

ZUR BEEINFLUSSUNG DER PROSODIE IN DER SPRACHE VON STOTTERERN DURCH SIMULTANE MUSIKPERZEPTION

E. KURKA — E. STOCK

Problemstellung. Die Einwirkung von Musik auf die zwischenhirngesteuerten Funktionen ist exakt nachgewiesen worden (Destunis/ Seebrandt, Stokvis u. a.). Nach Bykow (vgl. Destunis/Seebrandt) wirkt die Musik wahrscheinlich über die Großhirnrinde indirekt auf Thalamus und Hypothalamus, so daß die Rinde auf diese Weise eine regulatorische Funktion auf Herztätigkeit, Atmung und Vasomotorik ausübt. Musik mit raschem Tempo, starken rhythmischen Effekten und entsprechender Dynamik hat meist eine sympathikotrope Wirkung, dynamisch „zurückgenommene“ Musik mit melodisch ausgeprägter Linie sowie klarer, beruhigender Harmonik und Klangfarbe wirkt dagegen im sympathikolytischen Sinne (Destunis/Seebrandt).

Als Ursache für das Stottersyndrom werden in letzter Zeit nicht so sehr pathologisch-anatomische Veränderungen im Thalamus bzw. striopallidären System angenommen, sondern mehr dynamische Abweichungen, die durch starke Affekte hervorgerufen werden und vegetativ gesteuerte, aber kortikal ausgelöste Hypertonien und Hyperkinesen hervorrufen (Seeman). Eine Umstimmung durch geeignete musikalische Einwirkung dürfte daher bei Balbuties-Sprechern als Methode der Wahl in der komplexen Beeinflussung ihren Platz haben. Unsere Untersuchung verfolgte das Ziel, einen meßbaren Nachweis für den empirisch belegten und bereits mehrfach ausgenutzten Effekt zu liefern, daß bei Stotterern, die mit musikalischer Untermalung („musikalischer Kulisse“) sprechen, die Symptome verringert bzw. abgebaut werden (Kurka; Josef; Taubitz; vgl. Wendler-Reuter/Wendler: Sprechstimme beim Melodram).

Untersuchungen. Für die musikalische Untermalung wurden verwandt: 1. der 2. Satz aus Haydns Symphonie Nr. 75 D-Dur und 2. der 1. Satz aus dem Divertimento in A-Dur von Mozart. Beide Musikbeispiele haben einen gelösten Grundcharakter, die Mozartmusik ist jedoch wesentlich schneller, lebhafter, mit stärkerer Dynamik und Rhythmik. Die Probanden lasen einen Versuchstext (7 Einzelsätze und 1 längeren Abschnitt) zunächst hintereinander, und zwar ohne musikalische Untermalung (Lesung O), mit der Haydnmusik (H_1) und mit der Mozartmusik (M_1), sodann eine Woche später wiederum mit der Haydnmusik (H_2) und abermals eine Woche später mit der Mozart-Musik (M_2). Der zeitliche Abstand bei den beiden letzten Lesungen sollte Wiederholungseffekte ausschließen. Die Musik wurde über Kopfhörer auf ein Ohr des Probanden übertragen. Es beteiligten sich 9 Personen (3 weibl., 6 männl.,

Durchschnittsalter 23,6 Jahre). In zwei Fällen konnten je 2 Lesungen nicht durchgeführt werden. Alle Lesungen wurden auf Tonband aufgenommen, aus den Lesungen O, H₁ und M₁ wurde der 3. Einzelsatz mit Tonhöhenschreiber (vgl. Stock) registriert. Es wurde festgestellt (s. Tabelle): 1. die Häufigkeit der Symptome, 2. die Dauer einer Lesung (in sec., abgerundet), 3. das Intervall zwischen höchstem und tiefstem Ton im registrierten Satz (in Vierteltönen, für den Pb. U. Diagramme aus H₂ und M₂), 4. das Mittel der Tonhöhenbewegungen im registrierten Satz (in Vierteltönen über C bei Männern bzw. c bei Frauen).

