

Glücklich singen – singend glücklich?

Gesang als Beitrag zum Wohlbefinden.

Serotonin, Noradrenalin, Adrenalin, Dopamin und Beta-Endorphin
als psychophysiologische Indikatoren.

Diplomarbeit

zur Erlangung des akademischen Grades
Magister der Naturwissenschaften
an der Fakultät für Psychologie der Universität Wien

eingereicht von

Thomas Biegl

Wien, im Oktober 2004

Inhaltsverzeichnis

Vorwort und Danksagung		6
Theoretischer Teil		
1.	GLÜCKLICH?	10
1.1	Definition von Glück	10
1.1.1	Etymologische Wurzeln	10
1.1.2	Bedeutungskomponenten	11
1.1.3	Wurzeln in der abendländischen Philosophie	13
1.1.4	Philosophisch-poetische Blitzlichter	15
1.2	Glück als Emotion	21
1.2.1	Basisemotionen	22
1.2.2	Entwicklungspsychologische Aspekte	25
1.2.3	Dimensionen des Gefühlsausdrucks	26
1.2.4	Glückskonzepte	28
1.3	Emotionstheorien	29
1.3.1	Evolutionenbiologische Emotionstheorien	30
1.3.2	Physiologische Emotionstheorien	31
1.3.3	Kognitive Emotionstheorien	34
1.3.4	Behavioristische Emotionstheorien	36
1.4	Glück als Komponente des Wohlbefindens	43
1.4.1	Begriffsfeld Wohlbefinden	46
1.4.2	Glück und emotionale Belastung	48
1.4.3	Glück als Lebensregulativ	49
1.5	Psychophysiologische Wirkungen von Glücksempfinden	52
1.5.1	Kommunikation	54
1.5.2	Beteiligte Gehirnregionen	56
1.5.3	Hormonsystem	60
1.5.4	Pharmakologische Aspekte	62
1.5.5	Psychoneuroimmunologische Aspekte	67
1.5.6	EEG und evozierte Potentiale	69
1.5.7	Glück als Jungbrunnen	70

2.	GLÜCKLICH SINGEN?	72
2.1	Anatomisch-stimmtechnische Aspekte	73
2.1.1	Einführende Betrachtung	73
2.1.2	Wirbelsäule, Brustkorb und Beckengürtel	76
2.1.3	Nasen-, Rachen- und Stirnraum	80
2.1.4	Kehlkopf und Stimmlippen	90
2.1.5	Der Atemapparat	97
2.1.6	Das Ohr	108
2.1.7	Repräsentation der Musik im Gehirn	113
2.2	Kognitiv-emotionale Aspekte	116
2.2.1	Emotionales Befinden	116
2.2.2	Lehrer und Schüler	121
2.2.3	Angst und Lampenfieber	124
2.2.4	Unsachgemäße Behandlung der Stimme	128
2.2.5	Probleme durch Stimmtypen-Klassifikation	130
2.2.6	Bewegung, Antizipation und Erwartung	131
2.2.7	Gemeinschaftsaspekt	132
2.2.8	Glücklich singen	134
3.	SINGEND GLÜCKLICH?	137
3.1	Musikpsychologische Aspekte	138
3.1.1	Gesundheitsfördernde Aspekte von Musik	138
3.1.2	Emotionale Aspekte	140
3.1.3	Merkmalsparameter von Musikstücken	144
3.1.4	Flow und Konzentration	147
3.2	Psychotherapeutische Aspekte	149
3.2.1	Ziele der Psychotherapie	149
3.2.2	Wirkungsmechanismen der Musiktherapie	151
3.2.3	Regulative Musiktherapie	152
3.2.4	Musiktherapie und das Ohr	154
3.2.5	Musik und Atemtherapie	155
3.2.6	Entwicklungspsychologische Aspekte in der Musiktherapie	155
3.3	Psychophysiologische Aspekte	157
3.3.1	Körperliche Reaktionen auf Musik	157
3.3.2	Musik und das Immunsystem	161
3.3.3	Musik im Blut	163

Empirischer Teil

4.	SINGEND GLÜCKLICH!	166
4.1	Untersuchungsdesign	166
4.1.1	Einführung	166
4.1.2	Vorerhebung	167
4.1.2.1	Einschluss- und Ausschlusskriterien	168
4.1.2.2	Das Emotionalitätsinventar EMI-B	170
4.1.3	Aufführungstag	174
4.1.3.1	Lesestoff für die Bedingung "Alltag"	180
4.1.4	Hypothesen	181
4.2	Ergebnisse	182
4.2.1	Darstellung der einzelnen Teilbereiche	182
4.2.1.1	Serotonin	184
4.2.1.2	Noradrenalin	190
4.2.1.3	Adrenalin	196
4.2.1.4	Dopamin	200
4.2.1.5	Beta-Endorphin	204
4.2.1.6	Angst	208
4.2.1.7	Depression	211
4.2.1.8	Erschöpfung	212
4.2.1.9	Aggressivität	214
4.2.1.10	Hemmung	216
4.2.1.11	Verlassenheit	217
4.2.1.12	Gestörtes Allgemeinbefinden	219
4.2.1.13	Singend glücklich	221
4.2.2	Differentielle Darstellung der Versuchspersonen	222
4.2.2.1	Versuchsperson 1	222
4.2.2.2	Versuchsperson 2	225
4.2.2.3	Versuchsperson 3	228
4.2.2.4	Versuchsperson 4	232
4.2.2.5	Versuchsperson 5	235
4.2.2.6	Versuchsperson 6	238
4.3	Diskussion und Perspektiven	241

5. ZUSAMMENFASSUNG 244

Anhang

Literaturverzeichnis	249
Verzeichnis der Abbildungen	258
Verzeichnis der Tabellen	265
Vorerhebungsfragebogen	267
Befindlichkeitsfragebogen EMI-B	273
Nacherhebungsfragebogen	278
Lebenslauf	279

Vorwort und Danksagung

In dieser Arbeit werden die Wechselwirkungen zwischen Glück, Singen und Wohlbefinden beleuchtet. Der theoretische Teil umfasst drei große Bereiche, die sich zu einem Ganzen formen mögen: Der erste Teil beschäftigt sich mit dem Begriff Glück im philosophisch-literarischen und emotional-psychologischen Sinn sowie den psychophysiologischen Auswirkungen von Glücklichein.

Der zweite Teil beschreibt, ausgehend von den anatomischen Grundlagen, die Art und Weise, wie "glückliches Singen" – was der Autor darunter versteht, wird in der Folge noch klar werden – möglich ist und im dritten Teil werden unter Bezugnahme auf therapeutische und gesundheitspsychologische Aspekte die Auswirkungen des Singens auf das Glücklichein erläutert.

"Singend glücklich durch glückliches Singen?", genau dieser Frage wird im empirischen Teil nachgegangen. Zentraler Punkt der Untersuchung ist die Erforschung, in welcher Weise sich Singen auf physiologische Korrelate des Glücks auswirkt. Ein Anstieg der Neurotransmitter Dopamin, Serotonin und Noradrenalin sowie des "Glückshormons" Beta-Endorphin im Serum kann als Indikator für Glücks- und Wohlbefinden gelten, die Verringerung von Adrenalin geht mit einer Verringerung des Angst- und Stressniveaus einher. Zu diesem Zwecke wurden Probanden gebeten, zu singen und sich zu drei Testzeitpunkten (Eintreffen - Vor dem Singen - Nach dem Singen) Blut abnehmen zu lassen. Begleitend wurde mittels eines Fragebogens die spontane emotionale Befindlichkeit erhoben.

An dieser Stelle möchte ich dem Labor Birkmayer in Wien, das die labortechnische Betreuung vorgenommen hat, insbesondere Herrn Univ.-Prof. DDr. Jörg Birkmayer für die ausführliche Beratung und umsichtige Begleitung des Projekts, Herrn Dr. Seth Hallstroem von der dortigen Forschungsabteilung und Herrn Dr. Janos Csikos, der die Blutabnahmen am Aufführungstag vorgenommen hat, danken. Auch Herrn DI Dr. Albert Steinvorth von der Katholischen Hochschulgemeinde Karlskirche, der einen Konzertsaal kostenlos zur Verfügung stellte, und Frau Mag. Ursula Ziegelbauer, die alle Probanden empathisch am Klavier begleitete, danke ich herzlich für die Unterstützung.

Besonders danke ich allen Teilnehmern an dieser Untersuchung, die mir ein Stück Ihrer Lebenszeit und ein paar Tropfen ihres "Lebenssaftes" für diese Forschungsarbeit geschenkt haben.

Mein Dank gilt auch allen Menschen, die mich im Laufe meines Lebens bereichert haben, allen Ereignissen, die mich zum Denken, Fühlen und Handeln gebracht haben und allen eigenen Glücksempfindungen, die mir in Kunst, Natur und Wissenschaft geschenkt wurden.

Ein ganz persönliches Danke sage ich meinem Diplomarbeitsbetreuer Herrn Univ.-Prof. Dr. Erich Vanecek, der mich erst auf die Idee einer Musikpsychologie brachte und Frau Eveline Gutleederer, geb. Brunner, einer Arbeitskollegin, die mich erst auf die Idee brachte, dass auch ich studieren könnte.

Ich danke den tiefen Frusterlebnissen, die mich zum Handeln brachten und bewegten, um Glück zu suchen, den Büchern von Paul Watzlawick, die mir zeigten, dass das Leben dynamisch und Veränderung normal ist, meinen Gesangslehrern, die mir auf unterschiedlichste Weise gelehrt haben, frei, strömend, fließend und klingend zu singen. Ich danke allen Komponisten, die durch Ihre Werke mein Leben zu einem schönen und glücklichen gemacht haben, den Interpreten, dass sie diese Musik am Leben erhalten.

Ich bin dankbar für alle musikalischen Glückserlebnisse, die ich beim Mitsingen, besonders beim Arnold Schönberg Chor, beim solistischen Singen, beim Dirigieren meines Chores "Gesellschaft der Musikfreunde Perchtoldsdorf", und beim Unterrichten von Stimmbildung und Sologesang hatte.

Allen Menschen, die mich in meiner Bürotätigkeit gefördert haben und mir nach der Matura gezeigt haben, dass ich "auch wer bin und auch was kann", die mir ermöglicht haben, Kommunikations-, Persönlichkeits- und Konfliktlösungsseminare an der Verwaltungsakademie des Bundes zu besuchen, die mich wiederum geprägt und das Interesse für die Psychologie geweckt haben.

Meinem Musiklehrer in der Mittelschule, Mag. Josef Schmid, möchte ich für den lebendigen und aktivitätsfördernden Musikunterricht und den Hinweis, dass ich doch das Singen lernen sollte, danken, meinem Schulkollegen Jörg Ziegelbauer, der mir zeigte, wie schön Schuberts Musik ist und der mich bei vielen Konzerten am Klavier begleitete und allen Klassenkameraden und Peers, die mir nie das kindliche Leben schwer machten.

Danke sage ich meiner Lebenspartnerin, Frau Gerlinde Niescher, die mir seit 10 Jahren jene Liebe schenkt, die mich wachsen lässt - und meinen Eltern, die mir eine glückliche Kindheit schenkten, die mich früh in meinen musikalischen Fähigkeiten förderten und mir immer das Gefühl gaben, aktiv am Geschehen teilnehmen zu können – und dafür, dass sie mir das Leben schenkten.

Glücklich singen – singend glücklich? Mir wurde es ermöglicht.



Anmerkung: Zur leichteren Lesbarkeit wurden personenbezogene Ausdrücke jeweils nur in einer Geschlechtsform verwendet, selbstverständlich erfassen diese Frauen und Männer gleichermaßen.

Theoretischer Teil

1. GLÜCKLICH?



DAS GLÜCK IS A VOGERL

TEXT: Alex. v. Biczó

MUSIK: Karl Kratzl

REFRAIN:

Das Glück is a Vogerl,
gar liab, aber scheu,
es laßt si schwer fangen,
aber fort'flog'n is glei,
das Herz is der Käfig
und schaut net dazua,
so hast auf amal dann
ka Glück und ka Ruah.

Abb. 1: Das Glück is a Vogerl, Wienerlied (aus Parthe, 1990, S. 54).

1.1 Definition von Glück

1.1.1 Etymologische Wurzeln

Die etymologische Wurzel des Wortes Glück in der deutschen Sprache dürfte im Mittelhochdeutschen um ca. 1160 liegen. Hier taucht das Wort "g(e)lücke" auf. Dieses Wort geht auf das altniederfränkische "gilukki", mittelniederländisch "(gehe)lucke" zurück, welches auch die Wurzel für das englische "luck" darstellt. Dieses Wort knüpft an das gotisch angelsächsische "lukan", altnordisch altfriesische "luka", angelsächsische "lucan" und das althochdeutsche "luhhan" an, das auch die Wurzel für den deutschen Begriff „Luke“ bildet, im Sinne von der "Art, wie etwas schließt, endigt, ausläuft" (Kluge, 1975). "G(e)lücke" meinte den Beschluss, die Festsetzung, die Bestimmung und war zunächst eher juristisch gemeint (Sanders, 1965, zitiert nach

Mayring (1991)). Im Laufe der Entwicklung wendete sich der Begriff ins Positive, in dem Sinne, dass, was gut ausläuft, sich gut trifft und bekam vom Altfranzösischen “destinee“ einen schicksalshaften Sinn. So war mit Glück ursprünglich ein positives Schicksal gemeint, später kam die Bedeutung eines positiven Zufalls dazu. Heute wird Glück definiert als “das Eins-Sein mit seinen Hoffnungen, Wünschen, Erwartungen“ (Meyers, 1981), als “komplexe Erfahrung der Freude angesichts der Erfüllung von Hoffnungen, Wünschen, Erwartungen, des Eintretens positiver Ereignisse, Eins-Sein des Menschen mit sich und dem von ihm Erlebten“ (Brockhaus Enzyklopädie, 1986). Daraus ist ersichtlich, dass zumindest zwei Bedeutungen von Glück unterschieden werden können: Glück im Sinne von Zufall und Glück im Sinne von Erfüllung. In der deutschen Sprache gibt es dafür nur ein und dasselbe Wort, in anderen europäischen Sprachen werden diese beiden Bedeutungen mit verschiedenen Worten unterschieden:

deutsch	Glück (Zufall)	Glück (Erfüllung)
englisch	luck	happiness
lateinisch	fortuna	beatitudo
französisch	fortune	bonheur
italienisch	fortuna	felicita
spanisch	fortuna	felicidad

Tab. 1: Glücksbegriffe in unterschiedlichen Sprachen (aus Mayring, 1991, S. 12).

Im 18. und 19. Jhdt. wird Glück sogar als Menschenrecht deklariert, so findet es z.B. Einzug als Grundrecht in die US-amerikanische Verfassung (Jones, 1953, zitiert nach Mayring, 1991).

1.1.2 Bedeutungskomponenten

Veenhoven (1984) hat versucht, die verschiedenen Bedeutungen von Glück in verschiedenen Kulturen zu erarbeiten und dazu den Glücksbegriff in 10 einzelne Bedeutungskomponenten zerlegt und angegeben, in welchen von sechs europäischen Sprachen (englisch, Abk. E, holländisch, H, französisch, F, deutsch, D, russisch, R,

tschechisch, T) welche Bedeutung vorkommt. Wie aus untenstehender Abbildung ersichtlich ist, sind zwei Bedeutungseinheiten in allen sechs untersuchten Sprachen vertreten, und zwar einerseits Glück im Sinne einer extrem starken positiven Emotion und andererseits Glück als ein vollkommener, dauerhafter Zustand intensivster Zufriedenheit.



Abb. 2: 10 Bedeutungskomponenten von Glück in sechs europäischen Sprachen (nach Veenhoven, 1984, S. 14, aus Mayring, 1991, S.13).

1.1.3 Wurzeln in der abendländischen Philosophie

“Nichts anderes treibt den Menschen zum Philosophieren als das Verlangen nach Glückseligkeit“ meint Augustinus (zitiert nach Bien, 1978, S. XII, aus Mayring, 1991). Cicero (zitiert nach Mayring, 1991) meinte: “Die Untersuchung des glückseligen Lebens ist der einzige Gegenstand, den sich die Philosophie zum Zweck und Ziel setzen muss“ (S. 18). Glück hat sichtlich eine zentrale Bedeutung in der abendländischen Philosophie. Bis ins 4. Jahrhundert vor Christus wurde Glück als Gabe der Götter, des Schicksals angesehen. Demokrit lehrte, dass der Mensch Glückseligkeit sehr wohl selbst erreichen könne, und zwar als geistige, bescheidene, heitere Zufriedenheit des Gemüts, in der seelischen Haltung des Menschen begründet, z.B. durch vernünftige Lebensführung. Die platonische Philosophie stellt das tugendhafte, gute Leben in den Mittelpunkt. Auch für Aristoteles war Glückseligkeit, also tugendhaftes Leben, das Ziel allen menschlichen Tuns. In der Frage, was tugendhaft sei, gab es verschiedene Auffassungen. Für Aristoteles gehören dazu die sozialen Zusammenhänge, die Pflege von privaten Freundschaften, Bildung (Künste, Wissenschaft, sittliche Ordnung), aber auch Ansätze eines Selbstverwirklichungsgedankens. Aristippos aus Kyrena (400 v. Chr.) betont mehr die lustvollen, körperlichen Annehmlichkeiten, Antisthenes mehr die Bedürfnislosigkeit, Natürlichkeit und Askese als Weg zum Glück. Epikur predigte wieder eher ein lust- und freudvolles Leben, die Philosophenschule der Stoa ist wieder von einem strengeren Grundzug geprägt, wenn sie Glück als guten, tugendhaften Gang des Lebens in Übereinstimmung mit sich selbst und mit der Natur definiert und die Apathie als Freiheit von Affekten (Lust, Trauer) und Neigungen anstrebt. Die mittelalterliche Philosophie schließt daran an und thematisiert Glück als theologisches Problem. Hauptquelle der Gedanken war die Heilige Schrift, insbesondere die Bergpredigt, in welcher Glück (Seligkeit) einerseits und irdisches Wohlbefinden andererseits quasi als Gegensätze formuliert werden:

“Selig sind, die arm vor Gott, denn Gott liebt sie und tut ihnen die Tür zu seinem Reich auf. Selig sind, die Leid tragen, denn Gott wird sie trösten. Selig, die behutsam und freundlich sind, (...) nach Gerechtigkeit hungern und dürsten, (...) die Barmherzigen, (...) die Frieden machen, (...) die verfolgt werden, (...). Freut euch und seid unbekümmert, denn im Himmel ist euch reicher Lohn gewiss.“ (Matthäus 4, Kap.5 „Bergpredigt“, Zink, 1965, S.17, aus Mayring, 1991, S.24).

Thomas von Aquin (1225-1274) postulierte, dass Glück (beatitudo) im Diesseits im Prozess der Christusbefolgung vorwegnehmbar sei, wenn auch in unvollkommener irdischer Gestalt. Solches diesseitige Glück könne aber nicht direkt angestrebt werden, Glück ist nur als Heil von Gott her geschenkt. Nach Martin Luther (1483-1546) müsse der Mensch völlig auf Glück verzichten können, wenn dies Gottes Wille sei.

Eine Neubestimmung des Glücksbegriffs findet in der Aufklärung statt. Bei John Locke (1632-1704) gilt Glück als Maximum von Vergnügen, Lust und Angenehmem. Das Gute ist das, was in uns Vergnügen (pleasure) hervorzurufen vermag. Das Handeln der Menschen wird durch die Begierde nach solchem Glück bestimmt. Nach Jeremy Bentham (1748-1832) soll das Prinzip allen persönlichen und politischen Handelns sein, größtmögliches Glück für eine größtmögliche Zahl von Menschen zu erreichen. Glück wird dabei eher mit Lust, Gewinn, Vorteil, materiellen Gütern etc. gleichgesetzt.

