

VOX HUMANA

I Allgemeines

DER KEHLKOPF, MUND- UND RACHENRAUM

Mit dem aufrechten Gang unserer Vorfahren senkte sich die Kehlkopfposition und damit auch der sich darin befindliche Kehldeckel mit seinem Verschlussmuskel. Mit dieser stetigen Vergrößerung des Mund- und Rachenraumes ist ein Hohlraum entstanden, in welchem bei entsprechend willentlichem Anstoß die von den Stimmbändern (Verschlussmuskeln des Ventils) im Kehlkopf produzierten Schwingungen in der Atemluft verstärkt werden können. Als Geräusche oder Töne vernehmen wir sie über unser Gehör.

ALLE MENSCHEN SIND SÄNGER

Zu den Arteigenheiten des Menschen zählt also auch die Möglichkeit, Laute zu produzieren. Unter bestimmten, ebenfalls naturspezifischen Voraussetzungen entsteht daraus unser Gesang. Alle Menschen sind – oder wären - somit von Haus aus in der Regel - und in graduellen Abstufungen - zur Tonproduktion, zum Singen, befähigt. Dort, wo eine gute oder verbesserte Tonproduktion, Phonation, erwünscht ist, geben erfahrene Lehrkräfte mit „guten“ Ohren Gesangstunden. Analog zum Sport bedarf es eines erfahrenen Trainers, will man Umwege vermeiden und hörbare Fortschritte erzielen.

ITALIENISCHE MEISTERÜBUNGEN

Solfeggio-Übungen von Herbert-Caesari, Marchesi oder Vacchai sind wertvolle Hilfen bei der Ausbildung der Gesangstimme. Die unter dem Sammelbegriff „Arie antiche“ erschienen Stücke italienischer Meister aus der Zeit der hohen Blüte des professionellen Gesanges sind ausgezeichnete Kompositionen, die den Wege zu einem erstklassigen Vokalausgleich unterstützen. Man wußte damals noch sehr genau um die organisch besten Tonschritte und Vokalfolgen, um die pflegliche Behandlung unserer menschlichen Singstimme. „Unorganische“ Tonschritte und „unbedachte“ Vokalfolgen in kontemporären Kompositionen nehmen leider oft keine Rücksicht auf die Besonderheiten der menschlichen Singstimme. Deshalb sind die meisten Berufssänger nicht für die heutige moderne Musik zu begeistern.

DIE REGENERATION

Stimmbilden bedeutet ein *Regenerieren* des sonst verkümmerten Organes hin zu einem naturgewollten Zustand, der aufgrund eines offensichtlichen Bedürfnisses im Laufe von vielen hunderttausend Jahren entwickelt wurde. Die Mehrzahl unserer Zeitgenossen besitzt alle *stimmlichen Anlagen*, benützt sie aber nur mangelhaft. Daß man mit dieser Behauptung nicht überall auf Verständnis stößt, hat zumindest zwei Vorteile: Der Umstand sichert mir die besondere Stellung als Opern- und Konzertsänger, also innerhalb unserer sozio-kulturellen Gemeinschaft, und in der Folge einen etwas überfüllten Terminkalender ...

LEHRER UND SCHÜLER

„Viele Lehrer haben ein eigenes System zu unterrichten“, sagt Arrigo Pola, der Pädagoge von Luciano Pavarotti, „doch ist die einzig richtige Methode diejenige, die sich der Schüler selbst zu eigen macht. Es ist unmöglich einer (talentierten) Stimme etwas gegen ihre Natur beizubringen.“

CLARA SCHUMANNS VATER

Friedrich Wieck, der Vater von Clara Schumann fordert von einem Gesangslehrer feinsten Geschmack, tiefstes Gefühl, eine gediegene wissenschaftliche Bildung, eine möglichst durchgebildete eigene, schöne Stimme und zartestes Gehör. Nur durch Vorsingen kann - so Wieck - dem Schüler eine edle Tonbildung beigebracht werden. Denn das Nachahmungstalent ist stets beim Menschen vorherrschend.

NICOLA VACCHAI

Jeder Schüler, meinte der legendäre Pädagoge, sollte *nur* mit italienischem Gesang beginnen. Vacchai legte passende Verse des italienischen Dichters Metastasio unter seine Übungstöne und schuf damit eine praktische Methode, um auch die gesangstechnisch so wichtige Elision (Anbindung) von Konsonanten zu verdeutlichen.

KARL DER GROBE

Die Erziehung im richtigen kirchlichen Singen im Metz des achten und neunten Jahrhunderts geht auf den Kaiser zurück. Auf die Vorwürfe, nur ausländische Gesangslehrer engagiert zu haben, fragte der Regent seine unzufriedenen Bürger, wo denn das Wasser am saubersten sei, an der Quelle oder an der Mündung ..? Und so sei es auch mit dem Gesang, dessen Ursprung eben aus Italien käme.

JOHANN MATTHESONS

In seiner Schrift: „Der vollkommene Kapellmeister“ lesen wir allerdings groteskes; „Man gehe an einen einsamen Ort im Feld, grabe eine kleine, doch tiefe Grube in die Erde, lege den Mund darüber und schreie die Stimme da hinein, so hoch und so lange, als es nur immer ohne großen Zwang geschehen kann. Dadurch oder durch dergleichen öfters anzustellende Übungen werden die Werkzeuge des Klanges, absonderlich bei Mutierenden, überaus glatt und rein wie ein Blasinstrument, das desto anmutiger klingt, je mehr es gebraucht und durch Luft gesäubert wird ...“ Zitat Ende.

Leider gibt es aus dieser Zeit noch keine erhaltenen Tonträger, die jene Stimmruinen aus dieser Praxis bescheinigen könnten!

DER MÖRDER HERAKLES

Von Soranos von Ephesos - aus dem zweiten Jahrhundert nach Christus - wird berichtet, er habe chronisch Wahnsinnigen unter Anleitung eines Musiklehrers Stimmübungen empfohlen. Und Orpheus, dem begnadeten Sänger aus der griechischen Mythologie, wird nachgesagt, er konnte mit seinem Gesang alles Lebende und Tote verzaubern und schließlich sogar seine Euridike aus dem Schattenreich, dem Hades, auf die Erde zurückholen.

Von Herakles wird allerdings kolportiert, er solle seinen schlechten Gesangslehrer, einen gewissen Linos - der auch Orpheus unterrichtet haben soll - wegen Ineffektivität erschlagen haben.

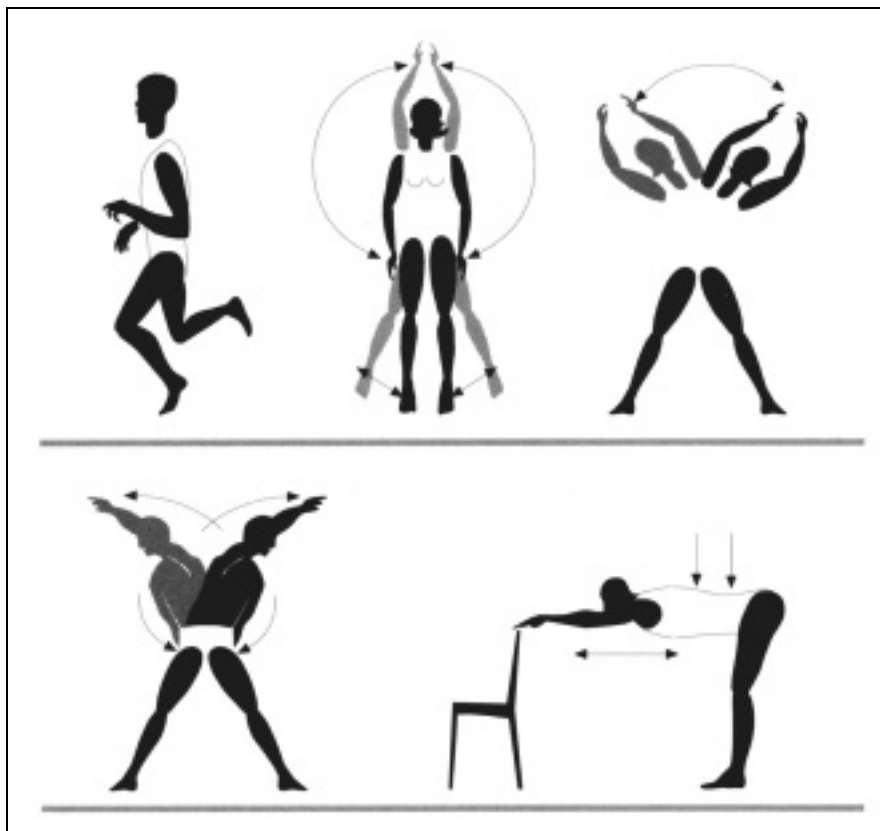
Es mag also vielleicht doch nicht am Lehrer gelegen haben ...

DER KÖRPER - DAS INSTRUMENT

Analog zum *Corpus* einer Baßgeige oder eines Konzertflügels dürfen wir unser Instrument möglichst nicht unter der Last oder Freude der Beanspruchung räumlich verändern. Also werden auch unsere Lungen nicht bei jeder Gesangsphrase völlig entleert, sondern behalten immer soviel Restluft, daß der subglottische Druck der ausströmenden Atemluft konstant

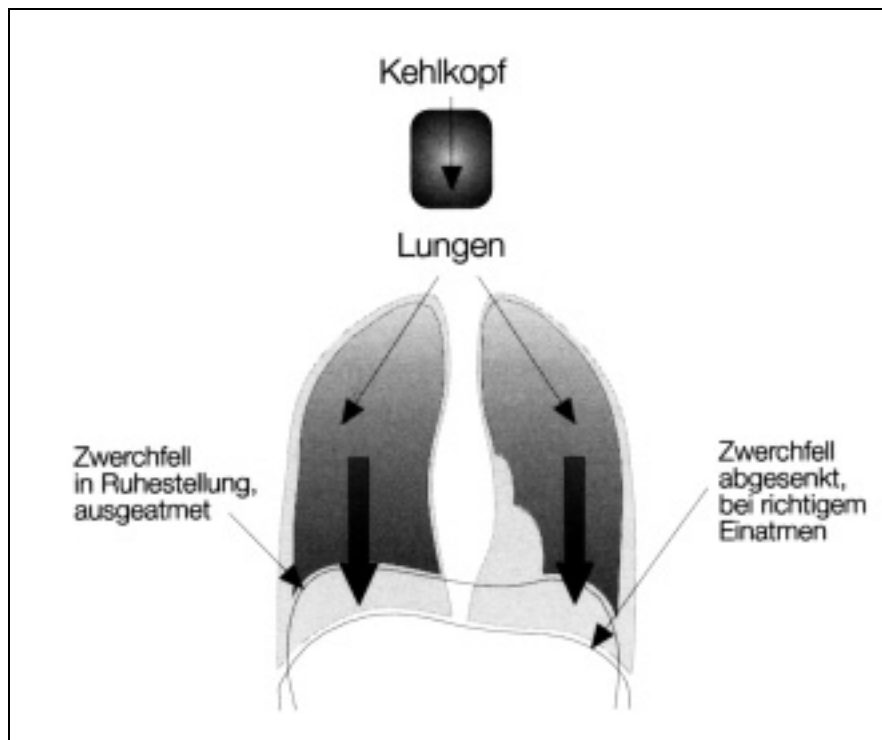
gehalten werden kann. Unser Instrument darf sich also niemals gravierend verkleinern. Darstellerische Aktivitäten auf der Bühne, welche die Atemluft tangieren und damit auch Einfluß nehmen auf die Größe des Instruments, behindern die (professionelle) gesangliche Aussage. Die Kunstformen, Schauspiel und Oper, unterscheiden sich auch hier ausdrücklich! Das heißt, eine Opernregie sollte Rücksicht nehmen auf die Unversehrtheit des sängerischen Klangkörpers.

II Theorie einer Gesangstunde



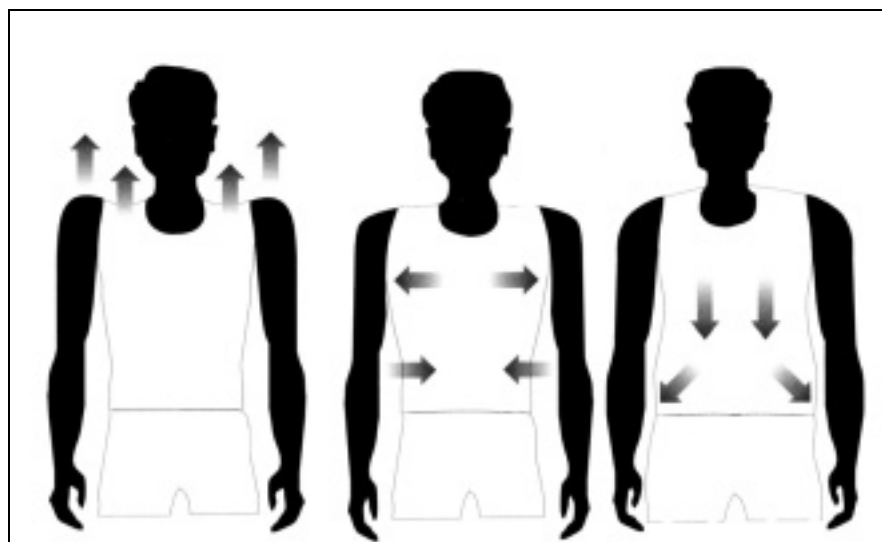
Die gymnastischen Übungen

Wir atmen - wenn immer es geht - durch die Nase ein, und bitte nicht die Schultern anheben. Dabei lassen wir den Unterkiefer wie zum Gähnen sinken - und bitte bei geschlossenem Mund. Unser Kehlkopf senkt sich dabei nach unten. Unsere Lungenflügel breiten sich nach unten aus, und unser Zwerchfellmuskel (Diaphragma) flacht dabei ganz automatisch seine Kuppel ebenfalls nach unten ab. Das bedeutet: Kehlkopf, Lunge und Zwerchfell bilden ein Synchronverhalten auf dem Weg nach unten.



Synchronverhalten von Kehlkopf, Lunge und Zwerchfell

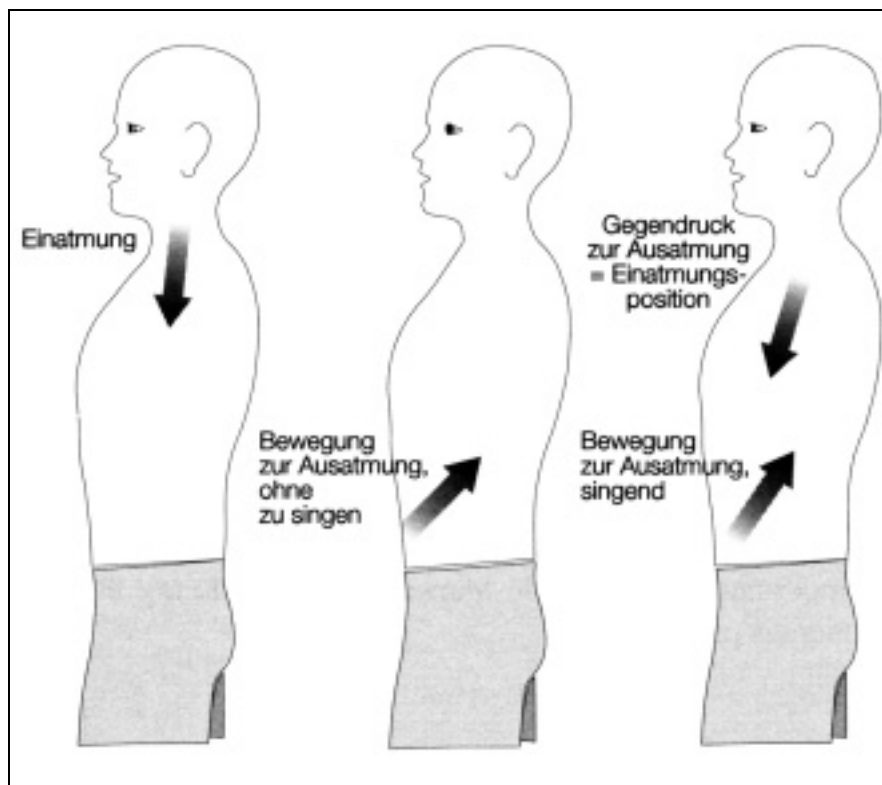
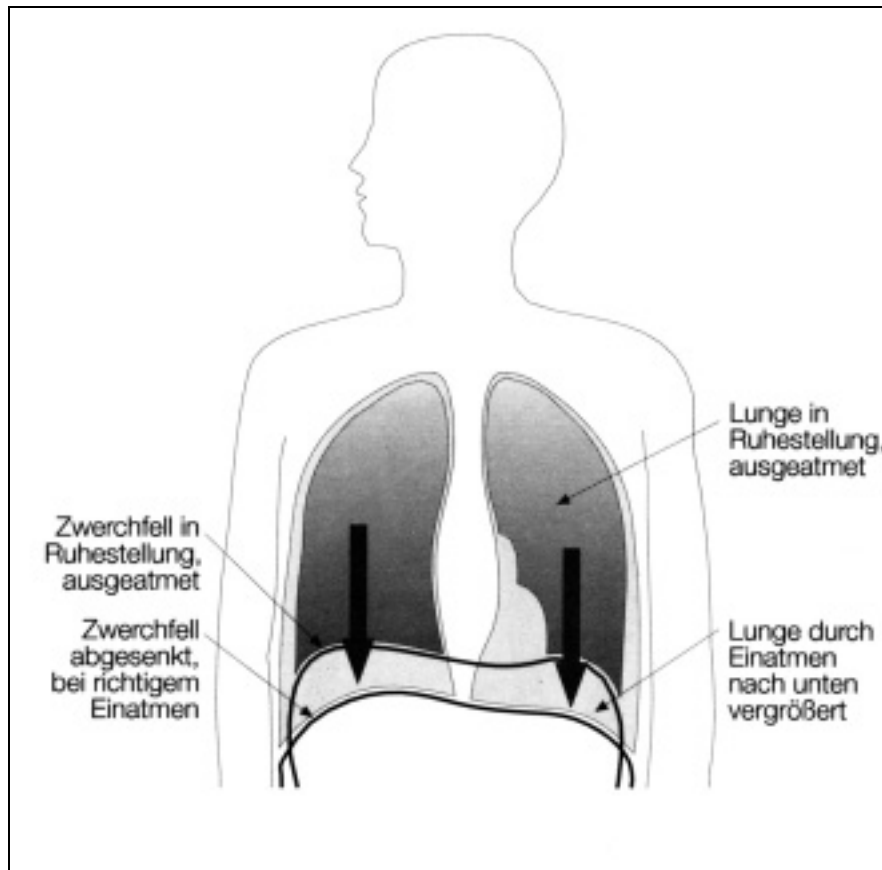
Es gibt drei Möglichkeiten zu atmen.



