



# LUND UNIVERSITY

## Die Behandlung von Störungen der Stimmfunktion

Kitzing, Peter

*Published in:*  
Folia Phoniatica

1983

[Link to publication](#)

*Citation for published version (APA):*

Kitzing, P. (1983). Die Behandlung von Störungen der Stimmfunktion. *Folia Phoniatica*, 35, 40-65.

*Total number of authors:*

1

### General rights

Unless other specific re-use rights are stated the following general rights apply:

Copyright and moral rights for the publications made accessible in the public portal are retained by the authors and/or other copyright owners and it is a condition of accessing publications that users recognise and abide by the legal requirements associated with these rights.

- Users may download and print one copy of any publication from the public portal for the purpose of private study or research.
- You may not further distribute the material or use it for any profit-making activity or commercial gain
- You may freely distribute the URL identifying the publication in the public portal

Read more about Creative commons licenses: <https://creativecommons.org/licenses/>

### Take down policy

If you believe that this document breaches copyright please contact us providing details, and we will remove access to the work immediately and investigate your claim.

LUND UNIVERSITY

PO Box 117  
221 00 Lund  
+46 46-222 00 00



Folia phoniatica 35: 40–65 (1983)

© 1983 S. Karger AG, Basel  
0015–5705/83/0352–0040\$2.75/0

## Die Behandlung von Störungen der Stimmfunktion

*P. Kitzing*

Universität Lund, Schweden; Abteilung für Phoniatrie, Allgemeines Krankenhaus Malmö, Schweden

### 1. Einführung, Quellennachweis, Abgrenzung des Themas

Das Handeln am Patienten mit Störungen der Stimmfunktion gleicht mitunter dem eines Mädchens, das – wie eine Redensart besagt – weinend im Hofe ihres Hauses ange-troffen wurde auf der Suche nach einem kostbaren Ring, den sie verloren hatte. Daraufhin angesprochen, dass sich der Verlust wahr-scheinlich doch im Hause zugetragen habe, meinte sie: «Hier im Hofe scheint die Sonne. Im Hause lohnt es sich nicht zu suchen, denn dort ist es viel zu dunkel.» Um ähnliche Tor-heit zu vermeiden, soll hier zunächst auf die grundsätzlichen Fragen eingegangen werden, wo die Probleme des Patienten mit Stimm-störungen angesiedelt sind und wie sie gese-hen und mit Aussicht auf Erfolg angegangen werden können.

Vorher einige Angaben zu den Grundlagen für dieses Referat. Ursprünglich war geplant, Stimmthe-rapeuten in verschiedenen Ländern persönlich anzu-schreiben mit der Frage nach ihren Behandlungsrouti-nen. Es erwies sich, dass eine solche Umfrage vor kurzem schon vom Pariser Phoniater *Le Huche* und Mitarbeitern durchgeführt und ausgewertet worden ist [*Le Huche und Allali*, 1977; *Le Huche*, 1980; *Vincente*

et al., 1975/76]. In dankenswerter Weise haben die Autoren ihre Arbeiten für die Anfertigung dieses Refe-rates zur Verfügung gestellt. Eine Zusammenstellung der wichtigsten Erkenntnisse soll gegen Ende dieser Ausführungen erfolgen. Im übrigen musste sich die Arbeit auf eine Übersicht der Literatur beschränken. Dabei erwies sich eine Literatursuche mit Hilfe eines Bibliothekcomputers leider als wenig ergiebig. Es musste deshalb auf Übersichtswerke und deren Litera-turverzeichnisse ausgewichen werden, von denen die wichtigsten hier erwähnt seien [*Boone*, 1971; *Brodnitz*, 1971; *Gundermann*, 1977a; *Wirth*, 1979; *Aronson*, 1980; *Böhme*, 1980; *Greene*, 1980; *Habermann*, 1980] und eines hervorgehoben werden soll [*Pfau und Streu-bel*, 1982], weil sich sein Konzept mit den hier in einem weniger umfangreichen Rahmen gemachten Ausfüh-rungen weitgehend deckt und weil es freundlicherweise trotz technischer Schwierigkeiten schon in Korrektur zur Verfügung gestellt wurde. Auch ein Rückgriff auf Originalarbeiten erschien geboten. Um der offensichtli-chen Gefahr der Einseitigkeit bei der Auswahl zu entge-hen, wurden prominente Experten, Institutionen oder Dienststellen der an die IALP angeschlossenen nationa-len Therapeutenverbände in 31 Ländern angeschrieben mit der Bitte um aus ihrer Sicht einschlägige Literatu-rangaben. Die aus 18 Ländern eingetroffenen Rückmel-dungen, teils in der Form von umfangreichen Literatur-verzeichnissen, teils von persönlichen Mitteilungen, die sich in Einzelfällen zu einem regelrechten Briefwechsel entwickelten, erwiesen sich als durchgehend ausseror-dentlich wertvoll. Sämtlichen Korrespondenten ge-bührt auch an dieser Stelle ein ehrlicher Dank.

Herkömmlicherweise werden Stimmstörungen in solche organischer und solche funktioneller Art eingeteilt, wobei die Therapie funktioneller Stimmstörungen eigentlich das Thema dieses Referats ausmachen sollte. Auf die Unzulänglichkeit dieser Einteilung hat *Bauer* [1975, 1980a–c] hingewiesen und eine ätiopathogenetische Differenzierung der funktionellen Stimmstörungen nach sieben ursächlichen und prädisponierenden Entstehungsmechanismen vorgeschlagen. Die Auseinandersetzungen *Perellós* [1962] mit dieser Frage sind als klassisch anzusehen, und seine daraus hervorgegangene Einteilung in Phonoponosen und Phononeurosen wurde vielerorts übernommen.

Die Einteilung in organische und funktionelle Störungen stammt aus dem medizinischen Fachbereich. Die sogenannte funktionelle Störung ist eine negative Ausschlussdiagnose, die gestellt wird, wenn die Beschwerden eines Patienten nicht auf krankhafte Veränderungen in seinem Organismus zurückgeführt werden konnten. Nicht selten sieht sich der Arzt vom enttäuschten und zweifelnden Patienten zu einer über Gebühr umfassenden fortgesetzten Abklärung gezwungen, ohne dass damit letzte Zweifel ausgeräumt werden können, es läge doch eine Krankheit vor. Das Verhältnis zwischen Patient und Arzt leidet darunter, dass sich der Patient – öfter zu Recht – vom Arzt nicht ganz ernst genommen fühlt [vgl. auch *Kitzing*, 1982].

Was die Stimmstörungen anbelangt, können kleinste Organschädigungen im Kehlkopf mit Hilfe der indirekten Kehlkopfmikroskopie einschliesslich der Stroboskopie [*Mc Kelvic* et al., 1970; *Pascher* et al., 1971; *Seidner* et al., 1972; *Vasilenko und Ivanchenko*, 1978] und bei Bedarf auch der direkten Mikrolaryngoskopie nach *Kleinsasser* mit

hinlänglicher Sicherheit ausgeschlossen werden. Ohne die Bedeutung morphologischer Faktoren für die Stimmqualität in Frage zu stellen [*Julian* et al., 1981], muss hervorgehoben werden, dass die Stimme schon an sich eine Funktion darstellt, die einer positiven Diagnostik, vorwiegend durch die Auskultation, zugänglich ist. Der Amerikaner *Boone* [1971] formuliert: Während die Unterscheidung funktioneller von organischen Stimmstörungen für den Laryngologen von Bedeutung ist in seiner Suche nach wahren Krankheiten des Kehlkopfes, unterscheiden sich die stimmtherapeutischen Verfahren sehr wenig im Hinblick auf funktionell oder organisch verursachte Dysphonien.

Zur sachgemässen Betreuung des stimmgestörten Patienten genügt keineswegs nur der Ausschluss organischer Krankheit beim Laryngologen und die Schulung der Phonation beim Stimmtherapeuten [*Simpson*, 1971]. In zunehmendem Masse wird der «multifaktorielle Charakter, die Mehrdimensionalität, die Vielschichtigkeit oder Komplexität» der Dysphonieproblematik angesprochen [*Ackermann*, 1971; *van der Merwe*, 1981; *Pascher*, 1982], die auch immer mehr als eine Problematik der gesamten mündlichen Kommunikationsfähigkeit gesehen wird. Die Einsicht in die Bedeutung dieser Problematik ist schon durch die Umbenennung amerikanischer Institutionen zum Ausdruck gebracht worden, z.B. des National Institute of Neurological Disorders and Stroke in National Institute of Neurological and Communicative Disorders and Stroke oder die modernisierte Bezeichnung mancher HNO-Kliniken als Department of Otolaryngology (oder Otorhinolaryngology) and Communicative Disorders (oder Communicative Sciences) [*Moore*, 1977]. Im Rahmen einer Einschätzung der Kommunikationsfähigkeit

insgesamt werden nicht nur traditionell psychotherapeutische Fragestellungen, sondern auch z.B. soziologische [Boberg, 1976], musikpädagogische [Ackermann, 1973; Bergendal, 1976; Pretorius, 1982] oder linguistische Zusammenhänge (wie etwa der phonologisch vorgeschriebene, stimmphysiologisch aber oft schädliche harte Vokaleinsatz im Deutschen) zur Stimmfunktion angesprochen. Eine erkenntnistheoretische Strukturierung der Stimmkommunikationsproblematik und eine wissenschaftlich fundierte Zuordnung zwischen den Dimensionen unserer Denkmodelle und den Schichtungen der Wirklichkeit [Bunge, 1959] steht jedoch noch aus. Sie bleibt eine wichtige Aufgabe für die Logopädie und Phoniatrie der Zukunft, und würde dem eingangs erwähnten suchenden Mädchen nicht nur eine aufhellende Leuchte in die Hand geben, um im dunklen Haus suchen zu können, sondern auch verbesserte Hinweise, auf welchem Geschoss des Hauses eine Suche die grössten Aussichten auf Erfolg haben würde.

Nicht die Behandlung von funktionellen Stimmstörungen, sondern von Störungen der Stimmfunktion soll somit Gegenstand dieser Ausführungen sein. Dabei sollen vorwiegend Störungen der Sprechstimme angesprochen werden, während für Fragen der Singstimme auf die entsprechende Literatur verwiesen sei [z.B. Seidner und Wendler, 1978; Punt, 1980]. Der Begriff Stimme sei dabei etwa mit der Definition von Sundberg [1980] umschrieben, als die akustischen Phänomene, die durch das Ausströmen der Luft aus den Lungen und deren Beeinflussung durch die schwingenden Stimmlippen sowie durch die Resonanzräume des Kehlkopfes, des Schlundes und der Mundhöhle (gegebenenfalls auch der Nasenhöhle) erzeugt werden. Gemeint ist somit nicht nur das sogenannte Quellsignal unmittelbar am Schallerzeuger, sondern der

Stimmklang, so wie er von einem Zuhörer vernommen wird.

Das Stellen einer Therapieindikation setzt eine umfassende Diagnostik voraus, als deren Grundsteine eine eingehende Anamnese fast vom Umfange einer psychiatrischen Exploration, eine Einschätzung der Stimmfunktion durch sogenanntes funktionelles Hören (siehe unten) zusammen mit einer Tonbandaufnahme zur Dokumentation und letztlich eine zuverlässige laryngologische Untersuchung gelten sollten. Erfahrungsgemäss ist es sehr vorteilhaft, wenn diese Diagnostik wie auch die sich daran anschliessende Beratung und Stellungnahme zur Therapie von einer einzigen Person durchgeführt werden kann. Aufgrund ungenügender Ausbildung phoniatrischer Fachärzte an den medizinischen Fakultäten ist dies jedoch nur an den wenigsten Stellen zu realisieren. Als nächstbeste Möglichkeit bietet sich an, dass der phoniatriisch interessierte Laryngologe mit einem diagnostisch erfahrenen Stimmtherapeuten bei der gleichen Gelegenheit gemeinsam zu der Störung des Patienten Stellung nimmt. In der Diagnostik sollte man bedenken, dass in der Stimmtherapie nicht Diagnosen, sondern Funktionsfehler behandelt werden [Boone, 1971]. Viele Untersucher [z.B. Vueghs und Lemaire, 1978] unterstreichen die Notwendigkeit, bei der Stellungnahme zur Therapieindikation auch die Motivation des Patienten zu einer Behandlung mit einzuschätzen und Greene [1980] formuliert: «Wenn Übungen zu wirklicher Therapie gelingen sollen, sind individuelle Deutungen und Begeisterungsfähigkeit ausschlaggebend.» Sie fordert gleichzeitig eine positive, ermunternde und optimistische Einstellung von Seiten des Therapeuten, auf dessen Ausbildung und sonstige Qualifikationen hier jedoch nicht weiter eingegangen werden kann [vgl. auch Brodnitz, 1966].

## 2. Beziehungen zwischen Psyche und Stimmfunktion aus stimmtherapeutischer Sicht

Die Phonation ist keine rein physiologische Prozess «an sich», wie dies aus medizinischer Sicht manchmal aufgefasst wird. Vielmehr bildet sie eine der wichtigsten Komponenten des sowohl verbalen wie nonverbalen kommunikativen Verhaltens. Sie kann willentlich kontrolliert und geführt werden, was jedoch einen weitgehenden Automatismus ohne bewusste Steuerung nicht ausschliesst. Als Teil des persönlichen Auftretens ist sie in gewissem Masse Ausdruck der Selbstbewertung und Stimmung ihres Trägers, während sie andererseits auch auf die Psyche zurückwirken kann. Psychologische Zusammenhänge müssen bei der Behandlung von Stimmstörungen unbedingt berücksichtigt werden [Adler, 1971; Boone, 1971; Schlorhauser, 1975; Greene, 1980; Brodnitz, 1981].

