



„Sängersprechstunde“

Interdisziplinäres Vorgehen bei Erkrankungen der professionellen Stimme

G. Schade¹, C. Mantay¹, F. Müller¹, W. Adelman²

¹ Poliklinik für Hör-, Stimm- und Sprachheilkunde, Universitätsklinikum Hamburg Eppendorf (Direktor: Prof. Dr. M. Hess)

² Sängerk Akademie Hamburg

klinikarzt 2005; 34 (4): 115–118

Eine Stimme, die professionellen Ansprüchen gerecht werden muss, ist etwas Besonderes und erfordert im Krankheitsfall auch eine spezielle Diagnostik und Therapie. Vor allem bei professionellen Sängern und Sängerinnen führt eine Stimmstörung häufig dazu, dass ihre berufliche Existenz gefährdet ist, da diese entsprechende zeitliche Schonungsphasen der Stimme im Rahmen einer funktionellen oder auch operativen Stimmtherapie kaum einhalten können. Der Betroffene erlebt seine Stimmstörung als Makel und ist verunsichert, was zu einer zusätzlichen Einschränkung seiner stimmlichen Leistungsfähigkeit führen kann. Wird im Kollegenkreis bekannt, dass eine Sängerin oder ein Sänger eine organisch bedingte Heiserkeit entwickelt hat, nimmt der Arbeitgeber häufig Abstand von weiteren Engagements. Deshalb legen die Betroffenen in der Regel Wert auf eine 'diskrete' Untersuchung

Unsere Erfahrung zeigt, dass Künstler mit funktionell oder organisch bedingten Dysodien oder Dysphonien häufig wenig Hilfe finden. Eine adäquate Therapie setzt eine fundierte Diagnostik voraus. Bei Störungen einer professionellen Stimme kann dies allerdings auch auf Stimmstörungen spezialisierte Einzelpersonen durchaus überfor-

Störungen der Sprech- und Singstimme sind häufig ein vielschichtiges Problem, das einen einzelnen Therapeuten in Diagnostik und Therapie überfordern kann. Für einen professionellen Sprecher oder Sänger sind Dysphonien oder Dysodien häufig eine existenzielle Bedrohung. Eine interdisziplinäre Sprechstunde aus Spezialisten verschiedener Fachdisziplinen bietet eine optimale Grundlage einer Diagnostik und Therapie von stimmgestörten professionellen Sprechern und Sängern. In diesem Beitrag wird über die Erfahrungen einer derartigen Sprechstunde an der Hamburger Uniklinik berichtet.

dern. Stimmstörungen sind vielschichtig und können in der Diagnostik und der Therapie das Know-how verschiedener Spezialisten aus verschiedenen Spezialdisziplinen nötig machen.

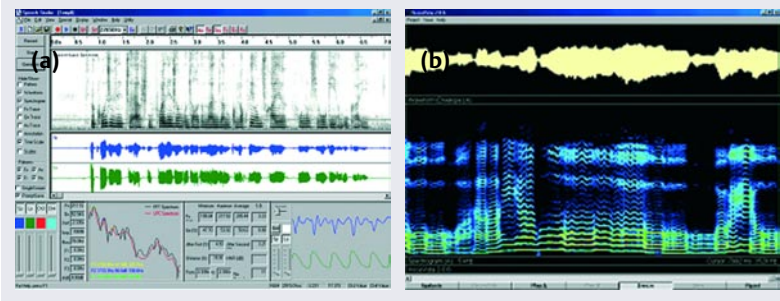
An der Poliklinik für Hör-, Stimm- und Sprachheilkunde des Universitätsklinikums Hamburg-Eppendorf besteht seit etwa drei Jahren eine interdisziplinäre Spezialsprechstunde für Störungen der professionellen Sing- und Sprechstimme („Sängersprechstunde“). Die Mitglieder dieser Spezialsprechstunde für professionelle Sprecher und Sänger verstehen sich als Teil eines interdisziplinären Teams. Dieses setzt sich zusammen aus einem Doppelfacharzt für Phoniatrie und Pädaudiologie und HNO-Heilkunde, mehreren Logopädinnen und Gesangspädagogen mit Schwerpunkten im Bereich unterschiedlicher musikalischer Stilrichtungen, aus einer Phonetikerin, einem Diplom-Ingenieur sowie einer Diplom-Psychologin.