*Rechts: Abdominalatmung
Links: Clavicularatmung
Mitte: Costalatmung*

Die Brust-Bauch-Flankenatmung ist die effizienteste, da sie uns mit einem Maximum an Atemluft und Sauerstoff versorgt. Unsere Lungen können sich nur nach unten ausdehnen. Alles Schultern hochziehen bleibt ohne positives Ergebnis. Im Gegenteil, dadurch wird auch die Hals- und Nackenmuskulatur aktiv und beeinflusst unseren Kehlkopf und damit auch die Stimmbänder.

Die Brust-Bauch-Atmung

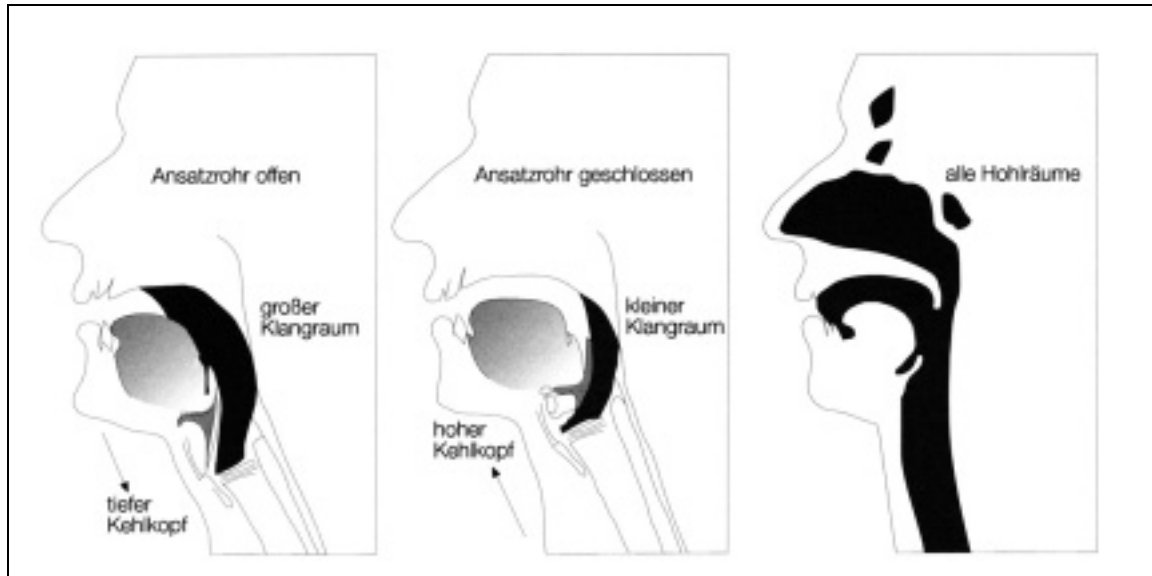


Beim Singen muß der Luftdruck aus unseren Lungen in Richtung Kehlkopf (subglottischer Druck) möglichst konstant bleiben, damit ein kontrollierter Ton entstehen kann. Das heißt, wir müssen uns bemühen, keine Luft ungenutzt ausströmen zu lassen. Diese sängerfreund-

liche Minimalluftabgabe entsteht durch ein „verhaltenes“ Ausatmen bei dem Gefühl gleichzeitig einatmen zu wollen. Zu viel eingeatmete Luft behindert allerdings die Flexibilität des Zwerchfellmuskels. Restluft bleibt immer in den Lungen, damit sie und wir nicht zusammenbrechen.

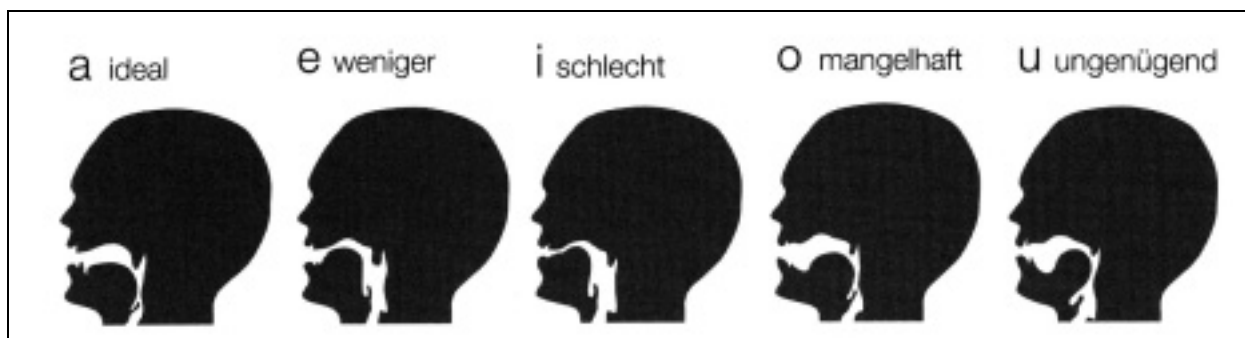
Durch willentlichen Anstoß der Stimmbänder entsteht ein Ton, nicht durch ausatmen von Luft! Hier ist also endlich der Nachweis erbracht, daß Sänger auch ein Hirn haben.

Wir brauchen die Luft in unserem geöffneten Kehl-, Rachen- und Mundraum, um den erzeugten Ton in unserem Ansatzrohr zum Klingeln zu bringen. Wir denken dabei daran, den Mundinnenraum wie ein Gefäß zu formen.



Gesamtes Ansatzrohr (rechts) und variables Ansatzrohr (links und Mitte)

Beim üblichen, laienhaften Singen sind nicht immer alle Vokale im Mund- oder Rachenraum an der selben Stelle positioniert. Um unseren Gesang zu „fokussieren“ (Beispiel: Gebündelter Lichtstrahl) suchen wir hier für alle Vokale einen möglichst gemeinsamen Platz in unserem Ansatzrohr. Man nennt dies einen Vokalausgleich.

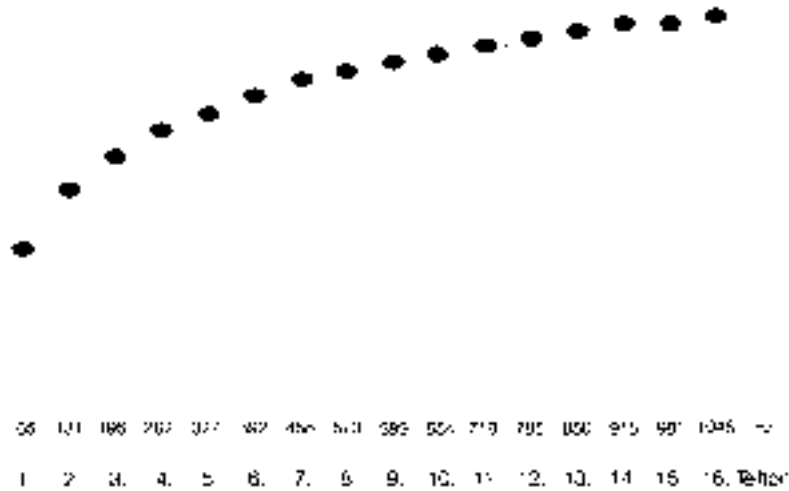


Die Mundhöhlenform soll sich A annähern

Der Mundraum, Kehldeckel, Gaumen, die Zunge und Lippen fungieren dabei wie der Trichter einer Trompete. Vokale entstehen nur im Ansatzrohr und nicht zwischen den Lippen.

Ein Hertz (Hz) ist die Tonschwingung von einer Sekunde, die in Luft gemessen eine Wellenlänge von dreihundertvierzig Metern aufweist. Natürliche Töne bestehen aus sich überlagernden Schwingungen, einem Grundton und sogenannten Obertönen, welche in mathematischen Abständen darüber liegen. Dort, wo sich Obertöne bündeln entsteht ein für unsere Zwecke

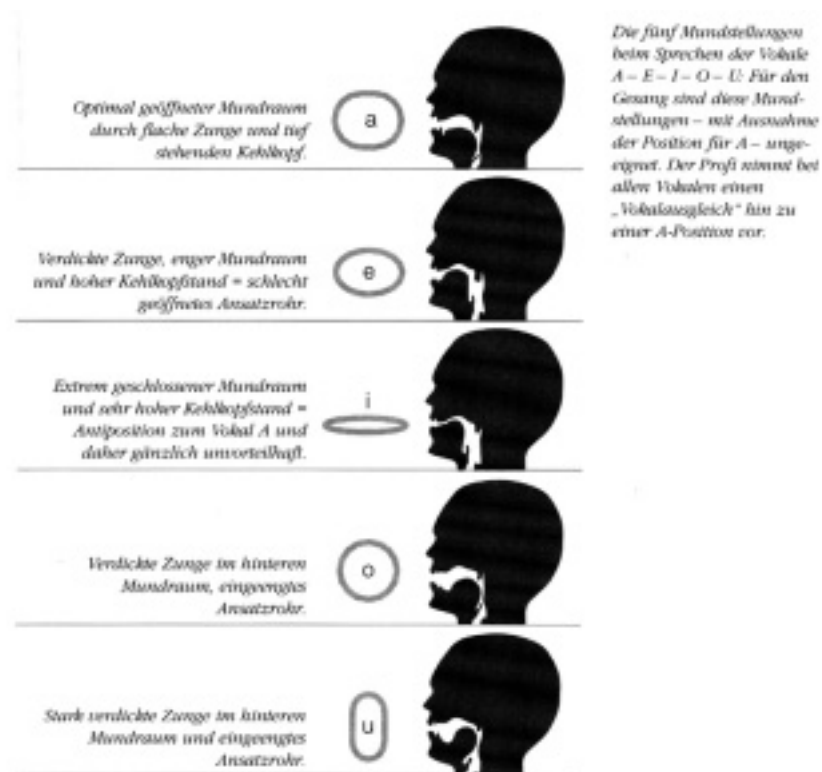
günstiger Formant. Er hilft die Stimme zu „fokussieren“. Der Vokal A hat dabei die günstigste Anzahl Hz (Frequenz) für unser Anliegen, immer gut hörbar zu sein. Die Grafik unten gilt für C-Dur.



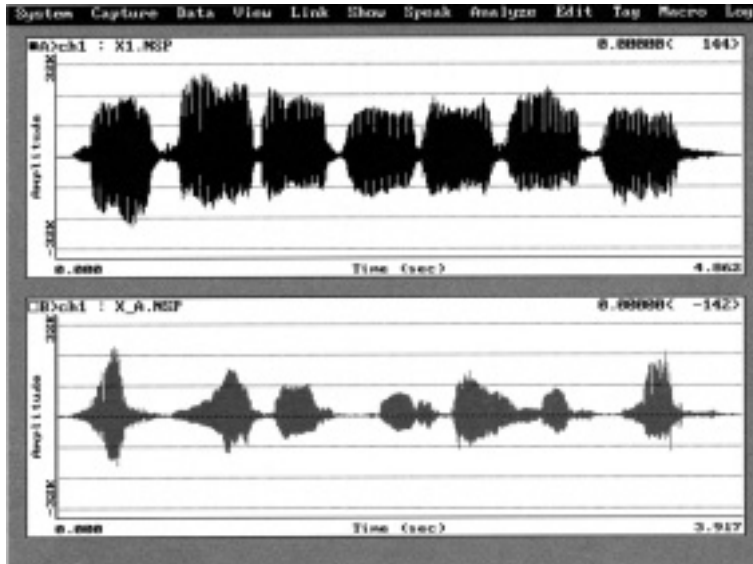
Teiltonreihe bei einem Grundton von 65 Hz (nach Winckel). Die Obertöne (rechts) sind gebündelt und bilden einen Formanten.

A	800 - 1200 Hz
E	400 - 600 Hz
I	200 - 400 Hz
O	400 - 600 Hz
U	200 - 400 Hz

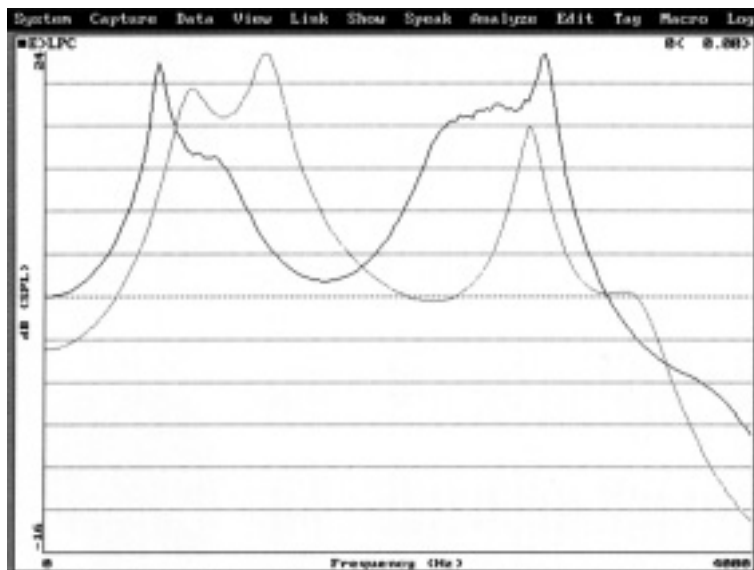
Und noch einmal das unterschiedlich geöffnete Ansatzrohr vor dem Vokalausgleich



Anhand zweier weitere Grafiken möchte ich Ihnen zum einen optisch erläutern, um wieviel mehr Energie daher die geschulte Stimme zu Gehör bringt. Der inhaltsschwere Satz: Mach mir den Pudel nicht naß, wurde von einem Laien und einem alternden Kammersänger gesprochen.



Amplitude/Zeit: Der Profi (oben) entwickelt mehr Gesamtenergie als der Laie. Der Schalldruck ist bei unterschiedlichen Vokalen beim Profi ausgeglichener als beim Laien. Die Grundfrequenz und der Schalldruck variieren beim Laien stärker als beim Profi. Die Vokale werden beim Profi länger gehalten.



