



# LUND UNIVERSITY

## Zur phoniatischen Betreuung von Patienten mit Stimmfunktionsstörungen

Kitzing, Peter

*Published in:*  
Aktuelle Probleme der Stimmtherapie

1987

[Link to publication](#)

*Citation for published version (APA):*  
Kitzing, P. (1987). Zur phoniatischen Betreuung von Patienten mit Stimmfunktionsstörungen. In *Aktuelle Probleme der Stimmtherapie* (pp. 127-132). Gustav Fischer Verlag.

*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

## Zur phoniatischen Betreuung von Patienten mit Stimmfunktionsstörungen

P. Kitzing

Als mir Prof. Gundermann das im Programm angegebene Thema vorschlug und ich einwilligte, hatte ich noch keine bestimmte Vorstellung vom geplanten Ablauf unseres Symposiums hier. Im Nachhinein muß festgestellt werden, daß die phoniatische Betreuung von Patienten mit Stimmfunktionsstörungen im Rahmen eines Zehn-Minuten-Vortrages höchstens äußerst oberflächlich gestreift werden kann. Ein solches Unterfangen würde damit fast sinnlos. Deshalb will ich mich auch gar nicht erst darauf einlassen. Die Interessierten unter Ihnen darf ich anstatt auf zwei Veröffentlichungen hinweisen (Kitzing 1983 a und b).

Aus der letzteren Arbeit möchte ich heute nur schlagwortartig drei Charakteristika stimmärztlicher Arbeit hervorheben, die m.E. zum Profil eines Phoniaters gehören. Auf eines dieser drei Kennzeichen möchte ich dann kurz näher eingehen. Dabei möchte ich auf einen Durchbruch in der wissenschaftlichen Stimmforschung aufmerksam machen, der höchstwahrscheinlich in Zukunft auch für die klinische Phoniatrie von Bedeutung sein wird.

Aber erst die Charakteristika. In der phoniatischen Sprechstunde braucht man viel *Zeit*. Die gezielt analysierende Stimmdiagnostik erfordert ein geschultes *Ohr*. Und, um das phonatorische Schwingungsverhalten der Stimm lippen richtig einzuschätzen muß man *stroboskopieren* können.

Die Forderung nach *Zeit* richtet sich in erster Linie an die an und für sich sehr tüchtigen aber öfter vielleicht etwas gehetzten Kollegen, die meinen, mit geschliffener Routine und schnittigem Professionalismus gutmachen zu können, was ihnen an *Zeit* für den Patienten abgeht. Dies mag für viele Fachrichtungen stimmen. In einer phoniatischen Sprechstunde sollte jedoch immer hinreichend *Zeit* zur Verfügung stehen, und zwar nicht in erster Linie für den Arzt sondern für den Patienten. Dies aus zwei Gründen. Einmal damit dieser es schafft, im anamnestischen Gespräch seine stimmliche Kommunikationsbehinderung genügend eingehend darzustellen. Des anderen, um in eben diesem Gespräch seine gestörte Kommunikationsfähigkeit bzw. seine insuffiziente Stimmqualität gehörig aufzuzeigen. In vielen anderen Fachrichtungen erfordert das ärztliche Handeln vorwiegend einen geschickten Zugriff gerichtet auf bestimmte Einzelfunktionen im Organismus des Patien-

ten und mündet in der Einwegkommunikation des ärztlichen Zuspruchs. Kommunikative *Interaktion* ist im Gegensatz hierzu Voraussetzung für die korrekte Diagnostik stimmlicher Kommunikationsstörungen, und dies erfordert Zeit.

Betrachten wir zunächst gleich den dritten Punkt auf unserer Liste über Charakteristika der Phoniatrie, die *Stroboskopie*. Auch hier würde schon die oberflächlichste Darstellung den vorgegebenen Rahmen sprengen. Wieder darf ich auf eine Arbeit verweisen (Kitzing, 1985).

Aus dieser Arbeit möchte ich kurz hervorheben die Notwendigkeit von Kenntnissen über den mehrschichtigen Bau der normalen Stimmlippe und über das Vorkommen sog. paradoxaler Re-innervation bei der Gesundung nach Rekurrensparesen. Damit ist zu erklären, daß auch bei anhaltendem Verlust der respiratorischen Beweglichkeit einer Stimmlippe, bei Stimmlippenstillstand, eine Re-innervation und damit Wiederherstellung der Phona-tionsfunktion erfolgt sein kann. Weiß man dies nicht, so wird die Fortdauer des Innervationsverlustes im Verlauf der Rekurrensparesen überdiagnostiziert und es bleibt unmöglich, den Effekt stimmtherapeutischer Maßnahmen richtig einzuschätzen. Eine korrekte Diagnostik ist hier gewährleistet nur durch die Stroboskopie, es sei denn, man greift zur bedeutend aufwendigeren Elektromyographie. Hervorgehoben sei auch, daß das stroboskopisch befundene Schwingungsverhalten der Stimmlippen bei der Untersuchung immer auf den im gleichen Moment abgegebenen Stimmklang des Patienten bezogen werden muß. Um die Schwingungsfähigkeit der Stimmlippen richtig einschätzen zu können, muß der Stimmarzt gegebenenfalls mit einigen gezielten Stimmübungen die Stimme des Patienten zu der für die Untersuchung zweckmäßigsten Qualität hinführen können, oder er muß die nur eingeschränkte Gültigkeit des Stroboskopiebefundes vermerken. Kurz: man muß mit offenen Augen, aber auch mit offenen Ohren stroboskopieren können.