Jean-Jacques Rousseau (1712-1778) knüpfte wieder stärker am griechischen Denken an. Glück wird hier als Einheit des Menschen mit sich selbst verstanden, als Zufriedenheitsgefühl. Erstmals kommt eine individuelle Komponente zum Vorschein, es muss zwischen den allgemeinen Grundlagen für Glück und dem individuellen Glückserleben unterschieden werden.

Für Immanuel Kant (1724-1804) ist Glückseligkeit zwar ein notwendiges Verlangen jeden vernünftigen Wesens, bietet aber trotzdem keine vernünftige Handlungsorientierung. Denn Glück kann durch den Handelnden direkt gar nicht erreicht werden, da er allwissend sein müsste, um alle Fragen und Rückwirkungen seiner Handlungen erfassen zu können. Der Mensch könne sich nur durch moralisches Handeln, durch Befolgen des kategorischen Imperativs, für Glück würdig erweisen. Nur das Glück der anderen lässt sich zum Ziel seiner Handlungen machen. Trotzdem meint er, dass Glückseligkeit der "letzte Naturzweck" des Menschen sei.

Und der Philosoph Martin Seel schreibt in seinen Studien zur Ethik (Seel, 1999, S.54): "Eine Betrachtung über das Glück handelt nicht vom Glück allein. Sie handelt gleichermaßen vom Unglück – und von den unzähligen Schattierungen, in denen sich Glück und Unglück immer neu mischen"

1.1.4 Philosophisch-poetische Blitzlichter

Ende des 19. und im 20. Jahrhundert werden die Definitionen von Glück immer heterogener. Bei Schopenhauer gilt Glück als Schmerzlosigkeit und Abwesenheit von Langeweile. In seiner Eudämonologie heißt es in der sog. Lebensregel Nr. 32:

“Wenigstens 9/10 unsers Glücks beruhen allein auf der Gesundheit. Denn zuvörderst hängt von ihr die Heiterkeit der Stimmung ab: wo diese vorhanden ist, scheinen die ungünstigsten feindlichsten äußern Verhältnisse erträglicher, als die glücklichsten, wo Kränklichkeit verdrießlich oder ängstlich macht. Man vergleiche die Art, wie man am gesunden und heitern Tage dieselben Dinge sieht, mit der Art, wie sie an kränklichen Tagen erscheinen. Nicht was die Dinge im äußern Zusammenhang der Erfahrung wirklich sind, sondern was sie für uns in unsrer Auffassung sind, macht uns glücklich oder unglücklich. Sodann kann die Gesundheit und sie begleitende Heiterkeit alles andre ersetzen, nicht aber sie. Endlich ist ohne sie kein äußeres Glück genießbar, ist also für den kranken Besitzer nicht da: mit ihr ist alles eine Quelle des Genusses: daher ist ein gesunder Bettler glücklicher als ein kranker König. – Also ist es nicht ohne Grund, dass man sich gegenseitig immer nach dem Befinden erkundigt, nicht nach andern Dingen, und sich wohl zu befinden wünscht: denn das ist 9/10 alles Glücks. – Hieraus folgt, dass es die größte aller Torheiten ist, seine Gesundheit zum Opfer zu bringen für was es auch sei, für Erwerb, für Gelehrsamkeit, für Ruhm, für Beförderung, nun gar für Wollust und flüchtige Genüsse. Vielmehr soll man alles und jedes stets ihr nachsetzen“ (Schopenhauer, 1999, S. 68).

In der Lebensregel Nr.178 heisst es:

“Weil alles Glück und aller Genuss negativer, der Schmerz aber positiver Art ist; so ist das Leben nicht da, um genossen zu werden, sondern um angetan, durchgemacht zu werden (...). Wer sein Leben ohne übergroße physische oder geistige Schmerzen durchbringt, hat das glücklichste Los gehabt, das zu finden war; nicht aber der, dem die größten Freuden und Genüsse zu Teil geworden. Wer nach diesen das Glück seines Lebenslaufes messen will, hat einen ganz falschen Maßstab: denn die Freuden sind negativ: dass sie beglücken können, ist ein Wahn, den der Neid hegt und pflegt: denn sie werden nicht positiv empfunden, wohl aber die Schmerzen: diese also sind der Maßstab des Lebensglücks, durch ihre Abwesenheit.“ (Schopenhauer, 1999, S. 51 f).

Trotz dieser Sicht der Dinge legt Schopenhauer eine weitere, doch individuell beeinflussbare Komponente, in seine Glücksdefinition: In Lebensregel Nr. 43 heißt es:

"Wen die Natur reich ausgestattet hat (...), der hat von außen nichts weiter nötig, als die freie Muße, um seinen innern Reichtum genießen zu können. Er ist, wenn ihm nur diese wird, eigentlich der Glücklichste; so gewiss das Ich uns unendlich näher liegt als das Nicht-ich: alles

Äußere ist und bleibt Nicht-ich; das Innen, das Bewußtsein und sein Zustand sind allein das Ich, und in ihm liegt ganz allein unser Wohl und unser Weh." (Schopenhauer, 1999, S.87).

In Lebensregel Nr. 44 meint Schopenhauer:

"In allem und bei allem genießt man eigentlich nur sich selbst: taugt das Selbst nicht viel, so sind alle Genüsse wie köstliche Weine in einem mit Galle tingierten Munde. – Wie nun die großen Feinde des menschlichen Glücks zwei sind, Schmerz und Langeweile, so hat die Natur auch der Persönlichkeit gegen jedes von beiden ein Schutzmittel verliehen: gegen den Schmerz (der viel öfter geistig als körperlich ist) die Heiterkeit, und gegen die Langeweile den Geist." (Schopenhauer, 1999, S. 95)

und schließt mit einem an Goethe angelehnten Zitat (West-östlicher Divan, Buch Suleika, 7.Stück) "Das höchste Glück ist die Persönlichkeit" (Schopenhauer, S.95)

Was Nietzsche unter Lebensgenuss und Glückseligkeit verstand, soll das folgende Gedichte zeigen. Pure Lebenslust versprüht das Gedicht "Unter Freunden" (Nietzsche, 1994, Band 1, S. 606 f)

1.

Schön ist's, miteinander schweigen,
Schöner, miteinander lachen, -
Unter seidenem Himmels-Tuche
Hingelehnt zu Moos und Buche
Lieblich laut mit Freunden lachen
Und sich weiße Zähne zeigen.

Macht' ich's gut, so woll'n wir schweigen;
Macht' ich's schlimm -, so woll'n wir lachen
Und es immer schlimmer machen,
Schlimmer machen, schlimmer lachen,
bis wir in die Grube steigen.

Freunde! Ja! So soll's geschehn? –
Amen! Und auf Wiedersehn!

2.

Kein Entschuld'gen! Kein Verzeihen!

Gönnt ihr Frohen, Herzens-Freien

Diesem unvernünft'gen Buche

Ohr und Herz und Unterkunft!

Glaubt mir, Freude, nicht zum Fluche

Ward mir meine Unvernunft!

Was ich finde, was ich suche –

Stand das je in einem Buche?

Ehrt in mir die Narren-Zunft!

Lernt aus diesem Narrenbuche,

wie Vernunft kommt – “zur Vernunft“!

Also, Freunde, soll's geschehn? –

Amen! Und auf Wiedersehn!

Doch auch "sensiblere" Gedanken zum Thema Glück hat Nietzsche bereit, er beschreibt – ganz im Gegensatz zu Schopenhauer – Glück als Fülle des Gefühls und der Lebenssteigerung. So heißt es in “Unzeitgemässe Betrachtungen – Zweites Stück – Vom Nutzen und Nachteil der Historie“ im 1. Paragraph:

"Betrachtet die Herde, die an dir vorüberweidet: sie weiß nicht, was Gestern, was Heute ist, springt umher, frisst, ruht, verdaut, springt wieder, und so vom Morgen bis zur Nacht und von Tage zu Tage, kurz angebunden mit ihrer Lust und Unlust, nämlich an den Pflock des Augenblicks, und deshalb weder schwermütig noch überdrüssig. Dies zu sehen geht dem Menschen hart ein, weil er seines Menschentums sich vor dem Tiere brüstet und doch nach seinem Glücke eifersüchtig hinblickt; - denn das will er allein, gleich dem Tiere weder überdrüssig noch unter Schmerzen leben, und will es doch vergebens, weil er es nicht will wie das Tier. Der Mensch fragt wohl einmal das Tier: warum redest du mir nicht von deinem Glücke und siehst mich nur an? Das Tier will auch antworten und sagen, das kommt daher, dass ich immer gleich vergesse, was ich sagen wollte, - da vergaß es aber auch schon diese Antwort und schwieg: so dass der Mensch sich darob verwunderte (...). Der Mensch hingegen stemmt sich gegen die große und immer größere Last des Vergangenen: diese drückt ihn nieder oder beugt ihn seitwärts, diese beschwert seinen Gang als eine unsichtbare und dunkle Bürde, welche er zum Scheine einmal verleugnen kann, und welche er im Umgange mit seines Gleichen gar zu gern verleugnet: um ihren Neid zu wecken... wenn ein Glück, wenn ein Haschen nach neuem Glück in irgendeinem Sinne das ist, was den Lebenden im Leben festhält und zum Leben

fortdrängt, so hat vielleicht kein Philosoph mehr Recht als der Zyniker: denn das Glück des Tieres, als des vollendeten Zynikers, ist der lebendige Beweis für das Recht des Zynismus. Das kleinste Glück, wenn es nur ununterbrochen da ist und glücklich macht, ist ohne Vergleich mehr Glück als das größte, das nur als Episode, gleichsam als Laune, als toller Einfall, zwischen lauter Unlust, Begierde und Entbehrung kommt. Bei dem kleinsten aber und bei dem größten Glücke ist es immer Eins, wodurch Glück zum Glücke wird: das Vergessenkönnen oder, gelehrter ausgedrückt, das Vermögen, während seiner Dauer unhistorisch zu empfinden. Wer sich nicht auf der Schwelle des Augenblicks, alle Vergangenheiten vergessend, niederlassen kann, wer nicht auf einem Punkte wie eine Siegesgöttin ohne Schwindel und Furcht zu stehen vermag, der wird nie wissen, was Glück ist, und noch schlimmer: er wird nie etwas tun, was Andre glücklich macht." (Nietzsche, 1994, Band 1, S. 156f).

Und im 290. Paragraph des Buches "Menschliches, Allzumenschliches – Erster Band, Anzeichen höherer und niederer Kultur" kann man unter der Überschrift: "Empfindung auf dem Lande" lesen:

"Wenn man nicht feste, ruhige Linien am Horizonte seines Lebens hat, Gebirgs- und Waldlinien gleichsam, so wird der innerste Wille des Menschen selber unruhig, zerstreut und begehrlieh wie das Wesen des Städters: er hat kein Glück und gibt kein Glück. (Nietzsche, 1994, Band 1, S. 468).

Im Paragraph 591 des Buches "Der Mensch mit sich allein" heißt es unter der Überschrift: "Vegetation des Glücks":

"Dicht neben dem Wehe der Welt, und oft auf seinem vulkanischen Boden, hat der Mensch seine kleinen Gärten des Glücks angelegt. Ob man das Leben mit dem Blicke Dessen betrachtet, der vom Dasein Erkenntnis allein will, oder Dessen, der sich ergibt und resigniert, oder Dessen, der an der überwundenen Schwierigkeit sich freut, - überall wird er etwas Glück neben dem Unheil aufgesprosst finden – und zwar um so mehr Glück, je vulkanischer der Boden war; nur wäre es lächerlich, zu sagen, dass mit diesem Glück das Leiden selbst gerechtfertigt sei." (Nietzsche, 1994, S. 579)

Und im Gedicht „Die Sonne sinkt“ aus den Dionysos-Dithyramben legt Nietzsche wahrhaft verklärte und sehnsüchtige Gedanken zum Thema Glück darnieder (Nietzsche, 1994, Band 3, S 511f):

1.

Nicht lange durstest du noch, verbranntes Herz!
Verheißung ist in der Luft,
aus unbekanntem Mündern bläst mich's an, - die große Kühle kommt ...

Meine Sonne stand heiß über mir im Mittage:
seid mir gegrüßt, daß ihr kommt, ihr plötzlichen Winde,
ihr kühlen Geister des Nachmittags!

Die Luft geht fremd und rein.
Schielt nicht mit schiefem Verführerblick die Nacht mich an? ...
Bleib stark, mein tapfres Herz!
Frag nicht: warum? –

2.

Tag meines Lebens!
die Sonne sinkt.
Schon steht die glatte Flut verguldet.
Warm atmet der Fels:
schief wohl zu Mittag das Glück auf ihm seinen Mittagsschlaf?
In grünen Lichtern
spielt Glück noch der braune Abgrund herauf.

Tag meines Lebens!
gen Abend geht's!
Schon glüht dein Auge halbgebrochen
schon quillt deines Taus Tränengeträufel.
schon läuft still über weiße Meere
deiner Liebe Purpur,
deine letzte zögernde Seligkeit ...

3.

Heiterkeit, güldene, komm!
du des Todes heimlichster, süßester Vorgenuß!
- Lief ich zu rasch meines Wegs?
Jetzt erst, wo der Fuß müde ward,
holt dein Blick mich noch ein,
holt dein Glück mich noch ein.

Rings nur Welle und Spiel.
Was je schwer war, sank in blaue Vergessenheit,
müßig steht nun mein Kahn.
Sturm und Fahrt – wie verlernt' er das!
Wunsch und Hoffen ertrank, glatt liegt Seele und Meer.

Siebente Einsamkeit!
Nie empfand ich näher mir süße Sicherheit,
wärmer der Sonne Blick.
- Glüht nicht das Eis meiner Gipfel noch?
Silbern, leicht, ein Fisch
schwimmt nun mein Nachen hinaus ...

Zwei wunderschöne Gedichte von Hermann Hesse, die einmal den Aspekt des Loslassen-Könnens, ein andermal den der Leichtigkeit als Ingredienz des Glücks darstellen, sollen nun den Übergang zu den psychologischen Betrachtungen schaffen.

“Glück“

Solang du nach dem Glücke jagst,
bist du nicht reif zum Glücklichsein,
Und wäre alles Liebste dein.

Solang du um Verlorne klagst
Und Ziele hast und rastlos bist,
Weißt du noch nicht, was Friede ist.

Erst wenn du jedem Wunsch entsagst,
Nicht Ziel mehr noch Begehren kennst,
Das Glück nicht mehr mit Namen nennst,

Dann reicht dir des Geschehens Flut
Nicht mehr ans Herz, und deine Seele ruht.

(Hesse, 2000, S. 19)

"Blauer Schmetterling"

Flügelt ein kleiner blauer
Falter vom Wind geweht,
Ein perlmutterner Schauer,
Glitzert, flimmert, vergeht.
So mit Augenblicksblinken,
So im Vorüberwehn
Sah ich das Glück mir winken,
Glitzern, flimmern, vergehn.

(Hesse, 2000, S. 33)

1.2 Glück als Emotion

Glücksgefühle begleiten unser Leben. Glück ist eine sehr häufig vorkommende Emotion, ein Gefühl, das uns oft berührt und seine Wirkungen zeigt. Im Roman "Theos Reise" schreibt Catherine Clement über das Yoga folgendes:

"Unsere Übungen dienen der Erkenntnis. Das Wort "Yoga" bedeutet "Joch", das ist die Stange, die zwei Pferde vor einem Wagen vereint. Der Wagen ist dein Körper, die Pferde sind deine Gefühle, der Kutscher ist dein Denken, und die Zügel sind deine Intelligenz". (Clement, 1998, S.259)

"Positive" Emotionen, wie Freude, Glück, etc. dienen der Aufrechterhaltung von Ausdauer, dem Gewähren von Atempausen oder der Wiederherstellung der Handlungsfähigkeit (Lazarus, Kanner & Folkman, 1980, zitiert nach Ulich, 1995). In Verbindung mit kognitiven Einschätzungsprozessen sind Emotionen in dieser Sicht also wichtige Aktivatoren, Motivatoren und Organisatoren des Verhaltens. Die Emotion ist der innere Motivator, der eine Bereitschaft zur besseren Anpassung herstellt. Emotionen können entweder eine Signal-Funktion (z.B. bei der Angst), eine Unterbrechungsfunktion (das Richten von Aufmerksamkeit auf ein bestimmtes Ereignis) oder eine Bewertungsfunktion (für die Planung und Beurteilung von Handlungen) haben. Nach Kleinginna & Kleinginna (1981) kann jede Emotion jeweils nach einer subjektiven (es wird vom einzelnen Individuum erlebt, es wird gespürt, macht betroffen), einer kognitiven (beteiligt sind Prozesse der Wahrnehmung innerer

Zustände und äußerer Reize, Prozesse der Bewertung, Verarbeitung, Erinnerung und der Kontrolle), einer physiologischen (mehrere, sehr spezifische physiologische Prozesse laufen gleichzeitig ab) und einer behavioral - expressiven Komponente (bestimmtes motorisches Verhalten und Ausdruckserscheinungen, wie z.B. Mimik, Gestik, Stimmklang, gehen damit einher) differenziert werden.

Prinzipiell stellt sich bei der Beschäftigung mit dem Thema Emotionen die Frage, ob es überhaupt einzelne, voneinander unterscheidbare Emotionen gibt oder ob Emotion ein allgemeiner, unspezifischer psycho-physischer Erregungs- oder Aktivierungszustand ist (Ulich, 1995). Nahezu alle Autoren vertreten heute die Auffassung, dass es sehr wohl unterscheidbare, spezifische Emotionen gibt. Menschen drücken nach Zimbardo & Ruch (1978, zitiert nach Ulich, 1995) jedoch auch oft nicht so eindeutige Emotionen wie Glück oder Zorn aus, sie empfinden komplizierte, gemischte Emotionen, die Isolierbarkeit "reiner" Emotionen erscheint daher problematisch.

Nach Spintge & Droh (1992) sind stets 4 Ebenen bei der Untersuchung emotionalen Verhaltens zu berücksichtigen. Erstens die kognitiv-verbale Ebene, zweitens die vegetativ-physiologische Ebene, drittens die non-verbale-psychomotorische Ebene und viertens das situative subjektive Befinden. Ein breites Spektrum von psychologischen Testverfahren bis zum Monitoring vegetativ-physiologischer Parameter bietet sich daher als Instrument für die wissenschaftliche Untersuchung an. Ebenso verbreitet ist die Auffassung, dass man bei Emotionen mehrere Komponenten unterscheiden kann, nämlich den subjektiven Erlebnis- oder Erfahrungsaspekt, den Verhaltensaspekt, die Komponente der neurophysiologischen Korrelate sowie den Ausdrucks- oder Signal-Sende-Aspekt.

1.2.1 Basisemotionen

Bei Frijda (1986), Oatley und Johnson (1987), und Weiner & Graham (1984) zitiert nach Ulich & Mayring, (1992), zählt Glück zu den Basisemotionen, bei Mayring (1992) ist Glück als eine von 24 Emotionen angeführt. Alle anderen Emotionstheorien kommen ohne den Begriff "Glück" aus bzw. definieren ihn als Mischung aus anderen Emotionen.

