sprechflüssigkeit und der Einstellungen zum Sprechen erreicht werden.

Methode

Beschreibung der Kasseler Stottertherapie (KST)

Dem Konzept der KST liegt die Annahme zugrunde, dass Stottern eine Teilleistungsstörung desjenigen neurophysiologischen Systems darstellt, welches die motorischen, linguistischen und kognitiven Prozesse der Sprachproduktion integriert [16], [17], [18]. Stottern hat eine deutliche Erblichkeitskomponente [19], aber anscheinend keine primär psychogenen Ursachen [20]. Die Sprachproduktion scheint bei Stotternden mit spezifischen neurophysiologischen Aktivierungsmustern einherzugehen, die anscheinend das multiple neurale Kontrollsystem des Sprechens betreffen und auch bei flüssiger Wortproduktion des Stotternden (z. B. beim Simultanlesen) auftreten [21], [22]. Heilung ist nach wie vor ein unrealistisches Therapieziel. Entsprechend zielt die KST nicht auf die Beseitigung der Unflüssigkeiten innerhalb des bestehenden Sprechmusters ab, sondern auf den Erwerb eines neuen und flüssigen Sprechmusters [23], auf das der Stotternde jederzeit, insbesondere in problemgeladenen Sprechsituationen, zurückgreifen kann.

Die KST besteht aus einem dreiwöchigen ganztägigen Intensivkurs mit den Schwerpunkten (1) Diagnostik, (2) Modifikation durch Verlangsamung, (3) Vertiefung und Desensibilisierung, (4) Transfer, sowie einer strukturierten Nachsorge über mindestens ein Jahr. Während des Intensivkurses werden die Patienten an zwei aufeinanderfolgenden Tagen mit Übungsaufgaben nach Hause bzw. in ihr Arbeitsumfeld entlassen.

Im Therapieschwerpunkt 'Modifikation durch Verlangsamung' werden sowohl am Computer als auch in der Gruppensituation Artikulatorenstabilisierung durch Silbendehnung, gute Zwerchfellatmung und vor allem weicher Stimmeinsatz in sehr verlangsamtem Sprechtempo eingeübt. In den ersten fünf Tagen muss je acht Stunden lang eine extreme Verlangsamung (2 sec pro Silbe) aufrechterhalten werden. Danach wird das Sprechtempo allmählich gesteigert. Ein Computerprogramm führt durch die Übungslektionen mit steigenden Sprechanforderungen. Von Mai 1996 bis April 1998 wurde das Programm Dr. Fluency[®] (Speech Therapy Systems, Otniel, Israel) verwendet. Danach wurde das Programm speak:gentle[®] (Bioservices Software Vertriebs- und Entwicklungs GmbH, Liebigstr. 1, 80538 München) eingesetzt, das weiter unten genauer beschrieben wird. Einzelübungssitzungen am Bildschirm wechseln mit Übungen in der Therapiegruppe ab, die aus maximal 10 Patienten besteht. Weil jeder Patient Ablauf und Zusammenwirken von Atmung, Stimmgebung und Artikulation beim Sprechen und dem Erlernen des neuen Sprechmusters verstehen soll, ist Theorielehre Bestandteil des Programms. In Diskussionsrunden werden die vielschichtigen Aspekte des Stotterns besprochen, um das Verständnis des komplexen Stottersyndroms zu fördern.

Das intensive individuelle Sprechtraining als grundlegendes Therapiekonzept wird im Programmschwerpunkt 'Vertiefung und Desensibilisierung' durch verschiedene therapeutische Maßnahmen unterstützt. In der Gruppensituation finden Übungen mit steigenden Sprechanforderungen statt, wie Sprachspiele innerhalb der Gruppe, Rollenspiele vor fremden

Zuhörern und Vorträge am Angehörigennachmittag. Wichtig sind dabei die gemeinsame Videoauswertung und die gegenseitige Beurteilung des richtig eingesetzten Zielverhaltens, auch abends außerhalb der Therapiezeit. Die Patienten wohnen deshalb in einer gemeinsamen Unterkunft. An Selbst- und Symptomwahrnehmung wird ebenso gearbeitet wie am Abbau von sprachlichem und sozialem Vermeideverhalten. Rollenspiele dienen sowohl der Vorbereitung auf die neue Rolle als flüssigerer und kontrollierterer Sprecher als auch dem Erlernen neuer kommunikativer Fähigkeiten. Zur besseren Akzeptanz des Reststotterns als auch der anfangs noch bewusst auffälligen Sprechtechnik sind desensibilisierende Maßnahmen zur Gewöhnung wichtig. So werden die Patienten beispielsweise aufgefordert, an den beiden Tagen zu Hause bzw. in der Arbeitssituation durchgehend mit ½-sec-Silbendehnung zu sprechen und dieses anhand von Tonbandaufnahmen zu dokumentieren. In Gesprächen wird auch das Erreichen einer realistischen langfristigen Erfolgserwartung angestrebt sowie der Umgang mit Rückschritten und Rückfällen, die als unumgängliche Bestandteile des langfristigen Therapieprozesses angesehen werden. Um den Druck von den Patienten zu nehmen, müssen auch die Angehörigen aufgeklärt werden. Deshalb findet ein Angehörigennachmittag statt.

Im Therapieschwerpunkt 'Transfer' wird die Sprechtechnik in vielen unterschiedlichen Situationen außerhalb des Therapieraumes eingesetzt, wenn möglich auch unter Einbezug der Familie bzw. des sozialen Umfeldes. Dabei wird auf die individuellen Schwierigkeiten eingegangen. Nach dem Intensivkurs beginnt die Generalisierung des neuen Sprechmusters zu Hause. Hilfreich ist dabei, Sprechproben in verschiedenen Alltagssituationen regelmäßig mit Diktafon aufnehmen und durch den Patienten selbst auswerten zu lassen. Die Übungsergebnisse des Heimtrainings am PC werden anhand eingesandter Disketten vom Therapeuten überprüft. Das regelmäßige Üben am Computer ist bis zum Ende des ersten Jahres obligat. Zwei und sechs Monate nach Ende des Intensivkurses wird ein 3-tägiger Auffrischkurs

durchgeführt, in dem das Therapieprogramm in geraffter Form wiederholt wird. Weitere fakultative Auffrischkurse sowie Einzeltermine mit Therapeuten werden angeboten.