Und damit sind wir beim zweiten, mir heute wichtigsten unserer drei Punkte angelangt, der auditiv perzeptuellen Einschätzung der Stimmqualität. In der Diskussion über instrumentelle Untersuchungsmethoden der Phonation hört man immer wieder: unübertroffen sei das *Ohr*. Das geschulte Ohr versteht sich. Nur findet man selten Angaben, was damit gemeint ist. Dabei werden in dieser Hinsicht praktisch alle Mediziner besonders geschult, nämlich in der Auskultation. Diese betrifft allerdings nur Herz und Lungen, und nicht das Organ in unserem Körper, dem in erster Linie die Erzeugung akustischer Signale zukommt, den Kehlkopf.

In Kursen der cardiellen und pulmonellen Auskultation wird allgemein angeboten eine Terminologie gestützt auf physiologische Erkenntnisse und Vorstellungsmodelle der untersuchten Funktion. Die für die Befundung wichtigsten Auskultationskriterien werden an Hand von Schallplatten- oder Tonbandaufnahmen besonders herausgearbeitet, und dann wird die Befundaufnahme am Patienten systematisch geübt. Die Dokumentation kann z. B. mit Hilfe eines Phonocardiogramms erfolgen.

Die laryngologische Ausbildung in der Auskultation der Stimmfunktion ist

im Vergleich hierzu kümmerlich. Eine systematische Schulung fehlt überhaupt, die Terminologie über Abweichungen der Stimmqualität der meisten HNO-Ärzte dürfte sich wenig von der gebildeter Laien unterscheiden. Für die laryngologische Facharztausbildung wären somit stimmdiagnostische Auskultationskurse zu fordern, ähnlich aufgebaut wie die herkömmlichen Stethoskopierübungen.

Eine verbesserte Fähigkeit beim behandelnden Arzt, Stimmqualität wahrzunehmen, würde auch zur Einsicht der Notwendigkeit einer reproduzierbaren, standardisierten Dokumentation führen. Gehörverbessernde Operationen ohne prä- und postoperative Dokumentation durch Hörprüfungen wären heutzutage als Verstoß gegen die Regeln der Kunst zu werten. Bei einer Vielzahl von Abtragungen auch deutlich gutartiger Stimmlippenveränderungen – somit bei eindeutig stimmverbessernden Eingriffen – wird nicht einmal eine einfache Kassettenaufnahme zur Dokumentation der prä- und postoperativen Stimmfunktion durchgeführt.

Eine Ursache zu diesem Mangel an Interesse für die Tonbanddokumentation der Stimme ist sicherlich die Schwierigkeit, auch deutlich hörbare, physiologisch relevante Qualitätsmerkmale der Stimme durch Aufzeichnungen sichtbar und meßbar zu machen. Dies gilt besonders für Abweichungen der Stimmqualität bei den sog. funktionellen Stimmstörungen. Dadurch ist vor allem auch die Einschätzung des Effektes von Stimmbehandlungen erschwert. Es gibt keine sicheren Methoden, verschiedene stimmtherapeutische Verfahren in ihrer Effizienz miteinander zu vergleichen.

Ein zweiter wahrscheinlicher Grund zur Gleichgültigkeit gegenüber Tonbanddokumentation von Stimmstörungen ist die Auffassung sicherlich vieler Laryngologen, daß «akustische Messungen zwar wichtige, in der klinischen Stimmtherapie zu gebrauchende Methoden sind aber kein zwingendes Korrelat zur Pathophysiologie des gestörten Schwingungsverhaltens der Stimmlippen darstellen» (Hanson et al., 1983, in sinngemäßer Übersetzung). Hier wird eine Kluft zwischen Physiologie und Akustik der Stimme ausgedrückt, wobei man nur der ersteren ein medizinisches Interesse zubilligt. Indessen möchte ich hier abschließend kurz auf einen Ansatz in der schwedischen Stimmforschung hinweisen, diese Kluft zu überbrücken.