Das Konzept dieser multidisziplinären Zusammenarbeit setzt auf die Anwesenheit aller Beteiligten während der Erhebung der Anamnese, der Diagnostik und der Mitteilung der Empfehlung für das weitere Vorgehen. Da alle Fachdisziplinen gleich stark Beachtung finden, sind Vor- und Nachteile möglicher Interventionsschritte abzuwägen. Ziel ist eine möglichst individuelle Empfehlung für den Patienten (1).

Ablauf der Spezialsprechstunde

Zu Beginn der etwa 90-minütigen Untersuchung findet die Anamneseerhebung durch das gesamte Team statt. Die Patienten geben Auskunft zu ihrer Ausbildung und ihrem beruflichen Werdegang, schildern ihre aktuellen Probleme und den Zeitverlauf, in dem diese entstanden sind. Wichtig zu wissen ist, ob die Stimmprobleme vor allem in der Sprech- oder der Singstimme und hier in der Brust- oder der Kopf-

Abb. 1 Elektroakustische Stimmuntersuchungen



Elektroakustische Stimmchallanalyse mittels SpeechStudio®: Kurvendarstellung der gemessenen Parameter (Spektrogramm, Mikrofonkurve, EGG) (a) und die Darstellung der Mikrofonkurve und des Spektrogramms der Singstimme mit VoceVista®. Die Grundfrequenz und die Obertöne der Stimme sind im unteren Bildabschnitt zu sehen (b)

stimme auftreten. Befragt wird der Patient außerdem nach seinen Arbeitsbedingungen und dem beruflichen und privaten Umfeld. Von Interesse ist auch sein allgemeiner Gesundheitszustand (z.B. ernsthafte Vorerkrankungen, regelmäßige Medikamenteneinnahme, psychotherapeutische Behandlung, vorangegangene Stimmtherapien) und ob ein regelmäßiges Stimmcoaching (z.B. gesangspädagogischer Unterricht) stattfindet.

Während der Anamnese macht sich das gesamte Team bereits ein Bild von der Stimme des Patienten. In der Regel findet bei der Überprüfung der Sprechstimme auch eine palpatorische Überprüfung des Muskeltonus durch die Logopädinnen statt.

Im Anschluss daran überprüfen die Gesangspädagogen gezielt die Singstimme. Es folgt eine Stimmfelduntersuchung durch eine Logopädin, die den Umfang der Sprech-, Ruf- und Singstimme ermittelt und gegebenenfalls elektroakustische Stimmuntersuchungen mithilfe der Softwareprogramme VoceVista® und Speech-Studio® (Abb. 1) einsetzt. Dann führt der Facharzt eine laryngoskopische Diagnostik durch, um organische von funktionellen Stimmstörungen abzugrenzen.

Nach Abschluss dieser Untersuchungen berät das Team – zuerst ohne den Patienten – auf der Grundlage der Untersuchungsbefunde gemeinsam über die mögliche Ursache der Beschwerden und stellt eine Therapieempfehlung zusammen. Erst danach wird mit dem Patienten das weitere therapeutische Vorgehen besprochen und auf Wunsch die Suche nach geeigneten Therapeuten eingeleitet. Als zusätzlichen Service bieten die drei Gesangspädagogen im Bedarfsfall eine gemeinsame Therapieeinheit über drei Stunden an.