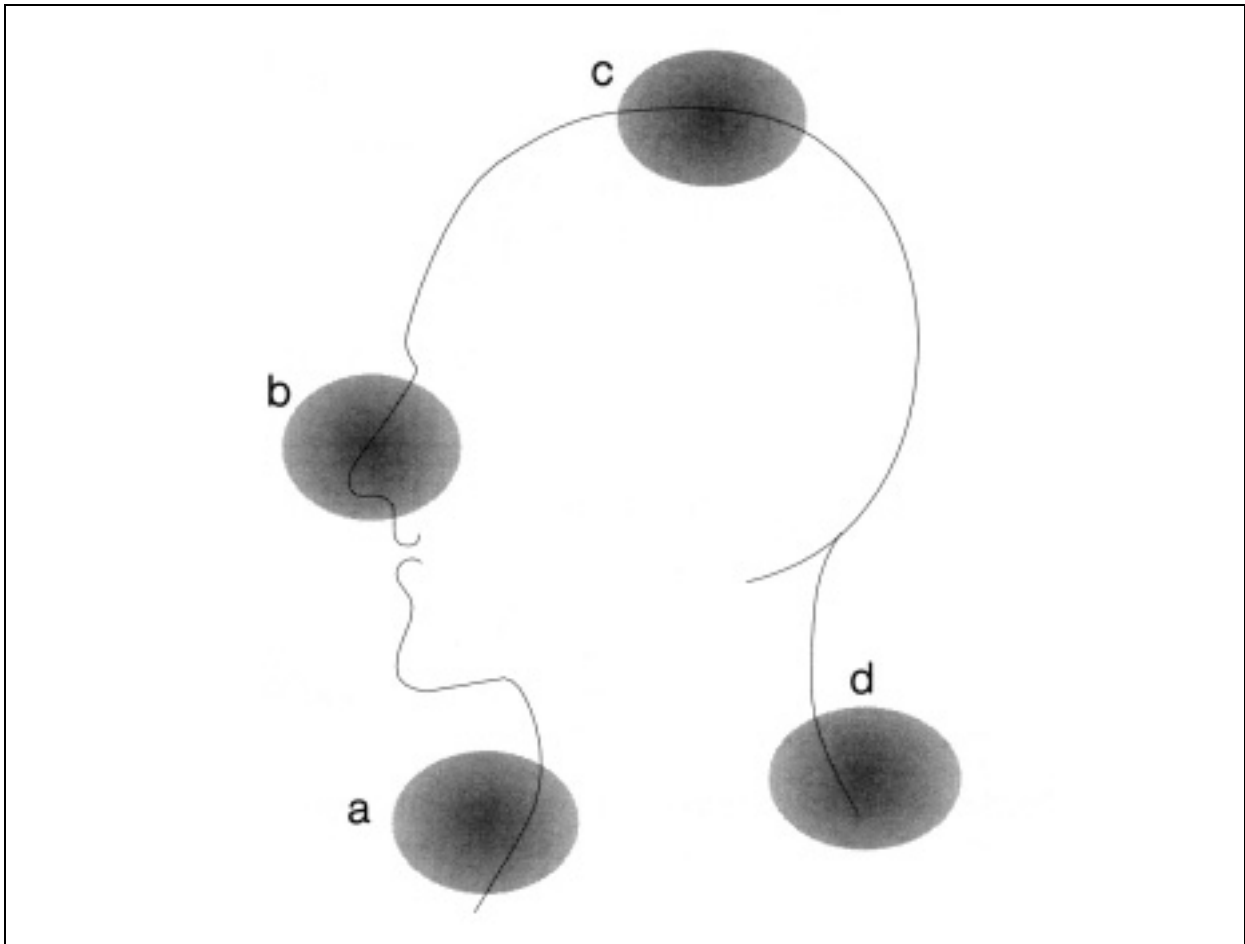
Formant F 3 des Vokals A in dB: Es handelt sich um den Sängerformanten zwischen 2,5 und 3,6 kHz. Größere Bandbreite beim Profi (dunklere Linie) im Vergleich zum Laien.

Durch eine tiefe Kehlkopfposition (Einatmen durch die Nase) und eine Öffnung des Mundinnenraums wie zu einem Gefäß erreichen wir auch für die Vokale E, I oder U usw. eine Annäherung an den physikalischen, akustischen Vorteil von Vokal A, also eine bessere Tragfähigkeit auch für diese Vokale.

Das Zwerchfell hindert die Luft am raschen Austritt aus unseren Lungen. Die Luftsäule in unserem Ansatzrohr - dem Rachen- Und Mundraum gibt jetzt dem gesungenen Ton die Mög-

lichkeit, sich mit Vibrato zu projizieren. Solche Töne erreichen dann den Zuschauerraum - hoffentlich auch über ein dickes Wagner- und Straussorchester hinweg.

Auch durch Resonanzvorstellungen, ein Hindenken in bestimmte Kopf-, Hals-, Brust- oder Nackenpartien - um diese in der Vorstellung für den Aufbau eines Stimmklangs zu „öffnen“ oder zu aktivieren - wird das komplexe Zusammenwirken aller zum Singen benötigten Körperfunktionen beeinflusst.



Die Resonanzvorstellungen (nach Husler) werden im folgenden anhand praktischer Singübungen erläutert. Der Autor ist übrigens ein Husler-Schüler zweiten Grades

Setzen wir dabei den Ton gedanklich an den oberen Rand unseres Brustbeins, so wird der Kehlkopf tief gestellt. Das Ansatzrohr ist offen und der gesungene Ton wird groß und tragfähig.

ja, ja, ja oder Braaavo, (Grafik oben „a“)

Die „Maske öffnen“ bedeutet ein Hindenken in die Nase.
non non non (Grafik oben „b“)

Beim Üben von:

ju, ju juu - auch Buhh ... (Grafik oben „c“)

soll und muß das Resonanzgefühl über den Nacken über unsere Ohren hinauf bis unter unsere Schädeldecke empfunden werden.

Hier ist dann - wiederum gedanklich - das obere Ende eines ausgezogenen Gummibandes, welches sich in unserer Vorstellung mit dem unteren Ende durch das Halten des Zwerchfells absenkt. Gedanklich selbstverständlich, denn der nach unten gerichtete, nur scheinbar obszöne Pfeil zeigt nur die Richtung an.



Die natürliche Bauch- und Flankenatmung und der gleichzeitige Gegendruck des Unterbauches zum Schrei oder „Gesang“



Der Druck im Oberbauch geht dabei nach unten und außen, und der Unterbauch zieht leicht ein. Wir hindern damit die Ausatemluft am raschen, unvorteilhaften Austritt.

Zurück zur Grafik auf der vorherigen Seite.

Die Übungen mit Buuh und Müh ect. sind eine Therapie gegen flache, enge oder gequetschte Stimmführung. Sänger mit Hindenken auf ihre Nackenpartie bringen dadurch ihren Kehlkopf auf die optimale tiefe Position. Die Nutzung des dadurch größtmöglichen Raumes in unserem Ansatzrohr läßt auch den vollsten und tragfähigsten Ton zu. Die Klangschönheit wird ebenfalls davon beeinflusst.

Übung Om om

Das O von OM wie offen nicht wie bei dem Wort Vogel. (Grafik vorherige Seite „d“)

In der Praxis sollten alle Kopf-, Brust-, und Nackenregionen und die Nase gleichzeitig „angedacht“, „geöffnet“ werden, um den gesungenen Ton in seiner Position, Größe, Schönheit und Tragfähigkeit nach allen Regeln dieser schwierigen Kunst zu optimieren.

Natürlich üben wir am besten *das*, was uns von jeder Einseitigkeit der Klangvorstellung und -ausführung entfernt.

Wir benötigen oft viele Jahre, um den gleichzeitigen Ablauf dieser Vorgänge zu erlernen. Auch muß sich unser eventuell falsch programmiertes Langzeitgedächtnis mühsam bequemen, die gleichförmigen Informationen aus dem Kurzzeitgedächtnis zu übernehmen. Gelingt es uns, die trainierte Korrelation zwischen allen beteiligten Faktoren abzurufen, bzw. aus dem Unterbewußtsein heraus auszuführen, dann erst ist das Instrument aufgebaut.

III Neurophysiologische Grundlagen

DIE MENSCHLICHEN HIRNHÄLFTEN

Der lange Evolutionsprozeß der Natur hat den Menschen mit einem besonderen Hirn ausgestattet. Es besteht im wesentlichen aus zwei Großhirnhälften, wobei diese schwerpunktmäßig verschiedene Denkaufgaben durchführen. Eine Verletzung der linken Hemisphäre kann sich beispielsweise in einer Sprach-, Lese- oder Rechenstörung niederschlagen. Die Verarbeitung verbaler Gedächtnisinhalte kann ganz oder teilweise eingeschränkt werden. Auch das Stottern ist das Ergebnis einer linkshemisphärischen Blockade. Bei Rechthändern. Trotz schwerer Schädigung dieser linken Hemisphäre sind Patienten bisweilen noch in der Lage, noch zu singen.

Diese Phänomene können damit zusammenhängen, daß beim Singen auf niedergelegte, also bereits "gesammelte" Gedächtnisinhalte zurückgegriffen werden kann, während bei der Spontansprache, die einen wesentlich komplexeren Prozeß darstellt, Interaktionen mit dem Frontalhirn, welches die nächsten Schritte plant und anregt, unbedingt notwendig sind.

DIE RATIO IST „LINKS“.

Etwas vereinfacht ist unsere linke Hirnhälfte für analytische Denkvorgänge zuständig. In ihr sind zahlreiche Prozesse lokalisiert, die mit Kulturtechniken wie Rechnen, Schreiben und beispielsweise dem spontanen, laienhaften Hören von Musik ohne Worte verbunden sind.

Die rechte Hemisphäre verfügt nur über geringe Möglichkeiten der verbalen Verarbeitung. Im rechten Schläfenlappen sind Zentren lokalisiert, die sich mit räumlicher Wahrnehmung und Verarbeitung beschäftigen. Aus Fallstudien ist uns bekannt, daß die rechte Hemisphäre eher mit dem übergeordneten Erfassen von Umweltprozessen assoziiert ist. **Das heißt, wir erfahren hier Sinneseindrücke ohne sie zu analysieren.**

Imagination und Kreativität sind typische Merkmale sowohl des rechten, als auch des linken Frontalhirns.

Allerdings, *zielgerichtetes kreatives Denken* und Problemlösen ist eine Domäne des *linken* Frontalhirns und sehr viel weniger in der rechten Hirnhälfte zuhause!

DIE VERARBEITUNG VON MUSIK

Beim Hören findet bereits im Hirnstamm mehrfach eine Kreuzung der Hörinformation zwischen den beiden Hirnhälften statt. Wir können daher davon ausgehen, daß beide Hirnrinden, links und rechts, weitgehend identische Informationen über das Gehörte erhalten. Diese Tatsache ist mit ein Grund dafür, weshalb für die hemisphärenspezifische Untersuchung von kognitiven Funktionen akustische Aufgaben - Musik, Gesang - nur sehr ungern herangezogen werden. Unser optisches System, das getrennte Sehen mit dem rechten oder linken Auge löst seine Aufgaben dagegen asymmetrisch, zumindest im primären Verarbeitungsbereich.

Und doch lassen sich in kleineren Fallstudien ganz entscheidende Ergebnisse der Asymmetrie beim Hören feststellen.

MUSIK-PROFIS

Wenn Musik-Profis Klänge hören, erfahren sie primär eine linkshemisphärische Aktivierung, insbesondere dann, wenn sie dies mit einer analytischen Intention durchführen. Mit Hilfe der oben geschilderten Lokalisationsverfahren ist es gelungen zu zeigen, daß zum Beispiel Musiker mit absolutem Gehör zur Differenzierung von Tönen oder Tonfolgen in erster Linie den linken Schläfenlappen verwenden. Dies ist auch mit der Grund, daß sich die zeitgenössische „E-Musik“ eher dem Profi, als dem Laien offenbart. Denn der Ungeübte, „Naturbelassene“ genießt den ihm gebotenen Melos, Gesang, wenn dieser emotional als ansprechend empfunden wird, primär rechtshemisphärisch im rechten Schläfenlappen.

Profis hören zwar Melodien besser mit dem rechten Ohr, aber analysieren sie linksfrontal. Wird aber die Musik ausschließlich durch das linke Ohr - über Kopfhörer - empfangen, so ist eine intensive rechtsfrontale Hirndurchblutung festzustellen.

Und das Hören von *spezieller* Musik innerviert ganz bestimmte Teile unseres Hirns. Da diese Areale jedoch auch noch für andere Denkprozesse zuständig sind, ist es dann wiederum zu überlegen, ob nicht auch die Aktivierung durch Gesang, durch Musik Veränderungen, Verstärkungen in der Synapsentätigkeit dieser speziellen Hirnfunktionen bewirkt und damit auch eventuelle Blockaden für die anderen lokalen Denkprozesse eliminiert. Wir wissen dies noch nicht. Es steht also zur Diskussion ...

BLOCKADEN

Krankhafte Zustände (Blockaden) von der Antriebsschwäche bis hin zur Aggressivität etc. werden zwar auch im Hirnstamm, dem limbischen System oder den Stammganglien lokalisiert, *vor allem* jedoch dem *Frontalhirn* zugeschrieben. Und dort erreicht uns auch der gesangliche Melos ...

VOR DEM SINGEN KOMMT DAS HÖREN

„Das Musikhören ist nicht nur ein passives Erleiden von Schallwirkungen im Hörorgan, sondern vielmehr eine hochgradige Betätigung von logischen Funktionen des menschlichen Geistes“, meinte H. Riemann 1915 in seiner Lehre von den Tonvorstellungen. H. Petsche differenziert 1979 im wesentlichen drei Komponenten für die musikalische Wahrnehmung:

Die Impulsleitung der akustischen Sinneseindrücke vom Cortischen Organ (im Innenohr) zur Hirnrinde zum Zwecke der verarbeitenden Weiterleitung an das zentrale Nervensystem.

Vergleich der primären Sinneseindrücke mit bekannten, also bereits gespeicherten Merkmalsstrukturen.

Aus den gespeicherten und neu hinzugekommenen Impulsmustern und der Auseinandersetzung mit der jeweiligen Persönlichkeit entsteht das individuelle Musikerleben.

Die musikalische Rezeption ist also keinesfalls nur ein eindimensionaler Prozeß, sondern die Folge von Wahrnehmung und Vergleich mit vorhandenen Gedächtnisinhalten. Die Grundstimmung des jeweiligen Individuums ebenso wie die Umgebung und zusätzliche Sinneseindrücke bestimmen, was gehört wird. Deshalb ist das optimale Hören von Musik, Gesang auch von einer möglichst „neutralen“ Stimmung der Person und Umgebung abhängig.

KONTROLLE

Zur *Kontrolle* des eigenen Gesanges müssen wir das *rechte Ohr* schulen. Dort kontrollieren wir unsere musikalischen Strukturen und Tonhöhen.

Das bewußte Hören wird durch das Hirn gesteuert. Auf diese Weise sind wir auch in der Lage, selektiv wahrzunehmen, indem wir uns auf einen bestimmten Klang konzentrieren. (Autistisch Kranke schließen sich dabei teilweise völlig ab.)

DER RECHTE SCHLÄFENLAPPEN UNSERES GEHIRNS

Wird der rechte Schläfenlappen durch Läsionen (Verletzungen) zerstört oder operativ entfernt, so haben die Patienten Schwierigkeiten Veränderungen in der Tonhöhe von Einzeltönen oder Melodien zu erkennen. (Der Timbre- und Tonal Memory-Test, Teil des Seashore-Tests zur Bestimmung von Musikalität)

Entfernt man den linken Schläfenlappen, so werden die Kranken in dieser identisch gestellten Aufgabe - Tonhöhen zu erkennen - kaum eingeschränkt.

Eine Fülle von ähnlichen Versuchen, die nicht nur die Rezeption von Musik anbetreffen, sondern auch das ganzheitliche Denken, das räumliche, das visuelle Erkennen, also in der Summe alles non-verbale beinhalten, zeigen, daß dabei unser *rechter* Schläfenlappen eine ganz entscheidende Rolle in unserem Hirn spielt und eine Schlüsselrolle bei der Entwicklung unserer Persönlichkeit einnimmt.

DIE SPRACHE DER KUNST

Unsere linke Hirnhälfte kann sich sprachlich mitteilen, aber unsere subdominante also untergeordnete rechte Hemisphäre unseres Hirns bringt kein Wort heraus. Deshalb glauben wir leider und fälschlicherweise, sie vernachlässigen zu dürfen. Oder wir werden künstlerisch kreativ und versuchen dabei unsere nonverbalen Gedanken, Meinungen, Sichtweisen oder Bedürfnisse als Musiker, Bildhauer, Maler, Tänzer usw. zu artikulieren.

DIE KRAFT DER MUSIK AUS HEUTIGER SICHT

Die moderne *Tiefenpsychologie* unserer Tage erkennt in der Musik, also auch im Singen, einen Aktivator des Unterbewußtseins, die *Psychosomatik* weiß um die Einflüsse bezüglich vegetativer Veränderungen, und in der *Sozialpsychologie* wird bestimmte Musik als nonverbales Kommunikationsmittel betrachtet, welches den Gemeinschaftssinn fördert.

DER VORSCHLAG

Könnte es in diesem Zusammenhang und als Beweis für die heilende Wirkung von Gesang nicht möglich sein, psychiatrisch Erkrankte über das Singen, also durch den verstärkten Einsatz des eigenen Körpers, zu *(re)animieren* ? Singen als flankierende Maßnahme und in Verbindung mit den probaten medikamentösen Therapien und teils langwierigen IQ-abhängigen, subjektiven und objektiven Beobachtungen?

Die wohltuende oder gar heilende therapeutische Wirkung von Musik wird bei seelisch oder geistig gestörten Kindern mit Erfolg angewandt. Der Mechanismus, der dem zugrunde liegt, ist jedoch in seinen biologischen Details noch nicht endgültig erklärbar, da er auch sehr komplex ist. Doch sind ja die Wirkungen nicht zu leugnen und daher als solche wichtiger als die nachhinkende wissenschaftliche Erklärung. Zahlreiche natürliche Phänomene entziehen sich auf diese Weise auch heute noch unserem Verständnis

Es scheint keine eindeutige medizinische Gesangstherapie zu geben. Denn diese setzte eine primäre und langwierige Schulung der Musiktherapeuten voraus. Somit singen Kranke ohne Anleitung, ohne gleichzeitige behutsame Schulung der Stimme und zumeist in Gruppen. Einzeltherapie verbunden mit entsprechenden Hilfen zur optimaleren Atmung und Stimmproduktion stehen offensichtlich nicht auf dem Plan. Zumindest konnte der Universitätscomputer 1996 in München keine Nachweise dazu herausfiltern.