<u>Autor</u>	Basisemotionen
Arnold (1960)	Ärger, Aversion, Mut, Niedergeschlagenheit, Begierde, Verzweiflung, Furcht, Hass, Hoffnung, Liebe, Trauer
Ekman, Friesen & Ellsworth (1982)	Ärger, Ekel, Furcht, Freude, Trauer, Überraschung
Frijda (1986)	Begierde, Glück , Interesse, Überraschung, Verwunderung, Leid
Gray (1982)	Wut und Schrecken, Angst, Freude
Izard (1971)	Ärger, Verachtung, Ekel, Belastung, Furcht, Schuld, Interesse, Freude, Scham, Überraschung
James (1984)	Furcht, Trauer, Liebe, Wut
McDougall (1926)	Ärger, Ekel, Freude, Furcht, Abhängigkeit, Spannung, Verwunderung
Mowrer (1960)	Lust, Unlust
Oatley & Johnson (1987)	Ärger, Ekel, Angst, Glück , Trauer
Panksepp (1982)	Erwartung, Furcht, Ärger, Panik
Plutchik (1980)	Vertrauen, Ärger, Antizipation, Ekel, Freude, Furcht, Trauer, Überraschung
Tomkins (1984)	Ärger, Interesse, Verachtung, Ekel, Belastung, Furcht, Freude, Scham, Überraschung
Watson (1930)	Furcht, Liebe, Wut
Weiner & Graham (1984)	Glück , Trauer

Tab. 2: Unterschiedliche Konzepte von Basisemotionen (Ortony & Turner, 1990, zitiert nach Ulich & Mayring, 1992, S. 132).

Es fällt auf, dass diese Systeme zu völlig unterschiedlichen Auflistungen kommen. Es gibt keine Übereinstimmung, wie viele Basisemotionen es gibt, welche als solche bezeichnet werden können und warum diese als Basisemotionen gelten. Mayring (1992) schlägt daher eine Liste von 24 Emotionen vor, die in vier Gruppen geordnet werden kann:

Gruppe	Emotion
Zuneigungsgefühle	Liebe, Sympathie, Bindungsgefühl
	Mitgefühl
	Stolz, Selbstwertgefühl
	Hoffnung, Sehnen
	Überraschung, Schreck
Abneigungsgefühle	Ekel, Abscheu
	Verachtung
	Ärger, Wut, Zorn
	Angst, Furcht
	Hass
	Eifersucht
	Neid
Wohlbefindensgefühle	Lustgefühl, Genusserleben
	Freude
	Zufriedenheit
	Erleichterung, Entspanntheit
	Glück
Unbehagensgefühle	Niedergeschlagenheit, Missmut
	Trauer, Kummer, Wehmut
	Scham
	Schuldgefühl
	Langeweile, Müdigkeit, Leere
	Anspannung, Nervosität, Unruhe, Stress
	Einsamkeitsgefühl

Tab. 3: Gruppen von Emotionen (aus Ulich & Mayring, 1992, S. 138).

1.2.2 Entwicklungspsychologische Aspekte

Bridges, 1932, zitiert nach Ulich, 1995, nimmt an, dass sich die einzelnen Emotionen im Laufe des Lebens aus einem undifferenzierten, unspezifischen Erregungszustand des Säuglings allmählich herausentwickeln.

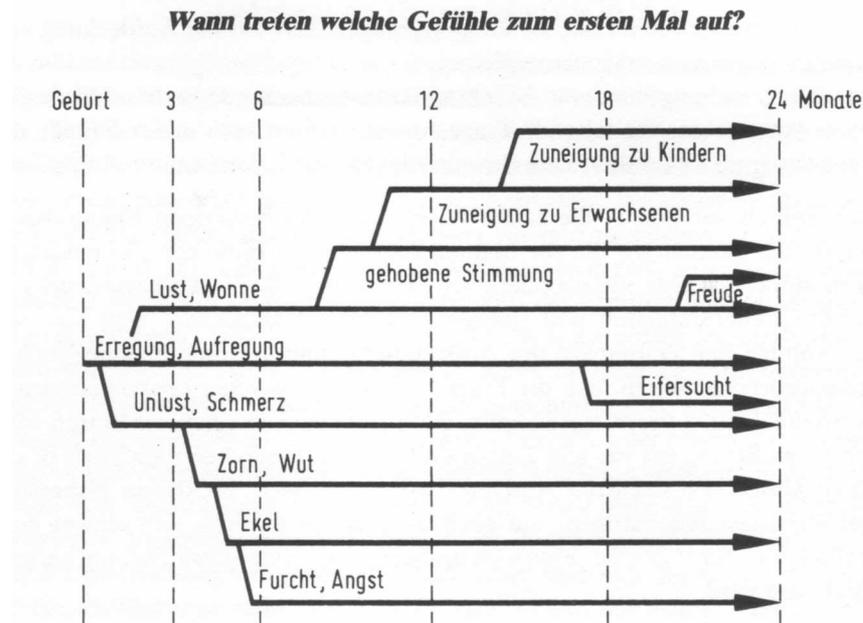


Abb. 3: Schema der emotionalen Entwicklung (nach Bridges, 1932, entnommen aus Oerter & Weber, 1975, S. 60, hier aus Ulich, 1995, S. 150).

Izard (1981, zitiert nach Ulich, 1995) meint, dass die grundlegenden Emotionen als angeborene neurale Mechanismen von Geburt an als qualitativ unterschiedliche Erlebnisweisen vorhanden sind. Ihr tatsächliches zeitlich unterschiedliches Auftreten wird einerseits durch bestimmte Reifungsvorgänge und andererseits durch entsprechende Anregungen und Hilfestellungen der Umwelt gesteuert. Nach dieser Reifungstheorie sind Emotionen, zumindest die "grundlegenden" universell

1. im Sinne einer Verbreitung unter allen Menschen zu allen Zeiten
2. im Hinblick auf emotionsspezifische Auftretenszeitpunkte
3. im Hinblick auf biologisch angelegte Rückmeldeschleifen zwischen Gesichtsmuskulatur und kortikalen Erregungen und
4. in ihrer Bindung an neurale Reifungsmuster

Emotionsäußerungen direkt nach der Geburt könnten die Funktion haben, eine Art Prägung der Bezugspersonen auf den Säugling zur Sicherstellung einer tiefen emotionalen Bindung und fürsorglichen Pflegeverhaltens zu bewirken. Spätestens Ende des zweiten Lebensmonats ist das Lächeln auch durch äußere Stimuli (hohe menschliche Stimme, Gesicht) auslösbar, mit 4 Monaten tritt herzhaftes Lachen, z.B. in unerwarteten, nicht angstmachenden Situationen auf. Komplexere Wohlbefindenszustände sind jedoch an viel spätere Entwicklungsstände gebunden (Bischof-Köhler, 2000).

1.2.3 Dimensionen des Gefühlsausdrucks

Nach Russell (1980) können zwei Dimensionen des Ausdrucks von Emotionen unterschieden werden, nämlich die Dimension fröhlich vs. traurig (pleasant-unpleasant oder happy-sad) einerseits und die Dimension der Stärke (arousal-sleep oder degrees of interest and excitement). Folgender "Punktschwarm" wurde entwickelt:

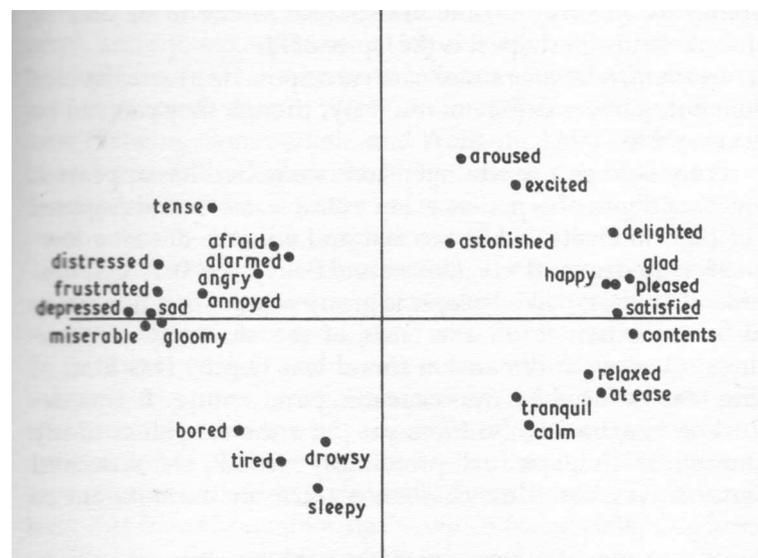


Abb. 4: Zwei Dimensionen der Emotion (Russel, 1980, aus Argyle, 1987, S. 127).

Schlossberg (1954), zitiert nach Ulich (1995) fand anhand einer Faktorenanalyse drei Dimensionen des Gefühlsausdrucks, nämlich "angenehm-unangenehm", "aktiv-passiv" und "zugewandt-abgewandt".

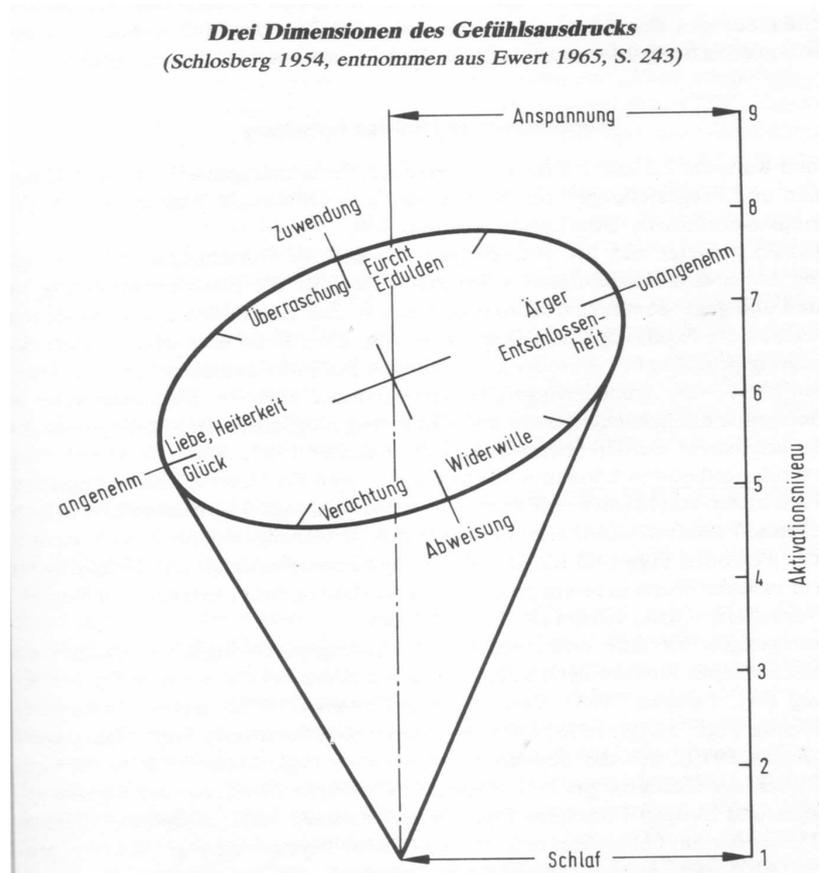


Abb. 5: Drei Dimensionen des Gefühlsausdrucks (Schlossberg, 1954, entnommen aus Ewert, 1965, S. 243, hier aus Ulich, 1995, S. 95).

Hoffmann (1984) hat in einer Untersuchung an 260 Personen folgende 12 Faktoren in Beschreibungen von Glücksgefühlen gefunden:

- Qualität der menschlichen Beziehungen
- Schöpferische Kraft
- Öffnung der Sinne bzw. Lust in den unmittelbaren Empfindungen sinnlicher Wahrnehmung
- Erotik
- Ruhe und Entspannung

- Spontaner Ausdruck überfließender Energie
- Ekstase
- Transzendenz
- Trance
- Zeiterleben
- Bejahung von Leben und Sinnhaftigkeit des Lebens
- Qualität der Selbstwahrnehmung und Selbstbewertung

1.2.4 Glückskonzepte

Wesentlich in der Glücksforschung ist die Unterscheidung der aktuellen Statuskomponenten von Glückserleben (state) und dem länger andauernden Lebensglück als Persönlichkeitseigenschaft (trait). Ersteres lässt sich durch spontane, extrem positive Emotionen, größte Freude, Überschwänglichkeit, Begeisterung, Entzücken, Aufgehen in der Emotion, Wachheit, Schärfung und Öffnung der Sinne, positive Sicht, selektive Wahrnehmung und Erinnerung (im positiven Sinne), Suche nach Verstärkung der positiven Emotion in der Außenwelt, gesteigertes Selbstwertgefühl, hohe Selbstzufriedenheit, positives Selbstkonzept, vorhandene soziale Aufgeschlossenheit, Freundlichkeit, Extraversion, Spontanität, schnelle Entschlossenheit, Flexibilität, sowie Produktivität und Kreativität beschreiben, letzteres als Neigung zu Glückserleben, zu einem sich immer wieder glücklich fühlen, als Überzeugung, dass man selbst das eigenen Leben als gelungen einschätzt (Mayring, 1991).

Das transaktionale Konzept lässt Glück in einer doppelten Natur erscheinen, als innerer Zustand, der aber der Hilfe von außen bedarf. Tatarkiewicz (1984) meint, wir haben es in uns, nicht aber durch uns. Wenn die innere entsprechende Haltung fehlt, hilft uns auch ein günstiges Schicksal nicht, um Glück zu erleben. Die innere Haltung aber muss auf die äußere Welt gerichtet sein, sie muss das Leben ausfüllen, andernfalls wird es arm und langweilig sein.

Auch Scott (1971, zitiert nach Mayring, 1991) sieht Glück eingebunden in Umweltfaktoren:

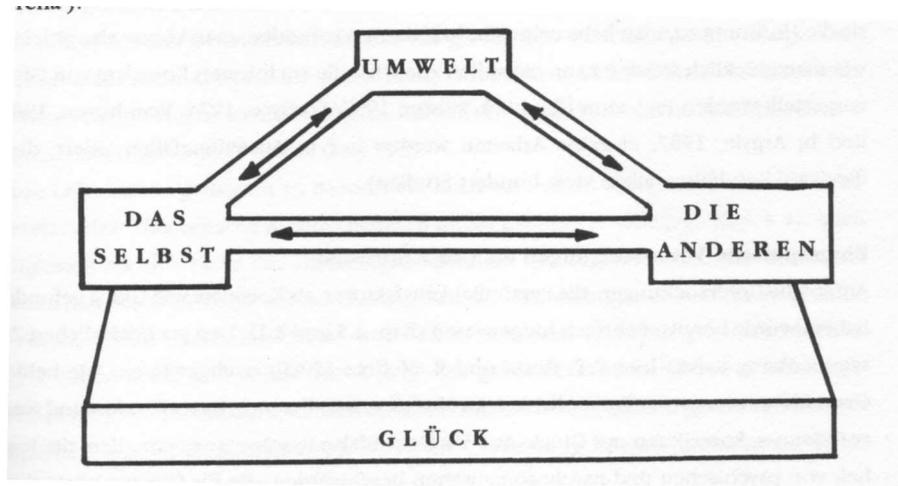


Abb. 6: Transaktionales Glückskonzept nach Scott (1971, aus Mayring 1991, S. 93).

Dieser Ansatz scheint bei Betrachtung der Wechselwirkungen zwischen Singen und Glücksempfinden sehr zielführend. Glück kann sich nur einstellen, wenn "die Anderen" nicht als störend empfunden werden und die Umweltbedingungen für den Sänger optimal empfunden werden. Doch dazu später.

1.3 Emotionstheorien

Freud, zitiert nach Ulich (1995) war der Erste, der auf die Dynamik emotionalen Erlebens, nämlich die komplizierten Wechselwirkungen zwischen gesellschaftlichen Erwartungen einerseits und individuellen trieb-verankerten Bedürfnissen andererseits, sowie den daraus resultierenden Konflikten und Verarbeitungsversuchen hingewiesen hat. Bei Freud werden Emotionen meistens als Affekte bezeichnet. Nach seiner Auffassung sind diese immer an eine – vage definierte – "psychische Energie" gebunden. Im emotionalen Erleben finden Prozesse der Entladung von Energie statt, die triebhaften Ursprungs ist. Deutsch (1927, zitiert nach Mayring, 2000) sieht Glück als meist nur kurzfristige Einheit, als Harmonie durch Aufhebung von Abhängigkeiten

zwischen den psychischen Instanzen Ich, Es und Überich. Doch eine Fülle anderer Emotionstheorien können zur Erklärung von Emotion herangezogen werden.

1.3.1 Evolutionsbiologische Emotionstheorien

Evolutionsbiologische Emotionstheorien gehen davon aus, dass heute vorkommende Formen emotionalen Erlebens in der Stammesgeschichte bestimmte Überlebensfunktionen hatten bzw. nach wie vor haben. Darwin vertrat die Ansicht, dass bestimmte emotionale Reaktionen bei allen Mitgliedern einer Art die gleichen emotionalen Zustände begleiten. Er glaubte, dass der emotionale Ausdruck ebenso wie andere Verhaltensweisen im Verlauf der Evolution entsteht. Aus diesen Vergleichen entwickelte Darwin (zitiert nach Pinel, 2001) eine Evolutionstheorie des emotionalen Ausdrucks, die sich im wesentlichen aus den drei folgenden Grundgedanken zusammensetzte:

1. Emotionales Ausdrucksverhalten entwickelt sich aus Verhaltensweisen, die anzeigen, was das Tier als nächstes tun wird.
2. Wenn diese Verhaltensweisen dem betreffenden Tier von Nutzen sind, werden sie sich in einer Weise weiterentwickeln, die ihre kommunikative Funktion verstärkt und
3. gegensätzliche Botschaften werden oft durch entgegengesetzte Bewegungen und Körperhaltungen ausgedrückt.

Um wirkungsvoll zu sein, mussten sich Signale der Aggression und der Unterwerfung deutlich voneinander unterscheiden. Sie entwickelten sich deshalb in entgegengesetzte Richtungen.

Plutchik behauptet, dass es eine durch die Evolution entstandene Kontinuität zwischen Tier und Mensch gibt. Wegen dieser Kontinuität haben wir alle wichtigen Emotionen mit den Tieren gemeinsam, dies deshalb, weil Emotionen den Zweck haben, die Erhaltung der Art und des Lebens zu sichern. Dieser Ansatz scheint jedoch insofern problematisch, da bestimmte Emotionen, wie z.B. Schreck oder Furcht sehr wohl in vielen Situationen unmittelbar lebenserhaltende Wirkungen haben, anderen Emotionen jedoch kaum solche zugesprochen werden können (Ulich, 1995).

