

Aus der Universitätsklinik und Poliklinik für Hals-, Nasen-, Ohrenheilkunde,  
Kopf- und Halschirurgie an der Martin-Luther-Universität Halle-Wittenberg  
(Direktor: Prof. Dr. med. A. Berghaus)



# **Die operative Stimmerhöhung bei Mann-zu-Frau-Transsexualismus**

Habilitation  
zur Erlangung des akademischen Grades  
Doktor der Medizin (Dr. med. habil.)

Vorgelegt  
der Medizinischen Fakultät  
der Martin-Luther-Universität Halle-Wittenberg

von Dr. Kerstin Neumann  
geboren am 06.05.1958 in Halle

Gutachter: 1. Prof. Dr. Alexander Berghaus  
2. Prof. Dr. Patrick Zorowka  
3. Prof. Dr. Lutz Christian Anders

Datum der Verteidigung: 21.06.2005-07-29

Datum der Anerkennung: 05.07.2005

**urn:nbn:de:gbv:3-000008751**

[<http://nbn-resolving.de/urn/resolver.pl?urn=nbn%3Ade%3Agbv%3A3-000008751>]

## **Referat und bibliographische Angaben**

**Einführung:** Transsexualität stellt eine komplexe, dauerhafte Transposition mit paradoxem Zugehörigkeitsgefühl zum anderen Geschlecht dar. Der Leidensdruck der Betroffenen ist so stark, dass nach eingehender psychologischer Beurteilung eine operative Geschlechtsumwandlung angestrebt wird. Mann-zu-Frau-Transsexuelle leiden nach erfolgreicher geschlechtsangleichender Operation sehr häufig unter der unverändert männlichen Stimme, die in Diskrepanz zum weiblichen äußeren Erscheinungsbild steht und somit die soziale Integration als Frau erheblich stört. Hormonbehandlung bzw. eine alleinige logopädische Therapie führt nicht zu einer dauerhaften Stimmerhöhung. Die Entwicklung einer phonochirurgischen Technik zur permanenten Stimmanhebung ist somit sehr bedeutend.

**Ziel:** Grundlage der dafür von uns entwickelten Cricothyroidopexie mit Miniplatten ist die Thyreoplastik Typ IV nach ISSHIKI. Die stimmlichen Ergebnisse waren durch häufiges Ausreißen der Nähte unzureichend und nicht dauerhaft. Wir modifizierten diese Methode, indem wir nach maximaler Approximation des Ring- und Schildknorpels Drahtnähte über Miniplatten fixierten. Diese Methode vermeidet Manipulationen am Larynxinneren und verhindert Nahtausreißungen. Somit sollte die Voraussetzung geschaffen sein, eine dauerhafte Haltbarkeit der Stimmhöhe zu erreichen.

**Methoden und Ergebnisse:** Seit 1993 wurde bei 67 Mann-zu-Frau-Transsexuellen eine Cricothyroidopexie nach Berghaus/Neumann durchgeführt. Die dadurch erreichte höhere Stimmlippenspannung bewirkt eine ständige Anhebung der mittleren Sprechstimmlage um durchschnittlich 5-6 Halbtöne. Die Stimmbewertung erfolgt prä- und postoperativ sowie nach einem Jahr. Während präoperativ keine Patientin eine weibliche Sprechstimme aufwies, bewegten sich postoperativ 28% im weiblichen Bereich und 38% erreichten zumindest eine indifferente Stimmlage. In der Langzeitbeobachtung erwiesen sich die Ergebnisse als dauerhaft. Wie sich die Stimmbehandlung auf die soziale Integration der Betroffenen auswirkt, wurde mit Hilfe eines Fragebogens ermittelt. Im Ergebnis zeigte sich eine bessere gesamte Verweiblichung der Transsexuellen und eine bessere soziale Integration.

**Schlussfolgerungen:** Diese Operationstechnik hat sich als insgesamt erfolgreich und wenig risikoträchtig bewährt. Der Vergleich prä- und postoperativer diagnostischer Parameter sowie die mehrheitlich subjektive Zufriedenheit der Patientinnen mit dem erreichten Ergebnis bestätigt, dass die Phonochirurgie als fester Bestandteil mit in das therapeutische Gesamtkonzept bei Transsexuellen einbezogen werden muss.