DAS ZENTRALNERVENSYSTEM UND DER KEHLKOPF

Bei schweren psychosomatischen Fällen droht Erstickungsgefahr durch Fehlfunktionen des Kehlkopfs. Das heißt, unser Gesangsapparat ist im weitesten Sinne über das Zentralnervensystem über viele Schaltstellen mit anderen wichtigen Schaltzentren unseres Körpers verbunden. Sollten sich diese Zusammenhänge nur für den negativen Fall ergeben? Wie könnte ein „gut funktionierender (geschulter) Kehlkopf“ auf das Zentralnervensystem einwirken? Würden sich ganz am Ende der Reaktionskette im Hirn Blockaden lösen, Demenzen zurückbilden?

MUSIKTHERAPIE HEUTE

In der Praxis der heutigen Musiktherapie werden hauptsächlich Schlaginstrumente, wie Trommeln oder Xylophone ect. eingesetzt. (z. B. das „Orff“sche Schlagwerk“ Die Patienten sind also mit Tätigkeiten beschäftigt, die ihre ganze Aufmerksamkeit beanspruchen. Sie konzentrieren sich daher hauptsächlich den „richtigen Ton“ oder den Rhythmus zu finden und vernachlässigen oder halten den Atem an. Beim Singen unter entsprechender Anleitung wird ein optimales Atmen erreicht. Sämtliche Muskeln des Rückens, Bauches und der Brust werden betätigt und das Zwerchfell erhält endlich seine naturbestimmte Aufgabe. Nicht von ungefähr haben die alten Griechen dort den Sitz der Seele vermutet.

DIE PHYSISCHEN WIRKUNGEN VON MUSIK AUF DEN MENSCHEN

In den letzten Jahrzehnten vor 1900 begann die Wissenschaft mit Untersuchungen der menschlichen Atem- und Pulsfrequenz, des Blutdrucks, Muskeltonus und des psychogalvanischen Reflexes. Man forschte erstmals über die Wirkung von Musik auf vegetativ gesteuerte Funktionen des Menschen. Destuni untersuchte gegen 1958 die Musikwirkung auf zwischenhirngesteuerte Funktionen des Kindes. Er konnte eine Sympatikusstimulierung durch erregende Musik und eine entsprechende -hemmung durch das Hören von beruhigenden Klängen nachweisen. Bereits 1959 fanden Traxel und Wrede stärkste affektive Reaktionen auf rhythmisch betonte Musik (z. B. Marsch- oder Tanz-, Discomusik) durch Messungen anhand des psychogalvanischen Reflexes. Durtonarten und Dissonanzen erzeugten eine Puls- und Atembeschleunigung und Steigerung des Blutdrucks. Molltonarten und Konsonanten bewirkten eine Verlangsamung des Pulses und Atems sowie eine Blutdrucksenkung.

Kneutgen stellte 1970 fest, daß es im besonderen Wiegenlieder sind, die einen beruhigenden Effekt auf die Herzfrequenz (der Kinder) haben. Und die beiden Metera wiesen eine Senkung des Sauerstoffverbrauches und Grundumsatzes durch beruhigende Musik nach.

Möckel verglich 1995 zwanzig gesunde Versuchspersonen und zwanzig Hypertoniker. Bei den kranken Teilnehmern führten die meditative Musik des Inders Ravi Shankar, die atonale des Zeitgenossen Hans Werner Henze und die beschwingte des Wiener Walzerkönigs Johann Strauß zur Verminderung der Cortisolkonzentration, die Kompositionen von Shankar und Henze erzielten außerdem eine Reduktion des Katecholaminspiegels. Zusätzlich wurde bei der Rezeption dieser Musik ein wichtiger Marker der Arteriosklerose (t-PA) bei den

Hypertonikern gesenkt. Bei den gesunden Probanden und meditativer Musik wurde lediglich eine Senkung von Cortisol und t-PA beobachtet.

Spintge berichtete 1985 über endokrinologische und kardiovaskuläre Wirkungen von anxiolytischer Musik während dentaler und chirurgischer Eingriffe unter Spinalanästhesie und während Geburten. Bei den jeweiligen Probanden waren die Herzfrequenz, der mittlere arterielle Blutdruck, das Wachstumshormon und Prolaktin signifikant niedriger, als bei entsprechenden Kontrollgruppen.

Aldridge beschreibt 1991 den Einsatz einer Therapie durch Musik an 5 komatösen Patienten auf einer Intensivstation. Durch menschliches Summen am Ohr der Patienten im Tempo des Pulses und der Atemfrequenz zeigte es sich, daß der Atem der Kranken anfänglich langsamer und tiefer und auch der Puls langsamer wurden. Später beschleunigte sich der Puls und blieb hoch und konstant bis zum Ende dieser „gesummen“ musiktherapeutischen Maßnahme.

Kuck und Collins referierten 1992 über die erfolgreiche Therapie bei der Intensivpflege von Frühgeburten. Den Neugeborenen wurden dabei rhythmisierende und damit auch antreibende Musik vorgespielt.

Die Musik des deutschen Komponisten Richard Wagner löst immer wieder heftigste Emotionen aus. Während des Dirigats seiner Oper „Tristan und Isolde“ starben drei Dirigenten an ein und der selben Stelle. Dabei waren es nicht die körperliche Anstrengung, sondern der emotionale Höhepunkt im musikalischen Ablauf der Oper, der diesen drei berühmten Künstlern ein „begnadetes“ Ende bereitete.

Sicherlich sind es eine Fülle von unterschiedlichen Faktoren, die eine individuelle Musikwahrnehmung und -verarbeitung bestimmen. Beispielsweise ist es die Art der Musik, die persönliche musikalische Schulung und davon auch abhängig die Präferenz in der Auswahl der Musik. Es ist aber auch die augenblickliche Stimmungslage, die über die Rezeptionsmöglichkeit entscheidet und vieles mehr. Alle Untersuchungen sind sich jedoch darüber einig, daß Musik - wenn auch individuell verschieden - eine beträchtliche Wirkung auf das vegetative Nervensystem des Hörers haben kann.

DIE PSYCHISCHEN WIRKUNGEN

Reinhard und Lange untersuchten 1982 die Wirkung unterschiedlicher Musikformen auf 28 Patienten mit akuten bis subakuten depressiven Zuständen unterschiedlichen Schweregrades. Wiener Walzer und langsame Sätze aus Mozarts Klaviersonaten führten zu enormen Verbesserungen der Befindlichkeit und Leistungssteigerungen bei den Probanden. Kein Wunder: Der „Kongress tanzte“ in Wien seinerzeit, und mit Walzerseligkeit lassen sich eben keine Kriege führen. Da stimulieren immer wieder martialische Märsche. Leider hat Musik von Prokofieff die Depressionen der Patienten verstärkt. Die nicht mehr streng dem Dur-Moll-System gehorchende Musik des großen russischen Meisters rief beim ersten Hören nicht Sympathie, sondern Ablehnung hervor.

Die Antike wußte oder ahnte bereits, daß bestimmte Kompositionen aggressionshemmend wirken. Heute ist sich die Wissenschaft darüber einig: Sedierende Musik beeinflusst Zustände emotionaler Ermüdung, die etwa durch Ängste, Gefühle der Anspannung oder Frustration entstanden sind, positiv! Bestimmte Musik, sagte Silke Jochims 1992, bringt durch assoziative Erinnerungen das erstarrte Innere von (älteren) Menschen in Bewegung.

Rusconi, Guarino und Bollea stellten schließlich fest, daß das Hören von entsprechender Musik die Kommunikationsfähigkeit von Psychotikern verbessert und zu einer Intensivierung ihrer emotionalen Erlebnisfähigkeit führt.

Der Mnemologe Lehmann erläuterte 1991 den Zusammenhang von Musikhören und einer gleichzeitigen Anregung von Emotion, Phantasie und Intellekt. Lehmann postuliert dabei, daß es durch Musik zu einer Stimulierung von „nicht musikbezogenem, schöpferischem, geistig-konstruktivem anderen Tätigsein“ komme, zu einer Förderung der Kreativität durch Musik.

In älteren Forschungsarbeiten auf dem Gebiet der Psychoanalyse wurde besonders von einer „Katharsis von narzißtischer Triebspannung“ gesprochen.

Spintge faßte die psychischen Wirkungen von Musik auf den Menschen 1994 zusammen. Die Wirkungen auf die Psychosomatik ergeben eine Minderung motorischer Unruhe. Das subjektive Befinden verbessert sich hinsichtlich einer Reduktion von Angst- und Schmerzempfindung. Die Patienten erfahren eine emotionale Entspannung und eine Steigerung des Selbstwertgefühls. Der Medikamentenbedarf kann durch flankierende Musiktherapie reduziert werden.

Und Singen, sagt Schwabe 1964 beeinflußt die Stimmungslage besonders positiv ...

WO LIEGT GRANADA

Niemand von uns (hoffentlich) Gesunden käme freiwillig auf die Idee, sich die Schädeldecke eröffnen zu lassen, lediglich um dort den Platz für „O sole mio“ oder „Granada“ aufzustöbern. Wo sich der verbale Schnulzenanteil befindet, wissen wir bereits. Sein Platz ist im linken Hirn. Da wir die Melodie in den Tiefen der rechten Hemisphäre und hauptsächlich im rechten vorderen Schläfenlappen vermuten, konnte im Herbst 1996 ein Versuch an der Universitätsklinik in München initiiert werden. Psychiatrisch Kranke wurden zu solistischem Singen geführt und dabei angeleitet.

IV Die Durchführung der Pilotstudie

Welche Effektivität könnte eine Einzeltherapie in Form von angeleitetem Atmen und Singen auf depressive Patienten hinsichtlich ihrer Befindlichkeit, Depressivität, ihrem Konzentrationsvermögen, Antrieb, Erregungsgrad und ihrer Ängstlichkeit haben?

Daher lassen sich sechs Fragen formulieren:

1. Würde eine derartige Gesangs- und Atemtherapie die subjektive Befindlichkeit der Patienten verbessern?
2. Kann es nach der gesangstherapeutischen Intervention mittelfristige Verbesserungen der Befindlichkeit geben?
3. Wird es Unterschiede in der Veränderung der Befindlichkeit bei Patienten mit stärkerer oder schwächerer Ausprägung ihres Krankheitsbildes geben?
4. Wie spezifisch könnten diese Änderungen der Befindlichkeit sein, im Vergleich zu Patienten mit unspezifischer Beschäftigung, wie Gesellschaftsspiele, Kartenspiele, Tischtennis oder Lesen?
5. Wie verändert sich der Grad der Depressivität aus psychiatrischer Sicht im Vergleich Gesangstherapie und „Crossover“?

6. Wie könnten Erregungsgrad, Antrieb, Konzentrationsfähigkeit und Ängstlichkeit bei depressiven Patienten während einer Gesangstherapie und bei einem sogenannten Crossover, einer Therapie mit unspezifischer Beschäftigung eingeschätzt werden?

Material und Methoden

Die Patienten und ihre Charakteristika

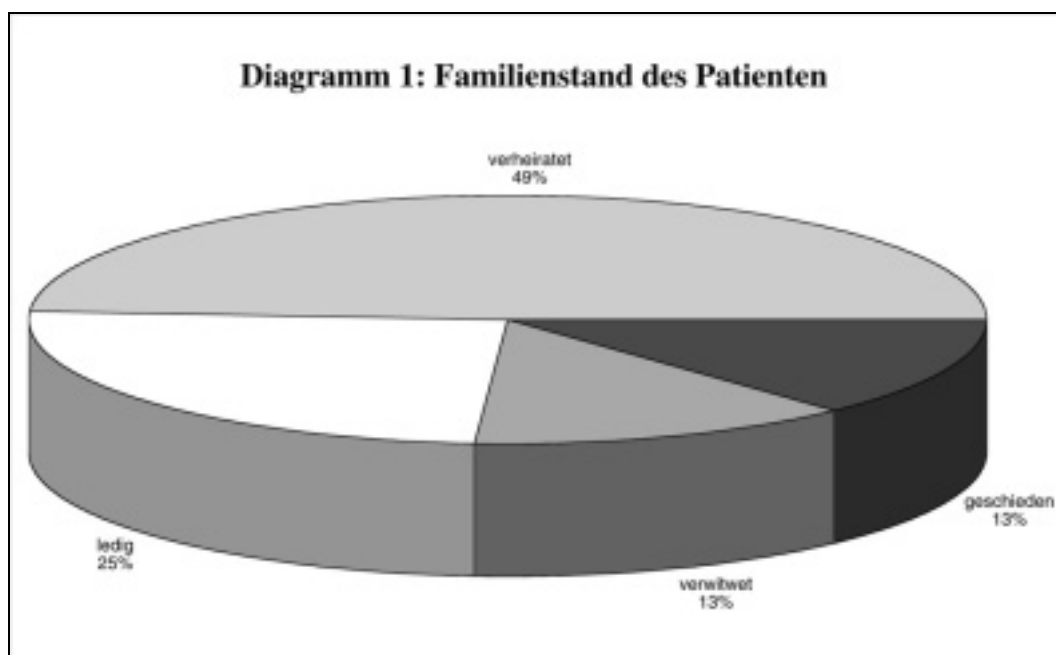
Es handelte sich im Herbst 1996 um 32 Probanden mit depressiver Symptomatik, die sich als stationäre Patienten der Universitätsklinik, München, Nußbaumstrasse, freiwillig bereit erklärt hatten, bei der Studie mitzuwirken. Im Sinne der Untersuchung mußte es sich um das Vorliegen einer klinisch behandlungsbedürftigen depressiven Störung mittlerer Ausprägung (HAMD mindestens 8) und unterschiedlicher Ätiologie handeln.

Patienten mit folgenden Merkmalen wurden nicht in die Studie aufgenommen:

- HAMD unter 8
- suizidale Kranke
- Kranke mit Intelligenzquotient unter 80
- Patienten, der stationärer Aufenthalt mit weniger als 4 Wochen geplant war.

Wie die folgende Tabelle zeigt, wurden Alter, Geschlecht und Diagnose der einzelnen Versuchspersonen erläutert. Der Schweregrad der jeweiligen Erkrankung und spezifisch bei Eintritt in die Studie wurde auf der Hamilton-Skala - dem sogenannten Hamilton-Depressionsscore - mit erstem HAMD, also mit 1. HAMD angegeben. Die Teilnahmefrequenz entspricht der Häufigkeit, mit welcher sich die Patienten am Versuch beteiligten. Diese Teilnahmefrequenz wurde anhand der bekannten Befindlichkeitsskalen nach dem Wissenschaftler von Zerssen in BfS gemessen und betrug maximal 6 für jedes Therapieverfahren.

Die Diagnosen orientierten sich an der ICD 10 und umfaßten unterschiedlichste Formen und Schweregrade des depressiven Syndroms.



Zur Einschätzung des Schweregrades des depressiven Syndroms wurde die Hamilton Depressionsskala verwendet. Kriterium war ein Schweregrad von mindestens HAMD 8 bis zu einem Maximum von 65 Punkten.

Das angeleitete Atmen und Singen - die praktische Durchführung der Studie

Jeweils 8 Patienten bildeten eine Gruppe. Es gab vier Gruppen mit je 8 Probanden. Die 8 Patienten der ersten Versuchsgruppe erhielten in Einzelsitzungen während der ersten 14 Tage angeleitetes Atmen und geringfügige Hinweise auf ein diaphragma-gestütztes Singen. Diese Sitzungen fanden Montag bis Freitag zwischen 12:00 und 17:00 statt. Es handelte sich um jeweils ein halbe Stunde, in welcher die Probanden selbst ausgewählte Volkslieder zu Klavierbegleitung sangen. Die dabei erzielte sängerisch-künstlerische Qualität war wirklich kein Kriterium ...

Crossover design

Während der darauffolgenden 14 Tage wurden dieselben Kranken zu analogen zeitlichen und örtlichen Bedingungen selbst gewählter unständiger Beschäftigung zugeführt.

Im Sinne eines wissenschaftlich notwendigen Crossover Designs erhielt die zweite Gruppe ihre unspezifische Beschäftigung während der ersten beiden Wochen und dann im Anschluß ihre 14 Tage "Gesangstherapie".

Mit Gruppe 3 und 4 wurde analog zur ersten Studie zeitversetzt einen Monat später begonnen. Somit wurden alle 32 Personen in der Studie erfaßt.

Die Testverfahren der Versuches

Die Befindlichkeitsskala (BfS) wurde von von Zerssen entwickelt und gehört zu den standardisierten und validierten klinischen Selbstbeurteilungsskalen. Sie mißt die Zustandsänderungen des augenblicklichen subjektiven Befindens der Patienten. Das heißt, sie basiert auf den jeweiligen Äußerungen der Kranken vor und nach der einmaligen oder auch mehrmaligen oder endgültig abgeschlossenen Therapie. Diese Befindlichkeitsskala existiert als Parallelfarm $BfS = \text{vorher}$ und $BfS' = \text{nach der Therapie}$. Sie besteht aus jeweils 28 Gegensatzpaaren von Eigenschaftswörtern. Die Probanden unserer Studie sollten demnach für jedes Gegenstands-paar die Eigenschaft angeben, die dem augenblicklichen Gefühlszustand entsprach. Konnte sich ein Patient nicht entscheiden, war er in der Lage mit „weder noch“ zu antworten.