Die Frage, in welchem Ausmass Störungen der Stimmfunktion symptomatisch als Ausdruck für eine psychische Problematik zu werten sind, wird unterschiedlich beantwortet. Black und Petty [1977] geben an, bei Patienten mit Stimm lippenknötchen mit reiner Psychotherapie sowie Entspannungsübungen gute Resultate erzielt zu haben. Lavrova und Samolyubover [1979] fanden in einer Reihe von 82 Fällen mit Störungen der Stimmfunktion 45 mit neurotischen Symptomen psychasthenischer oder hysterischer Art, die einer kombinierten Psychotherapie und Stimmübungsbehandlung zugeführt wurden. Bei 43 von Neumärker und Seidner [1975] beschriebenen Fällen mit Stimmfunktionsstörungen ergaben sich 13, die aus anderen Gründen vorher in psychiatrischer Betreuung waren. Die Mehrzahl wollte oder konnte sel-

ber keine Verbindung zwischen der jetzigen Stimmerkrankung und dem vorausgegangenen Geschehen herstellen. In einer Bewertung der Persönlichkeit im Rahmen derselben Untersuchung überwog die Anzahl derer mit paranoider Wesensart (19 Fälle), während die Persönlichkeit in nur 3 Fällen als vorwiegend hysterisch eingeschätzt wurde. Eine spezifische Persönlichkeitsstruktur des Stimmkranken erschien Pfau [1973] an Hand von umfassenden Untersuchungen (96 Versuchspersonen einschliesslich einer Kontrollgruppe) mit Hilfe des Erfolgs-Misserfolgsversuches nicht gegeben. Hingegen standen die muskulären Fehlspannungen bei den funktionellen Dysphonien in Einklang mit der Grundhaltung im Test. Personen mit hyperfunktioneller Dysphonie reagierten auffallend wagemutig und starr, die mit Hypofunktion vorsichtig und (teilweise paradox) unflexibel. In einer zweiten Studie folgte dieselbe Autorin [Pfau, 1975], dass Patienten mit einer klinisch diagnostizierten psychogenen Dysphonie oder Aphonie im Vergleich zu anderen, psychisch unauffälligen Versuchspersonen im statistischen Sinne abnorme Persönlichkeitsmerkmale aufwiesen, wobei die auf Neurose hindeutenden Faktoren Hypochondrie, Depression und Hysterie im Persönlichkeitstest (MMPI, Saarbrücken) eindeutig hervortraten. Zu ähnlichen Ergebnissen kamen Rees und Levee [1971], die bei 25 Dysphoniepatienten gewisse Übereinstimmungen mit klassischer Hysterie, aber sonst keine eindeutigen Besonderheiten der Persönlichkeitsstruktur feststellten.

Aus dem bei Stimmtherapeuten allgemein vorherrschenden Wissen von den Zusammenhängen zwischen Stimmfunktion und Psyche werden mannigfaltige konkrete Folgerungen für die Behandlung gezogen.

Diese reichen von den esoterisch anmutenden Empfehlungen einer Goethe-Bibliothekstherapie in der kombiniert-psychologischen Übungsbehandlung [Krech, 1959, 1963b] bis zu einer handfesten Beratung in Angelegenheiten des Alltags bei Greene [1980], die einer jungverheirateten asthenischen Frau sogar noch zum Einkauf eines Kühlschranks verhalf, da sie sich aus der dadurch verbesserten Organisation des Haushaltes der Patientin eine Besserung der Stimmfunktion versprach. Besonders im angloamerikanischen Schrifttum [Cooper, 1973; Mitchell Drudge und Philips, 1976; Greene, 1980] wird hervorgehoben, wie die Selbstbewertung des Patienten oft in seiner Stimmqualität zum Ausdruck kommt und wie sich so eine Vorstellung davon einschleift, wie er als Träger seiner eigenen persönlichen Erscheinung zu klingen hat (vocal image). Diese Vorstellung wird mit geprägt von in der Umgebung vorherrschenden Rollenstereotypen. Eine Stimmtherapie mit Anspruch auf Erfolg muss den Patienten zu einer realistischeren Eigenbewertung hinführen, aber auch sein Selbstvertrauen stärken, gerade in solchen Situationen, in denen die Stimmfunktionsstörung ihm Probleme bereitet [Mitchell Drudge und Philips, 1976]. Dabei sollte indessen auch eingeschätzt werden, inwieweit der Patient aus seiner Stimmstörung im Sinne einer neurotischen Abwehrhaltung bei der Bewältigung persönlicher Probleme Nutzen zieht [Boone, 1971]. Die berechtigte Forderung an den Stimmtherapeuten, auch auf die psychologischen Aspekte der Dysphonieproblematik einführend einzugehen, darf nicht die Indikationen zu einer regelrechten fachmännischen Psychotherapie verdecken, die immer frühzeitig genug abgeklärt werden sollten [Neumärker und Seidner, 1975].

### 3. Funktionelles Hören und perzeptuelle Parameter der Stimmfunktion

Die laryngologische Untersuchung auf Organschädigungen und die psychologische Exploration von Verhaltensauffälligkeiten stellen je von ihrer Realitätsebene herkommend indirekte Ausschlussverfahren dar, die eher auf die Ursachen der Stimmfunktionsstörung als auf diese selber abzielen. Als Grundlage für jegliches stimmtherapeutische Handeln ist jedoch vor allem eine direkte Einschätzung der Stimmfunktion als solcher notwendig, die über Umfang und Art der Störung Bescheid gibt. Nicht zuletzt die Schwierigkeit, durch das Verhalten gesteuerte Eigenschaften der Stimme hinreichend von physiologisch bedingten Parametern zu unterscheiden, steht hier der Entwicklung von reproduzierbaren, objektiven stimmphysiologischen Messmethoden im Wege, wie sie in anderen Bereichen, wie zum Beispiel der Audiologie, üblich sind und in der Phoniatrie auch angestrebt werden. Für eine Übersicht über den derzeitigen Entwicklungsstand der instrumentellen stimmphysiologischen Untersuchungsverfahren sei auf die Arbeiten von Schultz-Coulon [1980] und Hirano [1981] verwiesen. Weil die meisten Patienten vorwiegend beim Sprechen unter ihrer Stimmfunktionsstörung leiden, ist es zweckmässig, besonders die Funktion der Sprechstimme als Grundlage für therapeutische Stellungnahmen heranzuziehen; leider ist die Sprechstimme messtechnisch besonders schwer erfassbar. In der Praxis können ohne allzu grossen Aufwand nur die Parameter der Intensität und der Grundtonfrequenz bei jedem Patienten routinemässig gemessen werden.

Das Komitee für Stimmfunktionsuntersuchungen der japanischen Gesellschaft für Logopädie und Phoniatrie hat vorgeschlagen, Stimmintensität bei einem Abstand zum Munde von 20 cm und in akustisch einwandfreier Umgebung zu messen, wobei als Resultat der erzeugte Schalldruck (sound pressure level, SPL, re: 0,0002 dyn/cm<sup>2</sup>) angegeben werden soll.

Messungen der mittleren Sprechstimmlage und des Stimmumfanges beim Sprechen können routinemässig im Echtzeitverfahren unter Einsatz von Mikrocomputertechnik auf der Grundlage von elektroglossotografischen oder körperschallmikrofonischen Aufnahmen der glottalen Schwingungsperiodenlänge durchgeführt werden (Glottal Frequency Indicator, *Kitzing*, 1979]. Eine gleichzeitige Messung sowohl der Intensität als der Stimmlage empfiehlt sich besonders bei Stimmbelastungstests [*Kitzing*, 1981].

Wie bekannt, werden für die Beschreibung von qualitativen Stimmparametern eine unüberschaubare Menge verschiedenster Ausdrücke und Analogien benutzt (z.B. getragen, dunkel, metallisch; engl. vocal fry, d.h. Bratstimme). Dabei ist keineswegs gegeben, dass diese Ausdrücke von Untersucher zu Untersucher, besonders aber auch in verschiedenen Sprachen, genau dieselben Eigenschaften einer Stimme bezeichnen [vgl. *Brodnitz*, 1967]. Dies kann unter anderem das Verständnis von stimmtherapeutischen Veröffentlichungen sehr erschweren. Eine Annäherung wird durch die zur Zeit in Berlin (DDR) laufende Untersuchung angestrebt, bei der dieselben Tonbandaufnahmen heiserer Stimmen durch Stimmtherapeuten in verschiedenen Ländern perzeptuell beurteilt werden [*J. Wendler*, persönl. Mitteilung 1982; *Wendler et al.*, 1973].

Wenn erfahrene Stimmtherapeuten Stimmen beurteilen, drücken sie öfter ihre Auffassung so aus, als wenn sie gewisse Qualitäten der Stimme eher erfühlen als hören würden. Bei näherer Nachfrage geben sie an, sie hätten die zu beurteilende Stimme erst (gewöhn-

lich still) nachgeahmt und dann am eigenen Stimmorgan die Funktion bzw. Fehlfunktionen erspürt. Dies trifft genau, was mit dem von *Krech* verwendeten auf *Wittsack* zurückzuführenden wichtigen Begriff des «funktionalen Hörens» gemeint ist, der definiert wird als «Mitvollziehen sprachlicher Abläufe durch den Hörer, das – an sich zwangsläufig – zur Erkenntnis von Lautung oder auch Spannungslage des Sprechers verwendet wird» [zit. nach *Pfau und Streubel*, 1982]. Vereinzelt Untersucher meinen sogar, durch solches auch als «kreativ» bezeichnetes intensives Einhören und Einfühlen in die Stimme des Patienten, Fehlfunktionen einzelner Kehlkopfmuskeln oder Muskelgruppen feststellen zu können, die dann auch einzeln gezielt zu behandeln seien [*Briess*, 1957, 1959; *Forchhammer*, 1974; *Nielsen*, 1978].

Zweifellos bildet in der Praxis die perzeptuelle Beurteilung der Stimmfunktion durch den Therapeuten die wichtigste Grundlage für die Behandlung. Von Bedeutung ist dabei die Frage, welche Parameter für eine solche Beurteilung als relevant empfunden werden. *Wynter* [1974] stellte an Hand einer Gruppe von 25 Stimmtherapeuten fest, dass eine Erhöhung der Sprechstimmlage, eine Verspannung (stridency), eine Rauheit (hoarseness) und eine Verhauchtheit der Stimme (breathiness) als am ehesten therapiebedürftig erschienen. Diese Parameter finden z.T. ihre Entsprechung in dem von *Habermann* [1976a] vorgeschlagenen Formblatt für eine Merkmalsbewertung der Stimme. Ausgehend von früheren japanischen Untersuchungen hat das Komitee für Stimmfunktionsuntersuchungen der dortigen logopädisch-phoniatrischen Gesellschaft eine Einteilung in 5 Parameter, die sogenannte GRBAS-Skala, vorgeschlagen: 1. «grade»,



2. «rough», 3. «breathy», 4. «asthenic», 5. «strained» [Hirano, 1981]. Dies ist wie folgt zu verstehen: 1. allgemeine Gradierung der Dysphonie; 2. Rauheit der Stimme, erzeugt durch Geräuschanteile im niederen Anteil des Stimmspektrums, die durch Unregelmäßigkeiten (Frequenz- und/oder Amplitudenschwankungen) der Stimmlippenschwingungen zustande kommen; 3. Verhauchtheit der Stimme, bedingt durch höherfrequente Geräuschanteile, die durch das Durchströmen «wilder» Luft bei ungenügender Schlussphase der Schwingungsperiode auftreten; 4. Verlust an Klangfülle, entsprechend dem Gehalt an Obertönen im Stimmspektrum; 5. «Hyperfunktion» oder Verpresstheit der Stimme, was einer übermässigen Anstrengung der Muskulatur (engl. effort) entspricht. Dieselben Qualitätsmerkmale sind von einer etwa 15 Logopäden umfassenden schwedischen Gruppe während mehrjähriger gemeinsamer Analyse von mehr als hundert Tonbandaufnahmen als sachgerecht erarbeitet worden [nicht veröffentlichter Befundbogen der phoniatriischen Abteilung, Malmö].

Zu ähnlichen Resultaten gelangte man auch im Projekt des Stockholmer Sprachübertragungslabors und der phoniatriischen Abteilung Huddinge. Mit Hilfe einer Faktoranalyse konnten aus 28 Beurteilungsmerkmalen fünf bipolare Kriterien bestimmt werden, denen mehr als 85% der totalen Varianz zuzuschreiben war. Vier dieser Faktoren, nämlich Verhauchtheit, «effort», Rauheit und Register korrelierten signifikant mit akustischen Messdaten, die von den beurteilten Stimmproben durch Langzeitspektrogramme und Grundtonverteilungsanalysen ermittelt worden waren [Hammarberg et al., 1980; vgl. auch Laver, 1980].

Manche Therapeuten streben an, einzelne Stimmparameter in ihrer Behandlung geson-

dert zu beeinflussen [Vueghs und Lemaire, 1978; u.a.]. Dies gilt besonders für die Sprechstimmlage, deren Bedeutung vorwiegend im amerikanischen Schrifttum stark hervorgehoben wird, wobei auffällt, dass die Stimmlage oft als zu tief eingeschätzt wird [Pecher, 1963; Cooper, 1973; Wedin und Ögren, o.J.]. Bei europäischen Patienten scheint sie meist erhöht zu sein [Schlorhafer, 1975; Pfau und Streubel, 1982]. Die Lautstärke ist bei vielen Patienten mit hyperfunktioneller Dysphonie zu gross und muss zusammen mit den Verspannungen abgebaut werden, was Gegenstand der Mehrzahl von therapeutischen Verfahren ist, die unten (Abschnitt 5) näher besprochen werden sollen. Über die Behandlung einer zu schwachen Intensität mit behavioristischer Methodik berichten Pattersson et al. [1975].