Das Programm speak:gentle®

Der Patient spricht mit Kehlkopfmikrofon vom Programm vorgegebene Wörter oder Sätze, sieht zeitgleich seine Stimmkurve auf dem Monitor (Abb. 1) und kann dadurch seine Stimm-
eingabe noch während der Aussprache beobachten und modifizieren. Seine Äußerung kann er dann optisch und akustisch zur Selbstbeurteilung wiedergeben lassen. Die anschließende Bewertung der Spracheingabe durch das Programm berücksichtigt den Stimmeinsatz, die Dehnung und die Bindungshöhe mehrerer Silben bei durchgehender Stimmgebung. Bei korrekter Äußerung präsentiert das Programm die nächste Vorgabe, bei unzureichender wird eine Wiederholung verlangt. Insgesamt unterstützt das Programm folgende Sprechaspekte bei der Erlernung des neuen Sprechmusters: Artikulatorenstabilisierung durch Silbendehnung, weicher Stimmeinsatz bei Vokalen, verminderter Verschlussdruck bei Explosivlauten, verminderter Luftverbrauch bei Frikativa, stabiler Übergang bei stimmhaften dehnbaren Konsonanten, Silbenbindung und dann allmähliche Zunahme der Sprechgeschwindigkeit. speak:gentle® enthält in über 50 Lektionen mit steigenden Sprechanforderungen mehr als 1000 Übungen zu allen Lautklassen, die aus einem Pool von über 5000 phonetisch passenden Übungswörtern oder Satzteilen über eine Zufallsauswahl zusammengestellt werden.

(Abb. 1 etwa hier einfügen)

Das Programm legt automatisch ein Archiv mit der Anzahl der Übungen sowie den Auswertungsergebnissen an. Tages-, Wochen- und Monatsübersichten gewährleisten, dass auch bei stetig wachsender Datenmenge der Überblick über den Übungserfolg gewahrt bleibt. Benutzeroberfläche und Programmführung sind so gestaltet, dass die Handhabung von speak:gentle® auch von Anwendern ohne Computererfahrung einfach zu erlernen ist.

Programmbedienung, Benutzeroberfläche, Darstellung der Stimmkurve und Übungszusammenstellung können vom Patienten oder Therapeuten den individuellen Bedürfnissen angepasst werden. Das Programm erfordert als Ausstattung Windows 95, 98 oder NT 4; 133 Mhz-Prozessor; 32 MB Systemspeicher; 100 MB freie Speicher auf Festplatte; CD-ROM-Laufwerk; Maus, Farbmonitor, Soundkarte, Mikrofon und Lautsprecher.

Einer der wesentlichen Vorteile des Programms liegt in der Genauigkeit der mitlaufenden Stimmkurvendarstellung. Zum einen kann so die neue Sprechtechnik zügig und nachhaltig verinnerlicht werden. Zum anderen sind auch ausgebildete Sprachtherapeuten in der Regel nicht hinreichend befähigt, weiche Stimmeinsätze zuverlässig zu produzieren und ausreichend zuverlässig zu erkennen [24].

Patienten

Bisher haben 33 Patienten (27 männlich, 6 weiblich; Alter 12 bis 59 Jahre) den Intensivkurs und die einjährige Nachsorgephase abgeschlossen. Von 21 dieser 33 Patienten liegen zusätzlich Zwei-Jahresdaten vor. Vierundzwanzig Patienten sind schon als Kind therapiert worden, und 29 hatten als Erwachsene wegen ihres Stotterns an mindestens einer Therapie teilgenommen. Im Mittel hatten die Patienten mehr als drei Therapien erfahren.

Ein Patient brach die Therapie in der Nachsorgephase ab. Von zwei Patienten konnten ein bzw. zwei Jahre nach dem Kurs aus persönlichen Gründen keine Nachfolgedaten eingeholt werden.

Erhebungsmethoden

Objektive Maße: Einerseits tritt Stottern regelhaft als Konsistenz-, Adaptations- und Erwartungseffekte [4] auf, andererseits variiert es innerhalb und zwischen Sprechsituationen, im Tagesverlauf und über längere Zeiträume. Das Problem der situationsspezifischen Sprechflüssigkeit auch nach erfolgreicher Therapie wird in denjenigen Wirksamkeits-

untersuchungen unzureichend berücksichtigt [25], die die Sprechunflüssigkeiten nur beim Lesen und/oder im Gespräch mit dem Therapeuten erfassen. In der vorliegenden Untersuchung wurde die Sprechunflüssigkeit deshalb neben den beiden Standardsituationen in insgesamt vier verschiedenen alltagsrelevanten Sprechsituationen erfaßt: (1) Gespräch mit dem Therapeuten (300 bis 500 Silben), (2) Lesen eines Standardtextes (300 Silben), (3) Telefonieren mit einer fremden Person (ca. 300 Silben), (4) Passantenbefragung mit vorgegebenen Fragen (250 Silben). Die Sprechbeispiele wurden mit einem stimmkaktivierten Kassettenrekorder und einer Videokamera zu fünf Zeitpunkten aufgenommen: (1) vor Therapiebeginn beim Vorgespräch, (2) nach Abschluss des Intensivkurses, (3) nach einem halben, (4) nach einem und (5) nach zwei Jahren. Eine verfahrensblinde Person transkribierte die Sprechproben und zählte den Prozentanteil unflüssig gesprochener Silben (SS%) sowie die Sprechgeschwindigkeit in Silben pro Minute. Bei der Identifikation unflüssig gesprochener Silben der Tonaufzeichnungen wurde nach den Richtlinien von Boberg und Kully [26] in der Übersetzung von Jehle [27] verfahren. Zusätzlich wurden Sprechpausen ohne hörbare Hinweise auf Verkrampfung des Sprechapparates als stille Blockierung und somit als Stotterereignis gezählt, wenn sie (1) im Redefluss auftraten, (2) länger als 1.5 sec andauerten und (3) nicht aus dem Kontext als Gedankenpausen identifiziert werden konnten.

Subjektive Maße: Subjektive Therapiemaße wurden mit folgenden Fragebögen erhoben: (1) Stottereinschätzung in verschiedenen Sprechsituationen, einer modifizierten und erweiterten Form der Iowa Speech Clinic Stutterer's Speech Situation Rating Scale [28] sowie der Speech Situations Checklist [29]; (2) Perceptions of Stuttering Inventory (PSI) [9], übersetzt von Frischmuth und Kellner [30], einem Fragebogen über Vermeideverhalten beim Sprechen; (3) Fragebogen zum Überwachen des Sprechens [31]; (4) Ergebnisse zur Beurteilung des Sprechens und der Therapie [32].

