

# Optionen der Stimmfeminisierung

Mit Stimmübungen und Phonochirurgie zu einem weiblicheren Klang

Markus Hess, Susanne Fleischer

Die meisten Frauen, die sich nach einer Mann-zu-Frau-Transition bei uns vorstellen, wünschen sich eine operative Stimmerhöhung. Wir bieten diese Operation in Kombination mit Stimmübungen an. Hier möchten wir zunächst auf einige Aspekte der Stimmarbeit mit Frauen im Rahmen ihres Transitionsprozesses eingehen und anschließend die verschiedenen phonochirurgischen Techniken mit ausgewählten Aspekten der Stimmlippenchirurgie darstellen.

Unsere Stimme ist ein wesentlicher Teil unserer Identität und die meisten Menschen werden im Gespräch schon nach wenigen Sekunden einem Geschlecht zugeordnet. Für manche Frauen kommt es im Rahmen einer Mann-zu-Frau-Transition in Gesprächssituationen immer wieder zu frustrierenden Erlebnissen, wenn ihre tiefe Stimme nicht zu ihrem weiblichen Äußeren passt. Besonders beim Telefonieren werden sie oft misgendet und als männlich wahrgenommen.

## Was ist weiblich?

Eine weibliche Stimme ist nicht „nur eine Oktave höher“ als die männliche Stimme. Zum Eindruck der Weiblichkeit gehört neben einem höheren Grundton auch das entsprechende auditive Timbre – nur unzureichend mit Resonanz übersetzbar – sowie die Prosodie der gesprochenen Sprache (Rhythmus, Melodie, Intonation, Akzente, Stimmsitz usw.). Um die gewünschte Gesamtwirkung einer Stimme zu erzielen und auch einen stimmigen Eindruck der weiblichen Persönlichkeit zu erzielen, kommen außerdem noch viele sogenannte paralinguale Aspekte dazu.

## Verschiedene Möglichkeiten

Für eine Stimmfeminisierung können verschiedene Therapieverfahren eingesetzt werden. Mit Stimmübungen kann nicht nur versucht werden, eine etwas höhere Sprechstimmlage zu erreichen, sondern das Ziel ist auch, die Sprechweise mit Prosodie und Artikulation feminer klingen zu lassen.

Viele Patientinnen haben sich die höhere Sprechstimmlage schon mit logopädischer Therapie oder selbst ohne weitere Anleitungen erarbeitet, was al-

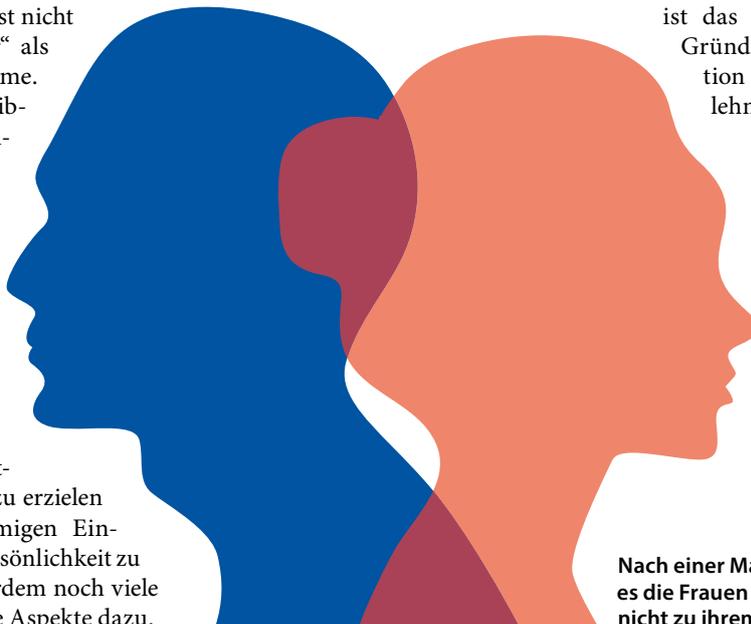
lerdings nicht selten zu einer vermehrten Stimmanstrengung mit weiteren typischen Symptomen einer hyperfunktionellen Stimmstörung führt. Bei diesen Patientinnen bleibt als Problem, dass spontane, vegetative Lautäußerungen wie Husten, Niesen, Räuspern und besonders Lachen in „verräterisch“ tiefer Stimmlage erfolgen. Das kann mit einer Stimmübungsbehandlung nicht wirklich geändert werden.

Durch phonochirurgische Maßnahmen lässt sich die mittlere Sprechstimmlage in der Regel deutlicher erhöhen. Dies hängt unter anderem von der ursprünglichen Sprechstimmlage ab. Nach unserer Erfahrung führt eine Kombination von Stimmübungen mit einer operativen Stimmerhöhung in den meisten Fällen zu einem sehr befriedigenden Ergebnis. Allerdings ist das Misstrauen bezüglich einer Operation bei vielen Frauen groß, da das Nichtgelingen des Eingriffs mit einer daraus möglicherweise resultierenden lebenslangen Heiserkeit befürchtet wird. Aus unserer Erfahrung ist das auch einer der wesentlichen Gründe für Patientinnen, eine Operation zur Stimmfeminisierung abzulehnen.