#### 4. Entspannung und Atmung

Wie jede andere Leistung erfordert die Stimmgebung einen gewissen Kraftaufwand. Die meisten Patienten mit Stimmfunktionsstörungen setzen ihre Kräfte unökonomisch ein, indem sie einmal unnötig viel Energie aufwenden und mit übermässig starker Stimme sprechen und zum anderen ein freies Ausströmen des Stimmklangs durch ihr Pressen verhindern (gleichzeitig Gas geben und bremsen). Sie sind verspannt. Ähnliche Muskelverspannungen wie im Phonaationsapparat können dabei meist auch in den Artikulationsorganen, in der mimischen Muskulatur und letztlich im gesamten Körpertonus dieser Patienten beobachtet werden. Traditionsgemäss wird von fast allen Stimmtherapeuten auf den Abbau von unphysiologischen Spannungen grosser Wert

gelegt [Filter, 1980; Greene, 1980; Pfau und Streubel, 1982], wenn sich mancher auch bewusst ist, dass damit nur Symptome modifiziert werden [Boone, 1971] und dass eine willentliche Entspannung der spezifischen Phonationsorgane lediglich durch den Abbau allgemeiner Spannung oft nicht gelingt [Greene, 1980]. Mit Entspannungsübungen wird der Kehlkopf nicht trainiert [Schutte, 1982].

Die am häufigsten angewendeten Verfahren sind die progressive Relaxation [Jacobson, 1929, 1957] oder abgewandelte Formen des autogenen Trainings nach Schultz [1979, 1980; vgl. auch Pahn, 1966b; Entspannungs-training nach Krech, 1959], wobei Angaben vorliegen, dass die erstgenannte Methode leichter und schneller zu erlernen sei [Wirth, 1979]. Manche Stimmtherapeuten bevorzugen eine allgemeine Relaxation unter der Anleitung eines Physiotherapeuten als Grundlage für die spezifische Stimmtherapie [R. Eerola, persönl. Mitteilung 1981]. Vereinzelte Autoren wenden sich auch gegen eine besondere Entspannungstherapie, die entweder als zu statisch [Smith und Thyme, 1980] oder vor Abschluss der eigentlichen Stimmübungen als undurchführbar [Cooper, 1973] angesehen wird. Vor einem Entspannen bis zum Stadium des Unterspannens oder Erschlaffens warnen Pfau und Streubel [1982].

Ähnlich wie im Falle der Entspannungstherapie ist die Einstellung zu Atemübungen als notwendige Voraussetzung für die Stimmbehandlung zunehmend distanzierter. Zwar wird die diaphragmatisch-interkostale Form der Atmung von praktisch allen Autoren einer klavikularen Hochatmung vorgezogen [Brodnitz, 1971; Cooper, 1973; Greene, 1980], weshalb die Stimmtherapie oftmals durch Atemübungen eingeleitet wird [Schlor-

hauser, 1975]. Jedoch scheint die Auffassung sich zu verbreiten, dass besondere Atemübungen vermieden werden sollten, wenn die Atmung spontan unproblematisch verläuft, dass jeglicher Atemfetischismus zum Anachronismus werde [Pfau und Streubel, 1982], dass isolierte Atemschulung bei Stimmgeschädigten sinnlos [Böhme, 1980] und dass Atemtechnik als Hauptelement der Stimmbehandlung in den Vordergrund zu stellen nicht gerechtfertigt sei, abgesehen davon, dass der Vorwurf «Sie atmen völlig falsch» so manchen Patienten irritiere [Wendler und Seidner, 1977].

Da zwischen Lungenfunktionsparametern, wie z.B. der Vitalkapazität, und der Güte der Stimmqualität keine nachweisliche Beziehung vorliegt, ist es nicht gerechtfertigt, ein bewusstes tiefes Einatmen vor Beginn der Phonation zu üben, das ausserdem noch zu unerwünschten Spannungszuständen in der Rumpfmuskulatur führen kann [Coblenzer und Muhar, 1965; Boone, 1971]. Im Gegenteil sollte die Phonationsatmung unbewusst eingeübt werden [Smith und Thyme, 1976, 1980] und automatisch ablaufen. Dies kann vorwiegend durch die Korrektur von unzuträglichen Körperhaltungen erfolgen [van Thal, 1967; Boone, 1971].

Als praktische Auswertung dieser und ähnlicher Erkenntnisse sind die Übungen der «atemrhythmisch angepassten Phonation» nach Coblenzer und Muhar [1976] anzusehen. Dabei wird eine Reautomatisierung der Stimmatmung durch das schrittweise Wiedereinspielen der Phonation in den individuellen Atemrhythmus angestrebt. Aus der Atemmittellage heraus lässt man kleine Abschnitte phonieren, zeitig abspannen und warten, bis sich die Luft von selbst, dem negativen Druck im Brustkorb folgend, ergänzt hat.

## 5. Stimmübungsverfahren

'The method of vocal rehabilitation, whether traditional or modern, is usually as effective as the person using it. The method alone is not the deciding factor. The therapist must always be cognizant of the pitfalls of any method. A competent voice therapist is one who can analyze a voice into its component aspects, define any deviant attributes, and provide a meaningful program of vocal therapy that eliminates negative vocal symptoms and produces an efficient or artistic voice' [Cooper, zit. nach Aronson, 1980]. Eine ähnlich flexible patienten- und nicht methodenbezogene Einstellung, wie sie in diesem Zitat ausgedrückt wird, prägt fast die gesamte modernere Literatur über Stimmtherapie [z.B. auch Bauer, 1973; Frank, 1979]. Sie sollte bei der anschließenden Schilderung einzelner Übungsmethoden und ganzer Therapieverfahren nicht aus dem Auge verloren werden.

### Phonationsübungen

Besonders in der amerikanischen stimmtherapeutischen Tradition nimmt das Erlangen einer optimalen *Sprechstimmelage* einen vorrangigen Platz ein, aber auch z.B. der Deutsche *Krech* [1963a] kritisiert jedes Nichteinhalten einer mittleren Sprechstimmelage. Während früher die Ermittlung der optimalen Stimmtonhöhe mit Ausgangspunkt vom tiefsten gesungenen Ton oder als ein Bruchteil des gesamten Stimmumfangs (gewöhnlich  $\frac{1}{3}$  oder  $\frac{1}{4}$  ab der unteren Grenze) zur Debatte stand, sieht man heutzutage von der Vorgabe eines bestimmten Tones ab und geht von der Tonhöhe bei entspannter Phonation aus [Peacher, 1963; Cooper, 1973; Aronson, 1980]. Diese wird mit Hilfe der sogenannten «um-hum»-Methode [Cooper,

1973] angestrebt, die nach der Beschreibung den wohlbekannten *Seufzübungen* entspricht, mit denen auch die Akzentmethode eingeleitet wird: Am Ende einer entspannten freien Ausatmung wird schwach phoniert. Die dabei eintretende unmittelbare Verbesserung des Stimmklanges wird von *Greene* [1980] hervorgehoben [vgl. auch *Forchhammer*, 1974; *Nielsen*, 1978].

Der Kräftigung der Stimme dienen die sogenannten *Atemwurfübungen* [Fernaui-Horn, 1954], die den einzelnen Akzentübungen [Smith und Thyme, 1980] und wohl auch den Lachschlagübungen nach *Hartlieb* [zit. aus *Pfau und Streubel*, 1982] entsprechen, wo durch ruckartige Kontraktionen des Zwerchfells die Geschwindigkeit der ausströmenden Luft momentan beschleunigt wird, was über den Bernoulli-Effekt einen verbesserten Glottisschluss bewirkt, ohne dass darüber die Kehlkopfmuskulatur angespannt werden muss.

Der zusätzlichen Stärkung der Stimme dienen die sogenannten *Stossübungen* [Froeschels et al., 1955], in denen bei starker Phonation die in Brusthöhe angewinkelten Arme mit geballter Faust nach unten gestossen werden. *Boone* [1971] gibt eine Variante der Methode an, wobei der im Sitzen Übende den Stuhlsitz umgreift und diesen bei kurzen Phonationsstößen ruckartig nach unten drückt.

Einen ähnlichen Zweck haben *Armwurfübungen*: schleudernde Kreisbewegungen eines Armes oder auch Armbewegungen wie beim Holzhacken, kombiniert mit Rufsilben [Wendler und Seidner, 1977]. Diese Kräftigungsübungen sollen elastisch schwingvoll durchgeführt werden, und verspanntes Pressen ist zu vermeiden. Letzteres geschieht auch mit Hilfe von Übungen eines weichen, elastischen *Stimmeinsatzes* [engl. «soft at-

tack», *Greene*, 1980; vgl. auch *Coblenzer und Muhar*, 1976] im Gegensatz zum harten oder verhauchten Einsatz. Als Vorübung hierzu werden öfter stimmlose Stimmlippenadduktionen vorgeschlagen, die ein Geräusch erzeugen, das mit dem des Platzens einer Seifenblase verglichen worden ist, das sogenannte Ventiltönchen [*Schilling*, 1929] oder der Abknall [*Fernau-Horn* 1954; vgl. auch *Forchhammer*, 1974; *Nielsen*, 1978]. Ähnlich funktionieren die von *Zwitman und Calcaterra* [1973] beschriebenen «silent cough»-Übungen.

#### *Resonanz- und Lockerungsübungen*

Die Wechselbeziehungen zwischen unzweckmässiger Hyperfunktion im Kehlkopfbereich und Verspannungen der Artikulatoren, der Mimik, des Schultergürtels und der Atemmuskulatur, ja, letztlich des gesamten Muskelspieles einer Person sind jedem Stimmtherapeuten geläufig. Die Stimmtherapie beschränkt sich daher keineswegs auf Übungen des Kehlkopfes. Eine Entspannung nicht nur der Phonation sondern des gesamten Ansatzrohres wird mit *Summ- und Brummübungen* angestrebt, die – schon von *Spiess* [1904] als Übungsmethode erarbeitet – von vielen Autoren empfohlen werden [*Peacher*, 1963; *van Thal*, 1967; *Cooper und Cooper*, 1977; *Habermann*, 1978; *Greene*, 1980]. Dabei werden Übungen mit Nasal-Konsonant-Verbindungen bevorzugt. Besonders *Pahn* [1964, 1966a, 1968] hat den Wert nasalierter Vokalklänge für die Normalisierung einer verspannten Stimmfunktion hervorgehoben. Die optimale Resonanz kann bei den Summübungen durch das Erspüren von Vibrationsempfindungen im Nasen- und Mundbereich [*Habermann*, 1978] oder taktil beim Betasten des Gesichts

[*Zaliouk*, 1963; *Greene*, 1980] kontrolliert werden.

Eine verbesserte Resonanz kann mit Hilfe von *Gähnübungen*, z.B. «Höflichkeitsgähnen» durch die Nase [*Fernau-Horn*, 1954], erarbeitet werden, wobei der Schlund erweitert und der Kehlkopf nach unten verlagert wird. Einen ähnlichen Effekt haben Übungen auf verlängertem, stimmhaftem bilabialem Plosiv plus hinterem offenen Vokal [b:ɔ] nach *Elliot* [persönl. Mitteilung 1982]. Die Gähnübungen dienen auch der Lockerung der Artikulatoren, die überdies noch mit Kauübungen (s. unten), Lippenflattern («Kutscher-r») und Kieferschütteln erarbeitet werden kann.

#### *Ganzheitliche Übungskonzepte*

Neben analytisch-partikularistischen Übungen, die jeweils auf einzelne Faktoren der stimmlichen Fehlfunktion abzielen, sind stimmtherapeutische Übungsverfahren entwickelt worden, die synthetisch ganzheitlich auf die Stimmgebung einwirken wollen oder auch von einem übergreifenden Grundprinzip des stimmlichen kommunikativen Verhaltens ausgehen. Der Unterschied zwischen analytischen und ganzheitlichen Verfahren dürfte sich in der therapeutischen Praxis jedoch zunehmend verwischen. Jeder erfahrene und einführende Therapeut wird auch aus Einzelübungen einen dem Patienten entsprechenden Behandlungsplan synthetisieren, und keiner wird rigide ein noch so ganzheitliches Verfahren applizieren, ohne es mit Hilfe von differenzierten Einzelübungen individuell anzupassen.

Einige der bekanntesten Verfahren können in diesem Rahmen nur schlagwortartig genannt werden. Für eine eingehendere Schilderung sei ausdrücklich auf die angegebene Literatur verwiesen.

Die *Kaumethode* (auch Atemessen; engl. *chewing approach*) nach *Froeschels* [1952] geht von der Vorstellung aus, dass die phylogenetisch ältere und stabilere Funktion des Kauens und Essens zur Wiederherstellung der gestörten Stimmfunktion herangezogen werden kann. Die Übungen werden vom Patienten nach entsprechender Anleitung 10- bis 20mal täglich während etwa 1 min durchgeführt und dienen der Lockerung nicht nur der Artikulatoren, sondern auch von laryngealen Verspannungen, so dass damit sowohl eine zweckdienliche Sprechtonhöhe als auch ein verbesserter Stimmklang erzielt werden kann. Trotz gewisser theoretischer und praktischer Einwände ist die Kaumethode weit verbreitet [vgl. z.B. *Gutierrez Hernandez*, 1977], und sie nimmt in der Stimmtherapie einen ziemlich zentralen Platz ein.

Das grundlegende Prinzip der *Akzentmethode* nach *Smith* [*Smith und Thyme*, 1976, 1980; *Smith*, 1982] sind die akzentuierten atemwurfähnlichen Phonationsübungen, die rhythmisch – meist durch suggestives Trommeln unterstützt – abwechselnd vom Therapeuten und Patienten durchgeführt werden. Unterbrechende Kommentare erübrigen sich; durch ständig erneute Vorgabe von Seiten des Therapeuten wird der Patient zu einer verbesserten Stimmfunktion hingeführt, ohne dass gestörte Anteile der Phonation diagnostisch besonders hervorgehoben würden. Dabei wird gleichzeitig auf eine Lockerung der Artikulation und auf schwingende Mitbewegungen geachtet, so dass eine bessere Elastizität eher als eine allgemeine Entspannung erreicht wird. Die Akzentmethode ist vor allem in den Niederlanden und in den skandinavischen Ländern verbreitet [*Sprengers*, 1973; *Damsté und Lerman*, 1975; *Dahlhoff und Kitzing*, 1977; *Kampp*, 1978].