Ergebnisse

Gütekriterien der Unflüssigkeitsmaße

Auswerter-Übereinstimmung: Als objektives Maß des Stotterns verwendeten wir, wie allgemein üblich [33], den Prozentanteil unflüssig gesprochener Silben (SS%). Die Auswerter-Übereinstimmung wurde mit zwei Verfahren berechnet. Die summarische Übereinstimmung ist die Korrelation zwischen den SS%-Angaben von zwei unabhängigen Auswertern aus einer repräsentativen Unterstichprobe von Patienten. Den beiden Auswertern wurden von drei Patienten die jeweils vier verschiedenen Sprechproben von drei Meßzeitpunkten (vor Kurs, nach Kurs, 1/2 Jahr später) vorgelegt. Dies ist ein gebräuchliches und zweckdienliches Maß der Übereinstimmung. Im ungünstigen Fall aber kann die summarische Übereinstimmung hoch sein, die konkrete Übereinstimmung an jedem Signierplatz (hier Silbe) jedoch fehlen. Aus diesem Grunde ist die zusätzliche Überprüfung der sog. signierten Platz-Übereinstimmung [34] angezeigt. Diese gibt den Prozentanteil der Silben an, bei denen beide Auswerter ‚gestottert‘ signierten, von allen Silben, bei denen wenigstens einer der beiden Auswerter ‚gestottert‘ signierte.

Die summarische Übereinstimmung aller Maßzahlpaare war mit $r = .9985$ sehr hoch. Sie variierte leicht je nach Patient, nach Sprechsituation und nach Messzeitpunkt, lag aber immer über .97, was den Erfahrungen anderer entspricht [26]. Die strenge signierte Platz-Übereinstimmung betrug bei der Unterstichprobe 78.8 %, was ebenfalls eine hohe Auswerter-Übereinstimmung darstellt. Wir können also die Unflüssigkeit in SS% als objektives Stottermaß ansehen.

Testhalbierungs-Reliabilität: Die Unflüssigkeitsmaße vor dem Intensivkurs wurden bei den ersten 23 Patienten auf ihre Testhalbierungs-Reliabilität überprüft. Die Stichproben für jeden Patienten wurden halbiert und die Korrelation zwischen erster und zweiter Stichprobenhälfte

ermittelt. Nach der Korrektur mit der Spearman-Brown-Formel [35], die nachträglich den Präzisionsverlust durch Testhalbierung korrigiert, ergaben sich folgende Zuverlässigkeitsmaße: Gespräch mit Therapeut $r = .97$; Lesen $r = .94$; Telefonieren $r = .83$; Passantenbefragung $r = .99$. Wir erhalten somit bei dem Gespräch mit dem Therapeuten und der Passantenbefragung sehr gute Reliabilitäts-Indizes, beim Lesen zufriedenstellende und beim Telefonieren etwas unbefriedigende. Beim Telefonieren birgt der unbekannte Gesprächspartner Unwägbarkeiten, welche die Zuverlässigkeit bei dieser Stichprobenlänge mindern. Das Telefonieren, welches mit dem Anwählen einer zufälligen Telefonnummer aus dem Branchenbuch beginnt, ist für viele Patienten vor dem Intensivkurs im übrigen so schwierig und belastend, dass 9 der 23 Patienten beim Telefonieren weniger als 250 Silben gesprochen haben.

Zusammenhang der vier Unflüssigkeitsmaße: Auskunft über den Zusammenhang der vier Unflüssigkeitsmaße (Gespräch mit Therapeut, Lesen, Telefonieren, Passantenbefragung) geben uns das Cronbach alpha sowie die korrigierten Item-Gesamt-Korrelationen (Tab. 1). Das Cronbach alpha gibt die interne Konsistenz eines Tests an. Ein hoher alpha-Koeffizient weist darauf hin, dass die einzelnen Maße das gleiche Phänomen erfassen. Je niedriger der Koeffizient, desto weniger hängen die einzelnen Maße zusammen. In unserem Fall (letzte Reihe in Tab. 1) ist die Konsistenz erheblich, aber nicht extrem. Dies besagt, dass die vier Unflüssigkeitsmaße das gleiche Phänomen, nämlich Stottern, erfassen, aber dennoch teilweise unterschiedliche Aspekte. Des Weiteren zeigt Tab. 1, dass die alpha-Werte gegen Ende des therapeutischen Programms, also ein halbes und ein Jahr nach dem Intensivkurs, deutlich höher liegen als vorher. Wir interpretieren dies so, dass mit der Therapie individuelle sprech-situationstypische Schwächen ausgeglichen werden und dass therapeutisch relevante Prozesse nicht nur im Intensivkurs stattfinden, sondern sich auch danach noch fortsetzen.

(Tab. 1 etwa hier einfügen)

Die korrigierten Item-Gesamt-Korrelationen in Tab. 1 zeigen den durchschnittlichen Zusammenhang zwischen jedem einzelnen Maß und den restlichen drei Stottermaßen an. Je höher eine solche Korrelation ausfällt, desto typischer ist das Einzelmaß für Stottern. Tab. 1 zeigt beim Lesen niedrigere Item-Gesamt-Korrelationen als bei den anderen drei Maßen. Das Stottern beim Lesen ist also eher ein Sonderfall und kein guter Indikator für Stottern in Gesprächssituationen. Eine mögliche Erklärung dafür ist, dass beim Lesen die Möglichkeiten für Worts substitutionen zum Zwecke der Stottervermeidung nicht verfügbar sind. Beim Telefonieren sehen wir durchweg hohe Item-Gesamt-Korrelationen. Dies ist bemerkenswert, weil das Stottermaß beim Telefonieren die vergleichsweise geringste Zuverlässigkeit besitzt, wie oben dargestellt. Stottern beim Telefonieren sollte deshalb als Maß einbezogen werden, trotz mäßiger Reliabilität und trotz der Belastung für manche Patienten.

Die Korrelationen beim Sprechen mit einer unbekanntem Person (Telefonieren, Passantenbefragung) unterscheiden sich nicht vom Sprechen mit einer vertrauten Person (Gespräch mit Therapeut). Dieser Befund (Tab. 1) zeigt, dass zwar das Ausmaß des Stotterns durch die Vertrautheit des Gesprächspartners beeinflusst wird, dadurch aber keineswegs unterschiedliche Stotterphänomene bedingt werden.

Zusammenhang zwischen objektiver Unflüssigkeit und subjektiver Einschätzung des Stotter-schweregrades: Der subjektive Stotter-schweregrad wurde in der Eingangserhebung mit einer 9-stufigen Ratingskala erfaßt. Dieser Schweregrad korrelierte deutlich mit der objektiven Unflüssigkeit ($r = .57$, $p = .000$), wodurch die Gültigkeitsannahme des Unflüssigkeitsmaßes gestützt wird.