■ Logopädische Diagnostik

Die zentrale Aufgabe der Logopädinnen in der Spezialsprechstunde besteht darin, die Stimmqua-

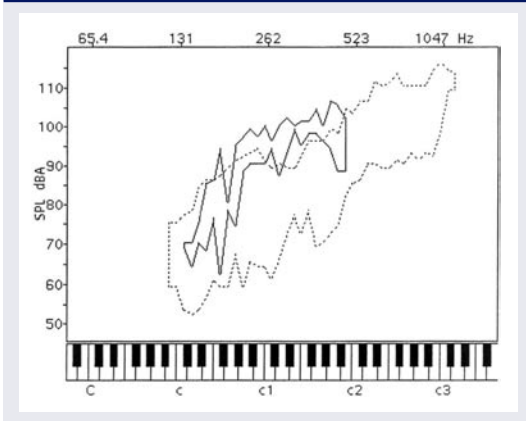
lität des Patienten zu beschreiben und die Muster der Stimmproduktion sowohl beim Sprechen als auch beim Singen zu erfassen. Dies beginnt schon während der Patient sich vorstellt und seine Krankengeschichte schildert. Dabei beobachten sie beispielsweise folgende Parameter:

- Atmung (atemrhythmisch angepasste Phonation, Atemräume, Atemrhythmus)
- Körperhaltung / Körpertonus / Kopfhaltung / Kehlkopfposition
- Artikulation (Lippen-, Zungen-, Kieferbeweglichkeit, Nasalität)
- Sprechstimmlage (mittlere Sprechstimmlage, Intonation, Indifferenzlage)
- Sprechweise (Prosodie: temporal, melodisch, dynamisch)
- Stimmklangqualität (z.B. behaucht, rau, gepresst, klar)
- Stimmsitz (vorne, medial, dorsal)
- Stimmeinsätze / Stimmabsätze.

Darüber hinaus können die Logopädinnen spezifische Stimmparameter in weiteren Aufgabestellungen überprüfen – zum Beispiel Ausatemdauer, Tonhaltedauer, Rufstimme, Registerwechsel in der Singstimme, Messa di Voce, rhythmische Fähigkeiten, auditive Perzeptionsfähigkeit.

Während der Patient ein Lied präsentiert oder während die Gesangspädagogen Übungen zur Sängerstimme durchführen, beobachten die Logopädinnen die Funktion der Singstimme. Sie haben auch die Möglichkeit, die Sänger um Erlaubnis zur Palpation zu bitten, um zum Beispiel die Atemfunktion oder den Muskeltonus differenziert zu diagnostizieren. Zusätzlich zu den genannten perzeptiven Untersuchungsmöglichkeiten – auditiv, visuell und taktil-kinästhetisch – objektivieren die Logopädinnen die Stimmbeurteilung, beispielsweise durch Stimmumfangsprofile der Sprech-, Ruf- und Singstimme (Abb. 2).

Abb. 2 Sing- und Rufstimmprofil einer professionellen Sängerin



Gezeigt ist das Stimmprofil einer professionellen Sängerin (Singstimme: punktierte Linie; Rufstimme: durchgehende Linie), die über einen großen Tonhöhenumfang verfügt. Der Dynamikumfang zeigt eine Steilheit im Verlauf der Pianokurve. Besonders in der hohen Lage ab d² (Kopffregister) ist die Minimalintensität eingeschränkt, hohe Töne können also nur laut gesungen werden. Die Rufstimme erreicht eine höhere Lautstärke als die Singstimme. Dies deutet darauf hin, dass die technische Schulung der Singstimme noch optimiert werden kann

■ Gesangspädagogische Diagnostik

Da häufig keine primär medizinisch oder stimmphysiologisch einzukreisenden Stimmprobleme zu beobachten sind, werden gesangs-

pädagogische Erklärungen, Tipps und Hilfen angeboten. Im Rahmen der gesangspädagogischen Diagnostik werden die Patienten gebeten, (mit Klavierbegleitung) ein Stück vorzutragen, bei dem die subjektiven Stimmprobleme besonders deutlich auftreten.