Vom allgemeinen Prinzip der Federung und Tendenz zur pendelnden Umkehr gehen auch die Stimmübungen nach *Fernau-Horn* [1954] aus, die unter anderem Atemwurf, Atemfederung und Kehlfederung, Höflichkeitsgähnen und Pleuelübungen der Zunge die Korrektur von Fehlhaltungen und Fehlspannungen bezwecken.

Als ganzheitliche Behandlungsmethode ist auch die *kombiniert-psychologische Übungs-therapie* nach *Krech* [1959, 1963a, b] zu werten, die sich programmatisch von der «einseitigen grob materiellen physisch-somatologischen Krankheitsbetrachtung abwendet» und ausser Kauübungen und Entspannungstraining (in Anlehnung an das autogene Training nach *Schultz*) unter anderem auch eine Musik- und Bibliothherapie in die Behandlung einbezieht und somit die übenden Verfahren mit einer bewusst gesteuerten psychischen Beeinflussung verbindet.

Von ähnlichen Gedanken ist auch die *kommunikative Stimmtherapie* nach *Gundermann et al.* [1966; *Gundermann*, 1977a, b] getragen, die vom Verfasser zusammenfassend als situationsgebunden, partnerbezogen und stimmungsgetragen charakterisiert wird. Im Rahmen von 6wöchigen Stimmheilkuren bilden nicht nur Stimmübungsbehandlungen, sondern auch Psycho- und Physiotherapie, rhythmische Gymnastik sowie Ton- und Klangübungen die Grundlagen einer komplexen Betreuung, wobei man bemüht ist, die logopädischen Übungen von vornherein des mechanisch-motorischen Charakters zu entkleiden. Dabei wird besonders der kommunikative Aspekt, der Partnerbezug und die Hörerziehung in diesem Verfahren stark hervorgehoben. Zu einer solchen Selbstbewertung der eigenen Stimmqualität als stimmtherapeutische Massnahme vgl. auch *Drudge und Philips* [1976].

## 6. Zusätzliche Therapiemassnahmen, Behandlungshilfsmittel

Bei Heiserkeiten oft empfohlen, hingegen selten eingehalten, wird die Stimmruhe. Als Ausgangspunkt für eine geplante Übungsbehandlung, wobei der Patient durch komplettes Schweigen seine alten, unzuträglichen Phonationsmuster vergessen sollte, damit in der Therapie neue eingeschliffen werden können, dürfte sie ohne Bedeutung sein. Unter Umständen wäre sie sogar schädlich, da durch das aufgezwungene Schweigen Frustrationsreaktionen hervorgerufen werden können, die in der Folge verstärkte Verspannung auch der Stimmgebung bewirken [Billeaud, 1971; Cooper, 1973]. Die einzigen Indikationen für Stimmruhe sind schwere akute Laryngitis und Zustand nach operativen Eingriffen an den Stimmlippen, um eine unkomplizierte Heilung zu gewährleisten. In diesen Fällen sollte die Stimmruhe auch vollkommen eingehalten werden. Flüstern ist verboten, da dies allzu oft in forciert, verspannter Form geschieht, die für die Stimmlippen schädlich ist. Anstatt vollkommener Stimmruhe hat sich die Stimmschonung bewährt, wobei so wenig wie möglich, und zwar mit einer schwachen, recht tiefen, lockeren, etwas verhauchten Stimme («Schonstimme») gesprochen wird [Boone, 1971; Brodnitz, 1971; Wendler und Seidner, 1978; Greene, 1980; Pascher, 1982].

Besonders im europäischen Schrifttum werden manche Zusatzmassnahmen zur Stimmübungsbehandlung angegeben. Hierzu zählen vorwiegend Verfahren, denen eine durchblutungsfördernde oder muskelentspannende Wirkung zugeschrieben wird, wie die perkutane galvanische Elektrotherapie, Vibrationsmassagen, Ärosolinhalationen, gegebenenfalls im Rahmen von Solekuren, so-

wie die Applikation feuchter Wärme, unter Umständen verstärkt durch Iontophorese. Über den Nutzen einer Reizstromtherapie mit Hilfe von Strompulsen variierender Dauer, Form und Amplitude bei der Behandlung von sogenannten hypofunktionellen Dysphonien liegen unterschiedliche Angaben vor. Es bleibt zu bedenken, dass jegliche Elektrotherapie nur bei gleichzeitig erfolgenden Phonationsübungen, die an sich schon von therapeutischer Wirkung sein können, als sinnvoll erachtet wird. Bei phonatorischer Hyperfunktion gilt die Elektrotherapie als kontraindiziert [Fernau-Horn, 1954; Jentzsch, 1962; Wendler und Seidner, 1977; Kruse, 1979, 1982; Schleier und Streubel, 1980, 1982; Siegert, 1980; Arndt und Spiecker-Henke, 1982; Pfau und Streubel, 1982; Streubel und Schleier, 1982].

Auch die unterstützende Behandlung mit Pharmaka bei Stimmstörungen wird mit Vorbehalt betrachtet. Für eine eingehende Diskussion sei auf Habermann [1980] verwiesen. Hingegen wird ein striktes Rauchverbot im Zusammenhang mit der Übungsbehandlung empfohlen, wobei vermerkt sei, dass sich der Einfluss des Rauchens auf die Funktion weiblicher Stimmen in Form einer Senkung der mittleren Sprechstimmlage bemerkbar macht, was sich auch objektiv nachweisen lässt [Cooper, 1973; Greene, 1980; Pfau und Streubel, 1982; Kitzing, 1979].

Zu den apparativen Hilfsmitteln sei eingangs Greene [1980] wörtlich zitiert: «Machines can teach but therapy must heal.» So wird auch zur Fortbildung von Therapeuten audiovisuelles Unterrichtsmaterial angeboten [Aronson, 1973; Wilson und Rice, 1979]. In der direkten Therapie können Biofeedbackmethoden über ein Oberflächen-EMG oder einen Schallpegelmesser eingesetzt werden [Stemple, 1977; Prosek et al., 1978; Holbrook

et al., 1974]. Überraschende Resultate hinsichtlich Verbesserung der Stimmqualität können nicht selten durch direkte elektronische Verstärkung erzielt werden [Boone, 1971; Greene, 1980], während die Belastbarkeit der Stimme mit Hilfe von Stör- und Maskierungsgeräuschen trainiert werden kann [Moerman Coetsier et al., 1974; Pahn et al., 1980]. Abgesehen von der aufwendigeren und psychologisch mehr belastenden Videoaufnahme [Eberle, 1979] ist das Tonbandgerät das grundlegende Hilfsmittel in der Stimmtherapie, das, fast seitdem es auf dem Markte erhältlich ist [Fernau-Horn, 1954], routinemässig zur Verlaufsdocumentation, aber auch zum Training der bewussten auditiven Stimmkontrolle des Patienten selbst verwendet wird.

### **7. Die Behandlung von Stimmfunktionsstörungen bei Kindern und Jugendlichen**

Die chronische Heiserkeit bei Kindern wird sehr unterschiedlich eingeschätzt. Häufigkeitsangaben schwanken zwischen 0.2 und über 20%. Abgesehen von den seltenen konstitutionellen Anomalien am Kehlkopf und der juvenilen Larynxpapillomatose ist chronische Heiserkeit bei Kindern fast immer auf einen übermässigen Gebrauch der Stimme durch zu lautes Sprechen und Singen oder schrilles Schreien zurückzuführen. Bei der Kehlkopfuntersuchung von heiseren Kindern werden nicht selten, laut Literaturangaben in zwischen 25 und 57%, spindelförmige Knötchen festgestellt. Abgesehen von der nicht geringen Komplikationsgefahr besteht keine Indikation, diese sogenannten Schreiknötchen bei Kindern chirurgisch abzutragen, da der Spontanverlauf günstig ist und die Knöt-

chen spätestens in der Pubertät verschwinden [Arnold, 1963; Hoefler, 1975; Hanson et al., 1976].

Die Therapie bezieht sich gewöhnlich auf den Aufbau der bei diesen Kindern meist sehr geringen Motivation, auf das Richten der Aufmerksamkeit auf Unzulänglichkeiten der Stimmqualität, meist unter Einsatz von Tonbandaufnahmen, und auf die Anbahnung zuträglicherer Stimmgewohnheiten, nicht selten mit verhaltenstherapeutischen Techniken [Boone, 1971; Cornut, 1971; Cornut et al., 1980; Deal et al., 1976; Hirschberg und Szabó, 1965; Pruszewicz und Obrebowski, 1977; Shearer, 1972; Roberts und Davies, 1976; Søndergaard und Kjaer, 1976; Wilson, 1979]. Hanson et al. [1976] beobachteten bei einer Nachuntersuchung von 68 stimmgestörten Kindern 2–3 Jahre nach der ersten Vorstellung einen insgesamt ebenso günstigen Verlauf nach lediglicher Elternberatung wie nach stimmtherapeutischer Übungsbehandlung.

In der Betreuung heiserer Kinder werden zunehmend auch psychosomatische und sozialpsychologische Zusammenhänge berücksichtigt und entsprechende psychotherapeutische oder familientherapeutische Massnahmen vorgeschlagen [Arnold, 1963; Mosby, 1970; Toohill, 1975]. Andrews [1973, 1975] weist auf den sicherlich erheblichen Einfluss sprachlicher Unzulänglichkeit mancher Kinder (verzögerte Sprachentwicklung, Aussprachefehler) auf ihr stimmliches Verhalten hin. Es ist, als wenn die Kinder trachteten, durch ihre Steigerung der Stimmstärke die Aufmerksamkeit bei der Umgebung zu erwecken, die ihrer ungeschickten sprachlichen Aussage verwehrt blieb.

Stimmstörungen bei Jugendlichen stehen häufig im Zusammenhang mit der Mutation und werden in englischsprachigen Publika-

tionen gewöhnlich unter dem Begriff der Puberphonie zusammengefasst, während es in der deutschsprachigen Tradition üblich ist, zwischen Mutationsfistelstimme, später und unvollständiger Mutation, larvierter Mutation (wenig belastbare Stimme), Mutationsbassstimme sowie der perversen Mutation der Frau zu unterscheiden. Hormonell bedingte Störungen der Mutation sind selten. Meistens entlarven die Puberphonien ihren Charakter reiner Funktionsstörungen schon durch das spontane Umkippen der Stimme in normal männliche Lage bei nicht kommunikativer Phonation, wie etwa dem Husten. Dies kann als Ausgangspunkt für die Therapie ausgenutzt werden, wobei ausserdem Lockerungsübungen (Kieferschütteln, Kauübungen), Abwärtssingen mit guter Resonanz usw. gegebenenfalls unter Lärmvertäubung und gleichzeitiger Vibrationsmassage vorgeschlagen werden. Oftmalige Erwähnung findet der Bresgensche Handgriff (beschrieben 1897), wobei der Schildknorpel beim Lauten nach hinten unten gedrückt wird und durch Relaxation des Musculus cricothyreoideus eine Vollstimme erreicht werden könne. Brodnitz [1958] beschreibt eine paradoxe Anhebung der Stimmlage durch den Bresgenschen Handgriff bei Mutationsstörung, und Greene [1980] gibt an, mit dieser Methode keinen Erfolg zu haben. Nach allgemeiner Auffassung verschlechtert sich die Prognose bei zunehmendem Alter des Patienten. Übereinstimmung herrscht auch darüber, dass dem Patienten mit einer Senkung der Stimmlage durch Phonationsübungen nicht genügend geholfen ist, sondern dass ein individuelles psychologisches Eingehen auf seine Identifikationsprobleme mit der Erwachsenenrolle erforderlich ist [Pruszewicz et al., 1975; Eberle, 1979; Greene, 1980; Habermann, 1980; Pfau und Streubel, 1982].

## 8. Behandlung der psychogenen Aphonie

Die psychogene Aphonie wurde früher als hysterisch bezeichnet, bis die Vulgarisierung des Hysteriebegriffes einen Euphemismus notwendig machte. Fast alle Untersucher stimmen jedoch darin überein, dass es bei dieser Stimmfunktionsstörung um ein Konversionssymptom im klassischen neuropsychiatrischen Sinne geht. Die Störung betrifft vorwiegend, aber keineswegs ausschliesslich, Frauen. Sie ist selten, soll jedoch nach Angaben von Schulte Holthausen [1981] an Häufigkeit zunehmen. Typisch ist das plötzliche Auftreten der Störung und das geringe Engagement, das die Patienten im Verhältnis zu ihrem Stimmverlust bekunden. Mit Hilfe lauten Flüsterns verläuft die mündliche Kommunikation vollkommen ungestört. Ein Krankheitsgewinn ist häufig für aussenstehende Beobachter offensichtlich [Brodnitz, 1969; Boone, 1971; Greene, 1980]. Bei der Kehlkopfspiegelung bleiben die Stimmlippen bei Phonationsabsicht abduziert, oder die Stimmritze wird unmittelbar nach Einnahme der Phonationsstellung wieder geöffnet (paradoxe Abduktion). Meistens lässt sich während der Untersuchung eine nichtkommunikative, völlig normal klingende Stimme erzielen, entweder mit Hilfe des Hustenstosses oder im Laufe der Kehlkopfspiegelung. Dies geschieht für den Patienten vollkommen unbewusst und sollte vom untersuchenden Laryngologen keineswegs angesprochen werden, sofern er nicht dazu bereit ist, im unmittelbaren Anschluss an die Untersuchung die Behandlung selber zu übernehmen. Nach allgemeiner, sicher berechtigter, aber nicht gut dokumentierter Auffassung soll die Behandlung in einer Sitzung erfolgreich durchgeführt werden, was



genügend Zeit [nach Aronson, 1969, bis zu 2 h] voraussetzt.