Sprechunflüssigkeit

Tab. 2 zeigt in der linken Hälfte die Sprechunflüssigkeiten als Mittelwerte über alle Patienten zu den fünf Messzeitpunkten. In der rechten Hälfte sind die Veränderungen der Stotter-

häufigkeiten zwischen den Eingangswerten vor dem Intensivkurs und den vier Messzeitpunkten nach dem Kurs als Effektgrößen wiedergegeben. Die Effektgröße d stellt die Mittelwertsveränderung in Relation zur Streuung dar [36], in diesem Fall für t -Tests für abhängige Stichproben. Die Effektgröße spiegelt die therapeutische Wirkung auf die betreffende Variable unmittelbar wider, unter der Annahme, dass die Veränderungen überhaupt durch therapeutische Maßnahmen hervorgerufen wurden. Nach Konvention stellt $d \geq 0.2$ einen kleinen, $d \geq 0.5$ einen mittleren und $d \geq 0.8$ einen großen Effekt dar. Abb. 2 zeigt die individuellen Verläufe, für jeden Patienten gemittelt über die vier Sprechsituationen, sowie als fette Linie den Median über alle Patienten.

(Tab. 2 etwa hier einfügen)

Tab. 2 zeigt im Vergleich von erster und zweiter Datenspalte die drastische Reduktion der Sprechunflüssigkeiten durch den Intensivkurs, wie sie bei guten sprechmotorischen Programmen zu erwarten ist. Die Effektgrößen für diesen Vergleich sind alle sehr groß. Kurzfristig am wirkungsvollsten schlägt sich das Therapieprogramm bei der schwierigsten Aufgabe nieder, dem Telefonieren mit unbekanntem Gesprächspartner. Die massive Sprechverbesserung ist bei fast allen Patienten in Abb. 2 erkennbar; nur einige wenige profitierten kaum von dem Programm.

(Abb. 2 etwa hier einfügen)

Ein halbes Jahr nach Ende des Intensivkurses hat im Mittel ein leichter Rückfall stattgefunden, der auf massive Rückfälle bei einigen wenigen Patienten zurückzuführen ist. Diese Rückfälle verstärken sich aber weder zum nächsten Messzeitpunkt, noch treten sie bei weiteren Patienten auf. Vielmehr werden die Rückfälle zum Teil wieder aufgefangen, so dass sich insgesamt die Stotterwerte ein Jahr und zwei Jahre nach Ende des Intensivkurses positiver darstellen als ein halbes Jahr nach dessen Ende. Dies ist auch im Kurvenverlauf für

die objektiven Unflüssigkeiten in Abb. 3 (offene Datenpunkte) ersichtlich. Der partielle Rückfall im ersten Halbjahr nach Kursende stellt sich als signifikante Mittelwertsveränderung dar ($t = 3.02$, $p = .005$, zweiseitig). Die darauffolgenden Verbesserungen sind ebenfalls signifikant ($t = 2.72$, $p = .011$, zweiseitig). Die Veränderungen der Unflüssigkeiten von einem Jahr zu zwei Jahren nach dem Kursende sind bei den nunmehr 21 Patienten nicht mehr signifikant.

(Abb. 3 etwa hier einfügen)

Wenn wir für jeden Patient die Unflüssigkeit zum letzten Erhebungszeitpunkt, also ein Jahr oder zwei Jahre nach dem Kurs, als Prozentangabe der vortherapeutischen Unflüssigkeiten ausdrücken, ergibt sich folgendes: Ein Patient hat nicht von der Therapie profitiert. Sieben der 33 Patienten haben nur mäßig profitiert; ihre Unflüssigkeiten gingen auf 37% bis 66% der vortherapeutischen Werte zurück. Alle anderen 25 Patienten zeigten bei ihrer letzten Erhebung weniger als 30% ihrer vortherapeutischen Unflüssigkeiten und, mit einer Ausnahme, jeweils weniger als 3 SS%. Zwölf Patienten konnten ihre Unflüssigkeiten gar auf unter 10% reduzieren. Die erfolgreichen Patienten sind jetzt unauffällig, was ihre Unflüssigkeiten anbelangt. Bei den meisten dieser Patienten handelt es sich dabei um eine kontrollierte und keine spontane Flüssigkeit, besonders im ersten halben Jahr nach dem Kurs. Der Sprachrhythmus kann auffällig und die Intonation monoton bleiben, wenn sie „in Technik sprechen“, wie sie selbst sagen. Mit zunehmendem Zeitabstand zum Intensivkurs normalisiert sich jedoch das Sprechen. Nur wenige der 21 Patienten, deren Intensivkurs mindestens zwei Jahre zurückliegt, klingen noch auffällig.

Warte-Kontrast-Gruppe

Die Veränderungen der Sprechunflüssigkeit über die fünf Messzeitpunkte, insbesondere von 'vor Kurs' zu 'nach Kurs', könnten auch oder zum Teil durch die Messwiederholung (Vertraut-

heit) oder durch die verfllossene Zeit (Spontanheilung) bedingt sein. Zur Überprüfung wurde deshalb bei 10 Patienten vor Beginn des Intensivkurses die Sprechunflüssigkeit in den vier Sprechsituationen zweimal erhoben, und zwar drei Monate sowie einen Monat vor Kursbeginn. Die Mittelwerte in SS% bei erster und zweiter Messung waren wie folgt: Gespräch: 9.7 und 8.7; Lesen: 12.4 und 9.5; Telefonieren: 11.0 und 11.4; Befragung: 13.0 und 13.6. Bei zwei Sprechsituationen ergaben sich also leichte Verbesserungen, bei den zwei anderen geringfügige Verschlechterungen, alle aber lagen im Zufallsbereich. Über alle 10 Patienten und vier Sprechsituationen gemittelt veränderten sich die Unflüssigkeiten von 11.5 zu 10.8, ebenfalls eine nicht-signifikante Verbesserung. Wir dürfen daher annehmen, dass die großen Veränderungen von vor- zu nachtherapeutischem Sprechen in der gesamten Patientengruppe höchstens geringfügig durch Messwiederholung oder Spontanheilung bedingt sind.

Sprechgeschwindigkeit

Besonders bei Stottertherapien, welche die Sprechgeschwindigkeit manipulieren, ist darzulegen, dass Therapieerfolge bezüglich Sprechflüssigkeit nicht durch verminderte Sprechgeschwindigkeit erwirkt wurden, denn schon deren bloße Reduktion vermindert Unflüssigkeiten [33]. Von unseren ersten 13 Patienten wurden daher die Sprechgeschwindigkeiten über die verschiedenen Messzeitpunkte ermittelt. Alle 13 Patienten konnten ihre Geschwindigkeit halten oder gar steigern. Gemittelt über alle Patienten lag die Sprechgeschwindigkeit vor dem Intensivkurs bei 153 Silben/min, nach dem Kurs bei 172 und ein halbes Jahr später bei 196. Die Therapieerfolge bezüglich der Sprechflüssigkeit beruhen also nicht auf verlangsamtem Sprechen. Die Patienten sprechen vielmehr nach der Behandlung im Mittel zügiger. Diese Zunahme ist nicht auf eine Erhöhung des individuellen Sprechtempos, sondern auf die Reduktion zeitraubender Blockierungen und Repetitionen zurückzuführen.