Tabelle 1

Pb.	Häufigkeit der Symptome					Dauer der Lesung					Intervall zw. Extremwerten			Mittel der Grundtonbewegung		
	O	H ₁	M ₁	H ₂	M ₂	O	H ₁	M ₁	H ₂	M ₂	O	H ₁	M ₁	O	H ₁	M ₁
C.	11	3	4	2	3	90	79	84	89	84	24	22	23	10	10	11
D.	27	8	13	8	15	130	99	92	97	107	14	16	16	19	19	23
E.	3	0	0	—	—	86	85	88	—	—	19	18	18	23	25	26
F.	17	6	9	4	5	121	96	89	86	91	10	14	16	21	19	21
G.	11	12	9	20	21	91	99	95	95	98	13	12	14	16	17	18
H.	43	18	12	12	16	117	104	92	113	99	9	10	12	13	14	14
S.	16	6	9	8	10	108	97	88	92	90	11	14	16	22	23	23
U.	30	—	—	32	14	175	—	—	136	137	6	10	8	27	25	25
V.	69	43	41	14	9	193	157	140	110	93	15	15	12	15	15	16

Ergebnisse. Von allen Probanden wurde übereinstimmend die subjektive Empfindung geäußert, daß der Sprechablauf durch die simultane Musikperzeption wesentlich erleichtert werde. Dabei wurde die Haydn-Musik vorgezogen (von 6 Pb., 3 entschieden sich nicht). Auch objektiv läßt sich der Einfluß der Musik nachweisen. Bei der Bearbeitung der in der Tabelle zusammengefaßten Zahlenwerte mit statistischen Prüfverfahren (Zeichentest, Wilcoxon-test, t-Test für korrelierende Stichproben (Adam) ergibt sich folgendes: Hinsichtlich der Symptommhäufigkeit und der Dauer der Lesung bestehen zwischen den Werten der Lesung O und denen der Lesungen H₁, M₁, H₂, M₂ signifikante Unterschiede (mit 5 %, 1 × mit 10 % Irrtumswahrscheinlichkeit), und zwar wird die Symptommhäufigkeit geringer, ebenso die Dauer als Ausdruck der Symptomschwere. Der bei einigen Probanden sehr deutliche Unterschied im Symptombefall und im Sprechtempo zwischen den Lesungen mit Haydn-Musik einerseits und Mozart-Musik andererseits kann dagegen nicht verallgemeinert werden, hier mußte die Nullhypothese angenommen werden. Die Wirkung der rhythmischen Besonderheiten beider Musik-Sätze wird durch den individuell unterschiedlichen Grad der Empfänglichkeit durchkreuzt. Ein unterschiedlicher Einfluß der beiden Musiken konnte nur in bezug auf das Mittel der Grundtonbewegung statistisch

verifiziert werden. Die Mozart-Musik führt hier zu einer zwar geringfügigen, aber statistisch signifikanten Erhöhung der mittleren Sprechstimmlage, verglichen mit den Lesungen O und H₁ (mit 5 % Irrtumswahrscheinlichkeit). Unterschiede hinsichtlich der Intervallgröße bei den einzelnen Lesungen konnten nicht gesichert werden. So ergibt sich: 1. Während des Lesens perzipierte Musik von der Art der ausgewählten führt bei Stotterern zu einer Verringerung des Symptombefalls und der Symptomschwere. 2. Lebhaft und rhythmisch betonte Musik selbst bei gelöstem, heiterem Grundcharakter hat jedoch affektive und muskuläre Spannungen zur Folge und sollte in Fällen, wo eine möglichst weitgehende Umstimmung zur sympathikolytischen Seite hin erreicht werden soll, nicht verwendet werden.