Erstes Ziel der Behandlung ist das Wiedererlangen der Stimme. Die Frage, wie dies geschieht, ist zweitrangig. Ausgehend von der vorhandenen nichtkommunikativen Stimmgebung wird der Patient über Summübungen, sinnloses Murmeln oder Kauübungen und Reihensprechen (z.B. Rückwärtszählen) dazu hingeführt, seine vorhandene Phonationsfähigkeit wieder für kommunikative Zwecke einzusetzen und sein Aphoniesymptom aufzugeben. Es ist zweckmässig, den gesamten Vorgang auf Tonband aufzunehmen, um den Patienten bei geringsten Anzeichen einer Rückfälligkeit während der Behandlung auf das Vorhandensein schon erarbeiteter Funktionen hinweisen zu können. Als zusätzliche Massnahmen können in schweren Fällen ein digitaler Druck auf den Schilddrüsenschilddrüse, eine Vertäubung des Gehörs, eine vorsichtige Reizstromapplikation, eine Lokalanästhesie der Rachenschleimhaut (gegebenenfalls mit einer instrumentellen Führung der Aryhöcker nach median) oder auch eine kurzfristige intravenöse Sedierung von Nutzen sein [Lombard und Baldenweh, 1916/17; Maximov, 1960, 1961; Aronson, 1969; Brodnitz, 1969, 1971; Cornut, 1971b; Heinemann, 1973; Bogdan, 1975, 1978; eigene Beobachtungen des Ref.].

Nach Wiedererlangen der Sprechstimme sollte sich als zweite Phase der Behandlung, anknüpfend an die vorangegangene Anamnese, ein deutendes Gespräch mit dem Patienten anschliessen, das ihn auf leicht verständliche Art über den funktionellen, aber unbewussten Charakter der Störung aufklärt, wie etwa: «Die Stimme war da, musste eben nur wieder «eingerenkt» werden», oder: «Beim Versuch der Stimmgebung hielten Sie die Stimmritze offen. Jetzt haben Sie gelernt, sie

selber wieder zu schliessen.» Der Patient sollte auch darüber aufgeklärt werden, dass das Störungsbild wohlbekannt ist und nichts Ernstes oder Gefährliches darstellt, auch nicht in psychiatrischer Hinsicht. Letztlich gelingt es nicht selten, den Patienten bei einer mehr realitätsbezogenen Problembewältigung beratend zu unterstützen. Nach einer Betreuung der geschilderten Art kommt es bis auf wenige Ausnahmen kaum zu Rückfällen oder einer Symptomwanderung. Ganz selten kann eine Überweisung in fachpsychiatrische Pflege notwendig werden [Aronson, 1969; Boone, 1971; Egan, 1975; Marshall und Watts, 1975].

Die Behandlung von psychogener Heiserkeit oder Aphonie mit hyperfunktionell verpresster Glottis ist komplizierter und muss nach kombiniert stimmmodifikatorischen und psychologischen Richtlinien so individuell gestaltet werden, dass sich eine verallgemeinernde Schilderung der Therapie verbietet.

## 9. Behandlung der Dysphonia spastica s. spasmodica

Die Dysphonia spastica erregt in der Stimmpathologie ein im Hinblick auf die Seltenheit ihres Vorkommens unverhältnismässig intensives Interesse. Dies nicht zuletzt aufgrund des oftmals bezeugten Versagens der zur Verfügung stehenden Therapien, die zudem nicht selten von den Patienten vorzeitig abgebrochen werden. Ein anderer Grund ist die vorherrschende Unsicherheit betreffs der Ätiologie, die teils als neurologisch organbezogen, teils als psychogen aufgefasst wird. Womöglich könnte es zu einer Klärung der Diskussion beitragen, Stimmstörungen mit spastisch-spasmodischen Komponenten bei gleichzeitigen neurologischen Auffällig-

keiten (organischer Tremor, Dystonie sowie etwa auch Suprabulbärparese, multiple Sklerose und ähnliches) als spastische Dysarthrophonien zu bezeichnen. In Anlehnung an den amerikanischen Sprachgebrauch könnte dann die Bezeichnung «spasmodische Dysphonie» für das seltene, aber sehr charakteristische stimmliche Verhalten von sonst körperlich vollkommen gesunden Personen vorbehalten werden, das vielleicht mit dem Ausdruck vokales Stottern besser umschrieben ist, und in dem die Psychogenese – meist in der Form einer abweichenden, als charakterneurotisch zu bezeichnenden Persönlichkeitsstruktur – bei genügend eingehender und fachkundiger psychiatrischer Exploration offenkundig wird. Für aufschlussreiche Darstellungen sei auf *Berendes* [1938], *Bloch* [1965], *Kiml* [1965] und *Aronson* [1980] verwiesen.

Der Rahmen dieses Referats beschränkt die Stellungnahme auf das Syndrom im letztgenannten, funktionellen Sinn, was auch durch die Vielzahl von Autoren, die für eine psychogenetische Erklärung eintreten, berechtigt erscheint [u.a. *Bloch*, 1965; *Boone*, 1971; *Cooper*, 1973; *Dillenschneider* et al., 1974; *Brodnitz*, 1976; *Sopko und Vrtička*, 1976; *Damsté*, 1978; *Henschen und Burton*, 1978]. In diesen Fällen ist es häufig, dass die Symptomintensität schwankt. Bei nichtkommunikativer Phonation, wie beim Singen, Lachen oder Kehlkopfspiegeln, aber sogar auch in fest eingeschliffenen, automatisierten kurzen Aussagen, kann die Stimme oft vollkommen normal hervorgebracht werden, während die spasmodische Auffälligkeit der Stimme stark hervortritt, wenn die auslösende Problematik im Gespräch angesprochen wird, oder auch sonst, wenn der Patient sich bedrängt, geschwächt oder ermüdet fühlt. Die spasmodische Stimmqualität kann

von Personen mit normaler Stimmfunktion ohne weiteres nachgeahmt werden.

Noch mehr als bei vielen anderen Stimmfunktionsstörungen ist vor Beginn einer Therapie auf die Behandlungsmotivation des Patienten zu achten, wobei zu bedenken bleibt, dass ein zur Schau gestellter Leidensdruck für diese Patienten einen beträchtlichen Gewinn ausmachen kann, nämlich als Signal und Mittel, um von der Umgebung angenommen zu werden. Fast alle Autoren stimmen darin überein, dass eine lockernde, entspannende Stimmübungsbehandlung angebracht und zeitweilig auch erfolgreich ist, nur leider fast nie in das spontane Sprechen des Patienten übertragen wird. Dies gilt auch für die seltenere Form der Störung, wo die Stimmgebung nicht durch Adduktions-, sondern durch Abduktionsspasmen unterbrochen wird [*Merson und Ginsberg*, 1979].

Die psychotherapeutische Behandlung setzt entsprechende Ausbildung und Erfahrung voraus, ist jedoch wie bei ähnlichen psychiatrischen Störungsbildern gleich wenig erfolgreich, nicht zuletzt aufgrund ungenügender Motivation der Patienten, die von ihnen erwartete Problembearbeitung zu leisten. Eine verhaltenstherapeutisch orientierte Therapie, aufbauend auf EMG-Biofeedback, ergab bei 2 von *Henschen und Burton* [1978] beschriebenen Patienten keinerlei Verbesserung. Die wohlbekannte Tatsache, dass die Patienten bei tiefer Sedierung («Narkoanalyse», schnellwirkende Barbiturate i.v.) die spasmodische Komponente ihrer Stimmgebung aufgeben, kann leider nicht für die Therapie ausgenutzt werden, da die Patienten gleich nach Wiederkehr der bewussten Kontrolle ihr hinderliches Stimmverhalten wieder aufnehmen [*Brodnitz*, 1976; *Barton*, 1979; eigene Beobachtungen]. Die von *Dillenschneider* et al. [1974] beschriebene er-

folgreiche Einflussnahme auf eine spasmodische Stimmfunktion durch Behandlung in Hypnose ist offensichtlich als Einzelfall einzuschätzen. Die meisten Patienten weisen bei ihrer ersten Arztkonsultation schon eine mehrjährige Leidensgeschichte auf. Eine erfolgreiche Therapie gelingt am ehesten, wenn die Störung schon in ihren Anfangsstadien erkannt und logopädisch behandelt wird [Cooper und Cooper, 1977; Damsté, 1978].

Die geringen Erfolge bei konservativer Therapie und die starke Invalidisierung vieler Patienten mit spastischer Dysphonie hatte schon Ende der fünfziger und sechziger Jahre zu einem aktiveren Einschreiten Anlass gegeben [Rethi, 1959; Novocainblockaden oder Durchschneidung des Nervus phrenicus; Schlosshauer, 1969: Myotomien der Kehlkopfmuskulatur; zit. nach Habermann, 1980]. Über eine konsequent chirurgische Behandlung in der Form einer Durchtrennung des Nervus recurrens nach vorhergehender vorübergehender Xylocainblockade liegen von der Gruppe um Dedo eine Reihe Veröffentlichungen vor [Dedo, 1976; Izdebski et al., 1979], in denen auch Argumente für eine organische Ätiologie der Störung vorgetragen werden [Dedo et al., 1978]. Die durch die Operation gesetzte Parese wurde stimmtherapeutisch angegangen, so dass nach abgeschlossener Behandlung die Hälfte der Patienten eine nahezu normale Stimmfunktion aufwiesen und alle mit ihrer neuen, weniger anstrengenden Stimmfunktion zufrieden waren. Das anfänglich erfreulich gute Resultat der Behandlung konnte von anderen Autoren bestätigt werden, von denen einige eine selektive Durchtrennung des Recurrensastes zu den Adduktionsmuskeln vorschlugen, um die Postikusfunktion zu erhalten [Barton, 1979; Carpenter et al., 1979; Hirose, 1981]. Andererseits stellte Aronson [1981] bei

37 Patienten nach einer Beobachtungszeit von 1,5 Jahren eine Versagerquote von 39% fest. Die organische Genese der Störung wird trotz des anfänglichen Erfolges mit chirurgischer Therapie von Barton [1979] in Frage gestellt, der diese eher als eine Art Psychochirurgie deutet, ähnlich wie auch lähmende neurochirurgische Eingriffe beim Konversionssymptom eines invalidisierenden spastischen Torticollis für den Patienten eine willkommene Erleichterung darstellen können [Greene, 1980]. Auf keinen Fall ist die chirurgische Therapie als ein Allheilmittel der spastischen Dysphonie anzusehen [Wilson, 1982].

## 10. Die Betreuung bei Berufsdysphonie

Über die Frage, ob in der Berufsausübung erworbene Stimmfunktionsstörungen, insbesondere Stimmstörungen bei Lehrern und Erziehern, als Berufskrankheiten aufgefasst werden sollen, gibt es gegensätzliche Auffassungen unter verschiedenen Autoren und in verschiedenen Ländern [Gundermann, 1970; Bogdan et al., 1979; Otto et al., 1980]. Zweckmässig erscheint es, die berufsbedingten Stimmstörungen nach Habermann [1976b, 1978] zu unterscheiden in 1. industrielle Gewerbeschäden verursacht durch Umweltnoxen, 2. «funktionelle» Stimmstörungen bei Sprechberufen und 3. Stimmfunktionsstörungen bei mangelhafter Voraussetzung für den Beruf.

Dabei sei für die unter 2. aufgeführten Störungen nicht so sehr die Lautstärke wie die Verantwortung und emotionelle Belastung ausschlaggebend. Dies entspricht dem von Gundermann [1970] beschriebenen polysymptomatischen Symptombild der Lehrer, die nach Nervosität, Hustenreiz und

Räusperzwang das Symptom der Heiserkeit erst an vierter Stelle in der Häufigkeit ihrer Beschwerden angaben.

Die Schlussfolgerung für die Betreuung wäre einmal eine Prophylaxe [Kubiak, 1979], nicht zuletzt mit beratender Funktion, um die Anzahl der oben unter 3. einzureihenden Patienten möglichst gering zu halten; des anderen die Forderung nach einer umfassenden Therapie, die nicht nur stimmtechnisch auf die Phonation einwirkt, sondern bereit ist, die gesamte Kommunikationsproblematik in der Lehrerrolle aufzugreifen [Gundermann, 1970]. So konnten Unger und Bastian [1981] mit einer Komplextherapie bei fast 70% von etwa 700 Patienten mit professioneller Dysphonie eine Besserung erzielen. Bei vollständiger Ausschöpfung aller therapeutischen Möglichkeiten sollte es zu den absoluten Ausnahmen zählen, dass der Patient wegen einer «Berufsschädigung» der Stimme umgeschult oder frühberentet werden muss.

### 11. Zur Organisation der Behandlung und Bewertung der Behandlungsergebnisse

Mit Recht fordert *Gundermann* [1977a] vom Stimmtherapeuten grundlegende Kenntnisse in einer Vielzahl von Disziplinen, so dass die Behandlung auch bei der Einzeltherapie, die die weitaus üblichste Organisationsform ausmacht, vielschichtig und den individuellen Bedürfnissen des Patienten gemäss unterschiedlich gestaltet werden kann. Dies Ziel wird auch mit dem Einsatz mehrerer parallel verlaufender Therapien angestrebt, etwa durch die Kombination der Stimmübungsbehandlung mit Entspannungstraining [Wendler, 1966], mit Sprecherziehung [Ionescu und Brănescu, 1974] oder durch ganze Behandlungsteams [Gunder-

mann, 1977a; Pascher, 1982]. Eine intensive Zusammenarbeit mit einem Phoniater oder phoniatisch interessierten Laryngologen sei hier als Selbstverständlichkeit vorausgesetzt. Erfahrene und genügend sensible Stimmtherapeuten können bei komplizierten Fällen ihre eigenen Kollegen um eine Co-Therapie bitten und gegebenenfalls auch einmal einen Patienten an einen Kollegen weitergeben.