Subjektive Maße

Stottereinschätzung und Vermeiden von Sprechsituationen: Mit dem Fragebogen zur Stottereinschätzung in verschiedenen Sprechsituationen wird von den Patienten ihr Stotterschweregrad in 51 verschiedenen Sprechsituationen (z. B. einen Weg erklären, mißverstanden werden, eine improvisierte Rede halten) bewertet (1 = kein Stottern, 5 = sehr viel Stottern). Abb. 3 zeigt die Ergebnisse, gemittelt über alle 51 Sprechsituationen und alle Patienten, im Kurvenverlauf 'subjektive Einschätzung'. Dieser Kurvenverlauf entspricht dem Mittelwert des Verlaufs der Unflüssigkeiten, der ebenfalls in Abb. 3 zum Vergleich eingetragen ist. Wiederum ist ein drastischer Abfall nach dem Intensivkurs festzustellen sowie ein partieller Rückfall ein halbes Jahr später, der sich jedoch nicht fortsetzt. Die Patienten bestätigen somit, dass die Befunde aus den objektiven Unflüssigkeitsmessungen auf eine Vielzahl von alltäglichen Sprechsituationen verallgemeinert werden können.

Mit dem PSI-Fragebogen wird in 18 Items mit dichotomer Antwortmöglichkeit das Vermeiden von Sprechen und Sprechsituationen erfragt (z. B. „Es ist mir unangenehm, vor vielen Zuhörern zu sprechen, und ich gehe solchen Situationen möglichst aus dem Weg“). Die Gesamtskala des Fragebogens ergibt somit Werte zwischen 0 und 18. Abb. 3 zeigt die Ergebnisse. Der Kurvenverlauf 'Vermeiden' entspricht wiederum dem der beiden anderen Kurven. Objektive und verschiedene subjektive Stottermaße stimmen überein und bestätigen untereinander ihre Gültigkeit.

Stotternde unterscheiden sich individuell im Ausmaß der Vermeidung von bestimmten Sprechsituationen, um negativen emotionalen Erfahrungen zu entgehen und ihr Stottern nicht zu zeigen [13]. Gelegentlich werden sprechmotorische Therapieprogramme für Geringvermeider empfohlen, wohingegen für Patienten, die beim Stottern in stärkerem Maße Emotionen unterworfen sind und die entsprechend stärker bestimmte, emotional geladene Sprechsituationen vermeiden, Nicht-Vermeidungs-Therapien indiziert seien [37]. Nach dieser Hypothese der differentiellen Therapie-Indikation müsste die KST, die primär

sprechmotorisch aufgebaut ist, bessere Erfolge bei Geringvermeidern als bei Hochvermeidern zeigen. Diese Hypothese wurde nicht bestätigt. Zwischen den Werten auf der PSI-Skala vor Therapiebeginn und dem objektiven sowie subjektiven Therapieerfolg zeigte sich kein negativer Zusammenhang. Vielmehr korrelierte die Neigung zur Sprechvermeidung vor der Therapie nicht ($r = .04$, ns) mit dem objektiven und positiv ($r = .43$, $p = .015$) mit dem subjektiven Therapieerfolg. Diese Ergebnisse sind möglicherweise durch die unterschiedlichen Stotterschweregrade der Patienten verzerrt. Stark Stotternde haben mehr Anlass zur Sprechvermeidung als schwach Stotternde. Wenn das Ausmaß der vorthérapeutischen Stottervermeidung an der eigenen vorthérapeutischen Unflüssigkeit (SS%) relativiert wird, haben wir ein ipsatives Maß der Vermeidung. Nach diesem Maß sind Hochvermeider Patienten, die, gemessen an ihrem Stotterschweregrad und nicht im Vergleich zu den anderen Patienten, starke Sprechvermeidung betreiben. Auch dieses ipsative Maß der Sprechvermeidung korrelierte nicht negativ mit dem Therapieerfolg ($r = .29$, $p = .11$ mit objektivem, $r = .27$, $p = .14$ mit subjektivem). Die bei Therapiebeginn stärkeren Sprechvermeider zeigen also später eher bessere Therapieerfolge als die Patienten mit geringerer Sprechvermeidung.

Überwachen des Sprechens: Da die KST auf bewusste Sprechkontrolle abzielt, wurde diese Variable mit dem Fragebogen zum Überwachen des Sprechens erhoben. Die Antworten zu den acht Items dieses Fragebogens werden auf 5-stufigen Likertskalen gegeben. Die Ergebnisse sind folgende: Die Sprechüberwachung steigt durch den Intensivkurs deutlich an und sinkt danach wieder ab (Mittelwerte: vor Kurs 3.12; nach Kurs 4.01; 1/2 Jahr später 3.58; 1 Jahr später 3.48). Dies betrifft verschiedene Aspekte des Überwachens, nämlich die Intensität (Aufmerksamkeit) der Überwachung, die Überwachungsdauer während einer Äußerung, die subjektiv eingeschätzte Notwendigkeit der Sprechüberwachung und die Bereitschaft zur Überwachung. Die Automatisierung der Sprechüberwachung nimmt nach Abschluss des Intensivkurses im Verlauf der Nachsorgephase stetig zu. Unmittelbar nach

dem Intensivkurs können viele Patienten meistens nicht unbefangen sprechen, ohne an Sprechüberwachung zu denken. Doch nach einem Jahr müssen nur noch wenige dies tun.

Pauschale Selbstbeurteilung der Therapieeffekte: Wie die Patienten ihr eigenes Sprechen zu den verschiedenen Zeitpunkten der Untersuchung pauschal beurteilen, zeigt Tab. 3. Zweiundzwanzig von 31 Patienten (72 %) sagen, dass sie vor der Therapie 'mangelhaft' oder 'schrecklich' gesprochen haben. Nach einem Jahr äußern dies nur noch zwei von 31 Patienten (6 %), und nach zwei Jahren einer von 21 (5 %).