Ebenso werden in einzelnen Stimmübungen die stimmlichen Gegebenheiten und die Leistungsfähigkeit der Stimme überprüft. Ein von den Mitgliedern dieser Sprechstunde konzipierter Erfassungsbogen, in dem die Höreindrücke bezüglich der Artikulation, der Tongebung und Registerbehandlung sowie die sichtbaren Befunde zur Körperhaltung und Atmung aufgezeichnet werden, ist Grundlage für das anschließende Gespräch mit allen beteiligten Spezialisten, in dem das weitere Prozedere für die Künstler erarbeitet werden soll.

■ Fachärztliche Diagnostik

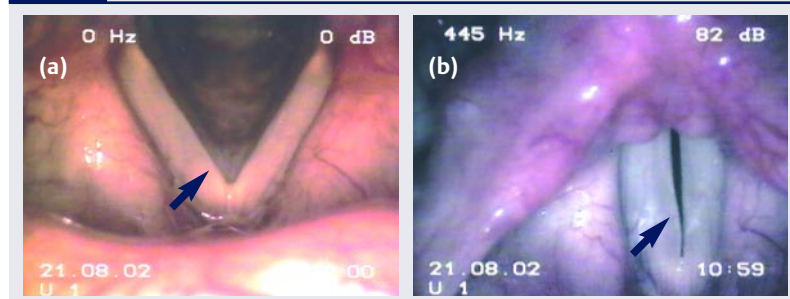
Die Aufgabe des Facharztes (Phoniater/HNO-Arzt) ist neben der perzeptiven Stimmdiagnostik insbesondere auch die laryngoskopische Diagnostik, bei der das Schwingungsverhalten der Stimmlippen dargestellt und analysiert wird. Zum Einsatz kommen hierbei die Videoendoskopie und -stroboskopie mit starrer und gegebenenfalls flexibler Optik (Abb. 3) sowie bei Bedarf die hochgeschwindigkeitsglottografische Diagnostik (HGG) mit bis zu 4 000 Einzelbildern von den schwingenden Stimmlippen pro Sekunde (Abb. 4). Das Schwingungsverhalten der Stimmlippen wird zudem mit der elektrolottografischen (EGG) Untersuchung und in Zusammenarbeit mit dem Diplomingenieur mit elektroakustischen Untersuchungsverfahren weiter überprüft.

Liegen organische Stimmlippenveränderungen vor, kann ein Termin zu einer operativen Therapie in Lokalanästhesie oder Intubationsnarkose vereinbart werden.

■ Psychologische Diagnostik und Therapie

Stimme und Stimmung sind nicht nur vom Wortstamm her eng miteinander verwandt. Die Stimme sagt viel über die betreffende Person aus: Geschlecht, ungefähres Alter, Herkunft

Abb. 3 Videolaryngoskopie und Videostroboskopie



90°-videolaryngoskopischer Befund in Respiationsstellung (a) und videostroboskopischer Befund derselben Patientin in Phonationsstellung der Stimmlippen (b). Während in der Respiration kein pathologischer Befund sichtbar ist, ist bei der stroboskopischen Untersuchung ein Randödem im Bereich des vorderen Stimmlippendrittels gut zu erkennen, das zu der von der Patientin geschilderten Störung der Kopfstimme geführt hat

und vor allem die Stimmung können abgelesen werden. Eine depressive Verstimmung und psychische Probleme (z.B. Verunsicherung) eines Menschen – und insbesondere eines Künstlers – können die stimmliche Leistungsfähigkeit verändern. Eine diesbezügliche Diagnostik kann im Einzelfall sehr wichtig sein und wird wegen der in der Regel sehr persönlichen und intimen Gesprächsinhalte außerhalb der interdisziplinären Sprechstunde angeboten. Im Bedarfsfall werden die Sänger an eine auf Stimmstörungen spezialisierte Diplom-Psychologin und klinische Psychotherapeutin vermittelt.

■ Technische Hilfsmittel

Neben der perzeptiven Beurteilung der Stimmqualität steht eine große Palette technischer Verfahren zur Verfügung. Heute besitzen Computer eine ausreichend hohe Rechengeschwindigkeit, um akustische Signale aufzuzeichnen, in Echtzeit zu verarbeiten und darzustellen.