## Diagnostik und Beratung

Gerade vor der Entscheidung zu einer Stimmfeminisierungsoperation müssen eine umfassende Diagnostik und Einschätzung erfolgen. Im Medical Voice Center Hamburg gehören dazu ein ausführliches, meist mehr als einstündiges Anamnesegespräch von Arzt und Logopä-

**Nach einer Mann-zu-Frau-Transition frustriert es die Frauen oft, wenn ihre tiefe Stimme nicht zu ihrem weiblichen Äußeren passt.**



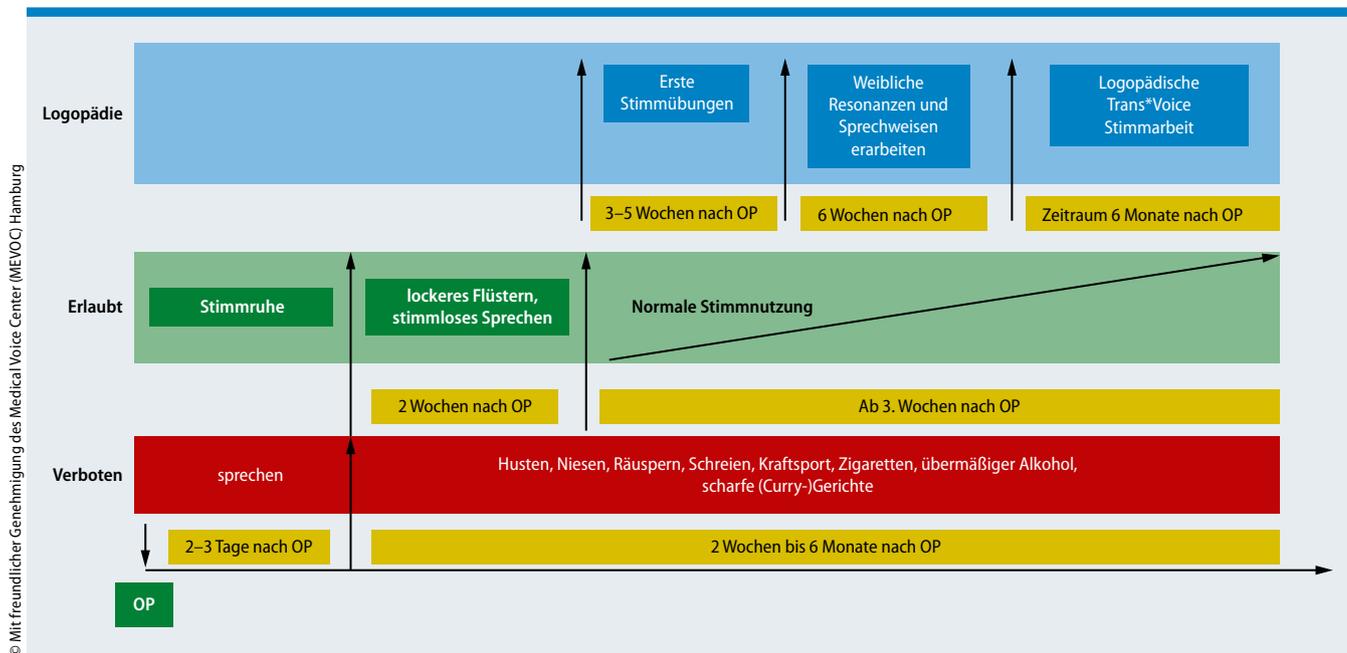


Abb. 1: Zeitplan nach einer Stimmfeminisierungsoperation

din mit der Patientin, die auditive Beurteilung des Stimmklangs mit ungespannter (tiefer) Stimme und mit bisher genutzter höherer Stimme (wenn die Patientin sich eine solche angeeignet hatte), Ton- und Videoaufnahmen sowie die computergestützte elektroakustische Stimmschallanalyse (Zählen, Spontansprache, Gleitton, mittlere Sprechstimmlage mit „männlicher“ und „bester weiblicher“ Stimme, Stimmumfang, leise und laute Stimme, Tonhaltedauer, lautes Lachen, vegetative Tongebung mit Räuspern, Husten, Niesen). Für den späteren Vergleich ist es wichtig, auch die tiefe Stimme mit dem tiefsten möglichen Ton zu dokumentieren. Das ist oft nicht einfach, wenn die physiologisch tiefe Stimme von den Patientinnen über lange Zeit unterdrückt wurde.