(Tab. 3 etwa hier einfügen)

Erfolgsprädiktoren

Die bislang begrenzte Fallzahl lässt noch keine umfassende Regressionsanalyse und nur wenige und vorsichtige Aussagen über Erfolgsprädiktoren zu. Keinen Zusammenhang mit dem Therapieerfolg zeigen bislang Alter, Anzahl und Umfang bisheriger Sprechtherapien sowie Schweregrad des Stotterns. Wie wiederholt berichtet [4], könnte sich auch bei uns ein leichter Zusammenhang zwischen Geschlecht und objektivem Therapieerfolg herausbilden ($r = .27$, $p = .14$, Männer erfolgreicher). Patienten ohne frühere Psychotherapie schneiden tendenziell auf dem objektiven Erfolgsmaß besser ab als Patienten mit früherer Psychotherapie ($r = .34$, $p = .07$). Patienten, die ihren Stotterschweregrad initial eher überschätzen, zeigen möglicherweise bessere objektive Erfolge als Unterschätzer ($r = .36$, $p = .097$).

Diskussion

Die KST zeigt die für intensive sprechmotorische Stottertherapien typische starke kurzfristige Wirkung auf objektive Unflüssigkeiten. Diese Wirkung kann auch, nach einem partiellen Rückfall im ersten Halbjahr nach dem Intensivkurs und darauffolgendem Wiedergewinn, bis zum letzten Erhebungszeitpunkt zwei Jahre nach Intensivkurs größtenteils

gehalten werden. Die subjektiven Einschätzungen der Patienten bezüglich ihres Stotterns, der Therapiewirkung und dem Ausmaß ihrer Sprechvermeidung entsprechen der objektiven Therapiewirkung. Weiterhin spricht für das hier vorgestellte Verfahren die geringe Zahl von Therapieabbrüchen sowie das Fehlen von Neutherapien, auch bei initial schwer stotternden Patienten, die schon andere Therapien durchlaufen haben. Die Ergebnisse der KST können sich mit den besten dokumentierten Stottertherapien vergleichen.

Ein detaillierter und umfassender Wirkungsvergleich mit vergleichbaren anderen deutschen [27], [38], [39] und angloamerikanischen Stottertherapien (zusammengefasst in Bloodstein [3]) kann wegen divergierender Messmethoden und Erhebungszeiträume im Rahmen dieses Berichtes nicht geleistet werden. Renner [39] berichtet von einem erheblichen Rückfall der Wortflüssigkeit (gemessen beim Lesen und im Gespräch, $N = 8$) 26 Monate nach der Therapie, allerdings bei initial erheblich stärker stotternden Patienten als in unserer Stichprobe. Unsere entsprechenden Mittelwerte zeigen keine signifikante Veränderung von 'unmittelbar nach Kurs' zu '2 Jahre später'. Jehle [40] stellt Nachfolgedaten von 14 seiner 25 Patienten 23 Monate nach der Intensivphase vor. Diese Patienten verbesserten ihre Sprechflüssigkeit im Mittel um 46% (von uns errechnet aus 'Differenz zwischen Unflüssigkeit vorher zu nachher, dividiert durch Unflüssigkeit vorher'). Der entsprechende Wert für unsere 21 Patienten mit 2-Jahres-Daten beträgt 81%.

Von den vielen in Bloodstein [3] tabellarisch zusammengestellten Ergebnisstudien berichten nur drei Untersuchungen sowohl Nachfolgedaten über das erste Jahr hinaus als auch konkrete Unflüssigkeitsmaße [41], [42], [43]. Die entsprechenden Unflüssigkeitsmaße der KST liegen unter den dort berichteten Befunden. Uns sind zwei weitere Untersuchungen mit entsprechenden Angaben bekannt, die nicht in Bloodsteins Übersicht einbezogen sind. Andrews und Craig [44] berichten von 84 Patienten Nachfolgedaten '12-18 Monate' nach Behandlung beim passiven Überraschungsanruf von einer unbekannt Person. Die

Stotterhäufigkeiten waren dort 2.2 SS% im Mittelwert; unsere Ergebnisse für Telefonieren zwei Jahre nach Kurs liegen bei 2.6 SS%. Boberg und Kully [26] berichten 2.03 SS% ($N = 7$) für diese Sprechsituation zwei Jahre nach Behandlung.

Durch den Einsatz des Computerprogramms ist bei Aufrechterhaltung intensiver Einzelübungssitzungen während des Intensivkurses ein vergleichsweise günstiges Therapeut-Patient-Verhältnis von 2 zu 10 möglich. Besonders in der schwierigen Nachsorgephase, in der Stottertherapien meist hohe Rückfallquoten aufweisen [45], scheint das Computerprogramm ein neues wirksames therapeutisches Werkzeug zu sein. Die dauerhaften Verbesserungen der objektiven und subjektiven Bewertungsparameter führen wir auf die generell gute Übungsfrequenz der Patienten in der Nachsorgephase zurück. Die Übungsfrequenz in der Nachsorgephase ist durch den Therapeuten mit geringem Aufwand verlässlich überprüfbar. Der Wunsch nach einem strengen Übungsrahmen besonders in der häuslichen Umgebung wurde von vielen Patienten geäußert. Offenbar können einige Stotternde nur durch diese Art von langfristigem Therapeutenkontakt die für dauerhafte Erfolge notwendige Übungsdisziplin aufbringen.

Die Anlage der Untersuchung lässt eine Aussage über die wirksamen Therapiebestandteile nicht zu, auch nicht über die relativen Anteile von sprechmotorischem Programm, ergänzenden Entspannungstrainings, Atemübungen und Elementen von Psychotherapie am Gesamteffekt. Es kann aber als relativ sicher angesehen werden, dass Spontanremissionen und Mess-Artefakt durch zunehmende Vertrautheit mit den Wiederholungsmessungen höchstens einen geringfügigen Anteil an der Erfolgsbilanz beanspruchen können. Die Untersuchung erfüllt mit wenigen Ausnahmen die zwölf Gütekriterien, die Bloodstein [3] an eine erfolgreiche Behandlung stellt. Ausnahmen betreffen den natürlichen Sprachklang und die Notwendigkeit der Sprechkontrolle. Bloodstein erwartet von erfolgreichen Stottertherapien, dass nach Behandlung die Sprache für Zuhörer natürlich und spontan klingt und behandelte Stotterer keine Aufmerksamkeit auf ihre Sprechkontrolle verwenden müssen.

Beide Kriterien sind nicht vorrangiges Ziel der KST, sondern gar kontraindiziert, wenn sie zu früh in den Fokus rücken. Vielmehr ergeben sie sich bei den meisten behandelten Stotternden als Nebeneffekte, wenn die neue Sprechtechnik hinreichend eingeübt ist.