In der folgenden Abbildung sind die Postulate Plutchiks (1980, zitiert nach Ulich, 1995) übersichtlich dargestellt:

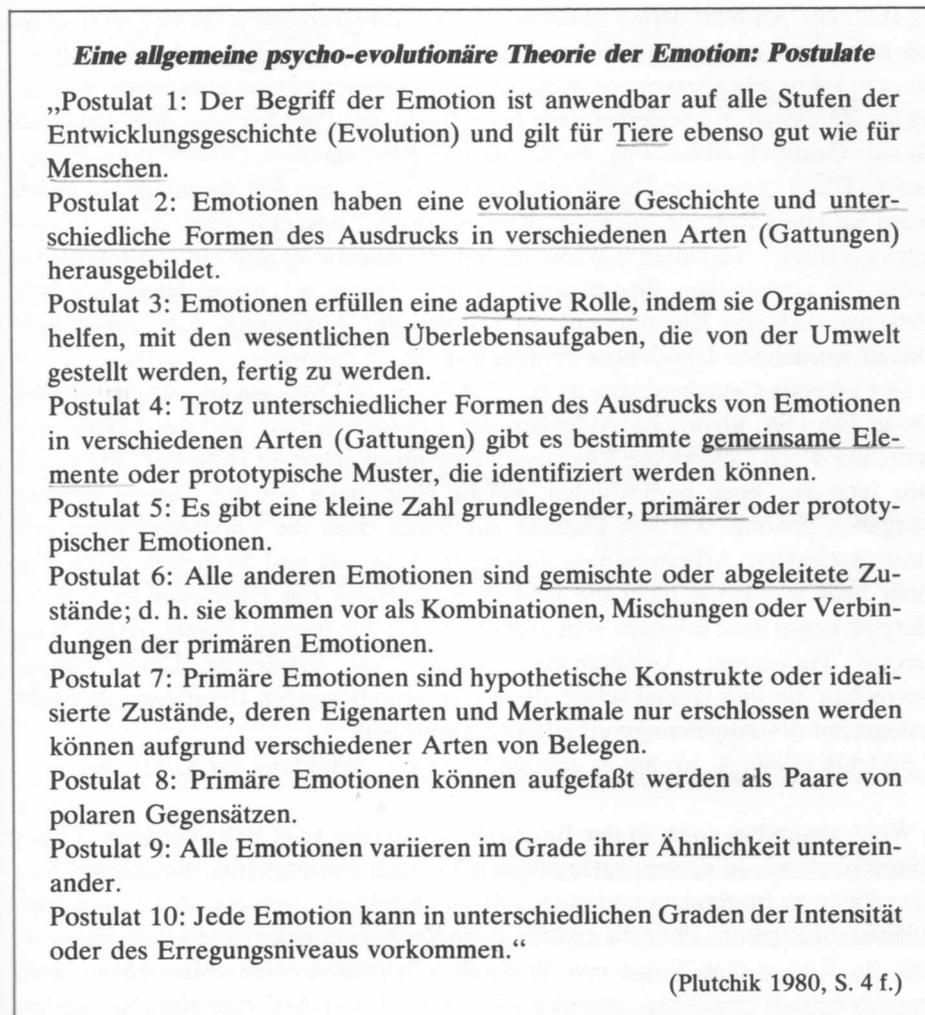


Abb. 7: Eine allgemeine psycho-evolutionäre Theorie der Emotion (Plutchik, 1980, S. 4 f, aus Ulich, 1995, S. 129).

1.3.2 Physiologische Emotionstheorien

Diese Theorien versuchen die Frage zu beantworten, wie wir Gefühle bei uns wahrnehmen, warum wir also wissen, was wir fühlen. James (1884) und Lange (1885) kamen unabhängig voneinander zum Schluss, dass wir zunächst Kenntnis von einem bestimmten Ereignis, einer Situation, einer Person nehmen und danach eine Erregung bzw. Veränderung in peripheren, an der Grenze zwischen Körper und Umwelt liegenden Organen sowie Teilen des autonomen Nervensystems wahrnehmen (z.B.

Haare sträuben, Veränderung der Muskelspannung, Schweißausbruch, Veränderung der Herzrhythmickeit, etc.). Erst die Verarbeitung dieser Informationen zusammen mit der Wahrnehmung des ursprünglichen Reizes lässt eine Emotionswahrnehmung entstehen. "Wir weinen nicht, weil wir traurig sind, sondern wir sind traurig, weil wir weinen" (James, 1884, zitiert nach Ulich, 1995, S. 107).

Diese Theorie stellt die üblichen Vorstellungen von der kausalen Beziehung zwischen dem emotionalen Erleben und seinem Ausdruck (z.B.: Bär wird wahrgenommen, es folgt ein Gefühl der Angst und daraus ergibt sich eine physiologische Reaktion) auf den Kopf. James und Lange behaupteten, dass die durch ein emotional bedeutsames Ereignis ausgelöste Aktivität des vegetativen Nervensystems und bestimmte Verhaltensweisen die Emotion auslösen (z.B.: Bär wird wahrgenommen, daraus folgt unmittelbar eine physiologische Reaktion und daraus ergibt sich das Gefühl der Angst) (zitiert nach Pinel, 2001, S. 492)

Als Widerlegung bzw. Korrektur der Theorien von James und Lange wurden von Schachter & Singer folgende Grundthesen entwickelt, (zitiert nach Ulich, 1995):

1. Physiologische Erregungszustände sind eine notwendige, aber keine hinreichende Bedingung für das Erleben von Emotionen.
2. Physiologische Erregungszustände können nur dann Emotionen auslösen, wenn die Person weiß, warum sie aufgeregt ist. Sie muss hierzu Einschätzungen vornehmen können (ereignis-, objekt- oder situationsbezogen), die der Erregung eine inhaltliche Bedeutung geben.
3. Befindet sich eine Person im Zustand der Desorientierung, weiß sie also nicht, warum sie aufgeregt ist, so sucht sie nach Gründen, Hinweisen und Anhaltspunkten dafür. Diese sogenannte "Etikettierung des Erregungszustandes" ist davon abhängig, welche Erklärung die Person selbst dafür findet.

Einschätzungsprozesse spielen also eine wesentliche Rolle. Zur physiologischen Erregung als notwendige Bedingung kommt eine notwendige kognitive und situationsabhängige Einschätzung (Interpretation). Emotionen kämen nach dieser Theorie immer bzw. ausschließlich aufgrund nachträglicher Benennung von wahrgenommenen Erregungen zustande, was nach heutiger Sichtweise jedoch auch nicht richtig zu sein scheint (Ulich, 1995).

In den 20er-Jahren des 20. Jahrhunderts schlug Cannon eine Alternative zur James-Lange-Theorie vor, die später von Bard weiter ausgeführt und verbreitet wurde und als Cannon-Bard-Theorie bezeichnet wird (zitiert nach Pinel, 2001). Ihr zufolge haben emotional bedeutsame Reize zwei voneinander unabhängige Auswirkungen. Sie lösen sowohl emotionales Erleben im Cortex als auch emotionalen Ausdruck im vegetativen und somatischen Nervensystem aus (im vorigen Beispiel: Der Bär wird wahrgenommen, gleichzeitig entsteht ein Gefühl der Angst und eine physiologische Reaktion).

Die Theorien von James-Lange und Cannon-Bard treffen unterschiedliche Vorhersagen bezüglich der Rolle des Feedbacks der vegetativen und somatischen Aktivität beim emotionalen Erleben. Der James-Lange Theorie zufolge hängt das Auftreten von Emotionen vollständig vom Feedback des vegetativen und somatischen Nervensystems ab, dagegen besagt die Cannon-Bard-Theorie, dass das Emotionserleben vollkommen unabhängig von derartigem Feedback ist.

Beide Hypothesen haben sich in dieser extremen Formulierung als unhaltbar erwiesen. Heute geht man davon aus, dass jeder der drei Hauptfaktoren der emotionalen Reaktion – die Wahrnehmung des emotionsauslösenden Reizes, die physiologischen Reaktionen sowie das emotionale Erleben – jeweils die beiden anderen beeinflusst (Pinel, 2001). Die Rückmeldung körperlicher Veränderungen kann sehr wohl für emotionales Erleben bedeutsam sein, die ausschließliche Entstehung von Emotionen nach dem Konzept von James-Lange wird jedoch bestritten (Ulich, 1995). Viele emotionale Erlebnisweisen sind mit physiologischen Begleiterscheinungen verbunden, ohne dass man über einen kausalen oder zeitlichen Zusammenhang genaue Aussagen machen könnte, viele Gefühlsregungen können in ihrer gesamten Bedeutsamkeit nur bei Berücksichtigung der körperlichen Begleiterscheinungen ausreichend verstanden werden (z.B. bei psychosomatischen Krankheiten), jedoch ist oftmals für die Entstehung einer Emotion die Wahrnehmung von physiologischen Prozessen Bedingung. Lazarus, zitiert nach Ulich (1995) sieht in physiologischen Prozessen überhaupt keine notwendige Bedingung sondern lediglich eine Komponente der Gefühls-Reaktion, die ihrerseits immer Folge einer kognitiven Einschätzung ist.

1.3.3 Kognitive Emotionstheorien

Die Auseinandersetzung einer Person mit einem konkreten Problem bzw. einer Belastung, die sie als bedrohend oder herausfordernd erlebt, ist Gegenstand der kognitiven Emotionstheorie von Lazarus (1980, zitiert nach Ulich, 1995). Er geht vom Erleben und Handeln der Person selbst aus und versucht, Entscheidungen und Handlungen als Prozesse der Informationsverarbeitung zu verstehen. Kern der Emotionstheorie ist bei Lazarus ein idealtypisches Verlaufsmodell zur Beschreibung episodischer Interaktionen zwischen Person und Umwelt. Er fasst diesen Vorgang als offenen Regelkreis bzw. als offenen Rück-Koppelungs-Prozess auf. Emotionen sind nach der Auffassung von Lazarus komplexe, organisierte Zustände (analog zu Syndromen als Krankheitsbezeichnungen), die aus kognitiven Einschätzungen, Handlungsimpulsen und körperlichen Reaktionsmustern bestehen. Diese drei Komponenten werden subjektiv als eine Ganzheit erfahren. Emotionen sind fast immer Folge und nicht Ursache der kognitiven Bewertungen, sie sind gefühlsmäßige Stellungnahmen und als solche komplexe Reaktionsmuster, die den kognitiven Bewertungen als deren emotionale Qualität folgen. Im Gegensatz zur Theorie von Schachter & Singer findet keine nachträgliche Bewertung einer Erregung statt (Lazarus, Kanner und Folkman, 1980, zitiert nach Ulich, 1995).

Das individuelle Anspruchsniveau der Person stellt einen entscheidenden kognitiven Moderator dar (Lazarus, 1991, zitiert nach Mayring, 2000). Vor allem Zufriedenheit wird als subjektives Abwägen der eigenen Ziele und Ansprüche mit dem davon Erreichten konzipiert. Als Quotient formelhaft dargestellt:

$$\text{Erreichtes} : \text{Ziele} = \text{Zufriedenheit bzw. Glück}$$

Aus dieser Formel kann abgeleitet werden, dass eine Glückssteigerung sowohl durch ein Mehr an erreichten Zielen (Vergrößerung des Zählers) als auch durch ein Weniger an Zielen (Verringerung des Nenners) zu bewirken ist.

Das (kognitive) Suchen nach einem Grund bzw. die Erklärungen für ein eingetretenes Ereignis werden von Weiner (1985) als Kausalattribution bezeichnet. Weiner betont, dass es nicht sein Ziel sei, eine umfassende kognitive Emotionstheorie zu entwickeln.

Sein zentrales Anliegen besteht vielmehr darin, den Einfluss von Attributionen und damit zusammenhängenden Einschätzungen der Verantwortlichkeit auf die Emotionen sowie die Beziehung zwischen diesen Emotionen und dem Handeln aufzuklären. Nach Weiners Theorie ist physiologische Erregung – im Gegensatz zu Schachters Theorie - für das Entstehen von Emotionen nicht notwendig (Meyer, 2000).

Er unterscheidet in der Attributionstheorie folgende drei Kausaldimensionen:

- 1.) Nach dem Ort (liegen die Gründe für das Ereignis innerhalb oder außerhalb der Person, bin ich selbst schuld oder wer anderer oder etwas anderes?). Hier unterscheidet Weiner (1985) die Dimensionen "intern vs. extern".
- 2.) Nach der Stabilität (sehe ich *immer* die gleichen Gründe, glaube ich, dass ein Ereignis *immer* die gleiche Ursache hat?). Unterschieden wird in die Dimensionen "stabil" vs. "instabil" bzw., anders formuliert und in manchen Zusammenhängen besser: "labil, variabel".
- 3.) Nach der Möglichkeit zur Beeinflussung (Kontrollierbarkeit) (ist die Ursache für das Ereignis kontrollierbar (beeinflussbar) oder unkontrollierbar (unbeeinflussbar), liegt der Grund in meiner oder einer anderen Person begründet oder ist es ein "Naturereignis"?). Weiner unterscheidet hierbei die Dimensionen "kontrollierbar" (beeinflussbar) vs. "unkontrollierbar" (unbeeinflussbar).

Darauf aufbauend kann folgendes Klassifikationsschema hinsichtlich der Attributionsmöglichkeiten dargestellt werden (Weiner, 1985):

Ort	intern/extern
Stabilität	stabil/instabil
Kontrolle	kontrollierbar/unkontrollierbar

Die mit stattgefundenen bzw. erwarteten Ereignissen verbundenen Emotionen hängen nach Weiner (1986, zitiert nach Reeve, 2001) mit der jeweiligen Attribution zusammen. So kann ein und dasselbe Ereignis je nach Attribution zu unterschiedlichen Emotionen führen (Weiner, 1985, 1986, zitiert nach Reeve, 2001):

Ereignis	Wirkung	Attribution	Emotion
positiv	Freude	intern	Stolz
positiv	Freude	extern	Dankbarkeit
positiv	Freude	stabil	Hoffnung
negativ	Trauer	extern, beeinflussbar	Ärger
negativ	Trauer	extern, unbeeinflussbar	Mitleid
negativ	Trauer	intern, beeinflussbar	Schuld
negativ	Trauer	intern, unbeeinflussbar	Scham

Wie aus obiger Darstellung ersichtlich, kann ein "freudiges" Ereignis daher zu verschiedenen „Emotionen“ führen. Werden die Begriffe Freude und Glück synonym gesehen, zeigt es sich, dass ein glückliches Erlebnis, z.B. durch Singen hervorgerufen, im Menschen auch sehr unterschiedliche Ausprägungen haben kann. Die Emotionen Stolz, Dankbarkeit oder Hoffnung sind aber - bei aller Unterschiedlichkeit - jedenfalls dazu geeignet, das eigene Wohlbefinden zu erhöhen.

Als kognitive Komponenten können positive Situationseinschätzungen, aber auch bestimmte Werthaltungen und Überzeugungen hinter Glückserlebnissen stecken. Darüber hinaus konnte empirisch belegt werden, dass aktuelle Glückserlebnisse immer von ganz abstrakten, "idealen“, kognitiven Vorstellungen begleitet werden wie Harmonie, Einheit, Schönheit, Erhabenheit, Sinnhaftigkeit, Freiheit, Kreativität, Gemeinschaft, Geborgenheit, Kraft (Rümke, 1924, Mayring, 1991). Dies ist auch ein Hinweis darauf, dass Glücksgefühle und ästhetische Gefühle, wie sie bei einer künstlerischen Leistung, z.B. beim Singen, auftreten können, eng verwandt sind. Kaiser (1987) meint, dass weder Gesundheit noch Glück direkt als Ziele anstrebbare und herstellbar seien. Es bestünde aber sehr wohl die Möglichkeit für den Menschen, wesentliche Voraussetzungen einer Lebensgestaltung zu erwerben bzw. schaffen zu können, die von ihm selbst und seinen Bezugssystemen als "gut" bezeichnet werden.

1.3.4 Behavioristische Emotionstheorien

Gemäß der Überzeugung, dass man Psychisches nur am Verhalten ablesen kann, haben behavioristisch orientierte Lerntheoretiker Schwierigkeiten, "innere“ Emotionen zu

erklären. Emotionen wurden als eine Art Reflex aufgefasst, als angeborene Reaktionsmuster, die Veränderungen körperlicher Prozesse, vor allem des Verdauungs- und Drüsensystems einschließen (Watson, 1913, zitiert nach Ulich, 1995). Furcht, Zorn und Liebe wurden als grundlegende angeborene emotionale Reaktionsmöglichkeiten gesehen.

Behavioristen haben Prozesse des instrumentellen und speziell des operanten Lernens für den Bereich der Emotionen beschrieben und versucht, diese im Labor nachzubilden. So konnte z.B. gezeigt werden, dass unter schmerzhaften Bedingungen (Elektroschocks) Furcht als ein "sekundäres" Bedürfnis gelernt wird, welches Flucht- und Vermeidungsverhalten hervorruft (Miller, 1948, zitiert nach Ulich, 1995). Behavioristische Lerntheorien können etwas zum Verständnis der Art und Weise, wie bestimmte Emotionen entstehen, beibehalten oder aufgegeben werden, beitragen, sie können auch Modelle und Therapien darlegen, wie diese mit Mitteln der Verhaltenstherapie beeinflusst werden können (Ulich, 1995).

Seligman (1999) meint, dass sich Glücksgefühle als Nebenwirkungen entwickeln, wenn z.B. Herausforderungen gemeistert werden, wenn man erfolgreich arbeitet, sich durchsetzt oder Frustration und Langeweile besiegt. Er beschreibt Glücksgefühl als Basis des Selbstwertgefühls und als Nebenprodukt gelungenen Tuns.

"Glück ist kein Gefühl, das man von unserem Handeln trennen könnte. Glück ist wie Grazie beim Tanzen, nicht etwas, was die Tänzerin oder der Tänzer am Ende eines guten Tanzes empfindet, sondern ein unveräußerliches Begleitelement eines gelungenen Tanzes. Glück ist kein abtrennbarer Gefühlszustand, der anders erworben werden könnte denn als wesentlicher Bestandteil richtigen Handelns" (S.57)

In diesem Zusammenhang ist es interessant, kulturelle Unterschiede zu betrachten. In Kulturen, in denen der emotionale Ausdruck der Kinder nicht verstärkt sondern bestraft wird, und Zurückhaltung und emotionale Neutralität hohe Wertschätzung durch die Erwachsenen erfahren, entwickeln Kinder ein Gefühl von persönlichem Glück, das gekennzeichnet ist von Ruhe und In-Ruhe-gelassen-Werden. Als Beispiel seien die Bantu in Kenia genannt, deren Mütter glauben, dass ihre Kinder zur Kommunikation unfähig sind, dass sie nur Hunger und Unbehagen signalisieren können und dass intensive Emotionen insgesamt gefährlich sind und vermieden werden müssen (Dixon

et al.,1981). Die Interaktionen zwischen den Erwachsenen sind so geregelt, dass Äußerungen intensiver Emotionen unterbleiben, der Gesichtsausdruck ist höflich-neutral, Blickkontakt wird vermieden.

Auch auf Java üben Erwachsene strenge Kontrolle über ihre Emotionen aus (Geertz, 1959). Die kleinen Kindern werden freundlich und entspannt behandelt, jedoch in einer wenig emotionalen Weise, die Mütter vermeiden jede unnötige Erregung der Kinder. Die Kulturanthropologin C. Lutz (1983, 1985) berichtet über die Ifaluk, einem Volksstamm auf einer Südseeinsel, die auf Regelübertretungen von Kindern mit Ärger reagieren, um den Kindern möglichst früh angepasstes Verhalten beizubringen. Sie fördern aber damit das Erleben von sozialer Angst in Anwesenheit von Fremden. Kindliche Aufgeregtheit oder Vergnügtheit bzw. Glück führen in den Augen der Ifaluk sehr leicht zu Fehlverhalten.

In euro-amerikanischen Kulturen scheint Glück dagegen Schwung, Aufregung, Bewegung und Anteilnahme zu beinhalten. In einer kulturanthropologischen Vergleichsstudie stellten Harkness & Super (1985) unter Verwendung einfacher Schema-Zeichnungen fest, dass sich die physiognomischen Anmutungsqualitäten der Zeichnungen unterschieden, je nachdem, welche Erfahrungen die Mitglieder einer Kultur mit dem eigenen Glücklichen bisher gemacht hatten. Mitglieder einer afrikanischen Dorfkultur sahen schon ab der mittleren Kindheit in einer flachen, leicht gezackten, eher langweiligen, "faden" Linie den Ausdruck von Glück, während amerikanische Kinder und Erwachsene eine weite, schwungvolle, schleifenförmige Linie als Ausdruck von Glück bevorzugten.

Zimbardo & Ruch (1978, zitiert nach Ulich, 1995) bringen Zweifel an der Richtigkeit der immer wieder postulierten Universalitätsannahme von Emotionen ein. Die Emotion, die hinter einer bestimmten Ausdrucksform steht, variiert nach ihrer Einschätzung nämlich deutlich von Kultur zu Kultur. Dies gilt sogar für scheinbar so eindeutige Ausdrucksformen wie Lachen oder die Zunge-Herausrecken.