LITERATURVERZEICHNIS

- Adam, J.: Einführung in die medizinische Statistik (2. Aufl. Volk und Gesundheit, Berlin 1966).
 Destunis, G. und Seebandt, R.: *Beitrag zur Frage der Musikeinwirkung auf die zwischenhirngesteuerten Funktionen des Kindes*. Musik in der Medizin, hg. v. H. R. Teirich, pp. 34—42 (Fischer, Stuttgart 1958).
 Josef, K.: Wirkungen von Musikbetätigung und Musikhören auf Soziabilität und Sprechhemmungen bei Stotterern. *Sprachheilarbeit* 11: 129—136 (1966).
 Kurka, E.: Ein Beitrag zur Übungsbehandlung des Stotterns. *Wiss. Z. Univ. Halle, Ges.-Sprachw.* 11: 1595—1616 (1962).
 Seeman, M.: Sprachstörungen bei Kindern. 2. Aufl., p. 316 (Volk und Gesundheit, Berlin/Jena 1965).
 Stokvis, B.: Psychosomatische Gedanken über Musik. Musik in der Medizin, hg. v. H. R. Teirich, pp. 43—53.
 Stock, E.: Untersuchungen zur Intonation bei Stotterern. *Folia phoniat.* 18: 447—461 (1966).
 Taubitz, R.: Der Tanz in der Stottererbehandlung — seine Heilchancen in psycho-motorischer Hinsicht. *Sprachheilarbeit* 11: 218—223 (1966).
 Trojan, F.: Der Ausdruck der Sprechstimme. 2. Aufl. (Maudrich, Wien/Düsseldorf 1952).
 Wendler—Reuter, U. und Wendler, J.: Zum Verhalten der Sprechstimme im Melodram. *Wiss. Z. Humboldt-Univ. Berlin, Ges.-Sprachw.* 15: 429—438 (1966).

DISCUSSION

Handzel:

Phoniatisches Forschungszentrum in Wrocław führt seit Jahren Untersuchungen zur Etiopathogenese des Stotterns. Die Forschungsergebnisse der behandelten Fälle ergeben zum weitaus größten Teil das der Spasmophilie entsprechende klinische Bild. Die nervöse muskulöse Reizbarkeit ergibt hier Diagramme, die für die Tetanie typisch sind. Diese Forschungen bahnen neue Wege der Behandlung.

Bystrzanowska:

Die Behandlung des Stotterns mit Hilfe der Musik beruht — wie es scheint — auf zwei Faktoren: Vertäubung und Rhythmus. Für die Vertäubung genügt eine Intensität um 10 dB höher als

die Sprechintensität des Stotterers, um ihn zu vertäuben, besonders wenn Lautsprecher benutzt wurden. Es scheint also, daß in diesem Fall der Vertäubungseffekt nicht zu übersehen ist. Zweitens spielt der Rhythmus hier auch eine bedeutende Rolle.

Wendler:

Es wäre interessant zu vergleichen, wie Ihre Patienten auf Sinustöne reagieren. Wir kennen ja alle die Erscheinung, daß Stotterer deutlich weniger Symptome zeigen, wenn sie die Töne eines Audiometers hören. Vielleicht könnte man auf diese Weise den tatsächlichen Einfluß der Musik noch präzisieren.

Kurka:

Die Reaktion der Probanden auf Sinustöne soll als Anregung für weitere Untersuchungen genutzt werden.

Eine Gleichsetzung mit dem Vertäubungseffekt ist deshalb nicht vertretbar, weil die Probanden während der Musikperzeption ihre Sprache hören konnten. Damit ist die Eigensteuerung durch das Gehör gewährleistet, während dies bei der Vertäubung nicht der Fall ist. Wir haben die Übertragung mit einem Kopfhörer durchgeführt, weil wegen der Tonhöhenaufnahmen eine Lautsprecherübertragung in den Raum unterbleiben mußte.

Stock:

Eine Vertäubung lag u. E. nicht vor: 1. weil wir im Eigenversuch die Lautstärke der Musik reguliert haben, 2. weil die Musik nur auf ein Ohr übertragen wurde und 3. weil wir uns während der Übertragung mühelos mit dem Patienten unterhalten konnten. Während des Einhörens in die Musik (bis zu 1½ Min.) beobachteten wir eine deutliche körperliche und mimische Entspannung, so daß wir die Sprachverbesserung auf die emotionalen „Inhalte“ und auf den Musikrhythmus zurückführen können, wie es beim Hören von Sinustönen nicht der Fall ist.