Eine transnasale Video-Laryngoskopie mit flexiblen HD-Chip-on-the-tip-Endoskopen und mit Stroboskopie bei Phonation verschiedener Stimmgebungsarten sowie sehr naher Aufnahme der Stimmlippen mit maximal möglicher Vergrößerung wird digital aufgezeichnet. Sie kann wertvolle Unterstützung während der Operation leisten, da sie vom Operateur intraoperativ auf einem Laptop betrachtet werden kann.

Als Fragebögen setzen wir den VHI

(Voice Handicap Index; [www.dgpp.de](http://www.dgpp.de)) ein sowie unseren eigenen Fragebogen für Transgender-Patientinnen in Anlehnung an Inhalte aus dem englischsprachigen Transsexual Voice Questionnaire for Male-to-Female Transsexuals (TVQ<sup>MtF</sup>) von Dacakis et al. Vor jeder Operation empfehlen wir eine zusätzliche, ausführliche Untersuchung und Beratung durch eine Logopädin, die auf das Gebiet der Stimmfeminisierung spezialisiert ist. Wichtig bei der Beratung und Operationsaufklärung ist die Besprechung sämtlicher Alternativen (konservativ und operativ) mit deren jeweiligen Vor- und Nachteilen. Dabei sollte nach individuellen Erwartungen gefragt und mit der Patientin besprochen werden, wie realistisch diese sind.

### Postoperatives Stimmverhalten

Ist eine Stimmfeminisierungsoperation geplant, wird in dem Gespräch vor der Operation sehr ausführlich auf das postoperative Stimmverhalten, die Stimmhygiene und den zu erwartenden Zeitplan für die Stimmbelastbarkeit nach der Operation eingegangen. Dazu werden Übungen gezeigt, beispielsweise wie bei nicht unterdrückbarem Husten oder Niesen der Luftstrom reduziert werden kann, indem die Patientin vorher nicht

maximal ein-, sondern ausatmet und sich währenddessen Mund und Nase zuhält. Da wir unseren Patientinnen erlauben, direkt nach der Operation „locker“, also ohne Tongebung und ohne Pressen, zu flüstern, wird auch dies gezeigt und wenn nötig geübt (Abb. 1).

### Stimmarbeit im Rahmen einer Stimmfeminisierung

Die meisten unserer Patientinnen kommen gezielt mit dem Wunsch nach einer operativen Stimmerhöhung zu uns. Dann liegt der Schwerpunkt unserer Stimmübungen auf einer die Operation begleitenden Stimmarbeit.

Gibt es bei der präoperativen Stimmdiagnostik Zeichen für eine Hyperfunktion, die sich oft bei der Aneignung einer für die Kehlkopf-anatomie unphysiologisch hohen Sprechstimmlage einstellt, wäre theoretisch eine „klassische“ Stimmtherapie indiziert. Dies widerspricht allerdings meist den Wünschen der Patientin, die nicht auf die höhere Sprechstimmlage verzichten will.

In der Phase nach der Operation geht es um eine Veränderung des Stimmklangs und der Prosodie für eine feminere Sprechweise. Während der Stimmarbeit kommen viele andere Aspekte auf, die nicht nur mit der Stimme, sondern

**Box 1: Operative Stimmfeminisierung**

**Grundtonerhöhung**

- symmetrisches Anspannen der Stimmlippen
- symmetrisches Kürzen der Stimmlippen
- symmetrisches Ausdünnen der Stimmlippen

**Timbre-Veränderung**

- Thyrohyoidale Approximation mit chirurgischer Verkleinerung der supraglottischen Resonanzräume

mit dem typischen Rollenverhalten als Frau und ihrer Sozialisierung und der Körpersprache zusammenhängen. Auch hier ist es wichtig, mit der Patientin über ihre Erwartungen, Vorstellungen und mögliche Vorbilder zu sprechen. Das Ziel der Behandlung und deren Inhalte sind immer den individuellen Gegebenheiten anzupassen – dabei spielen beispielsweise auch die Körpergröße, die Statur und das Alter eine Rolle. Das Feedback durch die Therapeutin muss einfühlsam erfolgen. Hilfreich sind wiederholte Videoaufnahmen, die gemeinsam bewertet werden. Letztlich sind die Bereiche dieser Stimmarbeit denen einer klassischen Stimmtherapie ähnlich und enthalten Übungen zu Eigen- und Fremdwahrnehmung, zur Tongebung selbst, zu Artikulation, Prosodie, Stimminsatz und Stimmabsatz, Atmung, Resonanz, Haltung sowie immer wieder die Arbeit für den Transfer in den Alltag. Auch mit der Singstimme kann gearbeitet werden, wenn die Patientin dies wünscht. Hinzu kommen die vielen Aspekte der nonverbalen Kommunikation wie Mimik, Gestik, Haltung, ganzkörperliche Bewegun-

gen sowie das Aufzeigen, dass Männer und Frauen sich üblicherweise auch in der Wortwahl und der Formulierung unterscheiden. Und weil es nicht nur um stimmtherapeutische, sondern immer auch um soziokulturelle Aspekte geht, kommt der Stimmarbeit mit Videoaufzeichnung besondere Bedeutung zu. In Zeiten von Corona und Telemedizin bieten wir auch Stimmarbeit über Zoom, Teams, Skype etc. an.