## Inhaltverzeichnis

	Seite	
<b>1</b>	<b>Einleitung</b>	1
1.1	Allgemeine Grundlagen	3
1.1.1	Definition der Transsexualität	3
1.1.2	Geschichtliche Aspekte	5
1.1.2.1	Begriffsentwicklung	5
1.1.3	Ätiologie der Transsexualität	7
1.1.4	Symptome der Transsexualität	8
1.1.4.1	Kindheit	9
1.1.4.2	Pubertät	9
1.1.4.3	Erwachsenenalter	9
1.1.5	Diagnose der Transsexualität	10
1.1.6	Differentialdiagnostische Abgrenzung	12
1.1.6.1	Homosexualität	13
1.1.6.2	Transvestitismus	13
1.1.6.3	Adoleszenz-Konflikte	13
1.1.6.4	Psychosen	13
1.1.7	Rechtliche Lage in Deutschland	13
1.2	Behandlung des Transsexualismus	16
1.2.1	Psychologische Betreuung	16
1.2.2	Hormonbehandlung	17
1.2.3	Behandlung primärer Geschlechtsorgane	18
<b>2</b>	<b>Die Stimme des Transsexuellen</b>	21
2.1	Allgemeines	21
2.2	Charakteristik männlicher und weiblicher Stimme	21
2.3	Behandlung des sekundären Geschlechtsmerkmals Stimme	23
2.3.1	Logopädische Stimmfunktionstherapie	23
2.3.1.1	Ziele der logopädischen Therapie	24
2.3.1.2	Prinzipien der Stimmfunktionstherapie	25
2.3.2	Operative Therapie- theoretische Grundlagen	28
2.3.2.1	Anatomische Vorbemerkungen	28
2.3.2.2	Historische Entwicklung	32
2.3.2.3	Glottoplastik	33

2.3.2.4	Thyroplastik	34
2.3.2.5	Chondrolaryngoplastik	37
<b>3</b>	<b>Fragestellung: Bietet die Cricothyroidopexie bzw. modifizierte cricothyroidale Approximation nach Berghaus/Neumann Fortschritte in der Stimmerhöhung bei Mann-zu-Frau-Transsexuellen?</b>	<b>39</b>
<b>4</b>	<b>Material und Methode</b>	<b>41</b>
4.1	Operationstechnik- Cricothyroidopexie nach Berghaus / Neumann	41
4.2	Patientengut	45
4.3	Diagnostische Verfahren	46
4.3.1	Laryngoskopie	46
4.3.2	Stimmstatus	47
4.3.3	Stimmfeldmessung	48
4.3.4	Ultraschall	49
4.3.5	Spiral-CT vom Larynx	50
4.3.5.1	Messung des cricothyroidalen Abstandes	51
4.3.5.2	Messung der Stimmlippenlänge	51
4.4	Fragebogen zur Evaluierung der Stimmerhöhung und Stimmfunktionstherapie	52
4.4.1	Aufbau des Fragebogens	52
4.5	Statistische Methoden	55
<b>5</b>	<b>Ergebnisse</b>	<b>56</b>
5.1	Veränderung der Stimme	57
5.1.1	Grundfrequenz	57
5.1.2	Stimmklang	58
5.1.3	Stimmerhöhung in Halbtonschritten	61
5.1.4	Wahl des Plattenmaterials	63
5.1.5	Stimmfeld	64
5.2	Chondrolaryngoplastik	69
5.3	Komplikationen und Revisionsoperationen	69
5.4	Logopädie	71
5.5	Laryngoskopie	73

5.6	Bildgebende Diagnostik	74
5.6.1	Spiral-CT des Larynx	75
5.6.2	Ultraschall	78
5.6.3	Vergleich der Messverfahren untereinander	78
5.7	Auswertung des Fragebogens	79
5.7.1	Demographische Angaben	80
5.7.2	Häufigkeitsverteilung	81
5.7.2.1	Allgemeine Angaben	81
5.7.2.2	Angaben zur Stimmtherapie	84
5.7.2.3	Angaben zur momentanen Situation	88
5.7.3	Untersuchungen zum Erfolg der Stimmbehandlung	89
5.7.4	Untersuchungen im Alltag	92
6	<b>Diskussion</b>	95
6.1	Zum operativen Vorgehen	95
6.2	Zur Chondrolaryngoplastik	102
6.3	Zur Dysphonie	102
6.4	Zur Veränderung der Stimme	103
6.4.1	Zum Stimmfeld	105
6.4.2	Zur Logopädie	105
6.5	Zu Komplikationen und Revisionsoperation	107
6.6	Zur bildgebende Diagnostik	109
6.7	Zum Fragebogen	110
7.	<b>Schlussfolgerungen</b>	118
8.	<b>Zusammenfassung</b>	120
9.	<b>Literatur</b>	122
10.	<b>Anlagen</b>	133
	Fragebogen	134
	Tabelle I : Patientendaten	140
	Tabelle II : Variablen der Patientendaten	143
	Tabelle III : Patientenangaben Beruf / Tätigkeit	144
	CD : Stimmbeispiele	
▪	<b>Danksagung</b>	145
▪	<b>Thesen</b>	146
▪	<b>Lebenslauf</b>	151