Bei verschiedenen Patienten konnte eine deutliche Diskrepanz zwischen den objektiven Stottermaßen und der subjektiven Stottereinschätzung ein und zwei Jahre nach dem Kurs beobachtet werden; diese Patienten sprechen flüssiger als sie selbst einschätzen. Aus dem Datensatz können wir keine Hinweise auf die Ursache dieser Diskrepanz entnehmen, sofern es sich dabei nicht um Zufallsbefunde oder Mess-Artefakte handelt. Zwei Gründe für diese Diskrepanz lassen sich mutmaßen: (1) Das Einschleifen des neuen Sprechmusters ist ein Automatisierungsprozess, der sich zunehmend der bewussten Aufmerksamkeit und dem Selbst-Monitoring entzieht. (2) Mit steigender Sprechflüssigkeit steigen auch die subjektiven Sprechansprüche und eilen sozusagen den Sprechflüssigkeitsgewinnen voraus. Letzteres belegen die Kommentare der Patienten zur Diskrepanz zwischen ihrer subjektiven Einschätzung ihres Sprechens und den objektiv ermittelten Flüssigkeitsbefunden.

Literatur

- ¹ Kalveram KT. Zur Theorie und Therapie des Stotterns. *Sprache·Stimme·Gehör* 1997; 21: 130-139
- ² Yeoman B. Wrestling with words. *Psychology Today* 1998; Nov/Dec: 43-47
- ³ Bloodstein O. A handbook on stuttering. (5th ed.). San Diego, CA: Singular Publishing Group 1995
- ⁴ Fiedler P. Standop R. Stottern: Ätiologie - Diagnose - Behandlung. Weinheim: Beltz, Psychologie Verlags Union 1994
- ⁵ Hult LM. Straight talk on stuttering. Springfield, IL: Charles C. Thomas 1996
- ⁶ Sheehan JG. Historical approaches. In: Sheehan JG. (Ed.): *Stuttering, research and therapy*. New York, NY: Harper and Row 1970: 1-32
- ⁷ Van Riper C. The treatment of stuttering. Englewood Cliffs, NJ: Prentice Hall 1973 (dt. Die Behandlung des Stotterns. Solingen: Bundesvereinigung Stotterer-Selbsthilfe 1986).
- ⁸ Wendlandt W. Nicht vermeiden - Stottern zeigen! Teil 1: Grundsätzliches zum Non-avoidance-Konzept in der Behandlung des Stotterns. *Die Sprachheilarbeit* 1987; 32: 145-153
- ⁹ Woolf G. The assessment of stuttering as struggle, avoidance, and expectancy. *British Journal of Disorders of Communication* 1967; 2: 158-171
- ¹⁰ Andrews G. Cassar M. Neilson M. Informing stutterers about treatment. In: Rustin L. Purser H. Rowley D. (Eds.): *Progress in the treatment of fluency disorders*. London: Taylor & Francis 1987: 213-232
- ¹¹ Boberg E. Intensive group therapy program for stutterers. *Human Communication* 1976; 2: 21-28
- ¹² Boberg E. Kully D. Long-term outcome of the comprehensive stuttering program. Edmonton, Canada: Dept. of Speech Pathology and Audiology, University of Alberta and

- Institute of Stuttering Treatment and Research, Grant No. 428, Final Report. The M.S.I. Foundation 1988
- ¹³ Peters TJ. Guitar B. Stuttering. Baltimore, MD: Williams & Wilkins 1991
- ¹⁴ Webster RL. The Precision Fluency Shaping Program: Speech reconstructions for stutterers. Roanoke, VA: Communications Development Cooperation 1974
- ¹⁵ Andrews G. Guitar B. Howie PM. Meta-analysis on the effect of stuttering treatment. *Journal of Speech and Hearing Disorders* 1980; 45: 287-307
- ¹⁶ Andrews G. Craig A. Feyer A-M. Hoddinott S. Howie P. Neilson M. Stuttering: A review of research findings and theories ca. 1982. *Journal of Speech and Hearing Disorders* 1983; 48: 226-246
- ¹⁷ Hulstijn W. Peters H. Starkweather W. Speech motor control and stuttering. Amsterdam, The Netherlands: Excerpta medica 1991
- ¹⁸ Watson BC. Freeman FJ. Brain imaging contributions. In: Curlee RF. Siegel GM. (Eds.): *Nature and treatment of stuttering: new directions*. Needham Heights, MA: Allyn & Bacon. 1997: 143-166
- ¹⁹ Andrews G. Morris-Yates A. Howie P. Martin N. Genetic factors in stuttering confirmed. *Archives of General Psychiatry* 1991; 48: 1034-1035
- ²⁰ Yairi E. Home environments and parent-child interaction in childhood stuttering. In: Curlee RF. Siegel GM. (Eds.): *Nature and treatment of stuttering: new directions*. Needham Heights, MA: Allyn & Bacon. 1997: 24-48
- ²¹ Barinaga M. Stuttering comes into focus. *Journal of Science* 1995; 270: 1437-1438
- ²² Wu JC. Maguire G. Riley G. Fallon J. LaCasse L. Chin S. Klein E. Tang C. Cadwell S. Lottenberg S. A positron emission tomography [¹⁸F]deoxyglucose study of developmental stuttering. *NeuroReport* 1995; 6: 501-505

- ²³ Goldiamond I. Stuttering and fluency as manipulatable operant response classes. In: Krasner L. Ullman L. (Eds.): Research in behavior modification: New developments and implications. New York, NY: Holt, Rinehart & Winston. 1965: 106-156
- ²⁴ Onslow M. O'Brian S. Reliability of clinicians' judgements about prolonged-speech targets. Journal of Speech, Language, and Hearing Research 1988; 41: 969-975
- ²⁵ Ingham RJ. Cordes AK. Finn P. Time interval measurement of stuttering: Systematic replication of Ingham, Cordes, and Gow, 1993. Journal of Speech and Hearing Research 1993; 36: 1168-1176
- ²⁶ Boberg E. Kully D. Long-term results of an intensive program for adults and adolescents who stutter. Journal of Speech and Hearing Research 1994; 37: 1050-1059
- ²⁷ Jehle P. Kurz- und langfristige Ergebnisse der Behandlung des Stotterns mit dem Therapieprogramm von Boberg und Kully. Frankfurt am Main: Deutsches Institut für Internationale Pädagogische Forschung, Forschungsbericht 1994
- ²⁸ Shumak IC. A speech situation rating sheet for stutterers. In: Johnson W. (Ed.): Stuttering in children and adults (2nd ed.). Minneapolis, MN: University of Minnesota Press. 1956: 341-347
- ²⁹ Brutten EJ. Behaviour assessment and the strategy of therapy. In: Lebrun Y. Hoops R. (Eds.): Neurolinguistic approaches to stuttering. The Hague, Netherlands: Mouton. 1973: 8-17
- ³⁰ Frischmuth M. Kellner H-J. Drei Fragebögen zur Messung des Stotterns. Unveröffentlicht. Universitätsklinik Hamburg-Eppendorf o. J.
- ³¹ Jehle P. Fragebogen zum Überwachen des Sprechens II. Frankfurt am Main: Deutsches Institut für Internationale Pädagogische Forschung. 1989: Zweite überarbeitete Fassung