Der Transitionsprozess ist für viele Frauen psycho-emotional sehr belastend und während der Stimmarbeit muss auch die aktuelle Stimmungslage der Patientin berücksichtigt werden – die sich natürlich auch auf die Stimme auswirken kann.

**Strategien der operativen Stimmfeminisierung**

Die operative Stimmfeminisierung gehört zu den großen Herausforderungen der Phonochirurgie und es gibt bis heute keinen Goldstandard einer Operationsmethode für die Stimmangleichung bei Mann-zu-Frau-Geschlechtsdysphorie. Im Juni 2022 wurde die „International Association of TransVoice Surgeons“ gegründet, damit ein besserer Austausch der weltweit mit den verschiedenen Operationsverfahren gesammelten Erfahrungen zu einer Optimierung führen kann. Im Folgenden stellen wir in einer Auswahl die häufigsten chirurgischen Operationstechniken zur Stimmfeminisierung vor. Prinzipiell sollte eine Operation in ein multidisziplinäres Behandlungskonzept eingebettet sein.

Hauptziel bei allen Techniken ist die Grundtonerhöhung durch – immer symmetrisches:

- Anspannen,
- Kürzen und/oder
- Ausdünnen der Stimmlippen.

Alle drei Techniken führen rein physiologisch zu einer höheren Schwingungsfrequenz der Stimmlippen. Da unser Ohr im Hinblick auf die Geschlechtererkennung auch auf das Resonanzspektrum im Vokaltrakt („Timbre“) anspricht, kann durch chirurgische Verkleinerung der supraglottischen Resonanzräume meist ein zusätzlich unterstützender Effekt der Stimmfeminisierung erzielt werden (Box 1).

**Verschiedene Ansätze**

Die operative Stimmfeminisierung gibt es in bedeutsamem Maßstab erst seit Nobuhiko Isshikis Publikationen (1974 und 1983). Häufiger angewandt wird seitdem die cricothyroidale Approximation (CTA) nach Isshiki mit vielen späteren Modifikationen durch andere Chirurgen. Jürgen Wendler hat vor circa 30 Jahren seine Methode der Stimmlippenvernähtung als Vocal Fold Webbing (ursprünglich nach Wendler, modifiziert nach Gross, Kim, Anderson und vielen anderen) vorgestellt, die heute als Glottoplastik bekannt ist. Orloff und Mitarbeiter haben 2006 die „Laser-assisted voice adjustment (LAVA)“-Operation publiziert (Box. 2). Sie haben dabei aber bewusst nicht den Muskel entfernt: „A trough of vocal fold tissue was vaporized down to, but not including, the vocalis muscle. The location of the mucosal scar is thought to be a key determinant in the success of elevating vocal pitch“. Ismail Kocak und Mitarbeitende nahmen hingegen den gleichen Zugang mit einer tieferen Vaporisationen inklusive Muskel vor und erzielten damit auch verhältnismäßig größere Anhebungen in der Grundfrequenz. Viele weitere Modifikationen dieser Methoden können wir in diesem Beitrag nicht aufführen.

**Chondroplastik optional**

Es zeichnet sich in den letzten Jahren eine Präferenz zur Stimmlippenverkürzung (Glottoplastik) ab, da hierbei eine recht sichere Stimmerhöhung erzielt werden kann. Die Reduktion des Adamsapfels (sog. Chondroplastik) wird im Zusammenhang mit der Stimmfeminisierung häufiger erwähnt. Die ästhetische (nicht kosmetische!) Chondroplastik führt nicht zu einer Stimmveränderung, kann jedoch in Kombination mit

**Box 2: Häufig angewendete Techniken zur operativen Stimmfeminisierung:**

- Vocal Fold Webbing (nach Wendler, Gross, Kim, Anderson und vielen anderen)
- Laser Reduction Glottoplasty (nach Orloff)
- Cricothyroidale Approximation (CTA, nach Isshiki und anderen)
- Feminization Laryngoplasty (FemLar, nach Thomas)

Die ersten beiden Operationsmethoden werden in Mikrolaryngoskopie durchgeführt. CTA und FemLar benötigen einen Eingriff am äußeren Hals.

Die Reduktion des Adamsapfels, die sog. Chondroplastik, führt nicht zu einer Stimmveränderung. Sie kann aber mit jeder der genannten Techniken kombiniert werden.

einer Stimmfeminisierung durchgeführt werden. Der Zugang erfolgt meist perkutan, z.B. zusammen mit rekonstruktiven Eingriffen vom Unterkiefer, oder in Kombination mit der CTA oder der Feminization Laryngoplasty (=FemLar) nach Thomas.