Über gute Erfahrungen mit Stimmtherapie in Gruppen liegen von mehreren Seiten Berichte vor [Cooper und Cooper, 1977; *Gundermann*, 1977a, b; *Heinemann*, 1981]. Die Angaben zur Häufigkeit der Stimmübungen streuen von einmal wöchentlich [Greene, 1980] über dreimal pro Woche [Pfau und Streubel, 1982] bis zur Intensivbehandlung zweimal täglich mit zusätzlichen Heimübungen [Gundermann, 1977a]. Auch die als notwendig erachtete Anzahl von Sitzungen wird sehr unterschiedlich eingeschätzt, von 5–10 Behandlungen [Peacher, 1963; Ulbrich et al., 1977b] bis 30–60 [Gundermann, 1977a]. Nach Auffassung von *Habermann* [1980] lässt eine Erfolglosigkeit oder nur geringe Stimmverbesserung nach 25 Sitzungen keine günstige Prognose mehr zu. Interessanterweise stimmen fast alle Autoren darin überein, dass sich die Stimmtherapie über einen nicht allzu kurzen Zeitraum erstrecken und die Dauer von wenigstens 1 Monat nicht unterschreiten sollte [Wendler, 1966; *Gundermann*, 1977a; Ulbrich et al., 1977b; *Rakhmievich und Lavrova*, 1978]. Solche Angaben sind als Richtwerte anzusehen, da das Fortschrittsstempo weitgehend vom Patienten abhängt. 'The patient sets the pace, not the therapist' [Greene, 1980].

Es ist nicht einfach, die Effizienz von Stimmübungsbehandlungen sicher einzuschätzen [Reed, 1980], da eine Verbesserung der Stimmfunktion nicht das einzige Krite-

rium einer erfolgreichen Therapie darstellt [Boone, 1974] und es bislang keine objektiven Messgrößen gibt [Wendler, 1979]. Brodnitz [1963] möchte den Begriff einer «Heilung» in diesem Zusammenhang gänzlich vermeiden.

Die phoniatische Forschung ist zunehmend bestrebt, eine Art «Heiserkeitsmesser» (dies der Laborslang der Stockholmer Gruppe) [vgl. Hammarberg et al., 1980] zu entwickeln, sei es mit Hilfe des Fonetograms [Schutte, 1975] oder spektralen Stimmfeldes [Seidner, 1981], eines Vergleiches zwischen eingegebener aerodynamischer und abgestrahlter akustischer Energie [Schutte, 1980; Siegert et al., 1981] oder mittels Belastungstests [Schultz-Coulon und Fues, 1976; Kitzing, 1981]. Bei aller Subjektivität der Einschätzungen wird die Quote erfolgreicher Behandlungen von verschiedenen Autoren mit überraschend hoher Übereinstimmung mit etwa drei Viertel der behandelten Fälle angegeben [Brodnitz, 1963; Pahn et al., 1975; Ulbrich, 1977a, b]. Ergänzend sei hierzu vermerkt, dass Stimmübungsbehandlungen auch bei organischen Störungen nach mikrolaryngoskopischen Abtragungen das Behandlungsergebnis entscheidend verbessern [Cornut und Bouchayer, 1977; Pahn und Kramp, 1980].

## 12. Die Pariser Umfrage

Wie eingangs erwähnt, ist von der Gruppe um den Pariser Phoniater *Le Huche* eine bemerkenswerte Umfrage an Stimmtherapeuten in verschiedenen Ländern hinsichtlich ihrer Behandlungsroutinen ergangen [Le Huche und Allali, 1977; Le Huche, 1980; Vincente et al., 1975/76], aus der in diesem Rahmen leider nur einige Ergebnisse kurz herausgegriffen werden können. Die Erhe-

bungen gründen sich auf Antworten von insgesamt 88 französischen und 86 aus französischem Gesichtspunkt «ausländischen» Stimmtherapeuten.

Zur Entspannung gaben nur 7% der Antwortenden an, gezielte Therapien durchzuführen. Von der grossen Mehrzahl würde angestrebt, Entspannungsübungen innerhalb eines Gesamtkonzepts einzubringen, wobei der Patient den wohltuenden Einfluss dieser Übungen auf sein Stimmproblem bewusst erfahren könne.

Fast die Hälfte der Antwortenden (48%) sahen davon ab, den Patienten «atemmechanisch» bewusst zu machen, wenn auch die Mehrzahl (65%) bestrebt war, dem Patienten eine ökonomischere Rippen-Zwerchfell-Atmung auf suggestive Art beizubringen.

Bei den Stimmübungen gaben alle der Antwortenden einer eigenen Demonstration der Übungen den Vorrang vor langen sprachlichen Beschreibungen und Erklärungen. Etwa zwei Drittel befolgen einen strikten Plan, ein Drittel ist flexibler und korrigiert die stimmlichen Fehlfunktionen je nachdem sie in der Therapie auffällig werden. Nur 26 der Befragten gaben an, einzelne Aspekte der Stimmfunktion isoliert anzugehen, wobei die Stimmlage, die Stimmstärke, die Resonanz und der Einsatz an erster Stelle genannt wurden. Die übrigen Therapeuten gaben einem ganzheitlicheren Konzept den Vorrang. Die Übertragung der Stimmqualität während der Übungen in die Spontanstimme des täglichen Lebens wurde von der Mehrzahl der Befragten als ein schwieriger Punkt angesehen. Als besonders hierzu geeignete Mittel wurden über Tonband angebotener Umweltlärm (etwa aus dem Kindergarten), wirklichkeitsähnliche Übungen (etwa mit einem Diktiergerät) oder auch die Einbeziehung von Familienmitgliedern als wachsame Co-Therapeuten angegeben. 70% empfanden Heimübungen zwischen den Sitzungen als einen wichtigen Bestandteil der Stimmtherapie. Als entscheidende Faktoren für den Erfolg einer Stimmübungsbehandlung wurden genannt: die Persönlichkeit des Therapeuten, technische Einzelheiten der Methode und die Ausdauer des Patienten, wobei unterstrichen wurde, dass es *die* beste Methode nicht gäbe und dass jede Therapie individuell angepasst werden müsse. Bis auf wenige Ausnahmen wurde die entscheidende Bedeutung psychologischer Faktoren für die Stimmfunktion allgemein anerkannt.

Als Schlussfolgerung wird unterstrichen, dass keine einfachen allgemeingültigen Behandlungsrichtlinien aus der Untersuchung abzuleiten sind. Abgesehen von einigen wenigen allgemein anerkannten Praktiken würde die Gestaltung der Therapie sehr wechseln, abhängig vom Alter, Temperament und der Ausbildungstradition des einzelnen Therapeuten, aber auch von den gesellschaftlichen Bedingungen, unter denen er arbeitet. Abschliessend wurde hervorgehoben, dass es bei jeder guten Stimmtherapie darauf ankommt, nicht in Routine festzufahren: Man solle «garder l'esprit en éveil afin de ne pas tomber dans la routine», ein Wort, das auch als Abschluss für diese gesamte Übersicht gelten möge.

### Summary

This paper is an attempt to give a state-of-the-art report on contemporary attitudes and strategies in the therapy of the so-called 'functional' voice disorders. The notion of 'functional' meaning 'non-organic' and therefore 'non-ill' and less serious is questioned by the author, who recommends a multilevel approach and a differentiated diagnosis of voice disturbances, whether the larynx is affected by organic pathology or not.

The text is divided into a general survey of voice therapy on different functional levels and an account of therapeutic approaches in some specific areas of disturbed voice function. The different functional levels of therapy discussed are:

Attempts to solve the patient's psycho-social and personality problems connected with his verbal communicative behaviour and thereby his voice disorder;

auditory control of the voice according to differentiated criteria;

control of muscular tone and breathing;

specific methods of voice therapy;

additional therapeutic measures and means to support the effect of voice therapy.

The specific voice disorders here considered are hoarseness in children and puberphonia, psychogenic

aphonia, spasmodic dysphonia, and occupational dysphonia. The paper concludes with some remarks on the organization of voice therapy and the evaluation of its effects as well as a résumé of a French enquiry to voice therapists in different countries.

### Résumé

Ce travail constitue un essai de prise de position et de stratégie face au traitement des troubles de la voix dits «fonctionnels».

L'auteur se pose la question de la signification de la notion de «fonctionnel» ou «non organique» donc «non malade» et moins grave: il recommande une approche à plusieurs niveaux et un diagnostic différentiel des troubles de la voix, selon que le larynx est touché par une pathologie organique ou non.

Après une revue d'ensemble de ce problème, les différents niveaux fonctionnels thérapeutiques discutés sont les suivants:

essai de résoudre les problèmes psycho-sociaux et de personnalité du patient liés à son comportement verbal de communication et donc à son trouble vocal;

contrôle auditif de la voix en rapport avec des critères différenciés;

contrôle du tonus musculaire et de la respiration; mesures thérapeutiques additionnelles et moyens de soutenir les effets du traitement vocal.

Les troubles spécifiques de la voix considérés ici sont la raucité infantile, les troubles de la mue, l'aphonie psychogène, la dysphonie spasmodique et la dysphonie professionnelle. Ce travail se termine par des remarques sur l'organisation et les résultats de la thérapie vocale, ainsi que par le résumé d'une enquête française effectuée auprès de thérapeutes de la voix dans différents pays.

### Literatur

- Ackermann, R.: Funktionelle Stimmstörungen als multifaktorielles therapeutisches Problem; Diss. Halle (1971).
- Ackermann, R.: Behandlungsergebnisse bei funktionellen Stimmstörungen und ihre Beziehungen zur musikalischen Leistungsfähigkeit. *Folia phoniat.* 25: 234-240 (1973).

- Adler, B.: Psychodynamics of adults with hoarseness. *J. Commun. Dis.* 4: 208-215 (1971).
- Andrews, M.: Voice therapy with a group of language-delayed children. *J. Speech Hear. Disorders* 38: 510-513 (1973).
- Andrews, M.: Some communication problems encountered in voice therapy with children. *Lang. Speech Hear. Services Schools* 6: 182-186 (1975).
- Arndt, H.J.; Spiecker-Henke, M.: Stimmstörungen; in Biesalski, Frank, Phoniatrie-Päaudiologie, pp. 227-318 (Thieme, Stuttgart 1982).
- Arnold, G.E.: Vocal nodules; in Voice problems and laryngeal pathology. Symposium and panel discussion. *N.Y. St. J. Med.* 63: 3097-3110 (1963).
- Aronson, A.E.: Speech pathology and symptom therapy in the interdisciplinary treatment of psychogenic aphonia. *J. Speech Hear. Disorders* 34: 321-341 (1969).
- Aronson, A.E.: Clinical voice disorders. An interdisciplinary approach (Decker, Thieme-Stratton, New York 1980).
- Aronson, A.E.: Adductor spastic dysphonia: 1 1/2 years after recurrent laryngeal nerve resection. *Ann. Otol. Rhinol. Lar.* 90: 2-6 (1981).
- Barton, R.T.: Treatment of spastic dysphonia by recurrent laryngeal nerve section. *Laryngoscope* 89: 244-249 (1979).
- Bauer, H.: Klinik der Stimmstörungen; in Biesalski, Phoniatrie und Päaudiologie, p. 165-193 (Thieme, Stuttgart 1973).
- Bauer, H.: Zur Notwendigkeit der ätiopathogenetischen Differenzierung funktioneller Stimmstörungen. *HNO* 23: 165-167 (1975).
- Bauer, H.: Stimm- und Sprachstörungen in der HNO-Praxis. *HNO* 28: 171-174 (1980a).
- Bauer, H.: Die Bedeutung der Anamnese für die Therapie von funktionellen Stimmstörungen. *Sprache Stimme Gehör* 4: 87-130 (1980b).
- Bauer, H.: Zur ätiologischen Differenzierung funktioneller Stimmstörungen. *Proc. 18th Congr. IALP*, Washington 1980c, vol. II, pp. 235-240.
- Berendes, J.: Zur Entstehung und Behandlung der Dysphonia spastica. *Z. Hals-Nasen-Ohrenheilk.* 44: 78-84 (1938).
- Bergendal, B.I.: Musical talent testing used as a prognostic instrument in voice treatment. *Folia phoniat.* 28: 8-16 (1976).
- Billeaud, F.B.: Vocal rest as a technique in dysphonia. *J. Commun. Dis.* 4: 263-265 (1971).
- Black, C.J., Jr.; Petty, N.: Psychotherapy in the treatment of vocal cord nodes. *Percept. Mot. Skills* 45: 1302 (1977).
- Bloch, P.: Neuro-psychiatric aspects of spastic dysphonia. *Folia phoniat.* 17: 301-364 (1965).
- Boberg, U.: Evaluering av stemmeterapi set fra patientsiden. *Nord. Tidskr. Logopedi Foniatri* 1: 7-9 (1976).
- Böhme, G.: Therapie der Sprach-, Sprech- und Stimmstörungen (Fischer, Stuttgart 1980).
- Bogdan, C.: Cazuri deosebite de disfonii psihogene. *Oto-rino-laringologie* 20: 43-47 (1975).
- Bogdan, C.; Hociotă, D.: Aspects of the larynx in psychogenic functional dysphonia. *Oto-rino-laringologie* 23: 273-278 (1978).
- Bogdan, D.; Hociotă, D.; Ciobotaru, G.: Functional dysphonia within the framework of occupational diseases. *Oto-rino-laringologie* 24: 125 (1979).
- Boone, D.: The voice and voice therapy (Prentice-Hall, Englewood Cliffs 1971).
- Boone, D.R.: Dismissal criteria in voice therapy. *J. Speech Hear. Disorders* 39: 133-139 (1974).
- Briess, B.: Voice therapy. Part I. Identification of specific laryngeal muscle dysfunction by voice testing. *Archs Otolar.* 66: 375-382 (1957).
- Briess, B.: Voice therapy. Part II. Essential treatment phases of specific laryngeal muscle dysfunction. *Archs Otolar.* 69: 61-69 (1959).
- Brodnitz, F.S.: The pressure test in mutational voice disturbances. *Ann. Otol. Rhinol. Lar.* 67: 235-240 (1958).
- Brodnitz, F.S.: Goals, results and limitations of vocal rehabilitation. *Archs Otolar.* 77: 148-156 (1963).
- Brodnitz, F.S.: Training of students in the management of disorders of the voice. *Asha* 8: 270 (1966).
- Brodnitz, F.S.: Semantics of the voice. *J. Speech Hear. Disorders* 32: 325-330 (1967).
- Brodnitz, F.S.: Functional aphonia. *Ann. Otol. Rhinol. Lar.* 78: 1244-1253 (1969).
- Brodnitz, F.S.: Vocal rehabilitation. A manual prepared for the use of graduates in medicine (American Academy of Ophthalmology and Otolaryngology, Rochester 1971).
- Brodnitz, F.S.: Spastic dysphonia. *Ann. Otol. Rhinol. Lar.* 85: 210-214 (1976).
- Brodnitz, F.S.: Psychological considerations in vocal rehabilitation. *J. Speech Hear. Disorders* 46: 21-26 (1981).
- Bunge, M.: Metascientific queries (Springfield 1959).