Insgesamt wurde so ein Summenwert (BfS-Score) ermittelt. Eigenschaften, die den positiven Pol des Begriffspaars darstellten, erhielten 0 Punkte, und Eigenschaften, die dem negativen Pol entsprachen, bekamen 2 Punkte. Für ein unentschiedenes „weder noch“ gab es 1 Punkt. Die Höhe des Summenwertes war somit Ausdruck des Niveaus der Befindlichkeit des Patienten.

Diese Befindlichkeitsskala wurde drei Mal wöchentlich - am Montag, Mittwoch und Freitag - unmittelbar vor der Therapie (BfS) und gleich nach der Therapie (BfS') erstellt. Es ergaben sich somit 6 mögliche Testpaare pro Therapieform.

Bei VISA (Visuelle Analogskala) handelt es sich um eine Selbstbeurteilung, die 14 Antworten verlangt. Mit 4 Analogskalen wurde die Schlafqualität aber auch die Ermüdungs-erscheinung während des Tages erfaßt. Auch Gefühle der Anspannung, die Konzentrations-fähigkeit und Ängstlichkeit wurden untersucht. Die Patienten mußten außerdem 8 körper-bezogene Beschwerden mit „ja“ oder „nein“ beurteilen: Schwindelgefühl, Kopfschmerzen, Übelkeit, Sprechstörungen, körperliche Schwäche, Benommenheit, ein Gefühl der Unsicher-

heit in den Beinen und Erbrechen. Auch die etwaige Dauer des Schlafes am Tage wurde notiert und ob es spezielle Tagesereignisse gab.

Die globale Stimmungseinschätzung (GSE) wurde ein nur für diese Gesangstherapie erfunden. Es handelte sich also um einen noch nicht validierten, aber standardisierten Testfragebogen zur globalen Selbsteinschätzung der augenblicklichen Stimmung der Patienten. In der vorliegenden Literatur war bisher kein geeigneter, validierter Test vorhanden, um solche Erhebungsziele zu erreichen. In etwa waren es folgende Fragen an die Probanden:

1. Ist Ihre Stimmung

gleich

schlechter

besser?

2. Hat Ihnen die Therapie heute gefallen?

3. Glauben Sie, daß dieses Atmen und Singen als Therapie ein

sinnvoller

Bestandteil Ihrer stationären Behandlung ist?

Diese Fragen konnten mit „ja“, „nein“ oder „ich weiß nicht“ beantwortet werden.

Die beiden Fremdbeurteilungsverfahren

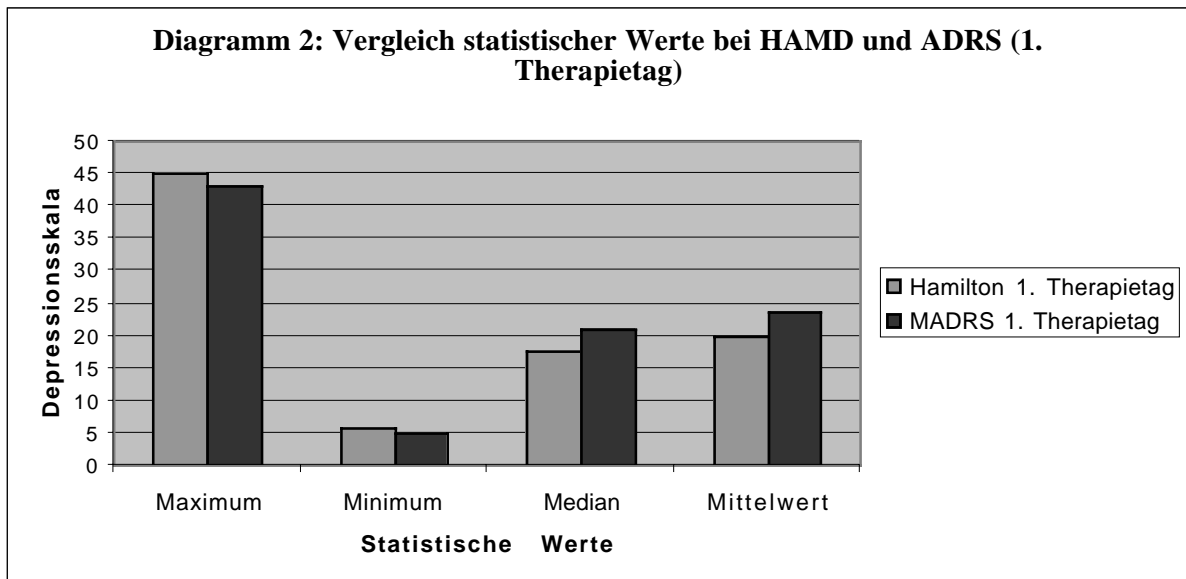
Die Hamilton Depressions-Skala, s. Hamilton 1960, 1967, 1986, ist ein anerkanntes Verfahren zur sogenannten objektiven Beurteilung, also zur Einschätzung des Schweregrades einer diagnostizierten Depression, zum Beispiel durch einen therapierenden Arzt.

Die gesamte Skala besteht aus 21 Items. Es handelt sich um mehrstufige Kategorie-Skalen, die verbale Beschreibungen enthalten und sich auf die Intensität der Symptomatik beziehen. Die Skala reicht von 0 bis 65 Punkten.

Das von S. A. Montgomery und M. Asberg 1979 und 1985 geschaffene Fremdbeurteilungsverfahren (MADRS) ist für die Quantifizierung depressiver Störungen bei Erwachsenen und für die Beurteilung ihrer Veränderungen geeignet. Es besteht aus 10 Items, die gemäß des jeweiligen Schweregrades auf einer 6-stufigen Kategorien-Skala eingeschätzt werden. Diese Skala variiert zwischen 0 und 60 Punkten. Der entsprechende Fragebogen wurde montags und freitags zusammen mit der Hamilton-Skala bearbeitet.

Insgesamt haben also 4 behandelnde Ärzte 4 Ergebnisse aus der „Gesangstherapie“ und 4 Resultate aus der „unspezifischen Beschäftigung“ erstellt.

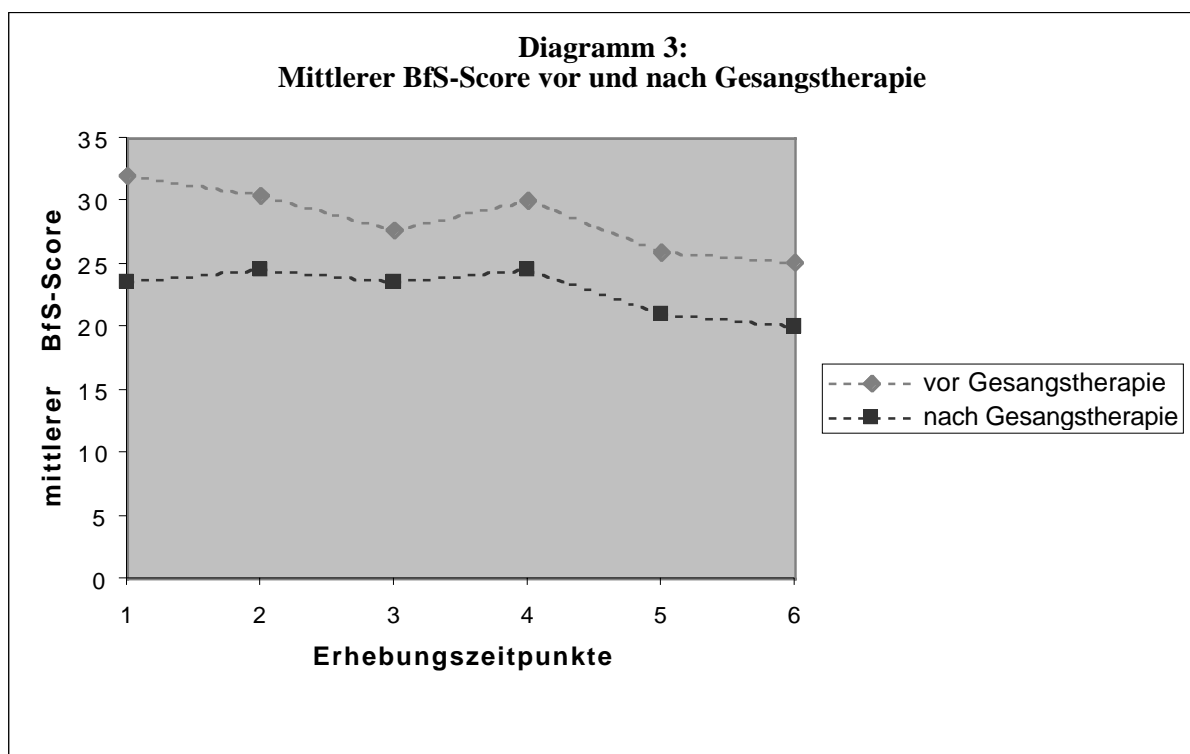
Die Medikation der einzelnen Probanden und weitere, von der Studie unabhängige Therapien, die jedoch gleichzeitig statt fanden.



Die Daten aus der Untersuchung wurden in Zahlenwerte umkodiert und in das Statistikprogramm SPSS eingegeben. Eine Kopie davon wurde mit dem Programm für Kalkulation von Tabellen, Excel 7.0 erstellt.

Eine Plausibilitäts-Prüfung wurde unter logischen Gesichtspunkten und mit Methoden der explorativen Datenanalyse durchgeführt. Die Auswertungen erfolgten mit Hilfe von zwei Computerprogrammen: Excel und SPSS. Die Ergebnisse wurden regelmäßig überprüft.

Die grafische Darstellung der 6 Einzelergebnisse innerhalb von 14 Tagen zeigt Diagramm 3



Es wird deutlich, daß sich die beiden Befindlichkeitskurven „vor“ und „nach“ der Therapie nicht berühren oder schneiden. Insgesamt wird eine Reduzierung der Belastung sichtbar.

Das entsprechende Diagramm für den mittleren BfS-Gesamtscore stellt sich wie folgt dar:

Diagramm 4:
Gewichteter BfS-Gesamtscore vor und nach Gesangstherapie

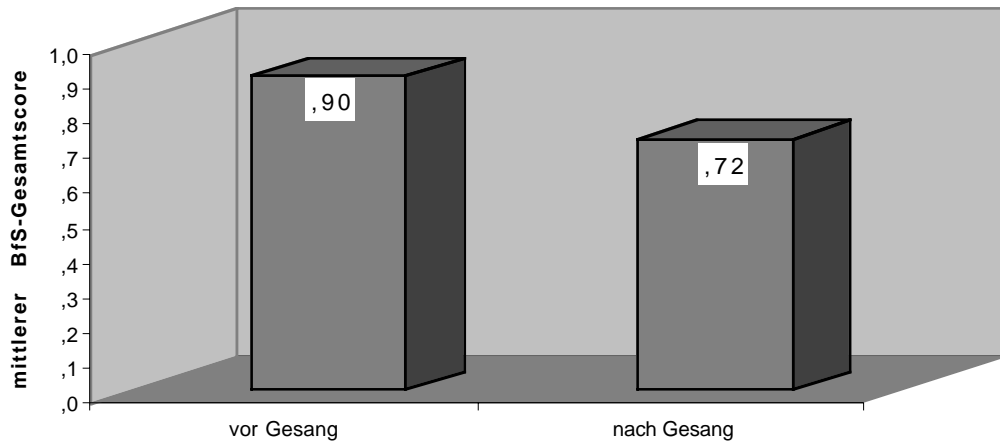


Diagramm 5:
Befindlichkeitssteigerung nach Gesangstherapie (BfS-BfS')

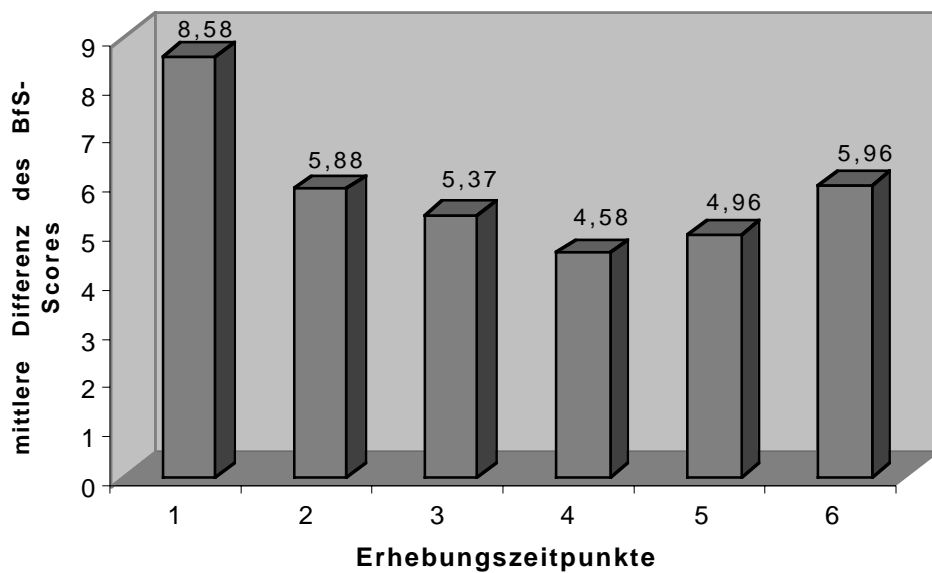


Diagramm 6:
BfS-Score vor und nach Gesangstherapie für die leichter erkrankte Patientengruppe (HAMD ≤ 18 zu Beginn der Studie)

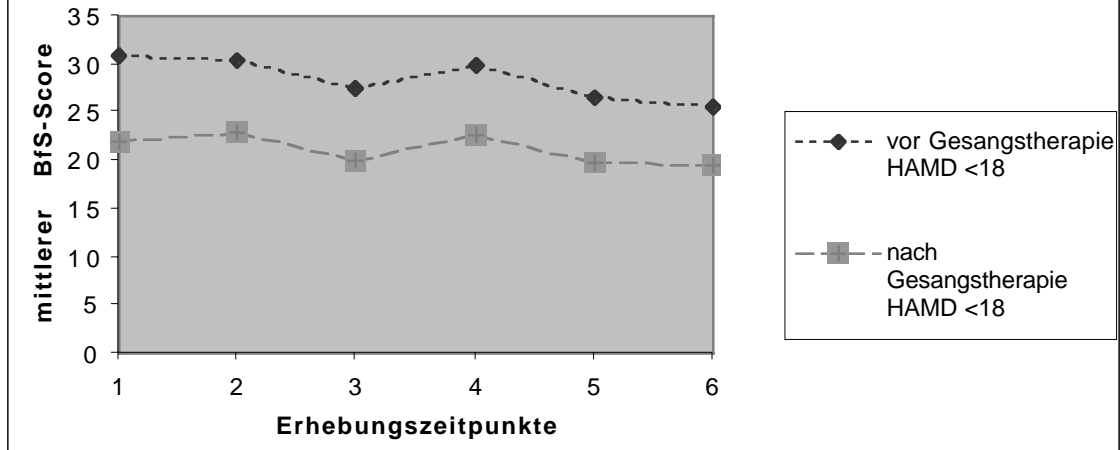


Diagramm 7: BfS-Score vor und nach Gesangstherapie für die schwerer erkrankte Patientengruppe (HAMD > 18 zu Beginn der Studie)