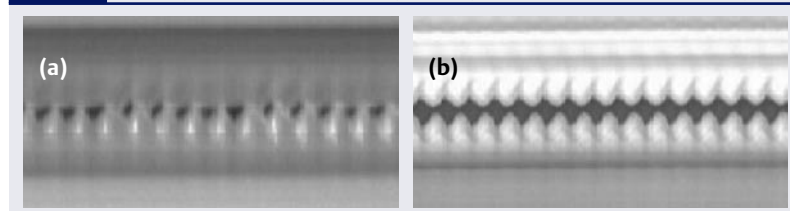
Stimmfeldmessung

Die Stimmfeldmessung (Abb. 2) ermittelt den maximalen Umfang der Stimme hinsichtlich der möglichen Tonhöhen (Tonumfang) und Lautstärken (Dynamik). Das Ergebnis sind Messpunkte in einem Diagramm, das die Lautstärke über der Tonhöhe darstellt. Die (gedachte) äußere Begrenzungslinie der Messpunkte umschließt das so genannte Stimmfeld. Durch verschiedene Aufgabenstellungen kann das Stimmfeld für unterschiedliche Stimmfunktionen ermittelt werden (Sprech-, Sing- oder Rufstimme). Für die Messung des Stimmfelds ist ein entsprechendes Computerprogramm notwendig.

Elektrolottogramm

Das Elektrolottogramm (EGG) kann den Bewegungsablauf der Stimmlippen darstellen. Hierzu werden an den Hals des Patienten zwei Elektroden in Höhe des Kehlkopfs angelegt, mit deren Hilfe der elektrische Widerstand zwischen

Abb. 4 Hochgeschwindigkeitsglottografische Untersuchung



Irreguläres Schwingungsmuster bei der hochgeschwindigkeitsglottografischen (HGG) Untersuchung (a) und die Sicherung einer ventralen Schlussinsuffizienz (b). Die Stimmlippenkanten berühren sich während des phonatorischen Schwingungszyklus in dieser Region nicht

den Elektroden auf einem Oszilloskop ermittelt wird. Bei verschiedenen gehaltenen Tönen kann beobachtet werden, wie schnell die Schließbewegung der Stimmlippen während der einzelnen Phonationszyklen erfolgt und wie sich das Verhältnis von geschlossener Phase zur Gesamtdauer eines Phonationszyklus („closed quotient“) ändert. Hierdurch können Beeinträchtigungen der Stimme durch falsche Technik oder Minderbeweglichkeiten der Stimmlippen dokumentiert werden (Abb. 5).

SpeechStudio®

Das SpeechStudio-System dient zur Erfassung und Auswertung mehrerer Stimmparameter (Abb. 1a):

- Spektrogramm zur grafischen Darstellung des Stimmklangs
- Mikrofonkurve zur grafischen Kontrolle der Lautstärke von gehaltenen Tönen
- EGG und „closed quotient“
- Jitter (Unregelmäßigkeit der Stimmfrequenz)
- Shimmer (Unregelmäßigkeit der Stimmlautstärke).

Der Vorzug des Geräts ist die Möglichkeit, nicht nur die einzelnen Parameter frequenzspezifisch abzubilden, sondern auch die Stabilität der Parameter von Stimmlippenschwingung zu Stimmlippenschwingung als neues Maß für die Stimmqualität zu verwenden. All dies erfordert nicht wie bei anderen Systemen gehaltene Töne, sondern kann aus der gesprochenen Sprache heraus erfolgen.

VoceVista®

Das Computerprogramm ermöglicht im Zusammenspiel mit einer installierten Soundkarte und einem Mikrofon die Echtzeitdarstellung des Spektrogramms der Stimme (Abb. 1b). Dies erlaubt Sängern, auf einfachste Weise Auswirkungen von Modifikationen des Vokaltrakts auf ihren Stimmklang während des Singens zu beurteilen (z.B. die Klarheit der Vokale oder den Vokalausgleich). Gerade bei der Ausbildung des Sängermanen (einem Obertonbereich der Stimme, der das Orchester über-tönt) ist diese visuelle Kontrolle sehr hilfreich. Die Messung der Vibrato-Eigenschaften wird durch das Programm ebenfalls unterstützt.