- Carpenter, R.L.; Henley-Cohn, J.L.; Snyder, G.G.: Spastic dysphonia: treatment by selective section of the recurrent laryngeal nerve. *Laryngoscope* 89: 2000–2003 (1979).
- Coblentz H.; Muhar, F.: Die Phonationsatmung. *Wien. klin. Wschr.* 77: 945–953 (1965).
- Coblentz H.; Muhar, F.: Atem und Stimme; 2. Aufl. (Österreichischer Bundesverlag, Wien 1976).
- Cooper, M.: Modern techniques of vocal rehabilitation (Thomas, Springfield 1973).
- Cooper, M.; Cooper, M.H.: Approaches to vocal rehabilitation (Thomas, Springfield 1977).
- Cornut, G.: Les dysphonies chroniques de l'enfant. *J. fr. Oto-rhino-lar.* 20: 491–498 (1971a).
- Cornut, G.: Les aphonies psychogènes. *Gaz. méd. Fr.* 78: 4561–4570 (1971b).
- Cornut, G.; Bouchayer, M.: Indications phoniatriques et résultats fonctionnels de la microchirurgie laryngée. Rapport de la Société Française de Phoniatrie 1975. *Bull. Audiophonol.* 7: 5–51 (1977).
- Cornut, G.; Roch, J.B.; Cherre, A. du: La voix de l'enfant. Rapport Société Française de Phoniatrie 1979. *Bull. Audiophonol.* 10: 7–35 (1980).
- Dahlhoff, K.; Kitzing, P.: Bemerkungen zur Akzentmethode nach Smith für die Behandlung von Stimm- und Sprechstörungen. *HNO* 25: 102–105; 214–217 (1977).
- Damsté, P.H.: Stembandkrampf. *Klinische Lessen. Med. Tijdschr. Geneesk.* 122: 1313–1315 (1978).
- Damsté, P.H.; Lerman, J.W.: An introduction to voice pathology (Thomas, Springfield 1975).
- Deal, R.E.; McClain, B.; Sudderth, J.F.: Identification, evaluation, therapy, and follow-up for children with vocal nodules in a public school setting. *J. Speech Hear. Disorders* 41: 390–397 (1976).
- Dedo, H.H.: Recurrent laryngeal nerve section for spastic dysphonia. *Ann. Otol. Rhinol. Lar.* 85: 451–459 (1976).
- Dedo, H.; Townsend, J.; Ezdebski, K.: Current evidence for the organic etiology of the spastic dysphonia. *ORL* 86: 875–880 (1978).
- Dillenschneider, E.; Kress, J.J.; Levy, D.: A case of spastic dysphonia treated by hypnosis. *Bull. Audiophonol.* 4: suppl., pp. 105–111 (1974).
- Drudge, M.K.; Philips, B.J.: Shaping behavior in voice therapy. *J. Speech Hear. Disorders* 41: 398–411 (1976).
- Eberle, A.: Mutationsstimmstörung als Identifikationsproblem. Ein Therapiekonzept. *Sprache Stimme Gehör.* 3: 110–113 (1979).
- Egan, J.J.: Use of the Lombard response in cases of hysterical aphonia. *Archs Otolar.* 101: 557–558 (1975).
- Fernau-Horn, H.: Zur Übungsbehandlung funktioneller Stimmstörungen. *Folia phoniatri.* 6: 239–245 (1954).
- Filter, M.D.: Proprioceptive-tactile-kinesthetic approach to voice disorders. *Proc. 18th Congr. IALP, Washington 1980, vol. I, pp. 591–597.*
- Forchhammer, E.: Stemmens funktioner og fejlfunktioner (Munksgaard, Copenhagen 1974).
- Frank, F.: Die funktionelle Therapie der gestörten Singstimme. *Sprache Stimme Gehör* 3: 27–31 (1979).
- Frint, T.: Die funktionellen Dysphonien. Richtlinien der Stimmübungen (Tankönyvkiadó, Heilpädagogische Hochschule, Budapest 1979).
- Froeschels, E.: Chewing method as therapy. *Archs Otolar.* 56: 427–434 (1952).
- Froeschels, E.; Kastein, S.; Weiss, D.A.: A method of therapy for paralytic conditions of the mechanisms of phonation respiration and glutination. *J. Speech Hear. Disorders* 20: 365–270 (1955).
- Greene, M.C.L.: The voice and its disorders; 4th ed. (Pitman Medical, Tunbridge Wells 1980).
- Gundermann, H.; Weuffen, M.; Lüth, C.: Die logopädische Therapie im Rahmen der komplexen Stimmheilkur. *Folia phoniatri.* 18: 182–196 (1966).
- Gundermann, H.: Die Berufsdysphonie. Nosologie der Stimmstörungen in Sprechberufen unter besonderer Berücksichtigung der sogenannten Lehrerkrankheit (Thieme, Leipzig 1970).
- Gundermann, H.: Die Behandlung der gestörten Sprechstimme (Fischer, Stuttgart, 1977a).
- Gundermann, H.: Gruppentherapie bei Stimmgestörten. *Sprache Stimme Gehör* 1: 135–138 (1977b).
- Gutierrez Hernandez, J.S.: Las disfonias funcionales. *Rev. Cubana med.* 16: 161–166 (1977).
- Habermann, G.: Zur Bewertung krankhafter Stimmklänge mit dem Gehör. *Z. Lar. Rhinol. Otol.* 55: 245–249 (1976a).
- Habermann, G.: Berufsschäden der Stimme. *HNO* 24: 146 (1976b).
- Habermann, G.: Stimme und Sprache. Eine Einführung in ihre Physiologie und Hygiene (Thieme, Stuttgart 1978).
- Habermann, G.: Funktionelle Stimmstörungen und ihre Behandlung. *Archs Oto-Rhino-Lar.* 227: 171–345 (1980).



- Hammarberg, B.; Fritzell, B.; Gauffin, J.; Sundberg, J.; Wedin, L.: Perceptual and acoustic correlates of abnormal voice qualities. *Acta oto-lar.* 90: 441–452 (1980).
- Hanson, J.; Bartelt, J.; Kluge, G.; Passolt, W.: Zur Prognose kindlicher Stimmstörungen. *HNO-Praxis* 3: 170–174 (1976).
- Heinemann, M.: Zur Therapie psychogener Stimmstörungen. *Folia phoniat.* 25: 365–372 (1973).
- Heinemann, M.: Intensive Gruppentherapie bei Stimmstörungen. Grundsätze und Erfahrungen. *Proc. IXth Congr. Union Eur. Phoniaticians*, Amsterdam 1981.
- Henschen, T.L.; Burton, N.G.: Treatment of spastic dysphonia by EMG biofeedback. *Biofeedback Self-Regulation* 3: 91–96 (1978).
- Hirano, M.: *Clinical examination of voice* (Springer, Wien 1981).
- Hirose, H.: Psychogenic disorders of voice. Some physiological considerations. *Annu. Bull. RILP* 15: 147–164 (1981); *Lang. Commun.* (in press, 1982).
- Hirschberg, J.; Szabó, S.: Die Dysphonien im Kindesalter (ungarisch). *Gyógypedagógia* 10: 167–172 (1965).
- Hoefler, H.: Prognostische Beurteilung der kindlichen Heiserkeit. *Öst. Ärztez. 30*: 534–535 (1975).
- Holbrook, A.; Rolnick, M.I.; Bailey, C.W.: Treatment of vocal abuse disorders using a vocal intensity controller. *J. Speech Hear. Disorders* 39: 298–303 (1974).
- Ionescu, N.; Brănescu, A.: Einige Probleme bezüglich der funktionellen Wiederherstellung bei Studenten mit beruflicher Stimmanstrengung im Universitätszentrum Bukarest (rumänisch). *Oto-rino-lar. gologie* 19: 47–53 (1974).
- Izdebski, K.; Shipp, T.; Dedo, H.H.: Predicting post-operative voice characteristics of spastic dysphonia patients. *Otolaryngol. Head Neck Surg.* 87: 428–434 (1979).
- Jacobson, E.: *Progressive relaxation* (University of Chicago, Chicago 1929).
- Jacobson, E.: *You must relax* (McGraw-Hill, New York 1957).
- Jentsch, H.: Stimmtherapie im Katarrhbad. *Wiss. Z. Univ. Halle, Ges.-Sprachwiss.* 11: 1569–1572 (1962).
- Julian, W.; MacCurtain, F.; Noscoe, N.: Anatomical factors influencing voice quality. *J. Physiol.* 10: 315 (1981).
- Kampp, L.: Stemmedannelse efter Svend Smiths accentmetode. *Nord. Tidskrift Logopedi Foniatri* 3: 12–20 (1978).
- Kim, J.: Recherches experimentales de la dysphonie spastique. *Folia phoniat.* 17: 241–301 (1965).
- Kitzing, P.: Glottografisk frekvensindikering. En undersökningsmetod för mätning av röstläge och röstomfång samt framställning av röstfrekvensdistributionen (Glottographic frequency indicator. A device for registration of the mean, range and distribution of voice fundamental frequency); diss. Lund (1979).
- Kitzing, P.: Veränderungen der Sprechstimmlage bei Dysphoniepatienten in Zusammenhang mit Stimmbelastung. *HNO-Praxis* 6: 215 (1981).
- Kitzing, P.: Die ärztliche Betreuung von Patienten mit Störungen der Stimmfunktion. *Deutschen Therapiewoche*, 1982. *Therapiewoche* (im Druck, 1982).
- Krech, H.: Die kombiniert-psychologische Übungstherapie. *Wiss. Z. Univ. Halle* 8: 397–430 (1959).
- Krech, H.: Die Grundlagen des Sprechens. *Hals-Nas.-Ohrenheilk.* 14: 55–64 (1963a).
- Krech, H.: Die kombiniert-psychologische Übungsbehandlung. *Hals-Nas.-Ohrenheilk.* 14: 90–98 (1963b).
- Kruse, E.: Stimmlippenlähmungen nach Strumektomie. Behandlungsmöglichkeiten. *Materia med. Nordmark* 31: 23–36 (1979).
- Kruse, E.: Hypofunktionelle und hyperfunktionelle Dysphonie. Zur Diagnose und Differentialdiagnostik funktioneller Stimmstörungen; in Ganz, Schätzle, *HNO-Praxis heute*, vol. 2 (Springer, Berlin 1982).
- Kubiak, S.; Klajman, S.; Kołdej, E.: The prophylaxis of the occupational diseases of the voice organ among teachers. *Proc. VIIth Congr. UEP, Kőszeg* 1979, pp. 51–54.
- Laver, J.: *The phonetic description of voice quality* (Cambridge University Press, London 1980).
- Lavrova, E.V.; Samolyubover, E.G.: Voice restoration in functional dysphonia in patients with neurotic conditions. *Vestn. otorino-lar.* 41: 17–21 (1979).
- Le Huche, F.; Alali, M.-C.: Mises au point d'un questionnaire permettant d'apprécier les résultats lointains de la thérapie vocale. *Proc. IALP 17th Int. Congr. Copenhagen* 1977, pp. 383–387.
- Le Huche, F.: Enquête internationale après des phoniatres et orthophonistes sur le traitement rééduca-