Die Veränderung des Gesichtsausdruck zeigt sich bei der Emotion Glück übrigens in einer Anhebung der Mundwinkel (mit dem Muskel "Zycomaticus major"), einer Anhebung der Backen und/oder einer Straffung der unteren Augenpartie (mit dem Muskel "Orbicularis oculi lateralis"). Dieses echte Lächeln wird auch Duchenne-Lächeln bezeichnet, da der französische Anatom Duchenne behauptete, dass ein

echtes, freudiges Lächeln von einem bewusst aufgesetzten Lächeln unterschieden werden kann, eben durch Beobachtung der beiden oben beschriebenen Muskeln. Der Orbicularis oculi wird normalerweise nur bei einer echten Freudeempfindung kontrahiert (Pinel, 1997).

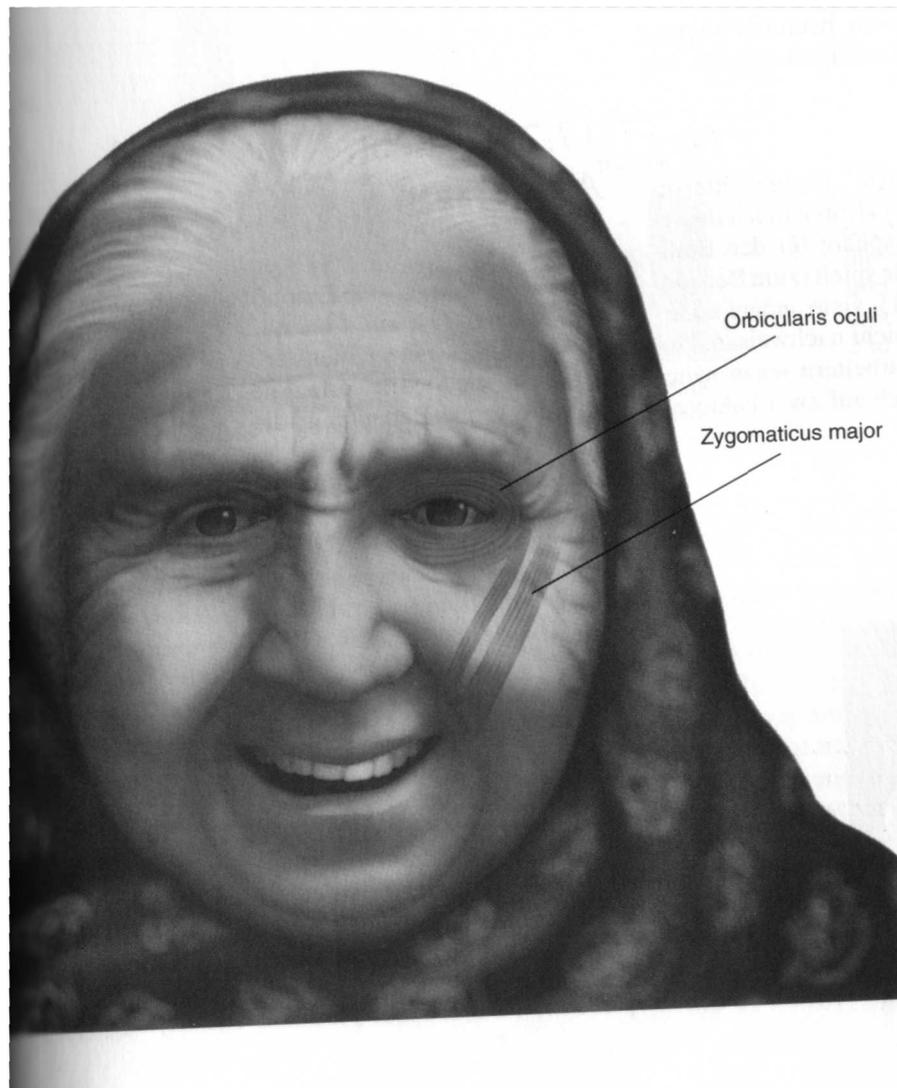


Abb. 8: Die beiden Gesichtsmuskeln Orbicularis oculi und Zygomaticus major, die sich bei einem echten (Duchenne-)Lächeln kontrahieren. Da sich der laterale Teil des Orbicularis oculi schlecht willkürlich beeinflussen lässt, fehlt diese Komponente bei Leuten, die ein Lächeln nur aufsetzen (aus Pinel, 1997, S. 465).

Auf Basis dieser Ergebnisse wurde von Ekman & Friesen (1978, zitiert nach Mayring, 1991) ein Messinstrument zur Identifikation von Emotionen über den Gesichtsausdruck entwickelt (Facial Action Coding System FACS), bei welchem nach einem bestimmten Codierungssystem durch Experten die Muskelbewegungen im Gesicht bewertet werden. Differenziert wird zwischen 46 Muskelbewegungen der Gesichtsmuskulatur. Mit diesem System soll auch echtes von aufgesetztem, künstlichem Lächeln unterschieden werden können. All dies sind starke Indizien dafür, dass die grundsätzlichen Emotionen, mit eindeutigem mimischem Ausdrucksverhalten verbunden sind.

Schlossberg (1941, zitiert nach Izard, 1981) machte geltend, dass sich mimische Ausdrucksformen in einer Kreisfläche mit zwei Achsen darstellen und zuordnen lassen. Die beiden Achsen bzw. Dimensionen wurden als "Angenehmheit vs. Unangenehmheit" (P-U) und "Hinwendung vs. Abwendung" (R-A) definiert.

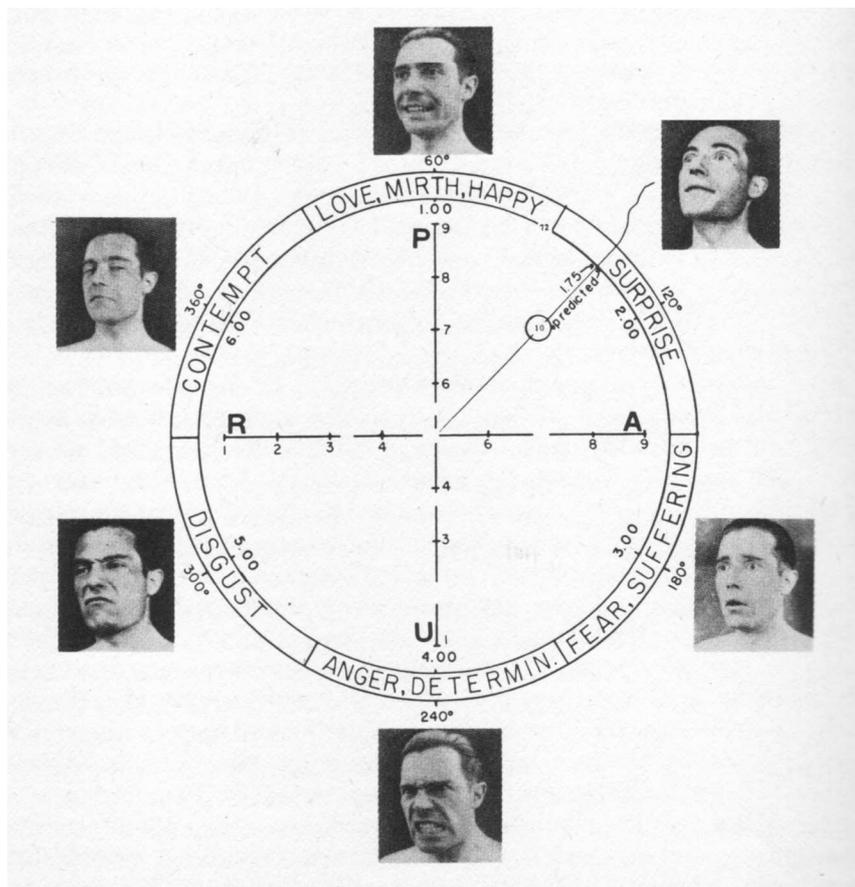


Abb. 9: Vorhersagekategorien für Emotion aus Ratings in den Dimensionen Angenehmheit-Unangenehmheit und Hinwendung-Abwendung (bearbeitet nach Woodworth & Schlossberg, 1954, aus Izard, 1981, S. 48).

Jedes vorliegende Bild, bzw. jeder Gesichtsausdruck kann als ein Punkt der Fläche innerhalb eines Kreisquadranten dargestellt werden. Durch Einzeichnen einer Linie vom Ursprung (Wert 5) durch den markierten Punkt bis zum Rand des Kreises kann der Wert und die damit verbundene Emotionskategorie eines bestimmten Gesichtsausdrucks bestimmt werden. Somit können in Einzelaufnahmen dargestellte mimische Ausdrucksformen relativ genau in Kategorien von voneinander unterschiedenen Emotionen eingeordnet werden (Izard, 1981).

Es zeigt sich eine vor allem bei der Emotion Glück sehr hohe interkulturelle Übereinstimmung in der Identifizierung von Emotionen über den Gesichtsausdruck. (Ekman, 1988). Der Ausdruck wird nach seinen Untersuchungen in unterschiedlichen Kulturen übereinstimmend erkannt, wenn man den Personen Photographien vorlegt, die den Ausdruck bestimmter grundlegender Emotionen darstellen (Ekman, 1981, zitiert nach Ulich, 1995). Beeinflusst wird das Empfinden der Emotionen kulturspezifisch durch

- das Lernen der Auslöser für Emotionen (z.B bei welchen Anlässen wir welche Emotionen empfinden)

- die unterschiedlichen Regeln für den Ausdruck und die Kontrolle des Ausdrucks von Emotionen (konventionelle Übereinkünfte, Zusammenhang mit Werten einer Gesellschaft, etc.) und

- die unterschiedlichen Beziehungen zwischen emotionalen Erlebnissen und Erregungszuständen einerseits und dem darauf folgenden Verhalten andererseits. Die Universalität ist daher mit Einschränkungen zu betrachten.

In diesem Zusammenhang ist auch darauf hinzuweisen, dass aus wissenschaftlicher Sicht die reine Selbsteinschätzung als Diagnose für Glück nicht ausreichend zu sein scheint. Es wurden daher auch Methoden entwickelt, bei denen ein außenstehender Experte beurteilt, ob der Proband „glücklich“ ist oder nicht. Neben dem bereits erwähnte FACS (Facial Action Coding System, Ekman & Friesen, 1978), bei welchem die Muskelbewegungen im Gesicht beobachtet werden ist der "Ausdruckstest Glück" von Noelle-Neumann (1978) zu nennen, bei welchem der Interviewer auf Grund des Gesamteindrucks des Gesichts, der Augenpartie, der Mundpartie und der Haltung, der Bewegung und allfälliger Gebärden das Glücklichein bewertet.

Schwartz, Fair, Greenberg, Freedman und Klerman (1974, zitiert nach Izard, 1981) verglichen die EMG-Profile (Veränderungen im Muskelpotential in der expressiven Gesichtsmuskulatur) von Versuchspersonen, die angewiesen worden waren, selbst glückliche, traurige und zornige Vorstellungen zu entwickeln, wie wenn sie die jeweilige Emotion erleben würden. Auch zeichneten sie die EMG-Aktivität auf, während sie an einen "normalen" Tag dachten. Sie machten Aufzeichnungen vom Frontalis-, Corrugator-, Depressor- und Massetermuskel und zeigten, dass die Veränderungen im Muskelpotential bei diesen ausgewählten Muskeln von einer Emotion zur anderen signifikant variierten. Sie zeigten, dass die Profile der Muskelaktivität bei glücklicher Vorstellung und beim Nachdenken über einen normalen Tag bei "Normalen/Gesunden" einander ähnlicher waren als bei Depressiven. Bei gesunden Versuchspersonen sah das Profil während des Nachdenkens über einen normalen Tag dem Profil während der glücklichen Vorstellung relativ ähnlich.

In der sogenannten facial - feedback - Hypothese (Adelmann & Zajonc, 1989) wird ein Zusammenhang zwischen dem jeweiligen Gesichtsausdruck und dem emotionalen Erleben postuliert. Um diese Hypothese zu überprüfen, baten Rutledge und Hupka (1985) ihre Probanden, entweder einen fröhlichen oder einen wütenden Gesichtsausdruck aufzusetzen, während sie eine Diaserie zu sehen bekamen. Sie berichteten, dass sie sich besser fühlten, wenn sie frohe Gesichter machten (Rutledge und Hupka, 1985, zitiert nach Pinel, 1997).

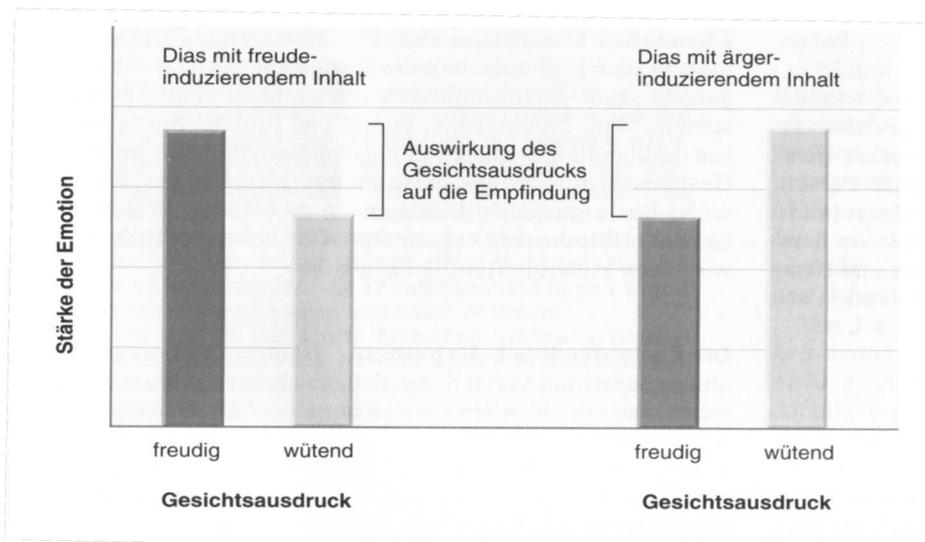


Abb. 10: Auswirkungen des Gesichtsausdrucks auf das emotionale Erleben (aus Pinel, 1997, S. 464, nach Rutledge und Hupka, 1985).

1.4 Glück als Komponente des Wohlbefindens

Zur Gesundheit gehört immer auch Wohlbefinden und damit auch Glück. Daher ist Glück, als eine der Komponenten im Begriffsfeld Wohlbefinden (Mayring, 1991) ein wichtiger Gesundheitsfaktor. Die Hilfe zur Erreichung von Glück bzw. zur Fähigkeit, Glück zu empfinden, hat daher hohe therapeutische Relevanz. Schon von Sigmund Freud wurde das Streben nach Glück als zentraler menschlicher Lebenszweck bezeichnet. Glück kann als Einheitsgefühl, als das Zusammenwirken sämtlicher Anteile des Ichs (als des Es, Über-Ichs und Ichs) gesehen werden.

Glück ist nach Mayring (1992) neben Lustgefühl, Genusserleben, Freude, Zufriedenheit, Erleichterung und Entspanntheit eine der Emotionen, die zum Wohlbefinden des Menschen beitragen. Er versteht darunter das umfassendste Gefühl tiefen Wohlbefindens, das Menschen im Laufe ihres Lebens entwickeln. Glückseligkeit bedeutet aber mehr als nur subjektives Wohlbefinden, es transzendiert vielmehr die Grenzen des Ichs. Glück wird als extrem positive Emotion erlebt, als größte Freude, Überschwenglichkeit, Aufgehen in dem Gefühl. Man erlebt sich selbst als sensibler, aufmerksamer, bewusster, wacher für innere und äußere Reize. Glück kann sowohl als ruhiges, harmonisches, friedliches Gefühl definiert werden, aber auch als Aufgeregtheit oder Vergnügtheit. Zwischenmenschliche Situationen, schöpferische Situationen, Situationen starker sinnlicher Erfahrung (z.B. in der Natur), Erfolgs- und Leistungssituationen, aber auch Situationen der Ruhe und Entspannung, transzendente Erfahrungen sowie gute sozio-ökonomische Bedingungen wurden empirisch als situative Glücksfaktoren belegt (Hoffmann, 1984, Mayring, 1991). Nach Argyle (1987) sind zwischenmenschliche Beziehungen einerseits und schöpferische Tätigkeiten andererseits zentral für Glück.

Glück kann als Teilbereich der Grundemotion (Izard, 1981) "Freude" angenommen werden. Freude ist gekennzeichnet durch ein Gefühl von Selbstvertrauen und Bedeutsamkeit, ein Gefühl, geliebt zu werden und liebenswert zu sein. Das Selbstvertrauen und die persönliche Bedeutsamkeit, die bei Freude vorherrschen, geben einem das Empfinden, Schwierigkeiten und Annehmlichkeiten des Lebens zu bewältigen. Freude wird von zumindest momentaner Selbstzufriedenheit begleitet, von Zufriedenheit mit anderen und mit der Welt. Da Freude ein Emotionserlebnis ist, ist sie

niemals vollkommen passiv oder vollkommen aktiv. Sie ist niemals passiv, weil immer eine gewisse neurale Aktivierung und ein Grad von Wachheit besteht. "Was als aktive Freude bezeichnet worden ist, kann in Wirklichkeit eine Kombination von Erregung und Freude in Interaktion mit dem kognitiven und dem motorischen System sein" (Izard, 1981, S.273). Izard schlägt vor, Freude entlang eines Kontinuums zu betrachten, das durch die Endpunkte "aktiv" und "rezeptiv" repräsentiert wird.

"Several types of positive emotion can be distinguished. Joy and elation correspond to the main dimension of positive emotional experience. They are associated with a smiling face, with enjoying the company of other people, feeling accepted, self-confident and relaxed, and with problems being solved" (Izard, 1977, zitiert nach Argyle, 1987, S.127).

Freude ist eine der Emotionen, die durch eine relativ scharfe Verringerung der Gradienten neuraler Stimulierung ausgelöst werde. Nach diesem Prinzip muss eine Abnahme in der Dichte neuraler Impulse stattfinden, damit man Freude erleben kann. Freude kann aus den verschiedenen Stadien kreativer Bestrebungen folgen, aus Entdeckung, aus der Vollendung eines kreativen Prozesses oder aus Triumph. Freude kann aus körperlicher Bewegung folgen, die den Körper fit hält, aus Essen und Trinken, die Erleichterung von Hunger oder Durst verschaffen, oder aus allem, was Stress, Zorn, Geringschätzung, Furcht oder Scham verringert, die unser tägliches Leben erfüllen. Freude kann auch auf das Erkennen von etwas Vertrautem folgen, besonders nach einer langen Abwesenheit oder Trennung. Freude kann spontan auftreten oder ohne ein spezifisches vorausgehendes Ereignis (Izard, 1981).

Obwohl der Begriff „Glück“ nicht notwendigerweise synonym ist mit Freude, sind die beiden Begriffe sicherlich verwandt. Ein glücklicher Mensch wird mehr Freude erleben als ein unglücklicher Mensch. Wessman und Rick (1966, zitiert nach Izard, 1981) stellten in einer Untersuchung fest, dass das häufigste und verlässlichste Element des Glücks das Gefühl war, dass das Leben voll und reich ist. Sie stellten auch fest, dass gehobene Stimmungen oft gekennzeichnet waren von hoher Energie und hohem Selbstvertrauen, Gelassenheit, Liebe, Geselligkeit, Kameradschaft und Empfänglichkeit. Auf Basis ihrer sogenannten "Personal Feeling Scale" beschreiben sie vier Typen von Menschen: glücklich, unglücklich, schwankend und stabil (in der Stimmung). Glückliche Menschen erleben gehobene Stimmung als Lebensfreude, eine Empfindung, die gekennzeichnet ist durch intensives, tatkräftiges, offenes und empfängliches

Interesse an einer vollen und reichen Welt, einer Welt in der sie sich aktiv engagieren. Sie stellten fest, dass glückliche Menschen selbstbewusster waren, optimistischer und erfolgreicher.