Gestützt auf ein mathematisches Modell von Fant (1979) verglichen Gauffin und Sundberg (1980) die Konfiguration der durch Inversfilterung der Luftströmung erhobenen glottografischen Einzelkurve – eine physiologische Meßgröße – mit der akustischen Spektralanalyse des Stimmschalls. Hierbei konnten sie feststellen:

1. eine Übereinstimmung zwischen Glottogrammaplitude und der Intensität des Grundtones im Stimmschallspektrum.
2. eine Übereinstimmung zwischen der Geschwindigkeit des phonatorischen Stimmritzenverschlusses und dem Schallpegel des abgestrahlten Vokals bzw. der Intensität des 1. Vokalformanten.

Die Konsequenz dieser Resultate für die Beschreibung von Stimmqualitätsmerkmalen kann mit folgenden Aufzeichnungen von Photoglottogrammen

und Schallanalysen aus unserem Labor illustriert werden (Abb. 1). Bei verhauchter, klangloser und dumpfer Stimme ist die Glottogrammapplitude groß, der abfallende Schenkel der Kurve ziemlich flach. Das heißt, die Stimmlippen schwingen weit aus und schließen verhältnismäßig langsam. Entsprechend überwiegt die Intensität des Grundtons im Frequenzspektrum (Abb. 2). Bei der entgegengesetzten Qualität einer verpreßten und knarrenden Stimme ist die Glottogrammapplitude gering und die Geschwindigkeit der Glottisschließung groß. Entsprechend ist die Grundtonintensität im Frequenzspektrum verringert und der Schallpegel wird vorwiegend durch die Intensität im Frequenzbereich des 1. Formanten bestimmt (Abb. 3). Diese Darstellung ist gültig für ausgehaltene Töne. In einer Pilotstudie konnten wir an Hand von gemittelten Langzeitspektralanalysen ähnliche Entsprechungen auch für Sprechstimmen nachweisen (Kitzing, 1985).

Wichtige physiologische Parameter im Schwingungsverhalten der Stimmlippen können somit bestimmten Größen im akustischen Frequenzspektrum zugeordnet werden, die ihrerseits das wahrnehmbare Klangbild beeinflussen. Wenn es gelingt, geeignete Meßgrößen für die Spektralanalyse zu erarbeiten, würde dies eine Absicherung der Stimmdiagnostik und damit letztlich auch eine Verbesserung der ärztlichen Betreuung des stimmgestörten Patienten bedeuten.

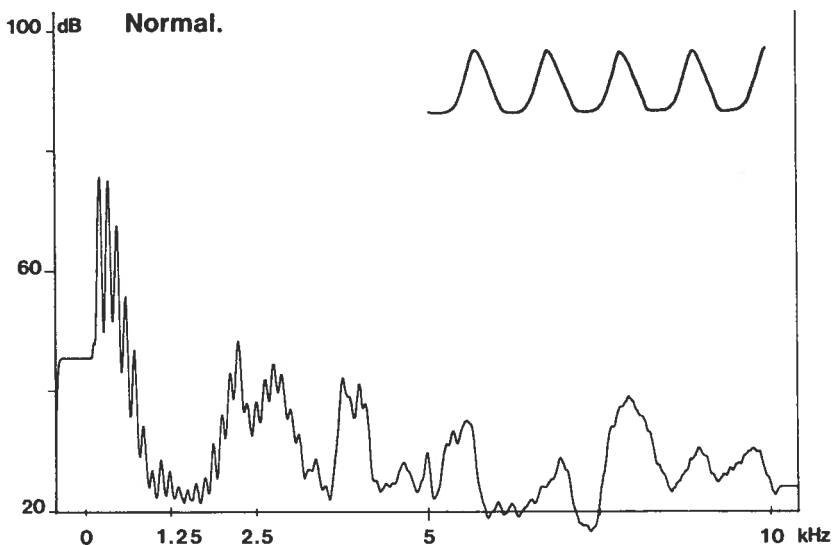


Abb. 1: Spektralanalyse des Stimm-schalls und Areavariation der schwingenden Glottis ermittelt durch Photoglottogramm. Im Photoglottogramm ist die Glottisschließung nach unten, die Öffnung nach oben angezeigt. – Ausgehaltene normale männliche Stimme, Grundfrequenz etwa 130 Hz. Im Frequenzspektrum Gleichmaß zwischen der Intensität bei Grundfrequenz und der im Bereich des 1. Formanten.