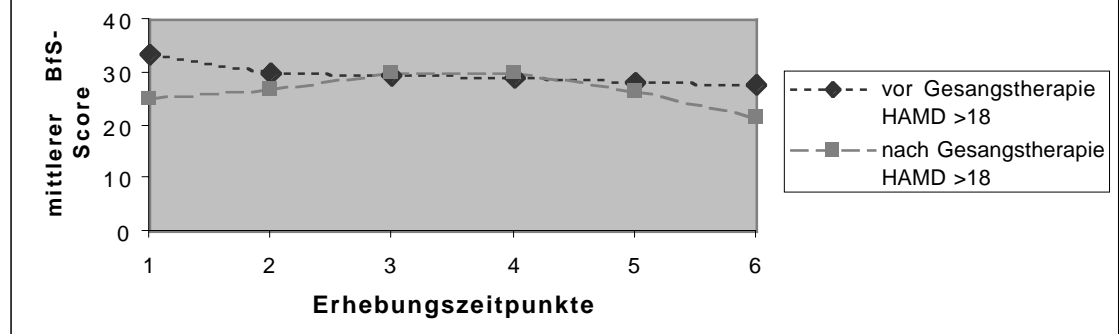
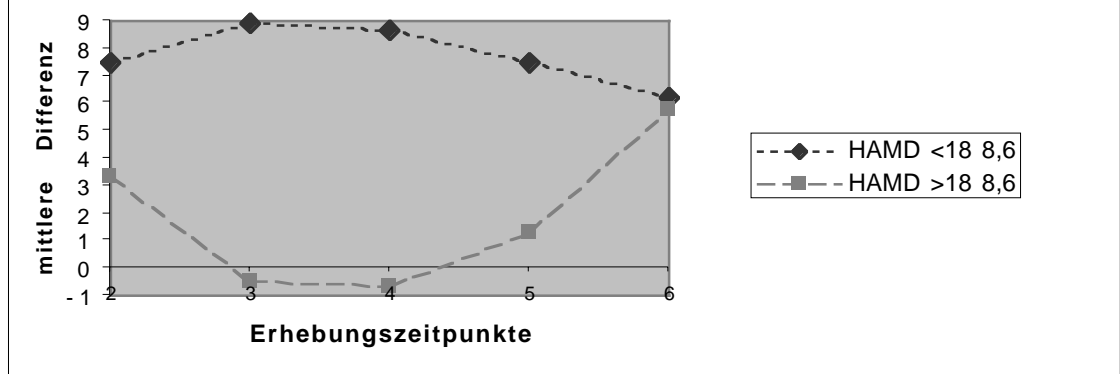
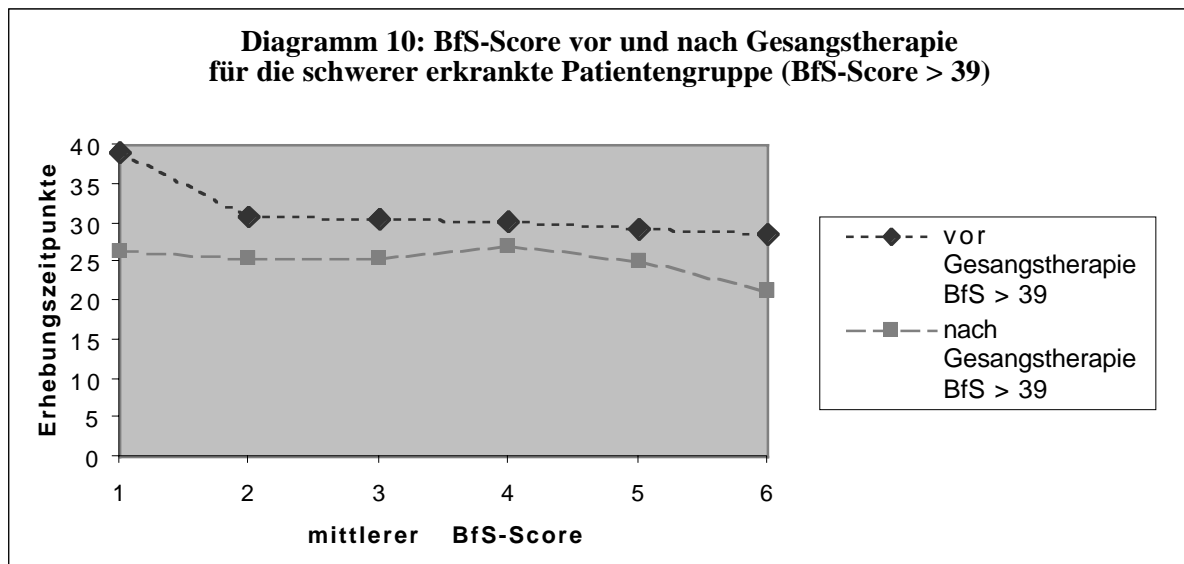
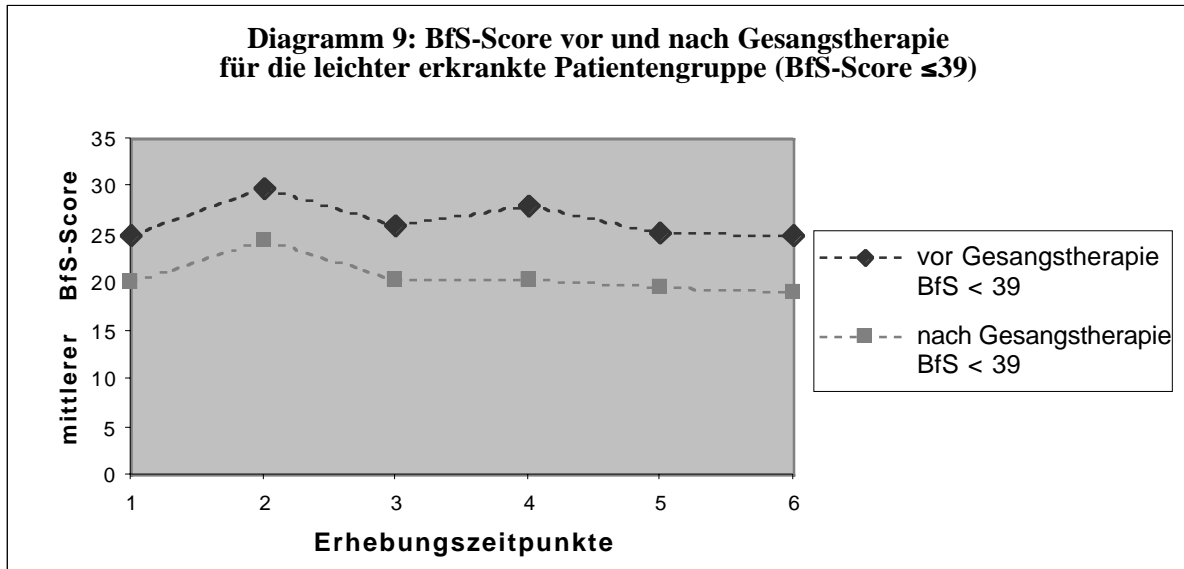


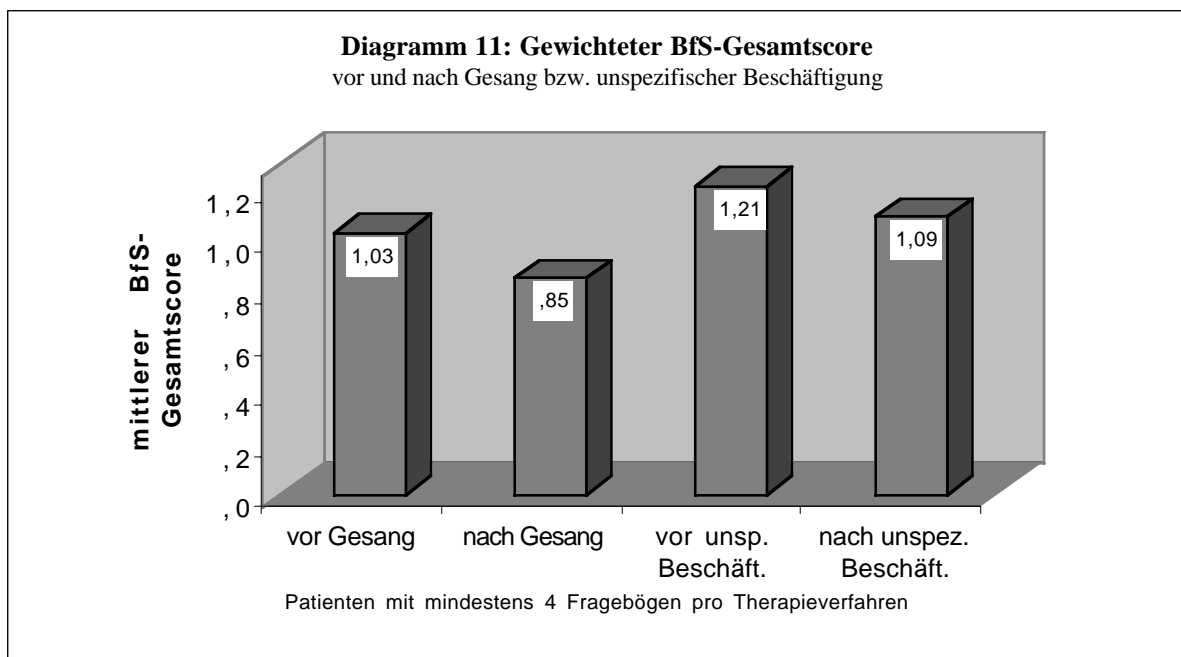
Diagramm 8: Differenz des BfS-Scores vor und nach Gesangstherapie für Patienten mit HAMD ≤ 18



Bei schwerer depressiven Kranken - Diagramm 8 - beginnt die Kurve mit einem schlechteren Zustand ihrer Befindlichkeit. Insgesamt fällt diese Kurve etwas konstanter ab, im Vergleich zu Diagramm 7, den leichter erkrankten Probanden. Aus beiden Diagrammen wird jedoch ersichtlich, daß sich bei Erhebungszeitpunkt Nr. 6 (Die Beendigung der Studie) eine deutliche Verbesserung der Befindlichkeit für schwerer und auch leichter erkrankte Patienten ergab.



Beide Kurven - 10 und 11 - beschreiben eine fallende Tendenz bei zwischenzeitlicher Steigerung zwischen den Erhebungszeitpunkten 2 und 3 sowie 3 und 4. Auch der Verlauf dieser beiden obigen Kurven ist insgesamt fallend. Nach 14 Tagen Therapie lag der BfS-Score „vor“ dem Singen bei 27.22 Punkten und „nachher“ bei BfS´ 21.00



Der Summenwert der Belastung war bei den „Kartenspielern“ (unspezifische Belastung) bereits unmittelbar vor der Therapie ungleich höher, als bei den „Sängern“. Der Grund war vermutlich eine entsprechende Euphorie, mit dem Herrn Kammersänger „arbeiten“ zu dürfen ... Nach der Therapie blieb bei den „Kartenspielern“ die Belastung ungleich höher, im Vergleich zu den Ergebnissen aus der Gesangstherapie.

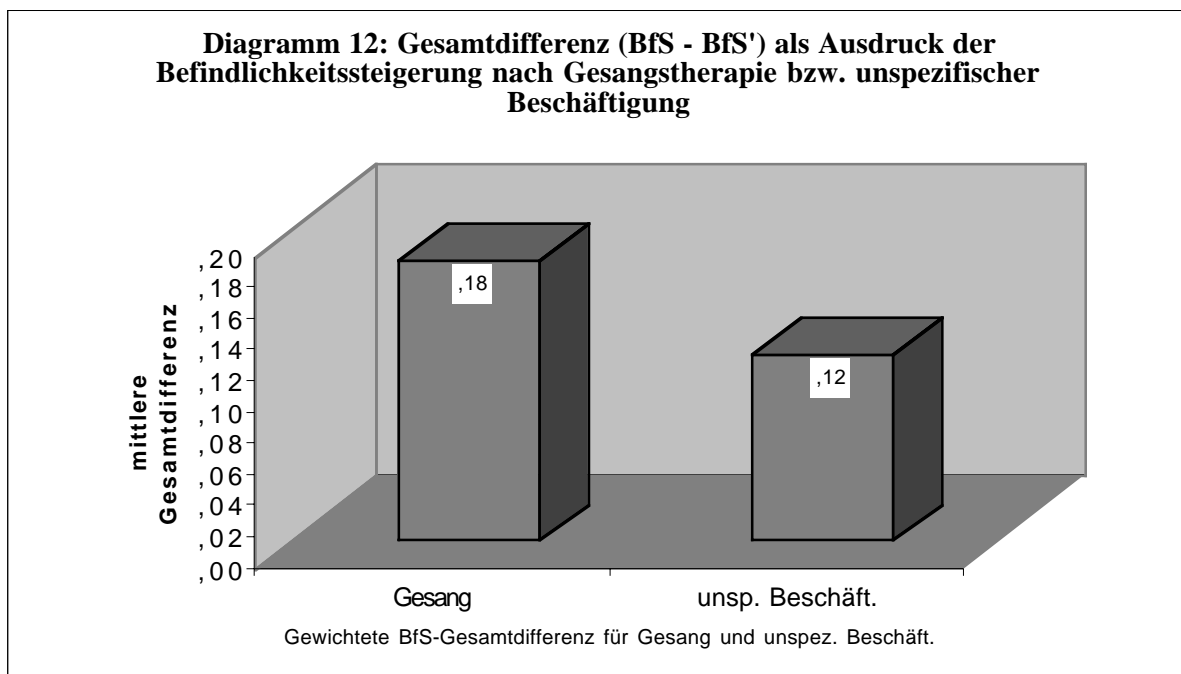


Diagramm 13: Globale Stimmungseinschätzung unmittelbar nach der Gesangsstunde

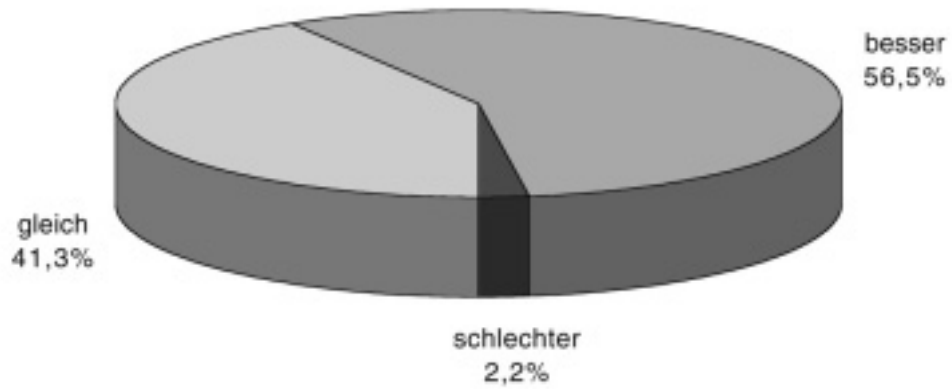


Diagramm 14: Globale Stimmungseinschätzung nach Gesangstherapie

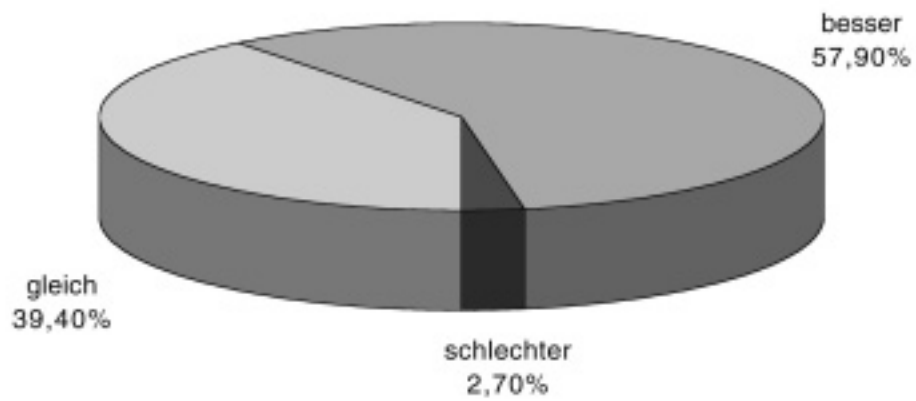


Diagramm 15: Globale Stimmungseinschätzung nach unspezifischer Beschäftigung

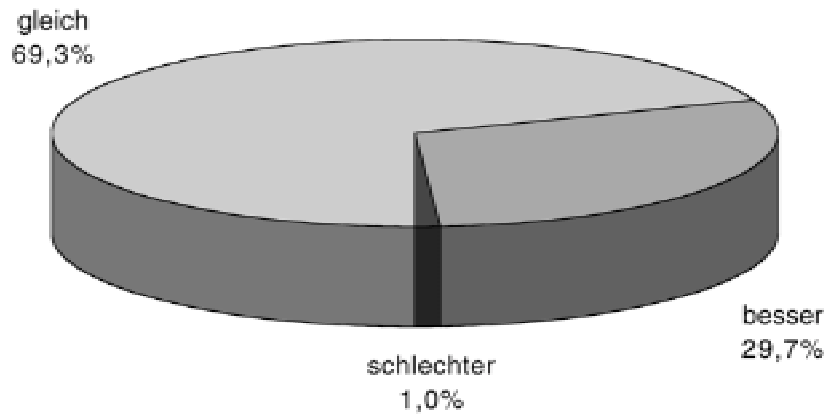
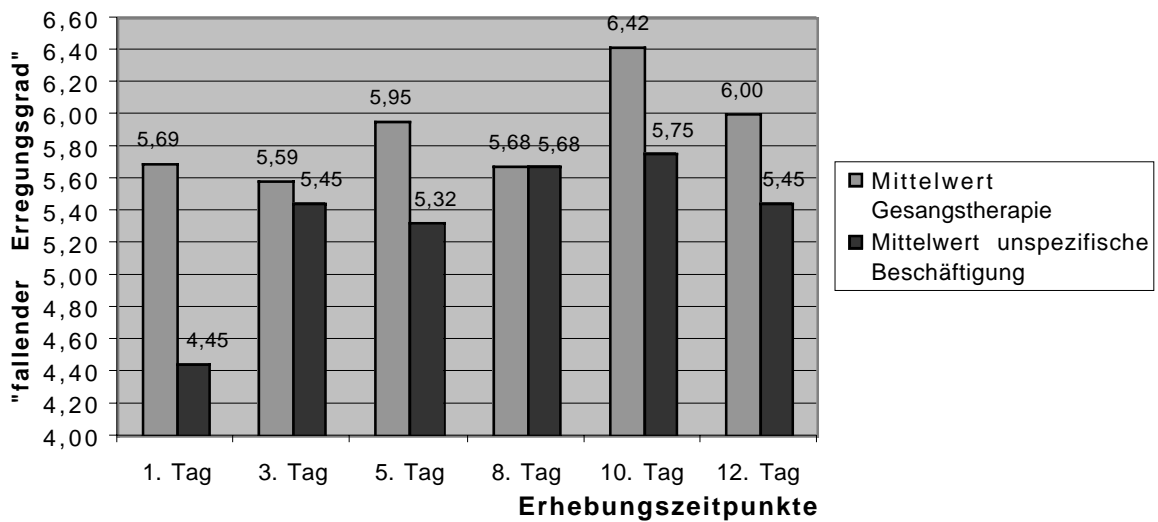
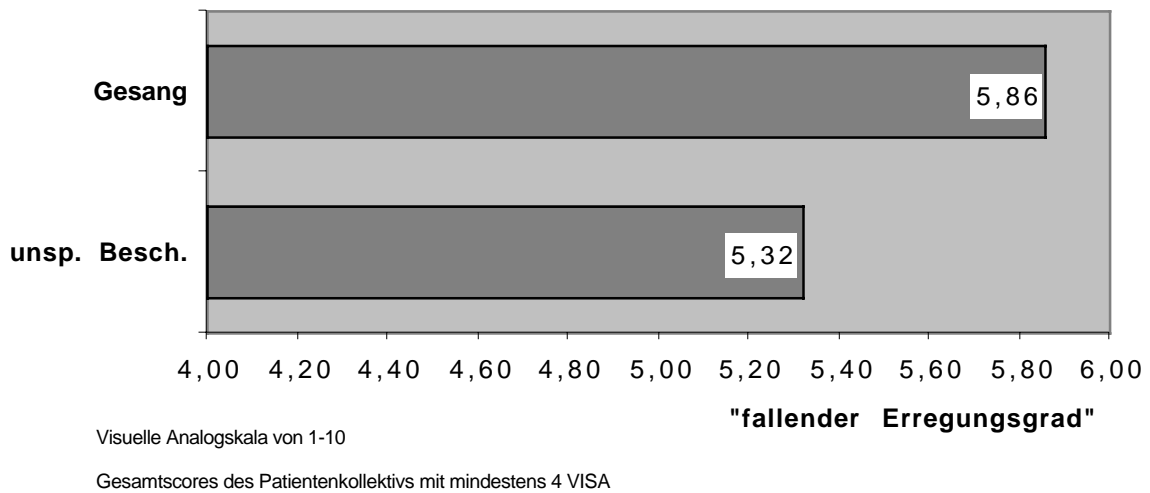