Freude erhöht die Fähigkeit des Individuums, die Welt zu genießen und zu schätzen. Das bedeutet, dass der Mensch, der Freude empfindet, in der Natur und bei seinen Mitmenschen mit größerer Wahrscheinlichkeit Schönheit und Wert entdeckt. Während des Erlebens von Freude sind Menschen eher geneigt, einen Gegenstand zu genießen als ihn zu zergliedern und zu analysieren. Sie schätzen den Gegenstand so, wie er ist, statt ihn verändern zu wollen. Sie fühlen sich dem Gegenstand nahe. Freude gibt einem das Gefühl, dass eine besondere Bindung zwischen einem selbst und der Welt besteht. Freude wird auch beschrieben als ein starkes Gefühl der Zugehörigkeit oder Einheit mit dem Gegenstand der Freude und mit der Welt. Freude wird oft von Empfindungen der Stärke und Vitalität begleitet und ist verbunden mit den Empfindungen von Selbstvertrauen und Kompetenz. Sie wird auch oft von einer Empfindung der Überlegenheit oder Freiheit begleitet. In einem Zustand ekstatischer Freude kann das Gefühl, dass man federleicht ist oder dass man sich in die Luft erheben könnte, auftreten. Weiters wird Freude oft von einem Gefühl der Harmonie und Einheit mit dem Gegenstand der Freude und der ganzen Welt begleitet. Es bestehen große individuelle Unterschiede in der Art und Weise, wie Freude wahrgenommen und beschrieben wird und in welcher Weise die Wahrnehmung von Freude mit Erinnerungen sowie kognitiven Bereichen wie dem Denken und der Vorstellung interagiert (Izard, 1981).

Kaiser (1987) meint, dass eine Person ihr Leben nur meistern kann, wenn sie gesund ist und wenn die äußeren Bedingungen entsprechend günstig sind. Umgekehrt könne sie aber auch nur gesund bleiben bzw. sich gesund entwickeln, wenn die äußeren Voraussetzungen dies erlauben. "Gesund sein heißt mit dem Leben gut zurechtzukommen und darüber kann eine Person u.U. glücklich sein. Bei "Glück" handelt es sich um eine subjektive Bewertung, die von den jeweils spezifischen, systemischen Kriterien abhängig ist" (S. 94). Nach seinem Verständnis ist Glück ein Konstrukt, das Zufriedenheit und Glücksempfinden in den einzelnen Lebensbereichen zusammenfasst, das Glück des Augenblicks ebenso, wie die langandauernde, glückliche Zufriedenheit mit wichtigen Lebensbereichen.

Nach den sogenannten Lusttheorien kann Glück durch Wunsch- bzw. Lustbefriedigung erreicht werden. Daraus resultiert, dass davor ein Wunsch, ein "Glücksdefizit" vorhanden sein muss, um Glück zu erreichen. In der humanistischen Psychologie wird Glück als die wundervollste Erfahrung, als glücklichster, ekstatischer Moment bezeichnet. Glücksgefühle sind intensivste positive Emotionen, sie haben meist mit Harmonie und Spannungslösung zu tun und betreffen den ganzen Menschen. Die Bedeutung von Glück für die Gesundheit des Menschen im Speziellen und das Wohlbefinden im Allgemeinen ist schon aus diesem Aspekt offensichtlich. Glücksgefühle gehen überdies mit einem Öffnen der Sinne einher, einem Sich-Öffnen für unmittelbare Empfindungen (Mayring, 1991).

Izard (1981) legt dar, dass viele psychosomatische Symptome, weiters Hyperaktivität, mangelndes Gleichgewicht oder anderen Funktionsstörungen des vegetativen Nervensystems, emotional bedingt sein können.

"Emotionen und durch Emotionen hervorgerufene Aktivität des vegetativen Nervensystems sind an psychosomatischen und anderen Problemen der psychischen Gesundheit beteiligt, wenn emotionsbezogene kognitive Tendenzen und Handlungstendenzen ständig blockiert werden. Dies ist der Fall, wenn jemand sein Gewissen nicht entlasten, eine Frustration nicht auflösen oder aus einer bedrohlichen Situation nicht entfliehen und somit Schuldgefühl, Zorn oder Furcht nicht mildern kann." (S. 32)

1.4.1 Begriffsfeld Wohlbefinden

Subjektives Wohlbefinden kann nach Lawton (1982, zitiert nach Mayring, 1991) durch vier Faktoren erreicht werden.

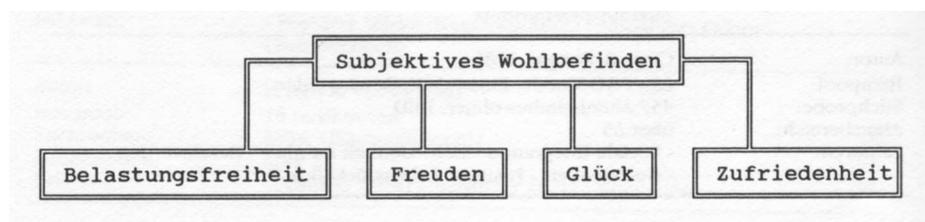


Abb. 11: Der Vier-Faktoren-Ansatz subjektiven Wohlbefindens (aus Mayring, 1991, S. 76).

Eindeutig kann Glück als einer der Faktoren für Wohlbefinden identifiziert werden. Eine Stärkung des Glückserlebens und des Lebensglücks ist durch Verstärkung konkreter positiver Emotionen, durch Verstärkung der Sensibilität, Bewusstheit und Offenheit, durch positivere Einschätzungen und Wahrnehmungen (kognitiver Ansatz), durch Entwicklung abstrakter Idealvorstellungen, durch Steigerung des Selbstwertgefühls, Verstärkung der sozialen Aufgeschlossenheit, durch höhere Spontaneität, durch höhere Produktivität, durch Stärkung der allgemeinen Lebenszufriedenheit, durch Verbesserung der objektiven Lebensbedingungen, durch Aufdecken abwegiger Glücksideologien, durch die Entwicklung einer extravertierten Persönlichkeit, durch Entwicklung von Zielen und Interessen, durch Erhöhung der Kontrollüberzeugung, durch Finden eines Lebenssinns, durch günstige Vergleichsmaßstäbe, durch auf Glück gerichtete Handlungen, durch Bewältigung von Belastungen und durch Stimmungsanhebung zu erreichen (Mayring, 1991).

Aus dem oben beschriebenen Konzept leitet Mayring (1987) das Begriffsfeld "Subjektives Wohlbefinden" ab, das für diese Arbeit die Basis aller Überlegungen darstellt: Glück als Komponente des subjektiven Wohlbefindens, beeinflusst durch den aktiven Gesang. Singen als wesentliche Möglichkeit der Beeinflussung der objektiven Lebensbedingungen. Glückliches, freies und gesundes Singen als Interventionsmaßnahme für ein glückliches, freies und gesundes Leben.

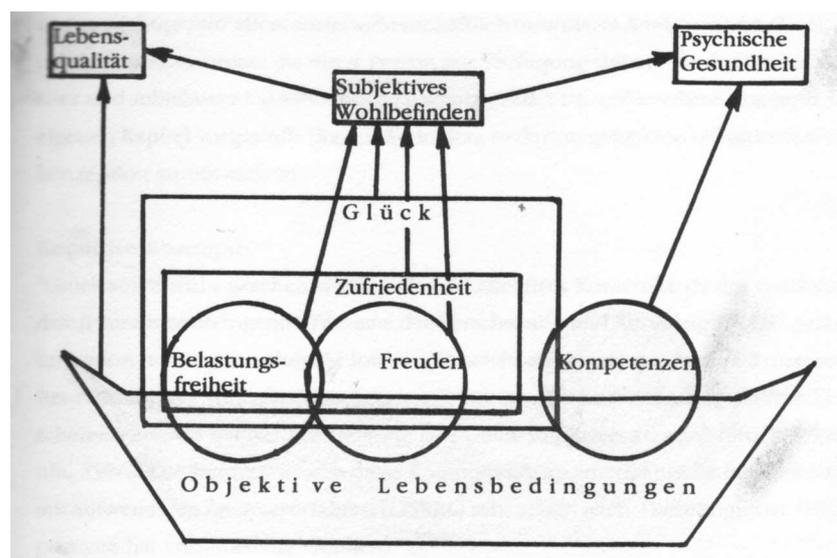


Abb. 12: Begriffsfeld "Subjektives Wohlbefinden" (Mayring, 1987, S. 371, aus Mayring, 1991, S. 77).

Im Zentrum des Modells werden Belastungsfreiheit und Freuden als zwei Kreise dargestellt, die sich nur minimal überschneiden. Zufriedenheit ergibt sich aus dem Abwägen positiver und negativer Befindensaspekte, schließt daher Belastungsfreiheit und Freuden ein. Glück geht über Zufriedenheit hinaus. All diese vier Komponenten sind zum Teil in den objektiven Lebensbedingungen verwurzelt. Die eigenen Kompetenzen (basierend auf den objektiven Lebensbedingungen und beeinflusst durch Glück) wirken direkt auf die psychische Gesundheit. Das subjektive Wohlbefinden und die vorhandenen Kompetenzen wirken auf die psychische Gesundheit, das subjektive Wohlbefinden und die objektiven Lebensbedingungen beeinflussen wieder die empfundene Lebensqualität. Glück kommt, wie aus diesem Modell ersichtlich, eine zentrale Rolle im Leben eines Menschen zu.

1.4.2 Glück und emotionale Belastung

Ulich (1995) spricht davon, dass emotionale Belastungen unter anderem mit einer

“Einbuße an positiver emotionaler Grundstimmung (Optimismus, Glück, Zufriedenheit) bzw. der Fähigkeit, häufig und intensiv positive Emotionen wie Freude, Glück, Hoffnung, Vertrauen, sexuelle Erregung und Befriedigung usw. erleben zu können“ (S. 187) sowie mit einer Einbuße an Intentionalität, Interesse, Initiative, Neugierde, Risikofreudigkeit, sozialer Kompetenz und Fertigkeit, Unsicherheit, Meidungsverhalten, Ängstlichkeit und Isolierungstendenz im Umgang mit anderen, also [dem] (...) Erleiden von “Mangelzuständen, Beeinträchtigungen, Einbußen von möglichen positiven Erlebnis-, Erfahrungs- und Handlungsmöglichkeiten.“ (S.187 f)

verbunden sind. Die Ursachen für emotionale Belastungen können in der Umwelt und "in" der Person liegen. Meistens ist das Zusammentreffen von mehreren Bedingungen und Auslösern, die sowohl externer als auch interner Natur sind, Grundlage für ein "emotionales Unwohlsein". Die verschiedenen Bedingungen beeinflussen sich gegenseitig, indem sie sich verstärken oder kompensieren können. Reaktionen der Umwelt können entlastend, aber auch zusätzlich belastend wirken. Psychische Störungen, wie z.B. die Depression, sind eine besondere Art von emotionaler Belastung, gekennzeichnet durch ein Symptombündel von psychischen Auffälligkeiten, die auf Grund ihres Zusammenvorkommens, ihrer Häufung und Intensität, dem Ausmaß an Beeinträchtigung des psychischen Wohlbefindens und der Handlungsfähigkeit bzw. -

unfähigkeit insgesamt eine psychische Störung ausmachen. Verlust an Lebensfreude, Mangel an "positiven" Gefühlen, Angst oder auch feindselige Verdrossenheit, negatives Selbstbild, negative Einstellungen und Erwartungen gegenüber der Umwelt, der Zukunft und gegenüber sich selbst, Passivität, Initiativlosigkeit, Einbuße an Interessen, Handlungszielen, niedriges Aktivitätsniveau und andere Verstimmungen können das Krankheitsbild einer Depression begleiten. Depressive Stimmung kann daher als Gegenpol zur glückseligen Stimmung gesehen werden.

1.4.3 Glück als Lebensregulativ

Emotionen gehören untrennbar zu dem Mechanismus, durch den der Organismus sein Überleben reguliert. Damasio (1999) findet folgende Ebenen der Lebensregulation:

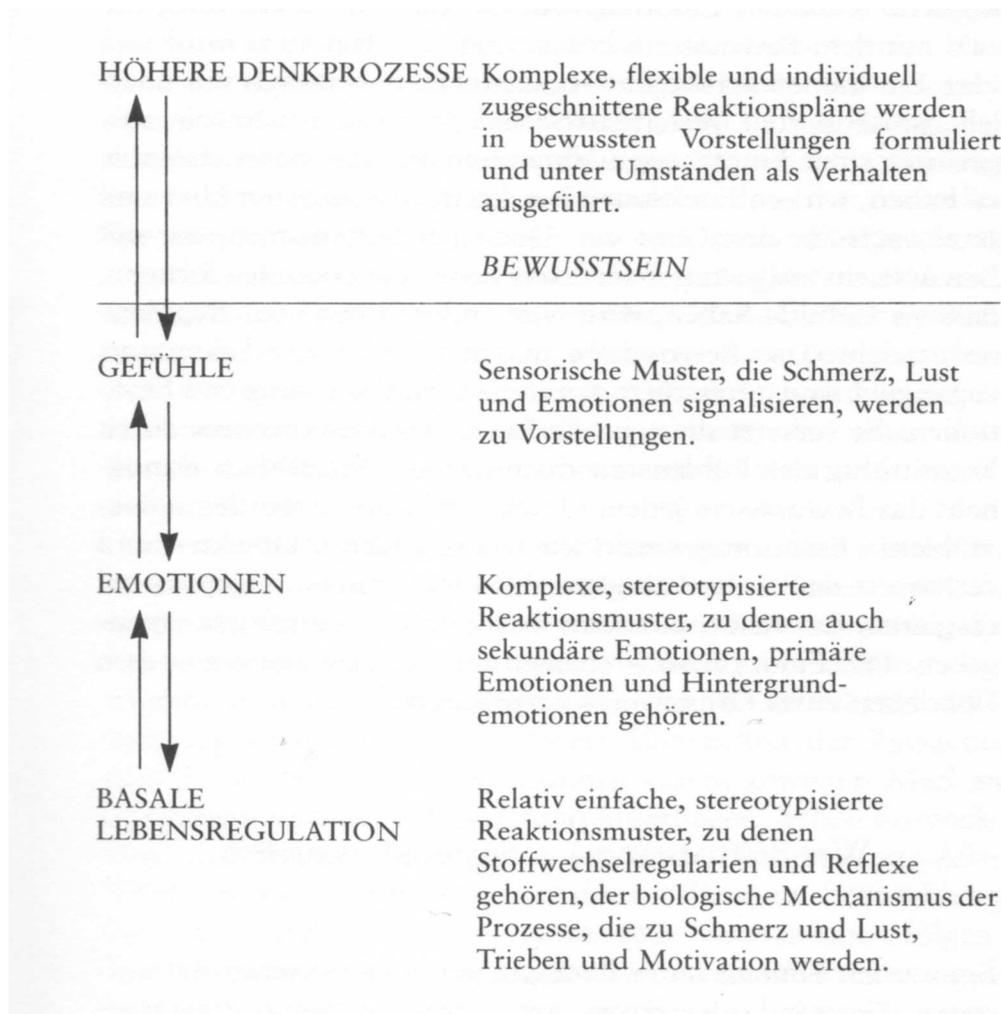


Abb. 13: Ebenen der Lebensregulation (aus Damasio, 1999, S. 73).

Kaiser (1987) hat ein Konzept entwickelt, das zu untersuchen erlaubt, welches Bild Personen von glücklichem und gesundem Leben haben, welche Bedeutungen, Wünsche und Zielsetzungen sie damit verbinden und welche Lebenskonzepte sie auf die einzelnen Lebensbereiche und Situationen anwenden. Da diese Lebenskonzepte von Lebensbereich zu Lebensbereich sehr unterschiedlich sein können, variieren auch die Kriterien für Zufriedenheit und Glück. Umso vielfältiger sind daher auch die Möglichkeiten und Risiken für Glück und Zufriedenheit. Glück und Gesundheit sind während des Lebenslaufes großen Veränderungen unterworfen. Versucht man nun die Glücksvorstellungen einer Person zu verstehen, so ist im einzelnen zu untersuchen, welche Lebensbereiche relevant sind und welche Kriterien hier gelten.

Es muss daher emotionales Wohlbefinden in der subjektiven Prioritäten- und Werthierarchie des Menschen nicht unbedingt einen prominenten Platz einnehmen, eventuell zugunsten eines höheren Einkommens. Die personalen Einstellungen über Glück werden stark von kulturspezifischen und persönlichen Ideologien, Sinn- und Wertvorstellungen, sowie religiösen Anschauungen, die eine Person, eine Familie, eine Gruppe hat, beeinflusst. Bestandteil der generellen Anschauungen über eine "gelingende" Lebenspraxis sind die Annahmen darüber, welchen Bedingungen das Individuum hierfür genügen muss, welche Fähigkeiten und Fertigkeiten es haben sollte. Menschenbild und Gesundheitsbegriff hängen eng zusammen.

In einer Leistungsgesellschaft mit dem Motto "Jeder ist seines Glückes Schmied" gelten andere Kriterien für Gesundheit als in einer Kultur, die ein kontemplatives Leben in der Gemeinschaft favorisiert. Auch haben Gesundheit und Glück für ein und dieselbe Person zu verschiedenen Lebenszeitpunkten ganz unterschiedliche Bedeutungen. Sie benötigen daher auch unterschiedliche Kompetenzen und Bedingungen zum Leben und zum Glücklichsein. Folgende Tabelle sei zur Übersicht vorgestellt:

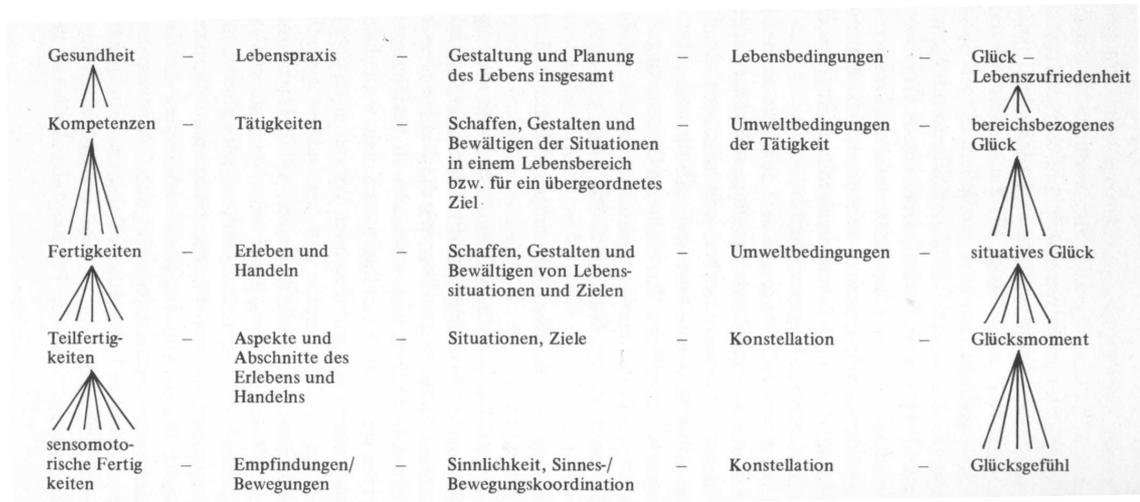


Abb. 14: Strukturschema von Gesundheit und Glück (Kaiser, 1987, S. 102).