### Vor- und Nachteile der Verfahren

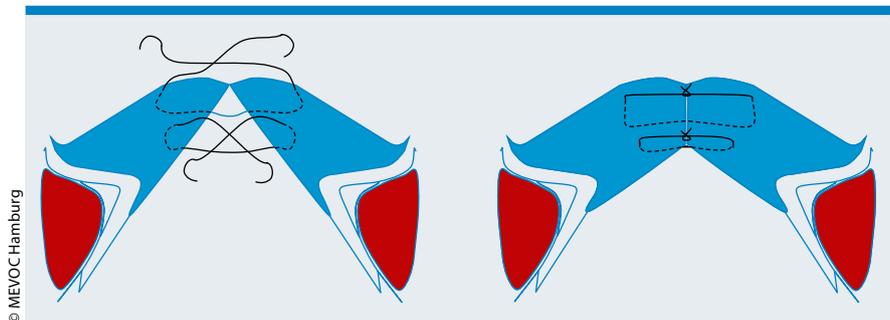
Es folgt eine kurze Zusammenstellung von Vor- und Nachteilen einiger möglicher Operationstechniken.

#### Vocal Fold Webbing

**Vorgehen:** Die Stimmlippen werden operativ durch anteriore Vernähung und nachfolgende permanente Verwachsung funktionell verkürzt (**Abb. 2; Abb. 3**). Dadurch wird im posterior verbleibenden, schwingenden Abschnitt eine höhere Grundfrequenz erzwungen. Nützlich sein können eine zusätzliche anterior-laterale temporäre Augmentation zum Zusammendrücken der zusammenwachsenden Stimmlippenabschnitte und eine Botulinumtoxininjektion zur Muskelentspannung in der Heilungsphase. Zudem lassen sich mit einer Laserreduktion von posterior-lateralem Stimmlippengewebe die verbleibenden schwingenden Stimmlippenabschnitte ausdünnen und die Sprechstimmlage erhöhen – auch später noch als Korrekturreingriff.

**Vorteile:** Die Stimmlippen werden funktionell gekürzt, der Tonhöhenumfang ist für tiefe Töne (gewollt) eingeschränkt. Die Operation ist in Mikrolaryngoskopie und ohne Eingriff durch den äußeren Hals möglich. Schon mit zwei Nähten kann eine dauerhafte Stimmerhöhung erreicht werden (nach Anderson sogar ohne Nähte). Mit einer Glottoplastik kann eine deutliche Stimmerhöhung im Bereich von bis zu einer Oktave (je nach Technik) erreicht werden.

**Nachteile:** Die Operation ist nicht leicht durchführbar und „verzeiht“ nur selten eine übermäßige und unpräzise Ausführung (Irreversibilität und Heiserkeit). Eine Botulinumtoxininjektion zur temporären Schwächung des M. vocalis im Rahmen der Verheilungsphase ist nach spätestens drei Monaten abgeklungen. Die Modulationsfähigkeit der Stimme



**Abb. 2:** Vernähung der Stimmlippen bei der sog. Glottoplastik. Permanente Fäden adduzieren die anterioren Stimmlippenanteile. Dieser Eingriff kann mit einer Reduktion von Stimmlippengewebe im inferioren anterioren Bereich kombiniert werden (nicht abgebildet). Eine zusätzliche Augmentation der paraglottischen, anterioren Stimmlippen mit einem temporären Implantat und eine temporäre Muskelrelaxation mit Botulinumtoxin in den M. vocalis können helfen, die lateralen Zugkräfte an den Fäden in der postoperativen Phase zu reduzieren (nicht abgebildet).

kann eingeschränkt und ebenso die sehr laute Stimmgebung reduziert sein.

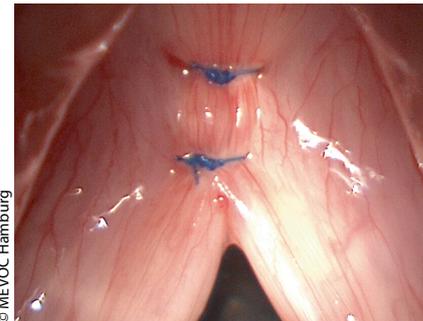
**Fazit:** Als alleinige Operationsmethode oft ausreichend

#### Laser-assisted voice adjustment (Laser assisted muscle reduction)

**Vorgehen:** Mit einer Laserreduktion von lateralem Stimmlippengewebe (Stimmlippenschleimhaut und ggf. auch M. vocalis) kann die Masse der schwingenden Stimmlippen ausgedünnt und die Sprechstimmlage erhöht werden (**Abb. 4**). Wenn durch oberflächliches Lasern eine Straffung des Epithels (durch die nachfolgende Wundheilung) erzielt werden soll, spricht man auch von „epithelial tightening“.