Diagramm 16: Bewertung des Erregungsgrades im Verlauf von Gesangstherapie und unspezifischer Beschäftigung (VISA)



**Diagramm17: Gesamtscore als Ausdruck des Erregungsgrades bei
Gesangstherapie und unspezifischer Beschäftigung (VISA)**
Erregungsgrad von "äußerst erregt" (1) zu "völlig ruhig" (10)



**Diagramm 18: Bewertung des Antriebs im Verlauf von gesangstherapie
und unspezifischer Beschäftigung (VISA)**

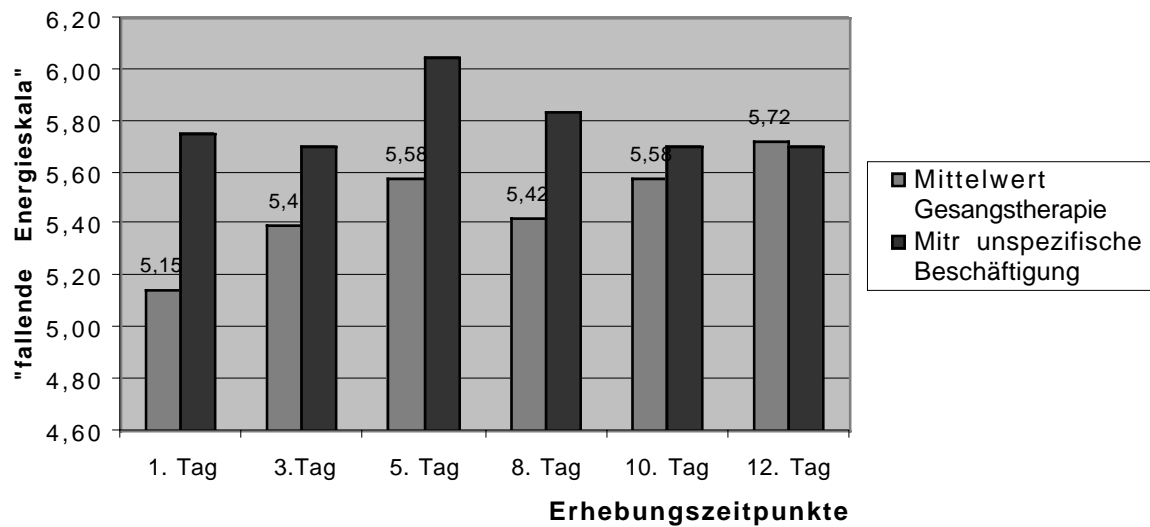


Diagramm 19: Gesamtscore als Ausdruck des Antriebsverhaltens bei Gesangstherapie und unspezifischer Beschäftigung (VISA)

Antriebsverhalten von "frisch und energiegeladen" (1) zu "schrecklich müde" (10)

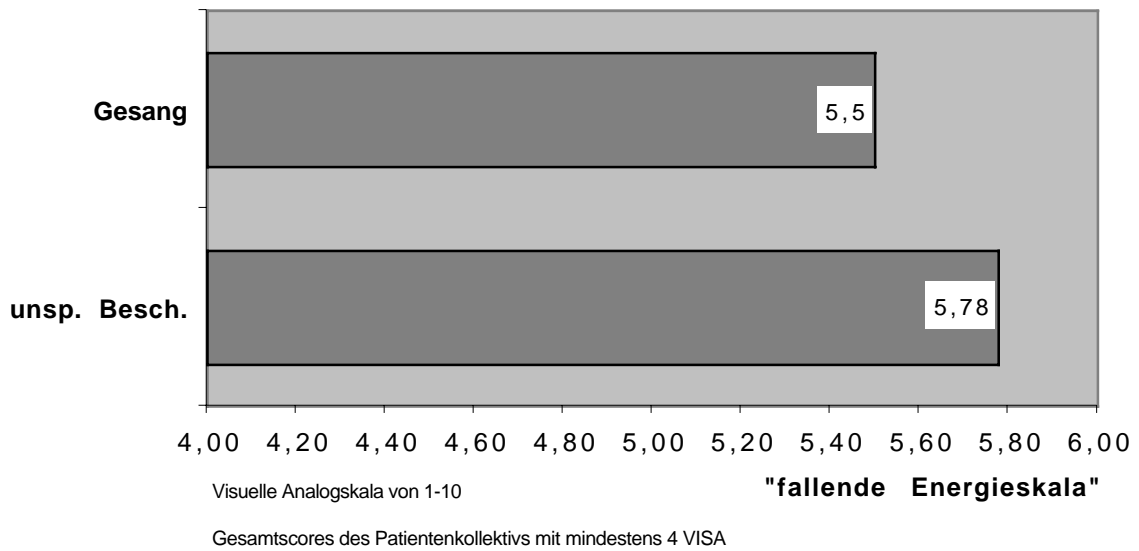
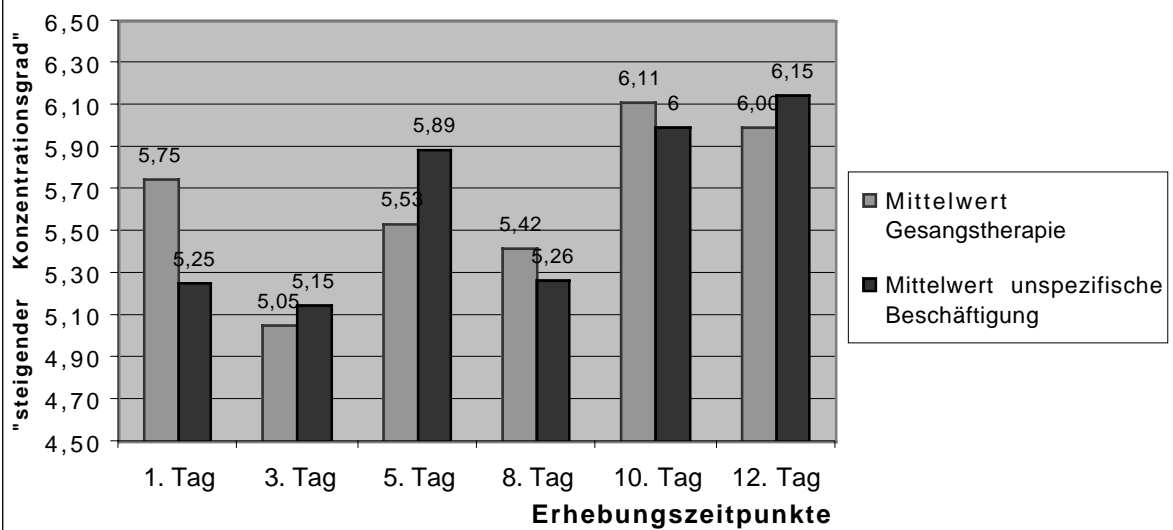


Diagramm 20: Bewertung des Konzentrationsvermögens im Verlauf von Gesangstherapie und unspezifischer Beschäftigung (VISA)



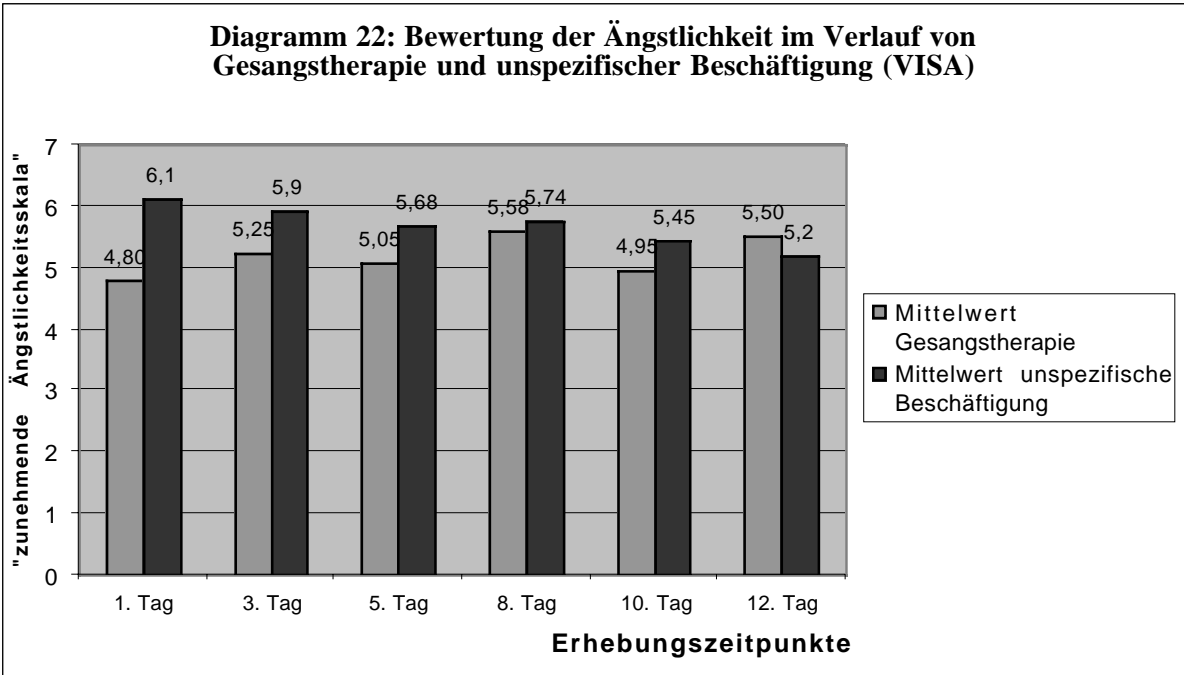
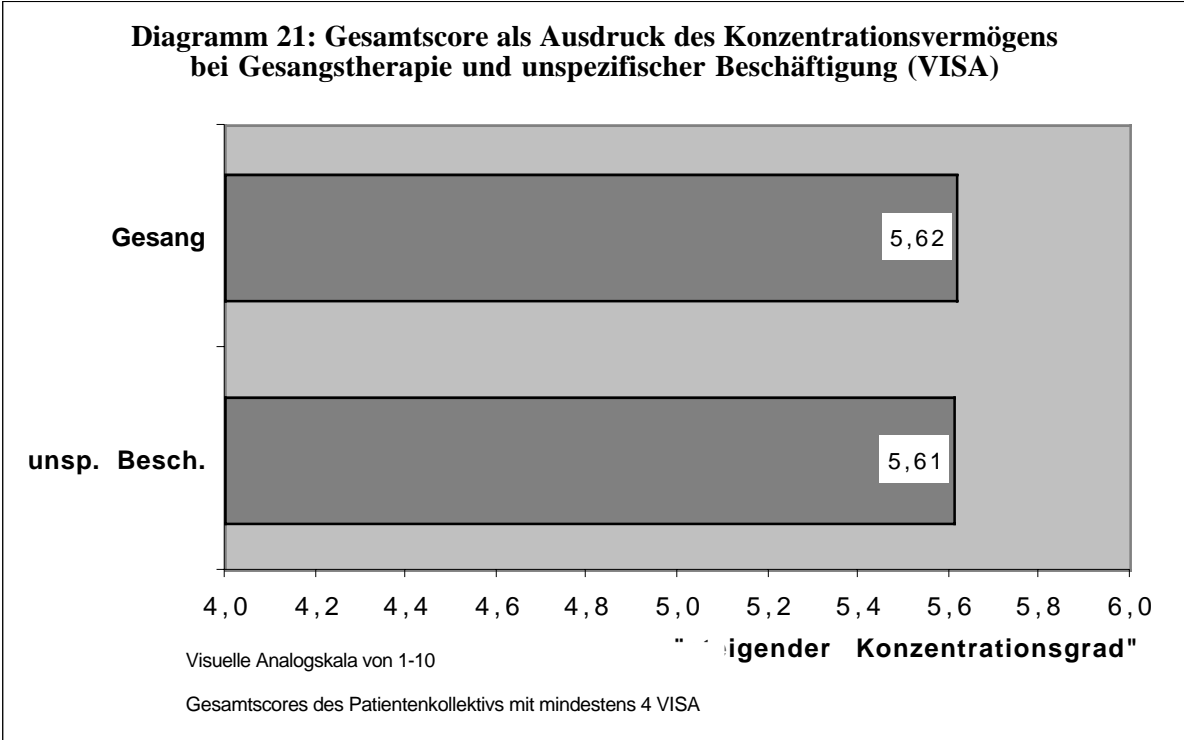


Diagramm 23: Gesamtscore als Ausdruck der Ängstlichkeit bei Gesangstherapie im Vergleich zur unspezifischen Beschäftigung
 Ängstlichkeit von "unerschütterlicher Gelassenheit" zu "schrecklicher Angst" (10)

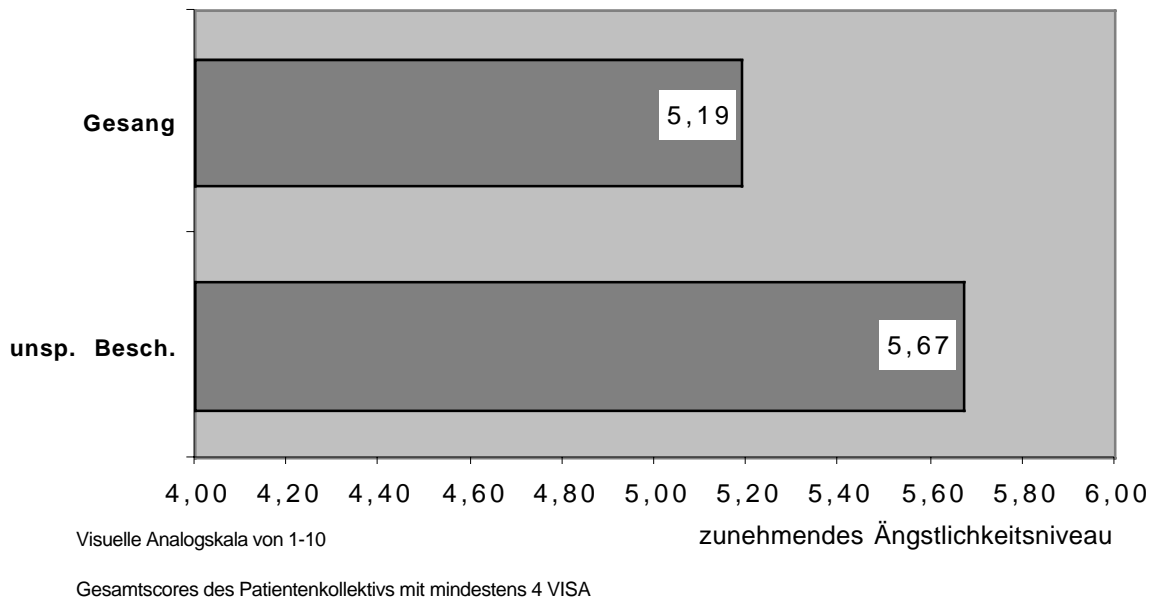


Diagramm 24: Beobachtung der Depressivität im Verlauf von Gesangstherapie und unspezifischer Beschäftigung (HAMD)