Von Zerßen & Hecht (1987, zitiert nach Verres & Bader, 2000) untersuchten die Korrelation zwischen positiven Lebensereignissen und Unzufriedenheit und es zeigte sich, dass erst ein gewisses Maß an Unzufriedenheit einen Menschen dazu bewegt, seine Lebensumstände in einem positiven Sinne zu verändern und die eigenen Möglichkeiten zu erleben. Es ist daher zu diskutieren, ob ein Mensch, um sich zu verwirklichen und die gesellschaftliche Entwicklung voranzutreiben, nicht doch ein zeitweiliges Quantum an Unzufriedenheit braucht, um überhaupt selbst etwas in Bewegung zu setzen und sich erst dadurch wirklich zufrieden zu fühlen (Verres & Bader, 2000). Von Ritz (1983, zitiert nach Belschner, 1987) wurde das Erträumen eines sorglosen Lebens, in dem die Menschen freundlich und liebevoll zueinander sind, wo Nahrung im Überfluss vorhanden ist und ein sinnesfrohes Treiben herrscht als Südsee-Mythos bezeichnet. Dieser Südsee-Mythos ist eine Ausgestaltung des Mythos vom Paradies. Er steht für den Traum von einem glücklichen, konfliktfreien Leben in dem Leid, Krankheit, Entbehrungen und Not aufgehoben sind. Kann dieser Mythos als Utopie bezeichnet werden, ist er doch Realität in den Köpfen vieler Menschen. Das "ewige Glück", wie z.B. der sogenannte "Südsee-Mythos" scheint in diesem Kontext gar nicht so erstrebenswert. Trotzdem scheint mir dieses, von Oscar Wilde (zitiert nach Belschner, 1987, S. 192) formulierte Bild, sehr motivierend:

"Eine Weltkarte, in der das Land Utopia nicht verzeichnet ist, verdient keinen Blick, denn sie lässt die eine Küste aus, wo die Menschheit ewig landen wird."

1.5 Psychophysiologische Wirkungen von Glücksempfinden

"Wenn Sie glücklich sind, pulsiert das Blut etwas schneller in Ihren Adern. (...) Ihre Hauttemperatur steigt um etwa ein Zehntel Grad, weil sich die Durchblutung verbessert. Aufgrund der Erregung wird Ihre Haut etwas feuchter, der elektrische Hautwiderstand sinkt. Sogar Ihre Finger zittern jetzt anders, nicht so eckig, etwas weicher als sonst. (...) So sieht das Glück aus. Wie alle Gefühle nimmt es seinen Ausgang ebenso sehr im Körper wie im Gehirn. Denn Wohlbefinden entsteht erst dann, wenn das Gehirn die richtigen Signale von Herz, Haut, Muskeln empfängt und deutet. Ohne unseren Körper wären wir zum Glücklichein außerstande." (Klein, 2003, S.28 f).

Seit Jahrzehnten wird diskutiert, inwieweit und in welcher Weise Emotionen mit körperlichen, d.h. physiologischen und biochemischen Vorgängen verknüpft sind, also inwieweit diese den erlebnismäßigen Vorgänge vorausgehen, ihnen folgen oder sie begleiten. Die physiologischen und biochemischen Systeme, die mit dem emotionalen Geschehen verknüpft sind, sind das zentrale und periphere Nervensystem, das Hormon- sowie das Immunsystem (Erdmann, Ising & Janke, 2000). Im empirischen Teil dieser Arbeit soll untersucht werden, inwiefern sich Singen auf das Glücksempfinden auswirkt. Hierzu werden einerseits mittels Fragebogen emotionale Befindlichkeiten abgefragt, andererseits mittels Blutabnahme "Wohlbefindensstoffe" untersucht. Ich möchte deshalb ausführlich die psychophysiologischen Aus- und Wechselwirkungen in Zusammenhang mit Glück und Wohlbefinden darlegen.

Jedes Erleben von Glück ist mit körperlichen Veränderungen, die im peripheren und zentralen Nervensystem und auch in bestimmten körperlichen Organen, z.B. Drüsen, Gefäßen, Haut, stattfinden, verbunden (Ulich & Mayring, 1992). Strittig ist bis heute, ob körperliche Prozesse Gefühlszustände auslösen oder sie begleiten (siehe vorige Abschnitte), ob ein allgemeines Ansteigen der Erregung eine kognitive Interpretation durch den Menschen erfahren muss, um zu einem Gefühl zu werden und ob Emotionen generell nur aufgrund der Rückmeldung körperlicher Veränderungen wie z.B. Zunahme der Hautfeuchtigkeit (Theorie von James und Lange) oder Veränderungen der Gesichtsmuskulatur (Theorie von Izard, 1977) zustande kommen können. Wie bereits dargelegt, interpretiert nach Schachter und Singer (1962) die Person, angeregt und

gelenkt durch unterschiedliche situative Merkmale bzw. Informationen, ihre eigene physiologische Erregung und gelangt dadurch zum Erleben einer bestimmten Emotion. Nach Lazarus (1991) hängt entscheidend davon ab, welche Emotionen eine Person erlebt, wie sie ein Ereignis bewertet, welche Bedeutung es also für sie hat, welche Information sie über das Ereignis mit welchem Ergebnis verarbeitet. Emotionale Reaktionen enthalten, neben physiologischen und motivationalen Komponenten, zu einem wesentlichen Bereich auch wertende Stellungnahmen als Produkte kognitiver Aktivitäten. Was als Glück empfunden wird, hängt also durchaus auch von der persönlichen Lebensgeschichte und der Einstellung zum Erlebten ab.

Emotionen sind an bestimmte auslösende Umstände gebunden, so z.B. Zorn mit Zerstörung, Furcht mit Schutz, Freude mit Fortpflanzung, Überraschung mit Orientierung und Neugierde. Emotionsspezifische physiologische Aktivität wird teilweise für andere sichtbar, wie z.B. in der Körperhaltung, im Muskeltonus, im Gesichtsausdruck, der Hauttemperatur und der Hautfarbe. Damit tragen physiologische Veränderungen zu dem emotionalen Signalsystem bei, das der zwischenmenschlichen Kommunikation dient, und zwar noch bevor emotionale Verhaltensmotive manifest werden (z.B. Beschwichtigung bei wahrgenommenem Ärger). Emotionsspezifische physiologische Aktivität dient aber auch der intra-organismischen Kommunikation, indem dem Gehirn der somato-viszerale Bereitschaftszustand rückgemeldet wird. Möglicherweise wird dadurch auch die Stärke und Lebhaftigkeit der subjektiven Emotionswahrnehmung, des sogenannten Gefühls, unterstützt. Außerdem trägt emotionsspezifische physiologische Aktivität bedeutsam zur Vorbereitung des Organismus, z.B. in aktuellen Bedrohungssituationen, bei. Bei Bedrohung setzt eine Blutumverteilung von der Peripherie weg hin zu den lebenswichtigen Organen ein und der Körper schützt sich antizipatorisch gegen einen möglichen Blutverlust. Dieses Phänomen ist auch bei "alltäglichen" Situationen erkennbar, wenn z.B. kalte Hände und fahles Gesicht vor Prüfungen oder schweren Aufgaben vorhanden sind (Stemmler, 2000).

1.5.1 Kommunikation

Der Organismus kommuniziert mit der Umwelt über sein somatisches Nervensystem. Er empfängt Nachrichten aus ihr mit seinen sensorischen Systemen und kontrolliert seine Körperhaltungen und Bewegungen mit seinen nervösen motorischen Systemen. Die Prozesse im somatischen Nervensystem unterliegen zum Teil dem Bewusstsein und der willkürlichen Kontrolle. Wechselwirkungen bestehen in beide Richtungen. Das vegetative Nervensystem passt die Prozesse im Körperinneren bei Belastung des Organismus an. Es regelt die lebenswichtigen Funktionen des Kreislaufs, der Verdauung, der Entleerung, des Stoffwechsels, der Sekretion, der Körpertemperatur und der Fortpflanzung und unterliegt nicht der direkten willkürlichen Kontrolle. Es wird deshalb auch autonomes Nervensystem genannt. Die Wirkungen des vegetativen und des somatischen Nervensystems laufen meist gleichzeitig ab. Beide Systeme sind zentral ineinander integriert. Die Bedeutung des vegetativen Nervensystems im Verhältnis zum neuroendokrinen System, zu den sensorischen Systemen, zum somatosensorischen System und zu den verschiedenen Hirnbereichen ist in der folgenden Abbildung schematisch dargestellt:

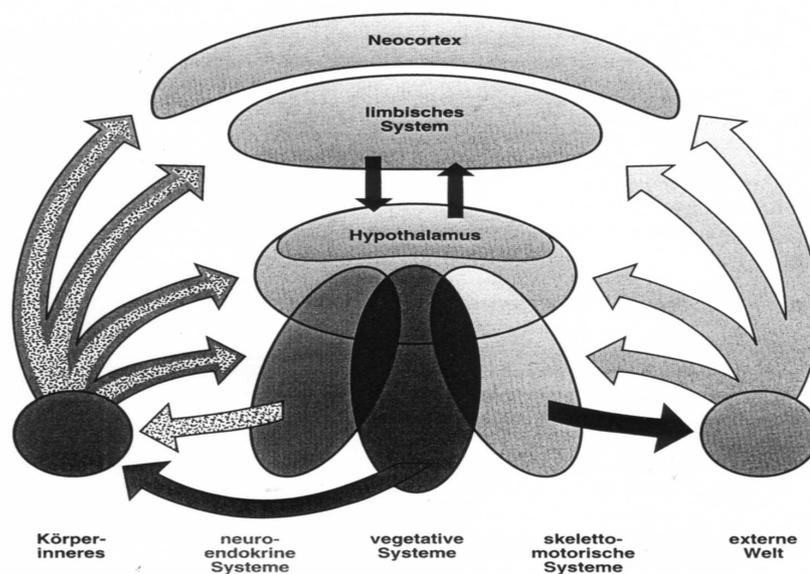


Abb. 6-1. Vegetatives Nervensystem, Gehirn und Organismus. *Rechts:* Somatisches Nervensystem und Umwelt; *links:* vegetatives Nervensystem, Endokrinium und Körperorgane, *in der Mitte:* Neuraxis, Hypothalamus und Endhirn. Die afferenten Rückmeldungen aus dem Körper sind neuronal, hormonell und humoral [z. B. die Konzentration von Glukose und Ionen (Osmolarität)] und anderer Natur (z. B. Temperatur des Blutes). *Ausgezogen:* neuronal; *gepunktet:* hormonell und humoral

Abb. 15: Vegetatives Nervensystem, Gehirn, Organismus (aus Schmidt, 1995, S. 153).

Im Körperinneren können also zwei Systeme für interne Kommunikationszwecke unterschieden werden, nämlich das Nervensystem und das endokrine (Hormon) System. Beide Kommunikationssysteme sind funktional eng miteinander verknüpft. Die Aufgabe beider Systeme dürfte die möglichst optimale Aufrechterhaltung der Homöostase im Organismus sein (Birbaumer & Schmidt, 1991).

Der Organismus agiert in der Umwelt über seine Muskulatur, deren Kraftentwicklung vom somatosensorischen System geregelt wird. Die Programme und Strategien, von denen diese Regelung abhängt, sind in der Neuraxis (Rückenmark, Hirnstamm und Hypothalamus) und im Großhirn gespeichert. Diese Hirnbereiche bekommen auf allen Ebenen Rückmeldungen über die verschiedenen sensorischen Systeme aus der Umwelt und vom Körper. Das vegetative Nervensystem hat eine periphere und eine zentrale Repräsentation. Es enthält fortlaufend Rückmeldungen von den Organen des Körpers und aus der Umwelt. Die vegetativen Regulationen stehen ebenso wie das somato - motorische System unter der Kontrolle des Großhirns. Nur auf diese Weise sind optimale Einstellungen des Organismus gewährleistet. Das periphere vegetative Nervensystem besteht aus Sympathikus, Parasympathikus und Darmnervensystem. Die Endneurone von Sympathikus und Parasympathikus, die den Moto - Neuronen im somatischen Nervensystem entsprechen, liegen außerhalb des Zentralnervensystems und innervieren die Effektororgane des vegetativen Nervensystems. Die Aktivierung sympathischer Neurone wirkt erregend auf die glatte Muskulatur der Gefäße, der Haare, der Schließer von Darm und Harnblase, der Pupillen und der inneren Sexualorgane, auf das Herz, auf die Schweißdrüsen und im schwächeren Ausmaß auf die Speicheldrüsen sowie hemmend auf die glatte Muskulatur der Eingeweide über das Darmnervensystem und vielleicht der Luftröhren. Aktivierung parasympathischer Neurone wirkt erregend auf Harnblase, Pupille, Speicheldrüsen, Magen-Darm-Trakt und auf die glatte Muskulatur der Luftröhren und hemmend auf Herzschrittmacherzellen, Herzvorhöfe und Rankengefäße des erektilen Gewebes der Sexualorgane (Schmidt, 1995).

Beim Auftreten einer Emotion senden bestimmte Gehirnregionen, die zu einem weitgehend vorprogrammierten neuronalen System gehören, Befehle an andere Gehirnregionen sowie an fast alle Orte des übrigen Körpers (Damasio, 1999). Die Befehle werden auf zwei Wegen übertragen. Der eine ist eben die Blutbahn, wo die Übertragung durch chemische Moleküle erfolgt, die auf die Rezeptoren von Zellen in

Körpergeweben einwirken. Den anderen Weg bilden Nervenzellbahnen, wo mit Hilfe elektrochemischer Signale, die auf andere Neuronen, Muskelfasern oder Organe einwirken, chemische Stoffe in die Blutbahn abgegeben werden können. "Das Ergebnis dieser konzentrierten chemischen und neuronalen Kommandos ist eine globale Veränderung im Zustand des Organismus.“ (S. 87).

Tierexperimentelle Ergebnisse weisen darauf hin, dass physikalische und emotionale Stressoren einen Einfluss auf ein Krankheitsgeschehen, vor allem Infektionskrankheiten und Krebs, haben. Als strukturelle und molekulare Vermittler treten dabei verschiedene neuro-endokrine Achsen mit ihren Kommunikationsmolekülen auf. Diese Moleküle finden auch, aber nicht ausschließlich, auf verschiedenen Zellen des Immunsystems Rezeptoren, die wiederum, wenn sie aktiviert werden, eine biologische Antwort des Individuums generieren. Damit kann das Gesund- und Kranksein eines Individuums beeinflusst werden.

Weiters darf als gesichert gelten, dass sich Emotionen auf molekularer Ebene (Beta-Endorphin, Adrenalin, Noradrenalin, Enkephaline, Cortisol) abbilden lassen und dass über rückgekoppelte Schleifen ein Spektrum von Hormonen sowohl zentral als auch peripher gebildet und ausgeschüttet wird, das direkt die Immunkompetenz des Individuums steuert. Tendenzen zeigen sich, dass einzelne, messbare Veränderungen im Immunsystem (Steigerung der Aktivität der Natürlichen Killer-Zellen, Abnahme von postulierten Suppressorzellen, Zunahme der Aktivität von zytotoxischen Zellen), ausgelöst über neuro-endokrine Stimulation, auch einen Einfluss auf das Krankheitsgeschehen in der Onkologie haben. Viele Erfahrungen und Beobachtungen sprechen für eine integrative Körper-Geist-Seele-Beziehung (Schedlowski & Tewes, 1996).

1.5.2 Beteiligte Gehirnregionen

In vielen Gehirnregionen laufen emotionsbezogene und damit auch glücksbezogene Prozesse ab. Diese laufen im Stammhirn (Erregung, Interesse, Überraschung), im Hypothalamus (Wohlbefinden, Trauer) und im limbischen System (Lust, Bindungsgefühl) ab. Die Großhirnrinde (Cortex) integriert diese Prozesse und besitzt eine entscheidende Kontrollfunktion gegenüber den anderen Hirnteilen. Für

Glücksempfindungen sind hirnhysiologische Prozesse auf allen Ebenen notwendig, Erregung und Interesse ebenso wie Lust und Bindung. Und vor allem was die "Trait"-Komponente, das im Lebenslauf entwickelte Lebensglück betrifft, sind Prozesse in der Großhirnrinde entscheidend beteiligt (Mayring, 1991). Jene Strukturen, die Emotionen auslösen, liegen meist unterhalb der Großhirnrinde. Die wichtigsten subcorticalen Strukturen liegen im Hirnstamm, Hypothalamus und dem basalen Vorderhirn (Damasio, 1999). In verschiedenen funktionalen Systemen des Zentralnervensystems werden unterschiedliche Neurotransmitter als Überträgerstoffe verwendet. Am besten erforscht sind gegenwärtig die klassischen Neurotransmitter Acetylcholin, Noradrenalin, Dopamin und Serotonin (Schneider & Schmalt, 2000). In der folgenden Abbildung werden in exemplarischer Form die Hauptfasertrakte der Neurotransmitter Dopamin und Noradrenalin gezeigt:

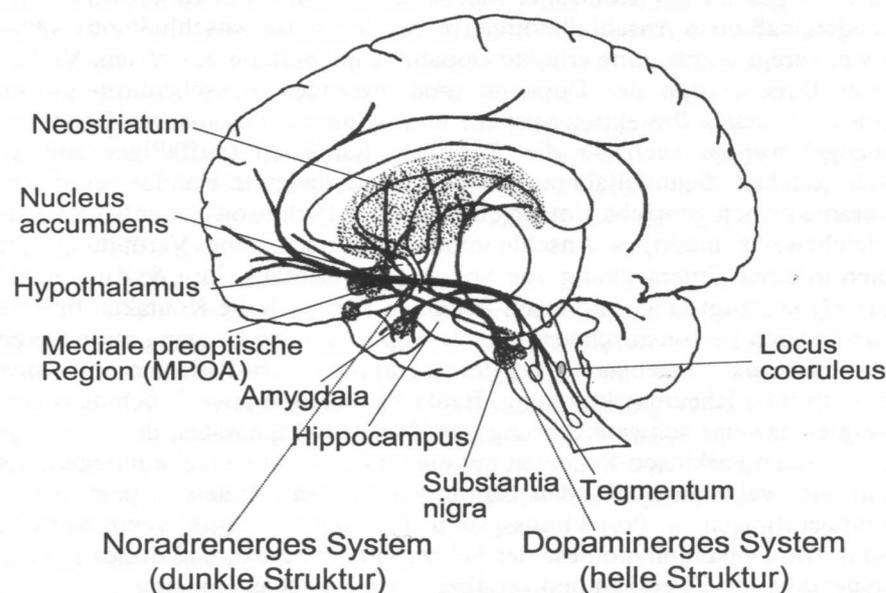


Abb. 16: Hauptfasertrakte für Noradrenalin und Dopamin (aus Schneider & Schmalt, 2000, S. 47).

Es gibt insgesamt drei wichtige dopaminerge Systeme, von denen das erste nur eine lokale Verschaltung im Hypothalamus darstellt. Das zweite nimmt von der Substantia nigra ihren Ausgangspunkt und erstreckt sich von dort zu den Basalganglien, zum Hypothalamus und der Amygdala sowie zum Cortex und anderen Vorderhirnstrukturen. Die Substantia nigra weist auch Projektionen zum Nucleus caudatus und zum Putamen

auf. Das dritte System geht vom Tegmentum aus und umfasst Verbindungen zum limbischen System, speziell der Amygdala, und zu verschiedenen Regionen im präfrontalen Cortex. Die Funktion von Dopamin, die aus motivationspsychologischer Sicht am wichtigsten erscheint, ist, dass die Neurochemie der Belohnung und damit der Lust-Unlust-Mechanismus, der für die Anreizwirkungen verantwortlich ist, an das dopaminerge System gebunden ist. Das noradrenerge System entspringt einer kleinen Ansammlung von Zellen im Hirnstamm, dem Locus coeruleus, und projiziert zu fast sämtlichen Strukturen im Gehirn, insbesondere dem Cerebellum, dem Hypothalamus, dem Thalamus, dem Hippocampus, der Amygdala und der Großhirnrinde. Es ist sehr wahrscheinlich die wichtigste Formation für die Regulation des Aktivierungsniveaus. Das serotonerge System durchzieht den Hirnstamm, den Hypothalamus, und gelangt von dort zu verschiedenen Vorderhirnstrukturen. Das serotonerge System ist deshalb für die Motivation von sehr hoher Bedeutung, weil es fast sämtliche Phasen eines Motivationsvorganges von der ersten Aufforderung bis zur Realisierung einer Handlung beeinflusst (Schneider & Schmalt, 2000).