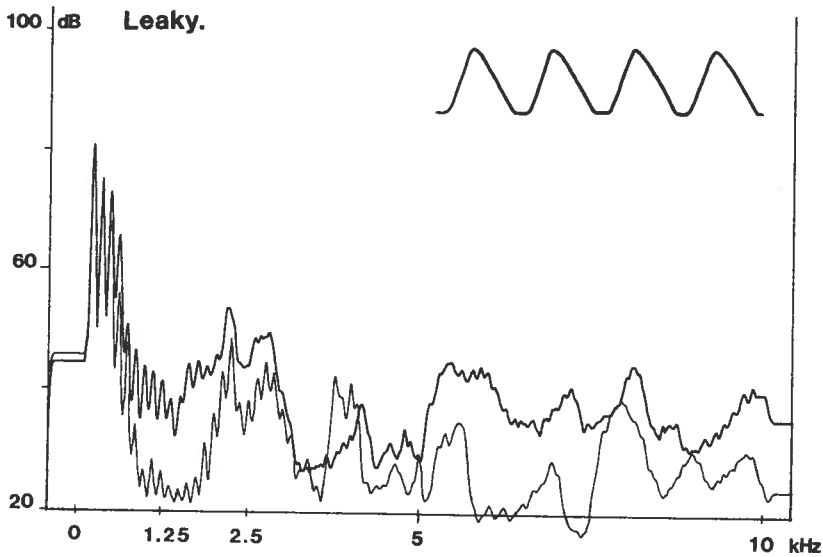


Abb. 2: Verhauchte, klanglose Stimme. Zum Vergleich ist auch das in Abb. 1 gezeigte Spektrum der normalen Stimme mit schwächerer Linie eingezeichnet. – Der abfallende Schenkel im Glottogramm ist flacher. Dies zeigt eine Geschwindigkeitsverringering der Schließungsbewegung an. Abhängig hiervon ist im Spektrum die Intensität im 1. Formantenbereich verringert. Im Spektrum dominiert der Grundton.

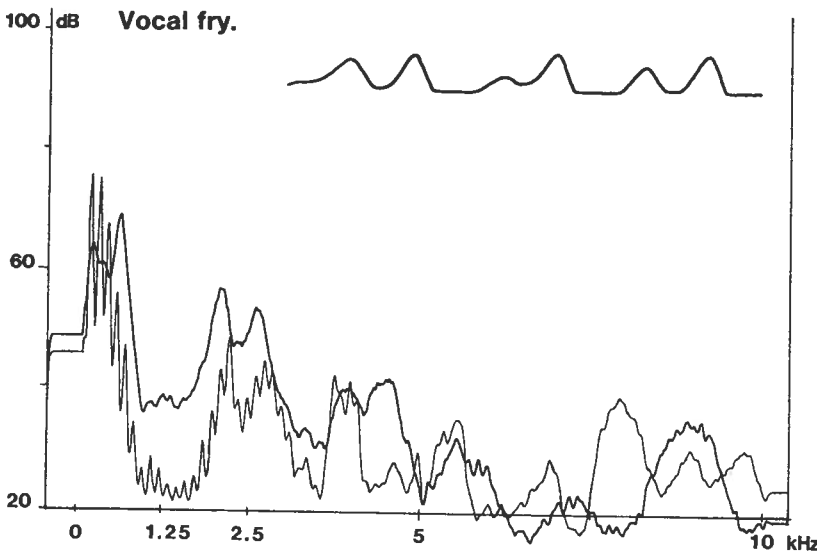


Abb. 3: Verpreßte, knarrende Stimme. – Dikrotisches Glottogramm als Anzeichen der Knarrqualität. Abhängig von der verringerten Glottogrammmplitude ist im Spektrum die Intensität im Grundtonbereich verringert.

## Literatur

1. Fant, G.: Vocal source analysis. – A progress report. *STL-QPSR* 3-4: 31–53 (1979).
2. Gauffin, J., Sundberg, J.: Data on the glottal voice source behavior in vowel production. *STL-QPSR* 2-3: 61–70 (1980).
3. Hanson, D.G., Gerratt, B.R., Ward, P.H.: Glottographic measurement of vocal dysfunction. *Ann. Otol. Rhinol. & Laryngol.* 92.5: 413–420 (1983).
4. Kitzing, P.: Die Behandlung von Störungen der Stimmfunktion. *Folia phoniatic.* 35: 40–65 (1983a).
5. Kitzing, P.: Die ärztliche Betreuung von Patienten mit Störungen der Stimmfunktion. *Therapiewoche* 33: 3675–3680 (1983b).
6. Kitzing, P.: Stroboscopy – a pertinent laryngological examination. *J. Otolaryngology* 14,3: 151–157 (1985).
7. Kitzing, P.: LTAS – Criteria pertinent to the measurement of voice quality. Paper at Symposium on Voice Acoustics and Dysphonia, Katthamarsvik, August 19–21, 1985. *J. Phonetics* 14, 477–482 (1986).