- ³² Jehle P. Ergebnisse zur Beurteilung des Sprechens und der Therapie (1989). Übersetzung des Fragebogens von Perkins, Therapy success evaluation: A questionnaire (1981), abgedruckt in Jehle (1994)
- ³³ Perkins W. Measurements and maintenance of fluency. In: Boberg E. (Ed.): Maintenance of fluency. Proceedings of the Banff Conference, Kanada, June 1979. New York, NY: Elsevier. 1979: 147-178
- ³⁴ Mees U. Selg H. (Hrsg.): Verhaltensbeobachtung und Verhaltensmodifikation. Stuttgart: Klett 1977
- ³⁵ Bortz J. Döring N. Forschungsmethoden und Evaluation (2. Aufl.). Berlin: Springer 1995
- ³⁶ Cohen J. Statistical power analysis for the behavioral sciences (2nd ed.). Hillsdale, NJ: Erlbaum 1988
- ³⁷ Guitar B. Peters TJ. Stuttering: An integration of contemporary therapies. Memphis, TN: Speech Foundation of America. 1980 publication no. 16
- ³⁸ Kellner H-J. Evaluation der Stottertherapie nach Van Riper mit Erwachsenen. Die Sprachheilarbeit 1993; 38: 63-73
- ³⁹ Renner JA. Erfolg in der Stottertherapie. Berlin: Wissenschaftsverlag Volker Spies 1995
- ⁴⁰ Jehle P. Zur Behandlung des Stotterns mit dem Therapieprogramm von Boberg und Kully - Teil II: Langfristige Ergebnisse, Beurteilungen und Schlußfolgerungen. Die Sprachheilarbeit 1995; 40: 453-465
- ⁴¹ Andrews G. InghamRJ. Stuttering: An evaluation of follow-up procedures for syllable-timed speech/token system therapy. Journal of Communication Disorders 1972; 5: 307-319
- ⁴² Boberg E. Maintenance of fluency: An experimental program. In: Boberg E. (Ed.): Maintenance of fluency: Proceedings of the Banff Conference. New York, NY: Elsevier. 1981: 71-111

- ⁴³ Kuhr A. Rustin L. The maintenance of fluency after intensive in-patient therapy: Long-term follow-up. *Journal of Fluency Disorders* 1985; 10: 229-236
- ⁴⁴ Andrews G. Craig A. Prediction of outcome after treatment for stuttering. *British Journal of Psychiatry* 1988; 153: 236-240
- ⁴⁵ Martin R. The future of behavior modification of stuttering: What goes around comes around. *Journal of Fluency Disorders* 1993; 18: 81-108

Fußnote

¹Ein Teil der hier vorgestellten Ergebnisse wurde auf der Wissenschaftlichen Jahrestagung der Deutschen Gesellschaft für Phoniatrie und Pädaudiologie e.V., Marburg, 1. - 3. Oktober 1999, vorgetragen.

Wir bedanken uns bei der Zentralen Forschungsförderung der Universität Gesamthochschule Kassel, der Doktor Robert Pfleger-Stiftung und der Bundesarbeitsgemeinschaft für Rehabilitation (BAR) für die finanzielle Unterstützung und bei Sebastian Freund, Hubert Bauer, Rüdiger Rother und Georg Thum für ihre vielfältigen Hilfen und Anregungen in der Aufbauphase der Kasseler Stottertherapie.

Legenden zu den Tabellen

Tab 1 Korrigierte Item-Gesamt-Korrelationen für vier Unflüssigkeitsmaße sowie Cronbach's Gesamt-alpha.

Tab 2 Sprechunflüssigkeiten in vier Sprechsituationen zu fünf Erhebungszeitpunkten; Veränderungen als Effektgrößen (d); Gesamt = Mittel aus den vier Sprechsituationen; alle Signifikanzwerte der t-Tests in den letzten 4 Spalten $p \leq .001$.

Tab 3 Anzahl der Patienten mit entsprechender Beurteilung des eigenen Sprechens;

*: rückblickende Bewertung nach dem Intensivkurs

Legenden zu den Abbildungen

Abb 1 Der Speak:gentle[®]-Aufnahmebildschirm.

Abb 2 Unflüssigkeit in Silbenprozent (Mittelwert aus vier Sprechsituationen) für jeden Patienten; fett: Median über alle Patienten.

Abb 3 Subjektive Stottereinschätzung (1 = kein, 5 = sehr viel Stottern), Vermeiden von Sprechsituationen und objektive Unflüssigkeit in Silbenprozent, vor und nach Intensivkurs (N = 33) sowie ½ Jahr (N = 31), 1 Jahr (N = 31) und 2 Jahre (N = 21) später.

	vor Kurs	nach Kurs	½ J. später	1 J. später
Gespräch	.82	.68	.87	.94
Lesen	.43	.57	.78	.77
Telefon	.79	.83	.93	.89
Befragung	.70	.50	.90	.86
Gesamt- α	.84	.79	.94	.94

	Sprechunflüssigkeit in Silbenprozent (Mittelwerte)					Effektgrößen (d) der Veränderungen <u>vor</u> Kurs zu			
	vor Kurs N=33	nach Kurs N=33	½ J. später N=31	1 J. später N=31	2 J. später N=21	nach Kurs	½ J. später	1 J. später	2 J. später
Gespräch	9.85	1.70	3.40	3.06	2.90	1.36	1.01	1.08	1.14
Lesen	9.33	1.00	3.45	2.05	.98	.78	.51	.64	.97
Telefon	11.90	2.48	4.53	3.93	2.64	1.70	1.14	1.30	1.60
Befragung	15.04	3.05	6.02	3.72	3.69	1.18	.80	1.13	1.18
Gesamt	11.67	2.05	4.32	3.28	2.55	1.37	.96	1.13	1.40

Eigenes Sprechen	vor Kurs*	nach Kurs	1/2 J. später	1 J. später	2 J. später
ausgezeichnet	0	5	0	0	0
gut	1	19	16	20	15
mittelmäßig	9	8	11	9	5
mangelhaft	17	0	3	1	1
schrecklich	5	0	1	1	0