**Vorteile:** Die Stimmlippe wird lateral im Schleimhautbereich und muskulär ausgedünnt, der freie Rand („Randkante“) wird nicht verändert. Durch die Massereduktion wird eine Grundfrequenzerhöhung erzwungen. Der Tonhöhenumfang ist nach unten (gewollt) eingeschränkt. Die Operation wird in Mikrolaryngoskopie durchgeführt und kann auch als Folgeeingriff nach unzureichender Voroperation, z. B. nach CTA oder Glottoplastik, erfolgen. Kleine Randödeme können dabei auch mit einem photoangiolytischen Laser gestrafft werden.

**Nachteile:** Die Operation verlangt eine deutliche Massereduktion (Zerstö-



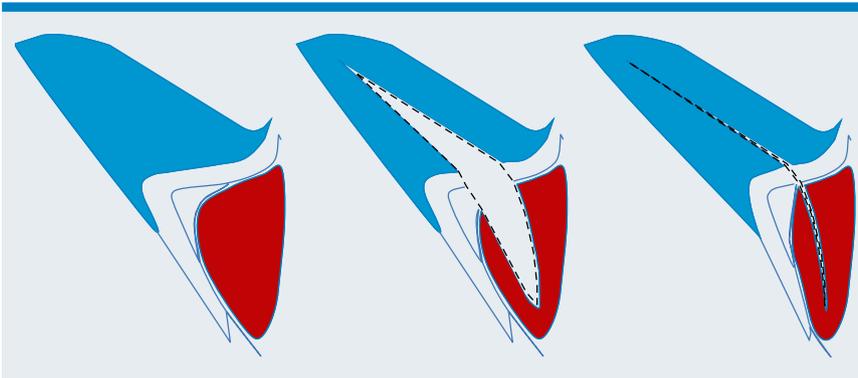
**Abb. 3:** Intraoperative Ansicht nach Glottoplastik mit permanenten monofilen Fäden

rung), Eine Symmetrie zu erzeugen ist nicht einfach: Vernarbungen der Stimmlippen sind bei solchen Eingriffen nicht immer kalkulierbar und darüber hinaus meist irreversibel. Die Modulationsfähigkeit der Stimme kann eingeschränkt sein, die sehr laute Stimmgebung reduziert. In manchen Fällen wird die Stimme nur um vier Halbtöne erhöht.

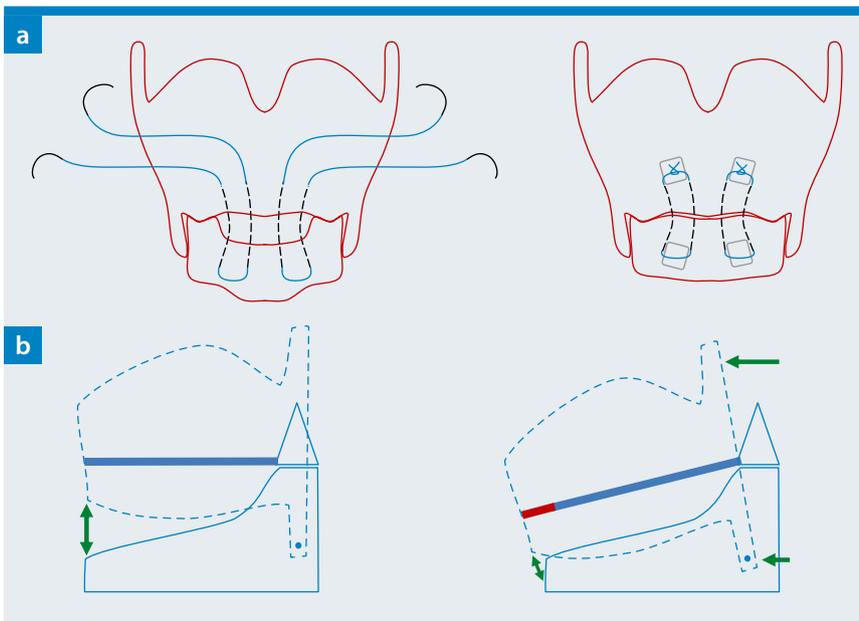
**Fazit:** Als alleinige Operation nicht ausreichend

#### Cricothyroidale Approximation (CTA)

**Vorgehen:** Durch einen perkutanen Zugang wird durch Vernähung eine permanente anteriore Approximation der Schild- und Ringknorpel angestrebt und eine konsekutive Anspannung der Stimmlippen erreicht (funktionell vergleichbar einer Dauerkontraktion beider M. cricothyroidei; **Abb. 5**).



**Abb. 4:** Schema der Laserreduktionsplastik mit Massereduktion von Stimmlippengewebe inklusive M. vocalis. Die medialen Stimmlippenanteile werden nicht zerstört und können damit weiterhin eine ungehinderte Phonation ermöglichen.