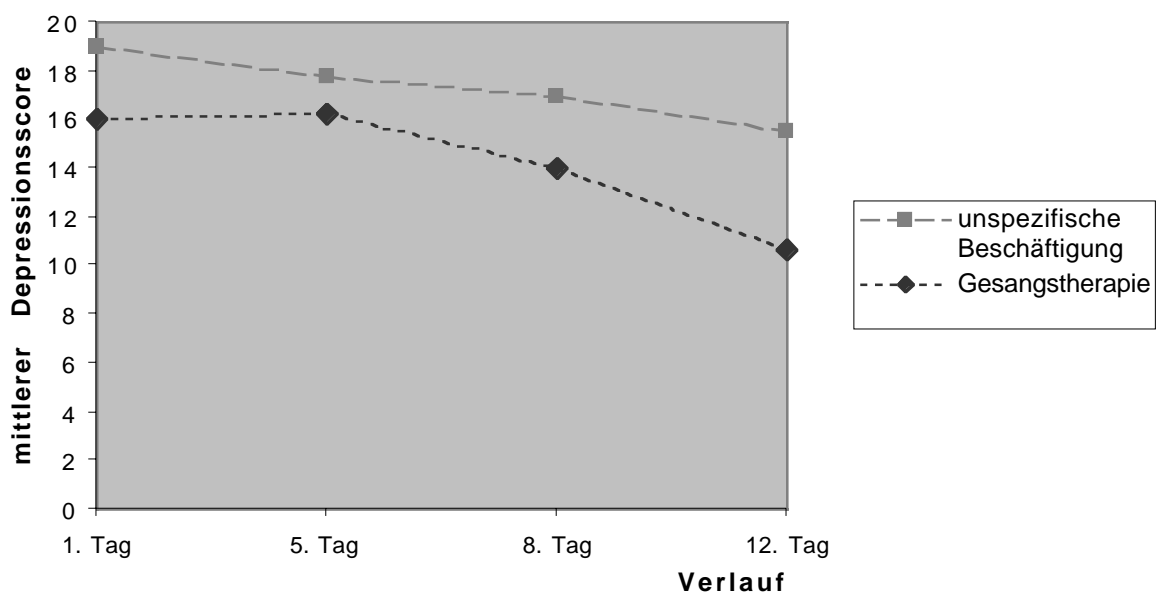


Diagramm 25: Erster und letzter HAMD als Depressionsverlaufparameter bei Gesangstherapie im Vergleich zu unspezifischer Beschäftigung
 Hamilton Depressionsscore (zu Beginn und Ende der Studie)

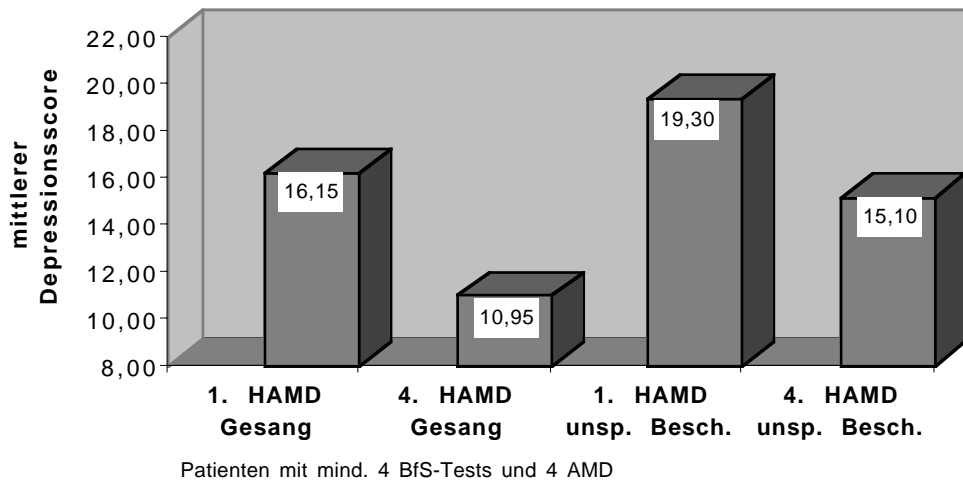


Diagramm 26: Unterschiede im Hamilton Depressionsscore zwischen erster und letzter Therapie für Gesang und unspezifische Beschäftigung

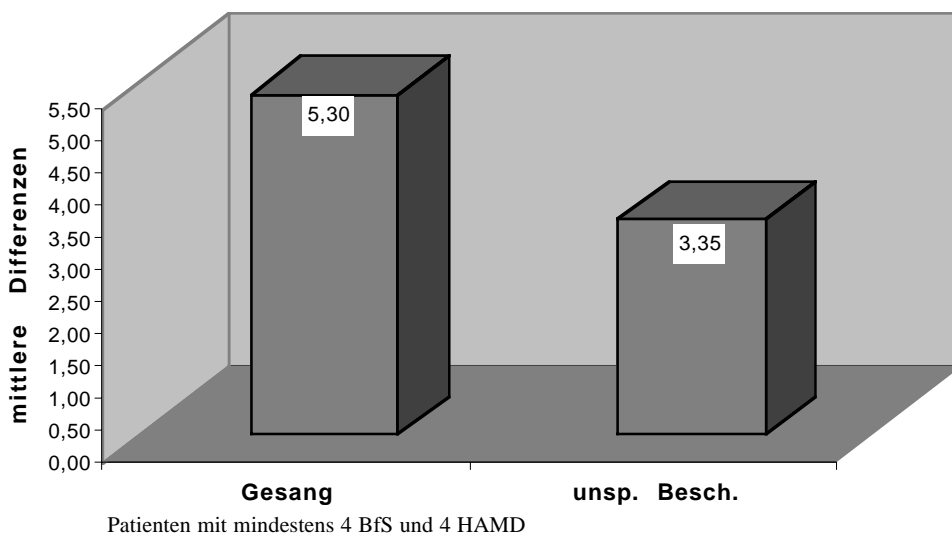


Diagramm 27: Beobachtung der Depressivität im Verlauf von Gesangstherapie und unspezifischer beschäftigung (MADRS)

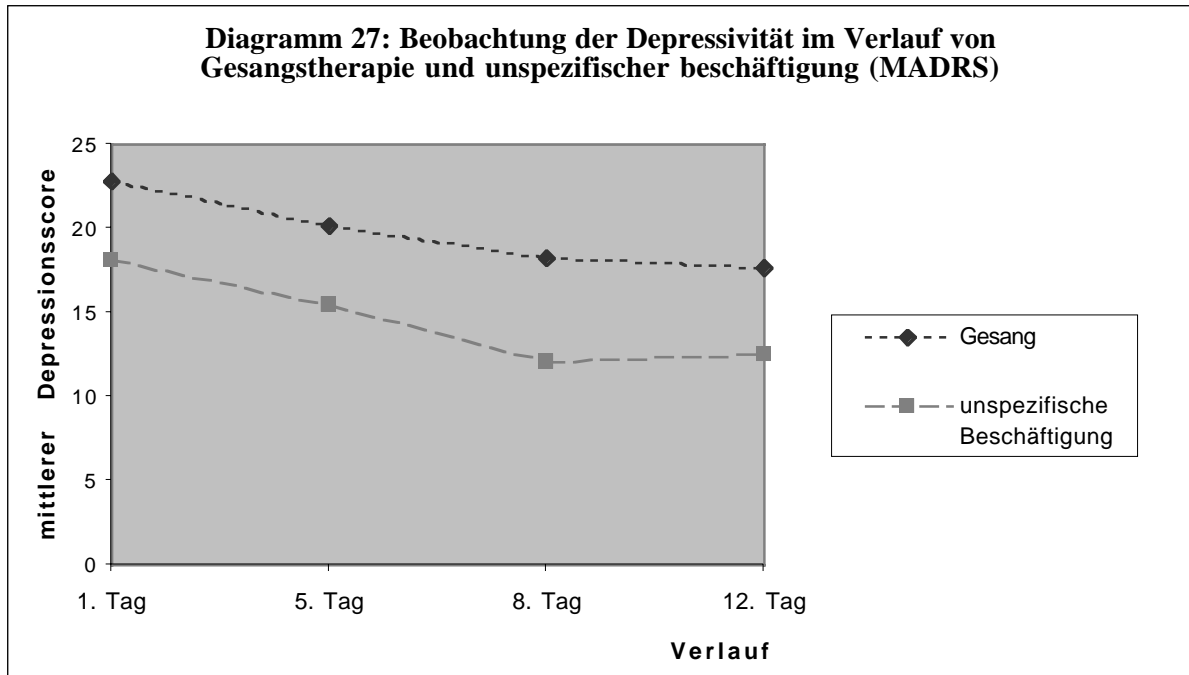
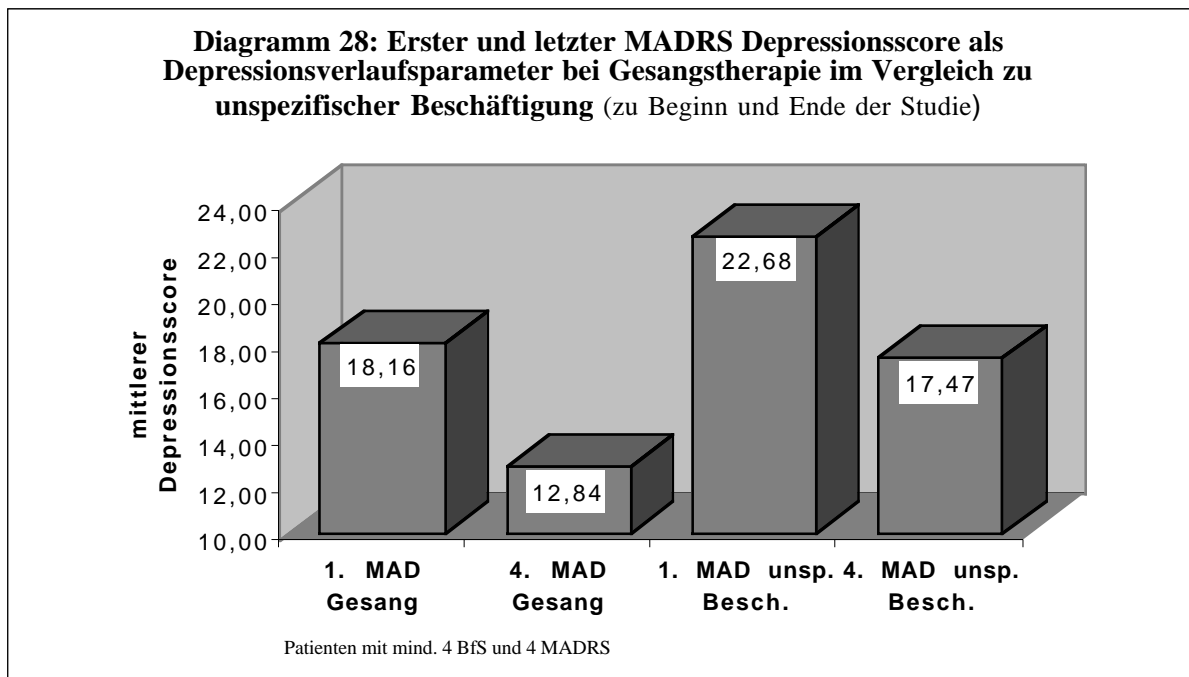
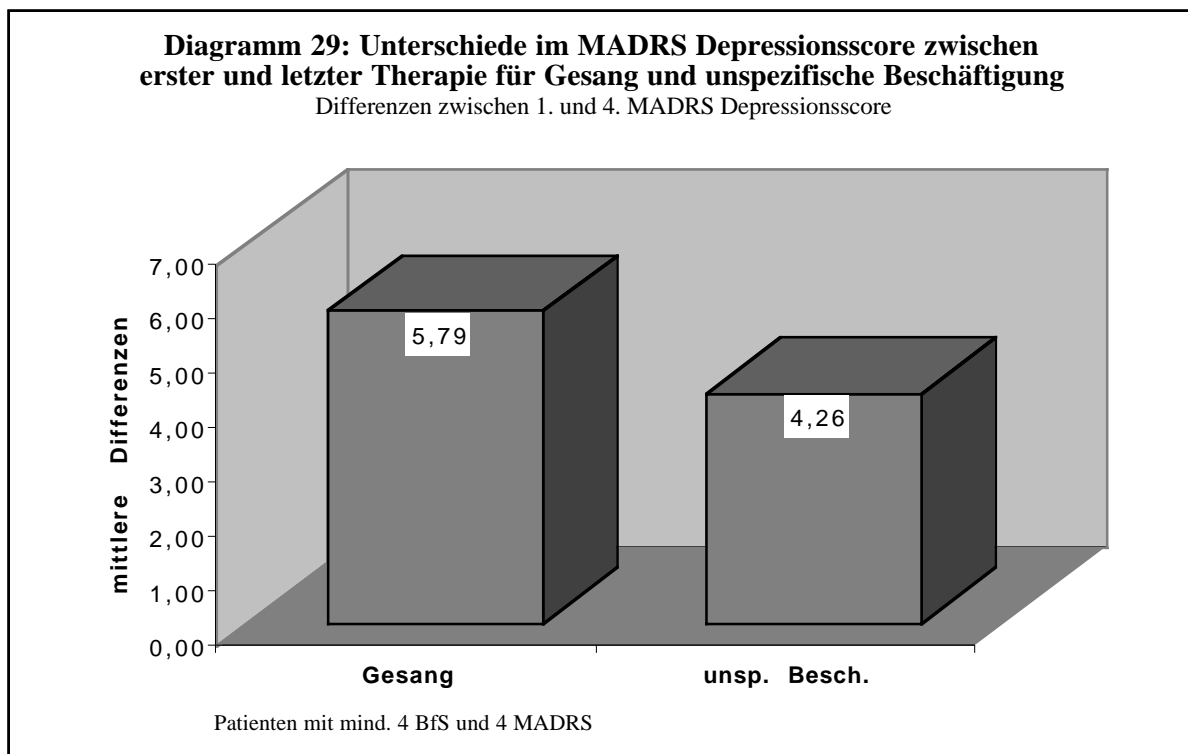


Diagramm 28: Erster und letzter MADRS Depressionsscore als Depressionsverlaufparameter bei Gesangstherapie im Vergleich zu unspezifischer Beschäftigung (zu Beginn und Ende der Studie)





Nochmals die 6 Fragen zu Beginn der Studie und die 6 Antworten:

1. Frage: Würde eine derartige Gesangs- und Atemtherapie die subjektive Befindlichkeit der Patienten verbessern?

Zu 1. Antwort: Die Befindlichkeitsskala nach von Zerssen konnte eine statistisch signifikante Verbesserung und Steigerung der Befindlichkeit nach der Gesangstherapie nachweisen. Auch die globale Stimmungseinschätzung bestätigte die Ergebnisse auf der von Zerssen-Skala.

2. Frage: Kann es nach der gesangstherapeutischen Intervention mittelfristige Verbesserungen der Patienten geben?

Zu 2. Antwort: Die Auswertung der Skala ergab, daß die Verfassung der depressiven Patienten während des regelmäßigen Singens, vor und nach der Therapie positiver beeinflusst war, als bei Patienten mit unspezifischer Beschäftigung (Kartenspielen ect.). Bereits vor der Therapie war die Verfassung der "Sänger" besser, als die der Kartenspieler. Es ist daher anzunehmen, daß sich beim Singen eine mittelfristige Verbesserung der Befindlichkeit zeigte, welche auch bis zur nächsten Gesangstunde wirksam war und zum Ende der Studie entsprechend niedrige Werte der Belastung ergab.

Die Auswertung der MADRS Depressions-Skala bestätigt ebenfalls die obigen guten Ergebnisse.

3. Frage: Gibt es im Vergleich leichter oder schwerer Krankheitsbilder Unterschiede in der Veränderung ihrer Befindlichkeit?

Zu 3. Bei Patienten mit höherer Depressivität erreichte man mit dem Singen weniger gute Ergebnisse, als bei Probanden mit niedriger Belastung.

4. Frage: Wie spezifisch könnten die Veränderungen in der Befindlichkeit sein, im Vergleich zu den Crossover-Ergebnissen?

Zu 4. Die Teilnehmer der Studie fühlten sich nach dem Singen besser, als nach dem Kartenspielen. Die effektive Steigerung ihrer Befindlichkeit war beim Singen deutlicher ausgeprägt. In der globalen Stimmungseinschätzung gab es nach der Gesangstherapie 58% Antworten mit „besser“ ... Bei den Kartenspielern ging es nur 30% der Kranken besser.

5. Frage: Wie verändert sich der Grad der Depressivität aus psychiatrischer Sicht im Vergleich Gesangstherapie und Crossover?

Zu 5. Nach der zweiwöchigen Gesangstherapie wurde die Depressivität von den behandelnden Psychiatern als signifikant geringer eingeschätzt, als nach einer zweiwöchigen unspezifischen Beschäftigung - zum Beispiel, dem Kartenspielen.

6. Frage: Wie könnten Erregungsgrad, Antrieb, Konzentrationsfähigkeit während einer Gesangstherapie bei depressiven Patienten und bei einem entsprechenden Crossover eingeschätzt werden?

Zu 6. Das Singen hat offensichtlich einen positiven Einfluß auf den Erregungsgrad bei depressiven Patienten. In der Summe blieben die Kartenspieler benachteiligt. Auch bei Energie und Frische war die Gesangstherapie erfolgreicher.

Kammersänger Prof. Dr. Bernd Weikl