- tif des dysphonies «dysfonctionnelles». *Bull. Audio-phonol.* 10: 57–108 (1980).
- Lombard, E.; Baldenweh, W.: Traitement de quelques cas de mutité hystérotraumatique par la procédé de la suppression de contrôle auditif de la voix (méthode de Lombard). *Archs Méd. Pharm. milit.* 5: 66 (1916/17).
- McKelvic, P.; Grey, P.; North, C.: Laryngeal strobomicroscopy. *Lancet* ii: 503–504 (1970).
- Marshall, R.C.; Watts, M.T.: Behavioral treatment of functional aphonia. *J. Behav. Ther. exp. Psychiat.* 6: 75–78 (1975).
- Maximov, I.: Die Behandlung der hysterischen Aphonien. *Kongressber. 11. Tagung Dt. Ges. Sprach-Stimmheilk.*, 1960.
- Maximov, I.: Die Behandlung der hysterischen Aphonien. *HNO* 9: 143 (1961).
- Merson, R.; Ginsberg, A.P.: Spasmodic dysphonia: abductor type. A clinical report of acoustic-aerodynamic and perceptual characteristics. *Laryngoscope* 89: 129–139 (1979).
- Merwe, A. van der: Analysis and treatment of the symptoms of voice pathology, thesis University of Pretoria (1981).
- Mitchell Drudge, M.K.; Philips, B.J.: Shaping behavior in voice therapy. *J. Speech Hear. Disorders* 41: 398–411 (1976).
- Moerman Coetsier, L.; Hyfte, Y. van; Vasseur, G.: The Lombard test in speech correction. *Survey (holl.)*. *T. Logop. Audiol.* 4: 15–24 (1974).
- Moore, G.P.: Have the major issues in voice disorders been answered by research in speech science? A 50-year retrospective. *J. Speech Hear. Disorders* 42: 152–160 (1977).
- Mosby, D.P.: Psychotherapy versus voice therapy for a child with a deviant voice: a case study. *Percept. Mot. Skills* 30: 887–891 (1970).
- Neumärker, M.; Seidner, W.: Psychiatrisch-psychologische Befunde bei funktionellen Dysphonien. *Z. ärztl. Fortbild.* 69: 291–295 (1975).
- Nielsen, K.: Stemmmedannelse efter Egil Forchhammers arbejdsteknik. *Nord. Tidskr. Logopedi Foniatri* 3: 21–31 (1978).
- Otto, B.; Klajman, S.; Koldej, E.; Otto-Sternal, W.: At analysis of the relation between dysphonia in shipyard workers and working in noise. *Bull. Inst. Mar. Trop. Dep.* 3: 185–192 (1980).
- Pahn, J.: Der therapeutische Wert nasasierter Vokalklänge in der Behandlung funktioneller Stimmerkrankungen. *Folia phoniat.* 16: 249–263 (1964).
- Pahn, J.: Zur Entwicklung und Behandlung funktioneller Singstimmerkrankungen. *Folia phoniat.* 18: 117–130 (1966a).
- Pahn, J.: Autogenes Training in der Behandlung funktioneller Stimmstörungen. *Folia phoniat.* 18: 341–353 (1966b).
- Pahn, J.: Stimmübungen für Sprechen und Singen (Volk und Gesundheit, Berlin 1968).
- Pahn, J.; Kramp, B.: Stimmfunktionelle Probleme nach mikrolaryngoskopischer Abtragung gutartiger Neubildungen an den Stimmlippen. *Sprache Stimme Gehör* 4: 52–58 (1980).
- Pahn, J.; Pahn, E.; Dettmann, R.: Stimmtherapie mit Maskierungsgeräusch. *Sprache Stimme Gehör* 4: 150–153 (1980).
- Pahn, J.; Pahn, E.; Reissmann, B.: Beziehungen zwischen Häufigkeit, Ätiopathogenese, Beschwerdedauer, Therapieaufwand und Therapieerfolg bei Stimmerkrankungen in pädagogischen Berufsgruppen. *Dt. Gesundheitswesen* 30: 2342–2347 (1975).
- Pascher, W.: Funktionelle Krankheiten der Stimme; in Berendes, Link, Zöllner, Hals-Nasen-Ohren-Heilkunde in Praxis und Klinik; 2. Aufl., vol. 4, Teil 1, Kehlkopf I (Thieme, Stuttgart 1982).
- Pascher, W.; Homoth, R.; Kruse, G.: Verbesserte visuelle Diagnostik in der Laryngologie und Phoniatrie. *HNO* 19: 373–375 (1971).
- Patterson, R.L.; Teigen, J.R.; Liberman, R.P.; Austin, N.K.: Increasing speech intensity of chronic patients ('mumblers') by shaping techniques. *J. nerv. ment. Dis.* 160: 182–187 (1975).
- Peacher, G.M.: Voice therapy. *N.Y. St. J. Med.* 63: 3104–3110 (1963).
- Perelló, J.: Dysphonies fonctionnelles. *Folia phoniat.* 14: 150–205 (1962).
- Pfau, E.M.: Zur Psychologie der funktionellen Dysphonie. Eine Untersuchung der Persönlichkeitsdynamik in Beziehung zur Stimmleistung. *Folia phoniat.* 25: 251–269 (1973).
- Pfau, E.M.: Psychologische Untersuchungsergebnisse zur Ätiologie der psychogenen Dysphonien. *Folia phoniat.* 27: 298–306 (1975).
- Pfau, E.M.; Streubel, H.-G.: Die Behandlung der gestörten Sprechstimme. *Stimmfunktionstherapie* (Thieme, Leipzig 1982).
- Pretorius, J.E.: The composition of an etiological and symptomatic perspective of voice hyperfunction. *J. S. Afr. Speech Hear. Ass.* (in press, 1982).
- Prosek, R.A.; Montgomery, A.A.; Walden, B.E.;

- Schwartz, D.M.: EMG biofeedback in the treatment of hyperfunctional voice disorders. *J. Speech Hear. Disorders* 18: 282-294 (1978).
- Pruszcwicz, A.; Obrebowski, A.: Selected problems of children dysphonia. *Otolaryngologia Polska* 31: suppl., pp. 148-149 (1977).
- Pruszcwicz, A.; Obrebowski, A.; Donat-Jasiak, T.: Principles of phoniatric procedures in voice mutation and its disturbances. *Otolaryngologia Polska* 29: 311-316 (1975).
- Punt, N.A.: The singer's and actor's throat; 3. ed. (Heinemann Medical Books, London 1980).
- Rakhmielevich, A.G.; Lavrova, E.V.: Clinical picture, treatment, and prophylaxis of phonasthenia. *Vestn. Otorino-lar.* 40: 35-38 (1978).
- Reed, C.G.: Voice therapy: a need for research. *J. Speech Hear. Disorders* 45: 157-169 (1980).
- Rees, N.S.; Levee, R.F.: Psychodynamics of adults with hoarseness. *J. Commun. Dis.* 4: 208-215 (1971).
- Roberts, E.; Davies, A.: A method of extending the vocal range of 'monotone' schoolchildren. *Psychol. Music* 4: 29-43 (1976).
- Schilling, H.: Stimmuntersuchungen an Studenten der Universität Freiburg/Brsg. *Z. Lar. Rhinol. Otol.* 18: 161-173 (1929).
- Schleier, E.; Streubel, H.-G.: Behandlungsergebnisse nach einer kombinierten Stimm-Reizstromtherapie mit asynchronem Exponentialstrom bei hypofunktionellen Dysphonien und Internussschwächen. *Folia phoniat.* 32: 70-77 (1980).
- Schleier, E.; Streubel, H.-G.: Behandlungsergebnisse nach einer kombinierten Stimm-Reizstromtherapie mit synchronem Reizstrom bei hypofunktionellen Dysphonien und Internussschwächen sowie Möglichkeiten zu ihrer Verbesserung durch die elektrodiagnostische Methode der (I/t-)Reizintensitäts-Reizzeitkurvenbestimmung. *Dt. Gesundheitswesen* 37: 1332-1335 (1982).
- Schlörhauser, W.: Die hypofunktionelle und hyperfunktionelle Dysphonie und ihre Behandlung. *Wien. med. Wschr.* 125: 502-506 (1975).
- Schulte Holthausen, G.: Das klinische Bild der psychogenen Dysphonie im Wandel der Zeit. *Sprache Stimme Gehör* 5: 108-110 (1981).
- Schultz, J.H.: Das autogene Training; 16. Aufl. (Thieme, Stuttgart 1979).
- Schultz, J.H.: Übungsheft für das autogene Training; 19. Aufl., bearbeitet von D. Langen (Thieme, Stuttgart 1980).
- Schultz-Coulon, H.J.; Fues, C.P.: Der Lombard-Reflex als Stimmfunktionsprüfung. *HNO* 24: 200-204 (1976).
- Schultz-Coulon, H.J.: Die Diagnostik der gestörten Stimmfunktion. *Archs Oto-Rhino-Lar.* 227: 1-169 (1980).
- Schutte, H.K.: Over het Fonetogram. *Tijdschr. Log. Fon., Grouda* 47: 82-92 (1975).
- Schutte, H.K.: The efficiency of voice production; *Habschr. Groningen* (1980).
- Schutte, H.K.: Differentialdiagnostische und therapeutische Gesichtspunkte bei leichten Adduktionsstörungen der Stimmlippen. 31. Phoniatrierunde, Rostock 1981. *HNO-Praxis* (im Druck, 1982).
- Seidner, W.; Wendler, J.; Halbedl, G.: Mikrostromoskopie. *Folia phoniat.* 24: 81-85 (1972).
- Seidner, W.; Wendler, J.: Die Sängerstimme, Phoniatrie Grundlagen für den Gesangunterricht (Henschel, Berlin 1978).
- Seidner, W.; Wendler, J.; Wagner, H.; Rauhut, A.: Spektrales Stimmfeld. *HNO-Praxis* 6: 187-191 (1981).
- Shearer, W.M.: Diagnosis and treatment of voice disorders in school children. *J. Speech Hear. Disorders* 37: 215-221 (1972).
- Siebert, C.: Zur Kritik der Physiotherapie bei Stimmstörungen. *Sprache Stimme Gehör* 4: 134-137 (1980).
- Siebert, C.; Tostmann, R.; Ismailov, Sh.J.; Pershin, N.N.: Weiterführende Ergebnisse zum Leistungsverhalten des Stimmorgans. *HNO-Praxis* 6: 181-186 (1981).
- Simpson, I.C.: The organization and working of a dysphonia clinic. *Br. J. Disord. Commun.* 6: 70-85 (1971).
- Smith, S.: Handreichungen zur praktischen Arbeit mit der Akzentmethode (Eigenverlag Kopenhagen 1982).
- Smith, S.; Thyme, K.: Statistic research on changes in speech due to pedagogic treatment (the accent method). *Folia phoniat.* 28: 98-103 (1976).
- Smith, S.; Thyme, K.: Die Akzentmethode (Spezial-Pädagogischer Verlag, Flensburg 1980).
- Søndergaard, U.; Kjaer, B.E.: Voice therapy for children. 17th Int. Congr. Logopedics Phoniatics. *Folia phoniat.* 28: 294-296 (1976).
- Sopko, J.; Vrtická, K.: Spastische Dysphonie. *ORL* 38: suppl. 1, pp. 114-117 (1976).
- Spiess, G.: Kurze Anleitung zur Erlernung einer richti-

- gen Tonbildung in Sprache und Gesang (Alt, Frankfurt a.M. 1904).
- Sprengers, H.: De accentmethode van Prof. Dr. Svend Smith. *Logopedie en Foniatrie* 45: 221-230 (1973).
- Stemple, J.C.: EMG biofeedback training in the reduction of general laryngeal area muscle tension with patients exhibiting a hyperfunctional voice disorder; diss. University of Cincinnati (1977).
- Streubel, H.G.; Schleier, E.: Zur Wertigkeit eines speziellen lautsprachlichen Materials im Rahmen einer kombinierten Stimm-Reizstromtherapie bei hypo-funktionellen Dysphonien unterschiedlichen Schweregrades. *Wiss. Z. Univ. Halle* (im Druck, 1982).
- Sundberg, J.: Röstlära (Proprius, Stockholm 1980).
- Thal, J.H. van: Vocal rehabilitation. *Br. J. Disord. Commun.* 2: 23-29 (1967).
- Toohill, R.J.: The psychosomatic aspects of children with vocal nodules. *Archs Otolar.* 101: 591-595 (1975).
- Ulbrich, H.; Simon, B.; Wendler, J.: Ergebnisse von Stimmübungsbehandlungen. *Proc. IALP 17th Int. Congr. Logopedics Phoniatrics*, Copenhagen 1977a, pp. 279-288.
- Ulbrich, H.; Simon, B.; Wendler, J.; Heinicke, A.-M.: Zur übungstherapeutischen Arbeit an einer phoniatischen Abteilung. *Folia phoniati.* 29: 127-145 (1977b).
- Unger, E.; Bastian, H.-J.: Professionelle Dysphonien. *Dt. Gesundheitswesen* 36: 1461-1464 (1981).
- Vasilenko, Y.S.; Ivanchenko, G.F.: Microlaryngostroboscopic examination of patients with functional diseases of the larynx. *Vestn. Otorino-lar.* 3: 69-73 (1978).
- Vincente, M.; Besnard-Chantecler, E.; Plessis de Grenadan, F.: La rééducation de la dysphonie fonctionnelle. Nouvelle enquête. *Académie de Paris, Université de Paris VI, U.E.R. Pitié-Salpêtrière. Mémoire pour le Certificat de Capacité d'Orthophonie. Année Universitaire 1975-1976.*
- Vueghs, M.; Lemaire, H.: Les dysphonies fonctionnelles. *Revue méd. Liège* 33: 803-811 (1978).
- Wedin, S.; Ögren, J.E.: Analysis of the fundamental frequency of the human voice and its frequency distribution before and after a voice training program. Report (University of Luleå s.a.).
- Wendler, J.: Behandlungsergebnisse bei funktionellen Dysphonien. *Folia phoniati.* 18: 401-416 (1966).
- Wendler, J.: Objektivität in der Stimmdiagnostik? *Sprache Stimme Gehör* 3: 131-133 (1979).
- Wendler, J.; Seidner, W.: *Lehrbuch der Phoniatrie* (Thieme, Leipzig 1977).
- Wendler, J.; Seidner, W.: Stimmfunktion nach endolaryngealer Mikrochirurgie. *Sprache Stimme Gehör* 2: 105-107 (1978).
- Wendler, J.; Weidner, W.; Rose, A.; Simon, B.; Ulbrich, H.: Zur praktischen Nomenklatur der funktionellen Dysphonien. *Folia phoniati.* 25: 30-38 (1973).
- Wilson, D.K.: *Voice problems of children*; 2nd ed. (Williams & Wilkins, Baltimore 1979).
- Wilson, F.B.: Laryngeal visualization and voice disorders. *State of the art. J. Can. Speech Hear. Ass.* (in press, 1982).
- Wilson, F.B.; Rice, M.: *Voice disorders kit* (Teaching Resources Corp., Bingham 1979).
- Wirth, G.: Stimmstörungen. *Lehrbuch für Ärzte, Logopäden, Sprachheilpädagogen und Sprecherzieher* (Deutscher Ärzte-Verlag GmbH, Köln-Lövenich 1979).
- Wynter, H.: An investigation into the analysis and terminology of voice quality and its correlation with the assessment reliability of speech therapists. *Br. J. Disord. Commun.* 9: 102-109 (1974).
- Zaliouk, A.: The tactile approach in voice placement. *Folia phoniati.* 15: 147-154 (1963).
- Zwitman, D.H.; Calcaterra, T.C.: The 'silent cough' method for vocal hyperfunction. *J. Speech Hear. Disorders* 38: 119-125 (1973).
- P. Kitzing, MD,  
University of Lund,  
Department of Phoniatries,  
Malmö General Hospital,  
S-214 01 Malmö (Schweden)