**Abb. 5:** Cricothyroidale Approximation. a) Eine permanente Anspannung der Stimmlippen gelingt durch die Approximation von Ringknorpel und Schildknorpel durch Fadenfixierung. b) Die Dehnung der Stimmlippen ist farblich markiert. Die Pfeile stellen die Vektoren der Verschiebung dar. Auch im cricothyroidalen Gelenk ist ein Gleiten möglich.

**Vorteile:** Je nach Literaturquelle sind dauerhafte Stimmerhöhungen in ca. zwei Drittel der Fälle erreichbar. Die Technik ist leicht erlernbar, die Operation ist nicht sehr aufwendig.

**Nachteile:** Die Stimmlippen werden gestreckt, der Tonhöhenumfang ist eingeschränkt (ggf. sogar sog. Monotonie der Sprechstimme); ggf. schlechte Modulationsfähigkeit der Stimme. Die Operation erreicht in den meisten Fällen anfänglich eine deutliche Stimmerhöhung,

aber keine Oktave. Nach Angaben von manchen Autoren wird langfristig in fast einem Drittel der Fälle keine signifikante Änderung erreicht. Eine Versteifung des cricothyroidalen Gelenkes kann resultieren. Die spätere Absenkung der Sprechstimmlage ist möglich (möglicherweise durch Nachlassen der Dauerspannung, z. B. durch Ausleiern des Gewebes).

**Fazit:** Als alleinige Operation meist nicht ausreichend

### Feminization Laryngoplasty („FemLar“ nach J. Thomas)

**Vorgehen:** Invasiver, komplexer Eingriff am offenen Hals zur bilateralen Rekonstruktion des anterioren Schildknorpelgerüsts mit Verkleinerung des Kehlkopflumens sowie Verkürzung der Stimmlippen (**Abb. 6**). Die operative Miteinbeziehung des Oro- und Hypopharynx kann durch Verkleinerung des Resonanzraumes das Timbre verändern.

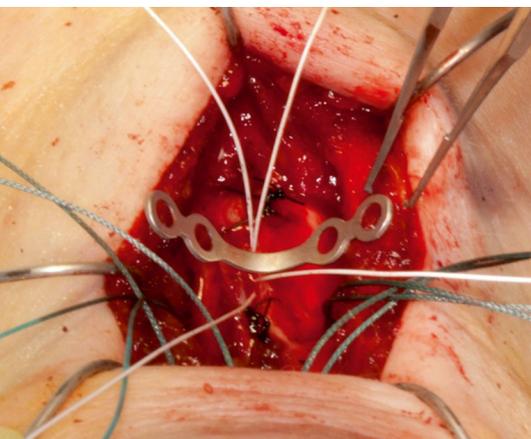
**Vorteile:** Stimmlippen werden verkürzt und das Larynxskelett verkleinert. In Kombination mit einer thyrohyoidalen Approximation erfolgt auch eine Verkleinerung des Resonanzraumes. Die Operation führt also sowohl zu einer Erhöhung der Sprechstimmlage als auch zu einer Erhöhung des Timbres. In den meisten Fällen wird eine ausreichende postoperative Stimmerhöhung von ca. einer Oktave erreicht.

**Nachteile:** Die Operation mit Laryngofissur, beidseitiger anteriorer Schildknorpelteilentfernung und Rekonstruktion des vorderen Schildknorpels ist nicht leicht durchführbar und bedarf sicherlich großer Erfahrung. Die Operation ist recht aufwändig. Die Veränderung des Larynx ist irreversibel. Die größte Schwierigkeit liegt in der Symmetrisierung der Stimmlippen. Die Revisionsrate lag nach Literaturangaben bei 27 %.

**Fazit:** Ist als alleiniger Eingriff meist ausreichend, aber eine große operative Herausforderung.

### Allgemeine Aspekte

Die allgemeinen Risiken der oben aufgeführten Operationen müssen ausführlich mit den Patientinnen besprochen werden: längere Operationsdauer, bleibende Dysphonie, wochenlange Heilungszeit, ggf. irreversible Narbenbildung, postoperative Atmungseinschränkung bei forcierter Inspiration, Lautstärkeeinschränkung, ggf. offene Operation am Hals und Risiko einer Tracheotomie. Die Klientel ist meist sehr gut durch soziale Medien vernetzt und oft bestens über die einzelnen Operationsmethoden und deren Modifikationen in einzelnen Kliniken informiert. Auf der anderen Seite fehlen vielen Frauen kompetente



**Abb. 6:** Die Feminization Laryngoplasty (FemLar) nach Thomas ist ein komplexer Eingriff am offenen Hals. Die Operation erfordert eine hohe Präzision bei der symmetrischen Rekonstruktion beider Stimmlippen, nachdem der Schildknorpel beidseits vertikal gespalten und in der anterior-posterioren Länge gekürzt wird.

Ansprechpartner im Bereich HNO, Phoniatrie, Logopädie und allgemeinem Stimmcoaching. Es ist von außerordentlichem Vorteil, wenn in einer Institution genügend Ressourcen für eine interdisziplinäre Betreuung bereitgestellt werden können.