Hochgeschwindigkeitsglottografie

Das Hochgeschwindigkeitsglottografiesystem (HGG-System) besteht aus einer Hochgeschwindigkeitskamera (bis zu 4000 Bilder pro Sekunde), die an ein starres Endoskop gekoppelt ist, einer Kaltlichtquelle sowie einem Computer zur Datenspeicherung. Nach der Aufnahme einer Sequenz kann am Bildschirm der Schwingungsverlauf der Stimmlippen beurteilt werden. Hierbei sind besonders die in der herkömmlichen Stroboskopie nicht sichtbaren Unregelmäßigkeiten (Abb. 4) und Einschwingvorgänge interessant. Dies trägt wesentlich zur Klärung einer funktionell bedingten Heiserkeit bei.

Interdisziplinarität ist Mittel zum Erfolg

Aus unserer Sicht kann nur ein interdisziplinäres Vorgehen einer aus bislang unklarer Ursache gestörten professionellen Sprech- oder Singstimme gerecht werden, da nur ein Team aus Spezialisten verschiedener Fachdisziplinen die Vielschichtigkeit einer solchen Erkrankung abschließend klären kann. Da eine solche Diagnostik sehr personal- und zeitaufwändig und damit im Regelfall sehr kostenintensiv wäre, sollte sie vor allem solchen Patienten zugute kommen, bei denen eine vorhergehende HNO-ärztliche und oder phoniatische Diagnostik die Beschwerdeursache nicht aufklären konnte und die Künstler mit ihren langjährig ausgebildeten Stimmen in der Ausübung ihrer Tätigkeit massiv gehindert werden.

„Voice Clinic“ – Interdisciplinary Management of Professional Voice Disorders

Disorders of the speaking and singing voice occur frequently and the complex problems of the diagnostics and therapy can overextend a single therapist. For a professional speaker or singer dysphonias or dysodias often pose a threat to their existence. A multidisciplinary clinic composed of specialists of diverse professions dealing with professional speakers and singers constitutes an optimal base for diagnostics and therapy of these specific voice disorders. The experiences of the voice clinic at the university hospital in Hamburg are reported in this article.

Key Words

multidisciplinarity – singing voice – speaking voice – dysodia – dysphonia

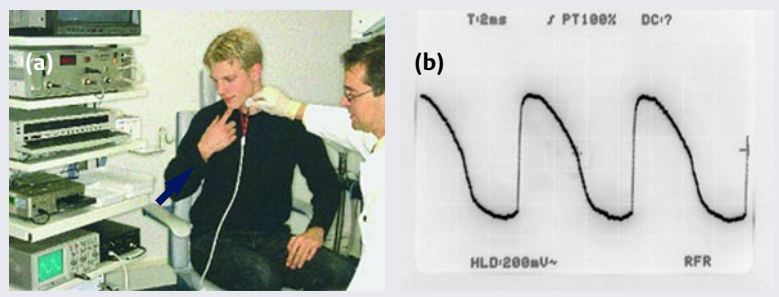
Literatur

1. Harris T, Harris S, Rubin JS, Howard DM. The Voice Clinic Handbook. London: Whurr Publishers Ltd., 2000

Anschrift des Verfassers

PD Dr. Götz Schade
 Poliklinik für Hör-, Stimm- und Sprachheilkunde
 Universitätsklinikum Hamburg-Eppendorf
 Martinistr. 52
 20246 Hamburg

Abb. 5 Elektroglottogramm



Messung (a) und Ergebnisdarstellung (b) eines Elektroglottogramms: Die steil ansteigende Kurve zeigt den Schließvorgang der Stimmlippen und die abfallende Kurve den Verlauf der Stimmlippenöffnung im Rahmen des phonatorischen Schwingungszyklus an