### Postoperative Behandlung

Je nach Einrichtung werden die postoperativen Behandlungen verschieden gehandhabt. Wir führen hier ein Behandlungskonzept auf, wie es sich für uns bewährt hat. Eine Stimmfeminisierungsoperation mit Glottoplastik kann im Einzelfall ambulant durchgeführt werden. Je nach Befund und durchgeführter Operation sollten bereits intraoperativ als „single-shot“ prophylaktisch Antibiotika (z. B. Cefuroxim 1,5 g i. v.) und Kortison (z. B. Solu-Decortin H 125–250 mg i. v.) gegeben werden. In den Folgetagen sind Husten und Räspern strikt zu vermeiden. Absolute Stimmruhe wird für circa zwei Wochen angeordnet. Lockeres Flüstern wird zwar erlaubt, dennoch machen die wenigsten Patientinnen davon Gebrauch. Schmerzmittel und abschwellende Medikamente sind meist nicht erforderlich. Wiedervorstellungen in den Tagen danach und nach zwei bis drei Monaten sind zu empfeh-

len. Telefonische fernmündliche Stimmproben können bei auswärtigen Patientinnen zur Kontrolle eingesetzt werden. Bei zukünftigen Intubationen wird ein 5,5er Tubus empfohlen.

Sollte nach einer Glottoplastik keine ausreichende Stimmfeminisierung bzw. Stimmerhöhung erzielt werden, muss nach den Gründen geforscht werden. Selbstwahrnehmung, Fremdwahrnehmung, unrealistische Erwartungen und Fehleinschätzungen von Seiten der Operateure und der Patientinnen können Ursachen sein. In einigen Fällen lassen sich Revisionseingriffe mit einer weiteren Verkürzung der Stimmlippen und ggf. auch mit anderen Operationsmethoden durchführen, beispielsweise der Laserreduktionsoperation. In Fällen mit nicht zufriedenstellender Grundfrequenzanhebung sollte eine ausführliche Stimmdiagnostik erfolgen inklusive einer Videostroboskopie und möglichst auch einer genauen Inspektion der Stimmlippen (z. B. mit flexiblen Endoskopen), um vor einem möglichen Revisionseingriff ein klares präoperatives Konzept zu erhalten.

Nach dem operativen Schritt werden in den Folgemonaten die Stimmbehandlung und das „vocal coaching“ immer mehr in den Vordergrund rücken.

Klar ist: Die weibliche unterscheidet sich von der männlichen Stimme nicht nur durch eine Oktave.

### Literatur bei den Verfassenden



**Prof. Dr. Markus M. Hess**  
Medical Voice Center  
Martinistrasse 64  
20251 Hamburg  
hess@mevoc.de

**Dr. med. Susanne Fleischer**  
Medical Voice Center, Hamburg

„Fürsorge bei Mundtrockenheit: aldiamed Mundspray. Es kann die schmerzhaften Symptome lindern und die Lebensqualität Ihrer Patienten verbessern.“



# Xerostomie Therapie mit aldiamed

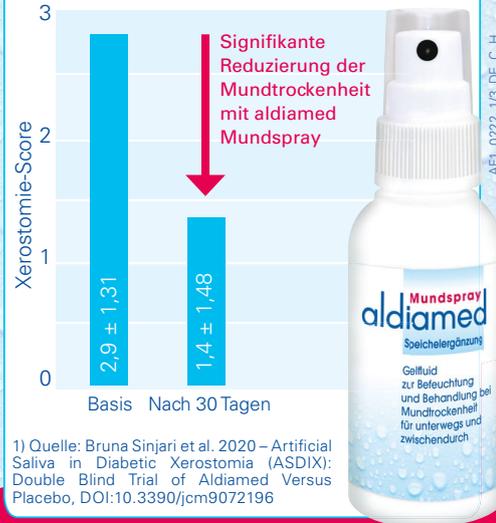
## zur feuchtigkeitsspendenden Behandlung bei Mundtrockenheit

Die Xerostomie als Begleitsymptom einer Erkrankung oder einer Therapie verstärkt den Leidensdruck Ihrer Patienten.

### Studie<sup>1</sup> belegt eine Xerostomie-Reduzierung um 52 %

An der doppelblinden, randomisierten und placebokontrollierten Studie konnte bei der aldiamed-Gruppe eine durchschnittliche Xerostomie-Reduzierung von 52 % festgestellt werden, während in der Placebogruppe nur eine Reduktion um 20 % erreicht wurde.

### Reduzierung der Mundtrockenheit in der aldiamed-Gruppe



Fachliche Informationen, aktuelle Studienergebnisse sowie Gebrauchsinformation erhalten Sie unter:  
**www.aldiamed.de/fachkreise**

Gegenanzeigen: Nicht anwenden bei versehrter Mundschleimhaut oder Überempfindlichkeit gegen einen der Inhaltsstoffe