Neuroanatomische Befunde sprechen dafür, dass es sich bei Kognition und Emotion um qualitativ unterschiedliche und zunächst voneinander unabhängige Komponenten des psychischen Geschehens handelt, da die Verarbeitung aus jeweils eigenen Informationsspeichern in unterschiedlichen Gehirnarealen stattfindet. Während das Emotionssystem vor allem in der Amygdala sowie in den thalamischen Zentren lokalisierbar ist, basiert das Kognitionssystem eher auf neokortikalen und hippocampalen Strukturen. Zentrale Schaltstelle in diesem System ist die Amygdala. Sie vermittelt zwischen den sensorischen und motorischen Anteilen des Systems. Sie kann sowohl direkt über den Thalamus, als auch über entsprechende Assoziationsfelder des Kortex unter Umgehung des Hippocampus als auch über den Hippocampus erreicht werden. Die Amygdala kann deswegen als eine Art Schaltstation gelten, in der Informationen aus den verschiedensten neokortikalen Strukturen in tiefere subkortikale Schichten weitergeleitet werden und umgekehrt (Schneider & Schmalt, 2000).

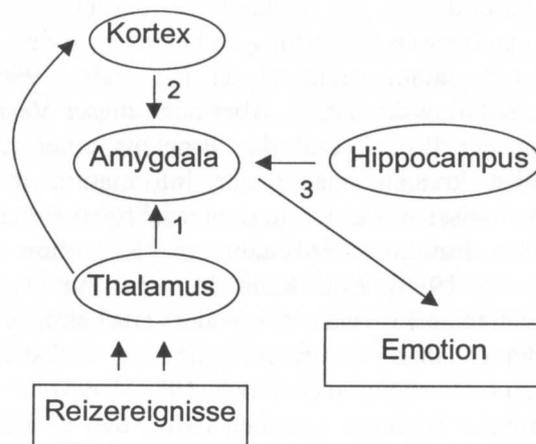


Abb. 17: Schematische Darstellung hirnanatomischer Strukturen, die an der Emotionsentstehung beteiligt sind (aus Schneider & Schmalt, 2000, S. 84).

Stemmler (2000) meint, dass Emotionen das Ergebnis hirnphysiologischer Aktivität sind. Deswegen interessieren besonders die zentralnervösen Einflüsse, die eine möglicherweise emotionsspezifische physiologische Aktivität anregen. Auf Grund der Komplexität der Begriffe für Emotionen einerseits und der oftmaligen Wechselwirkungen im Organismus, den äußeren "Störvariablen" sowie der Tatsache, dass bei verschiedenen Emotionen oftmals die gleichen "Stoffe" ausgeschüttet werden ist die Emotionsspezifität allerdings von vornherein schwer feststell- und definierbar.

Beide Gehirnhälften sind an der Verarbeitung von Emotionen beteiligt. Bei negativen Gefühlen ist allerdings eher die rechte Seite aktiv, in frohen Augenblicken mehr die linke Seite des Stirnhirns. Die beiden Hirnhälften des Stirnhirns, in denen das Arbeitsgedächtnis untergebracht ist, ist ständig damit beschäftigt, alles was geschieht, nach seinem Nutzen für den Organismus zu sortieren. Dabei spielen die Emotionen eine wichtige Rolle. Positive Gefühle sagen uns, was wir tun sollen, negative Gefühle, was wir lassen sollen. Auf diese Weise wird bei jedem kognitiven Inhalt von Erlebtem eine emotionale Komponente mitgespeichert. Wahrscheinlich besteht ein Zusammenhang zwischen unserer Stimmung und der Menge an Nervenwachstumsfaktoren, die dem Gehirn zur Verfügung stehen. Welche Menge dieser Substanzen der Körper herstellt, wird insbesondere vom Botenstoff Serotonin gesteuert. Sind wir niedergeschlagen, sinkt der Serotoninspiegel, bei Depressionen sterben graue Zellen ab (Klein, 2003).

Nach Damasio (1994, zitiert nach Stemmler, 2000) werden Gefühle auf zwei voneinander getrennten Wegen vermittelt. Der erste Weg ist die chemisch vermittelte Re-Afferenz der somato-viszeralen Ansteuerungen der Körperperipherie vom Hirnstamm direkt zurück an das Telencephalon. Der zweite Weg wird durch die somato-viszeralen Afferenzen aus der Körperperipherie gebildet. Damit soll in einer Konvergenzzone im präfrontalen Kortex die Rückmeldung über die tatsächliche Aktivität der Körpersysteme mit den mentalen Bildern, die die Emotion ausgelöst hatten, verglichen werden. Gefühle geben uns somit Kognitionen unserer viszeralen und muskulo-skelettalen Zustände. In dieser Sichtweise sind somato-viszerale Körpererregungen bei Emotionen eine notwendige, nicht aber eine hinreichende Bedingung für das Entstehen von Gefühlen.

1.5.3 Hormonsystem

Im Zusammenhang mit Emotionen repräsentieren die Opiode ein neurochemisches System für Glücksgefühle. Bekannt sind Opiode wie das Beta-Endorphin, Enkephaline oder Dynorphine aber auch für ihre schmerzlindernde Wirkung. Sie beeinflussen zahlreiche Funktionen, wie die Körpertemperatur, Blutdruck, Appetit, Durst und sexuelles Verhalten (Wagner & Born, 2000). Neuronen, die Beta-Endorphin und Dynorphine synthetisieren finden sich hauptsächlich in verschiedenen Kernen des Hypothalamus, aber auch in verschiedenen limbischen Strukturen und im Hirnstamm. Beta-Endorphin wird auch im Hypophysenvorderlappen synthetisiert. Bei Stimulation durch die entsprechenden hypothalamischen Releasing-Hormone wird es von dort zusammen mit Adrenocorticotropin als Hormon in die Blutbahn freigesetzt.

Belege für eine euphorisierende Wirkung von Opioiden lassen sich unter anderem aus den zahlreichen Untersuchungen ableiten, in denen die psychischen Auswirkungen sportlicher Betätigung studiert werden. Intensive sportliche Betätigung verbessert die Stimmung und kann einen rauschähnlichen Zustand induzieren. Auf neurochemischer Ebene wurde eine Zunahme der Konzentrationen von Adrenocorticotropin, Wachstumshormon und Beta-Endorphin festgestellt. Bei Bungee-Jumpern nahm die Beta-Endorphin-Konzentration nach dem Sprung um 200% zu (Hennig, Laschefski und

Opper, 1994, zitiert nach Wagner & Born, 2000). Die Zunahme korrelierte dabei signifikant mit der selbsteingeschätzten euphorischen Stimmung beim Sprungversuch. Zu beachten ist jedoch, dass ein Ansteigen der Beta-Endorphinkonzentration im Blut "nur" als indirekter Marker einer verstärkten Aktivität zentralnervöser Opioidsysteme angesehen werden kann. Born & Fehm (1990, zitiert nach Wagner & Born, 2000) konnten zeigen, dass die bloße intravenöse Gabe von Beta-Endorphin bei gesunden Männern *keine* auffälligen Stimmungsveränderungen brachte. Dies könnte daran liegen, dass das Peptid nach intravenöser Gabe nur unzureichend Zugang zu den zentralnervösen Opioidrezeptoren besitzt. Für den Nachweis einer ursächlichen Beteiligung des zentralnervösen Opioidsystems an der Entstehung von Glücksgefühlen erscheint daher die Verwendung synthetischer Opiatagonisten und -antagonisten, die eine sehr gute Hirngängigkeit besitzen, geeigneter. Die Gabe von Opioid-Agonisten wie Morphin konnte nachgewiesen werden (Fingerhood, Vaupel, Lange & London, 1993, Sullivan, Testa & Jasinski, 1997, Tsueda et al, 1998, zitiert nach Wagner & Born, 2000).

Demlin (1986) und Hopson (1988), zitiert nach Mayring (1991) haben festgehalten, dass durch starke körperliche Belastung Endorphine und Katecholamine (z.B. Noradrenalin) ansteigen, Fasten die Ausschüttung von Endorphinen bewirkt, durch das Trinken großer Mengen salzreicher Flüssigkeiten und dem damit verbundenen Ausschwemmen des Natriums Endorphine freigesetzt werden und Euphorie entsteht (da durch Natrium endorphine blockiert werden), Essen generell Endorphine freisetzt, Koffein die Katecholaminausschüttung fördert, Alkohol aufheiternd und enthemmend wirkt und Endorphine freisetzt, Kakao und Schokolade euphorisierende Substanzen enthalten, kurzfristiger Schlafentzug antidepressiv wirken kann und ein dauerhafter, guter Schlaf Serotonin produziert.

Unzählige Veränderungen im Organismus können als Reaktion auf eine Emotion auftreten: Ausschüttung von Hormonen wie Cortisol, die Sekretion von Peptiden wie Beta-Endorphin oder Oxytocin, die Freisetzung von Neurotransmittern, etwa Monoaminen wie Noradrenalin, Serotonin und Dopamin. Die Ausschüttung dieser Stoffe verändert vorübergehend die Arbeitsweise vieler zerebraler Schaltkreise. Folgen davon können ein Gefühl von Annehmlichkeit oder Unannehmlichkeit, Beschleunigung

oder Verlangsamung der Denkprozesse, feuchte oder kalte Hände oder Verlangsamung bzw. Beschleunigung der Herzfrequenz sein (Damasio, 1999).

Alles in allem sprechen die vorliegenden Untersuchungsergebnisse sehr stark für die Annahme, dass das Opioid-System ein generelles neurochemisches Steuerungssystem für positive Stimmungen bzw. Glücksgefühle darstellt, über das vermutlich jede Form positiv motivierten Verhaltens eines Organismus vermittelt wird (Wagner & Born, 2000). Eine Untersuchung des New South Wales Conservatorium of Music in Sydney zeigte auch, dass eine Differenzierung der Emotionen Freude, Liebe, Wut, Hass und mit endokrinologischen Methoden möglich ist (Spintge et al. (1988), zitiert nach Spintge & Droh, 1992).

1.5.4 Pharmakologische Aspekte

Erregungs- und Hemmungsprozesse im Nervensystem werden von Neurotransmittern und Neuromodulatoren gesteuert. Sie sind entscheidend für die Entstehung, den Verlauf und die Beendigung von Emotionen sowie für die Emotionsregulation. Eine große Anzahl von Substanzen, die aufgrund ihrer pharmakologischen und klinischen Wirkungen zu den unterschiedlichsten Klassen gehören, beeinflussen emotionale Vorgänge. Es sind Pharmaka, Drogen, Genussmittel, Umweltstoffe, Hormone und Neurostoffe. In der folgenden Tabelle werden emotionsbeeinflussende Substanzen und deren mögliche neurochemische und physiologische Wirkungsmechanismen dargestellt:

Stoffgruppe	Beispiele	emotionale Wirkungen	neurochemische Wirkungen	neurophysiologische Wirkungen
Psychopharmaka				
Tranquillantien	Diazepam, Oxazepam	Entspannung ↑, Angst ↓, Stimmung ↑	GABA ↑	Hemmung i. Limb. S. ↑, Muskelspannung ↓
Sedativa/Hypnotika	Lorazepam,	Desaktivierung ↑, Entspannung ↑	GABA ↑	Hemmung i. ges. Cortex ↑, Muskelspannung ↓
	Cyclobarbital,	Desaktivierung ↑, Entspannung ↑	GABA ↑	Hemmung v. Form. reticularis u. Limb. S. ↑ ?
Neuroleptika	Alkohol	Desaktivierung ↑, Stimmung ↑	GABA ↑, 5-HT ↓	
	Haloperidol,	Erregtheit ↓, Angst ↓	DA(D2) ↓, 5-HT ↓	
	Pimozid,	Erregtheit ↓, Angst ↓	DA(D2) ↓	
Antidepressiva	Clozapin	Erregtheit ↓, Angst ↓	5-HT ↓	
	Imipramin,	Stimmung ↑ (Depression ↓)	NA ↑, 5-HT ↑	Erregung u. Hemmung i. ZNS ↑
Stimulantien	Maprotilin,	Depression ↓	NA ↑	i. ZNS ↑,
	Citalopram, Fluoxetin	Depression ↓, Panikangst ↓, Zwang ↓	5-HT ↑	Hemm. i. ZNS ↑,
	Amphetamin, Cocain	Wohlbefinden ↑ (niedr. Dosen)	DA ↑, NA ↑	Aktivierungs-Systeme ↑, Sympathikus ↑
Zentrale Analgetika	Coffein	Mißstimmung ↑ (hohe Dosen)	Adenosin ↓	?
	Morphium, Tramadol	Schmerz ↓	Opioide ↑	Schmerzhemmung ↑
Psychotomimetika, Rauschmittel		Wohlbefinden ↑, Entspannung ↑	Endorphine ↑	?
	LSD	Positive od. negative Emotion ↑	5-HT (spez. 5HT ₂) ↑	?
	Phencyclidin, MDMA (Ecstasy)	wie LSD	Glutamat ↑ (Antag. a. NMDA-Rezept.)	?
VNS-Pharmaka				
Sympathomimetika	Orciprenalin	emotionale Reaktivität ↑	A ↑, NA ↑	Sympathikus ↑
Sympathikolytika	Oxprenolol, Pindolol	emotionale Reaktivität ↓	A ↓, NA ↓	Sympathikus ↓

Muskulär wirksame Pharmaka (Myopharmaka)

Muskuläre Stoffe	Carisoprodol	Entspannung ↑	GABA ↑	Zentrale Muskelinnervation ↓
------------------	--------------	---------------	--------	------------------------------

Neurotrop wirkende Umweltstoffe

Schwermetalle	Blei, Cadmium	Erregtheit ↑, Mißstimmung ↑	neurochem. Abläufe ↓	Erregungs-/Hemmungs-Balance ↓
---------------	---------------	-----------------------------	----------------------	-------------------------------

Hormone

Schilddrüsenh.	Thyroxin	Erregtheit ↑, emot. Reaktivität ↑	NA ↑	Erregung im ZNS ↑, Sympathikus ↑
Männl. Gonadenh.	Testosteron u. a.	Aktiv. ↑, Wohlbef. ↑, Dominanz ↑, Libido ↑	NA ↑, Androgen-Rezeptoren	?
Weibl. Gonadenh.	Östradiol	Wohlbefinden ↑?, Aktiviertheit ↑	?	?
	Progesteron	Aktiviertheit ↓	GABA ↑	ZNS-Hemmung ↑
Nebennierenrindeh.	Cortisol u. a.	Erregtheit ↑, emot. Reaktivität ↑	GABA ↓	Erregung im Limb. S. (Amygdalae) ↑
Nebennierenmarkh.	Adrenalin, Noradrenalin	Erregtheit ↑, emot. Reaktivität ↑	A ↑, NA ↑	Sympathikus ↑
Zirbeldrüse	Melatonin	Desaktivierung ↑, Jetlag-Dysphorie ↓	5-HT ↑	Erregung der Ncl. Raphé ↑

Neuropeptide

	CRH	Stress ↑, Depression ↑ (?), Angst (?)	NA ↑ (u. a. Ncl. Coeruleus) wie CRH?	Erregung im limb. S. u. Cortex ↑
	ACTH	Furcht ↑ ?		
	Oxytocin	Orgasmusstärke ↑, Bindungsgefühl ↑	Dopamin (?)	Erregung o. Hemmung i. Limb. S. ↑
	Vasopressin	Durstgefühl ↓	?	
	β-Endorphine	Wohlbefinden ↑, Schmerz ↓, Libido ↓	Bindung an μ-Opioid-Rezeptoren	
	Neuropeptid Y	Hungergefühl ↑	NA, DA, 5HT	
	Cholecystokinin	Sättigungsgefühl ↑, Panikangst ↑	?, ?	

Neurosteroide

	Pregnanolon	Entspannung ↑	GABA ↑	ZNS-Hemmung ↑
	Dehydroepiandrosteron (DHEA)	Entspannung ↓	GABA ↓	ZNS-Hemmung ↓

Abb. 18: Emotionsbeeinflussende Substanzen und deren mögliche neurochemische und physiologische Wirkungsmechanismen (aus Erdmann, Ising & Janke, 2000. S. 442-443).

Dem Hormonsystem kommt vor allem eine Bedeutung bei der Regulation langfristiger emotionaler Vorgänge zu, so etwa der vorherrschenden längerdauernden Stimmungslage. Zwischen endokrinem und vegetativem System bestehen enge Beziehungen. So hat das Hypothalamus-Hypophysen-Nebennierenrindenhormonsystem mit den Substanzen CRH, ACTH und Cortisol umfangreiche Wirkungen auf Emotionen (u.a. Depressivität, Erregtheit) und vegetative Vorgänge. Umgekehrt haben viele Psychopharmaka Einfluss auf diese Hormone. Ähnliches gilt für Adrenalin (Erdmann, Ising & Janke, 2000). In der nun folgenden Übersicht sind verschiedene emotionale Qualitäten und die sie beeinflussenden Stoffe zusammengestellt:

Tabelle 4: Beeinflussung verschiedener Emotionen durch Pharmaka

Emotion	+ (Vermehrung/Auslösung)		- (Verminderung/Beseitigung)	
	Substanz(gruppe)	Mediator	Substanz(gruppe)	Mediator
Negative Emotionen				
Angst	Inv. BZD-Agonisten (Flumazenil)	GABA ↓	Tranquillantien	GABA ↑
	einige β-Carboline	GABA ↓	Sedativa, Hypnotika, Alkohol	GABA ↑
	α2-Antagonisten (Yohimbin)	NA ↑	α2-Rezeptoragonisten (Clonidin)	NA ↓
	Adrenalin u. verwandte Stoffe	A ↑	β-Rezeptorenblocker	A ↓ (Sympathikus ↓)
Ärger	Noradrenalin u. verwandte Stoffe	NA ↑	Serotonin(5HT _{1A})-Agonisten (Buspiron)	5-HT ↓
	„Serenika“			5-HT ↑
Miss-Stimmung	Stimulantien (hohe Dosen)	NA ↑, Sympathikus ↑	Stimulantien (niedr. Dosen)	NA ↑, DA ↑
	Reserpin	NA ↓, 5-HT ↓	Antidepressiva	NA ↑, 5-HT ↑
Traurigkeit			Stimulantien	NA ↑, DA ↑
			?	?
Schmerzgefühl	Histamin	Histamin ↑	zentrale Analgetika	Opiode ↑
	Opiatantagonisten (Naloxon)	Opiode ↓		
	Capsaicin	Substanz P ↑		
Hungergefühl	NA-Agonisten (α2-Rezeptoren)	α2-Aktivität i. PVN ↑	NA-Antagonisten (α2-Rezeptoren)	α2-Aktivität i. PVN ↓
	NA-Antagonisten (α2-Rezeptoren)	α1-Aktivität i. PVN ↓	NA-Agonisten (α1-Rezeptoren)	α1-Aktivität i. PVN ↑
			Stimulantien (z.B. Amphetamine)	DA ↑
Durstgefühl			5-HT-Agonisten (Fenfluramin)	5-HT ↑
	Angiotensin-Agonisten	Renin →	Angiotensin-Antagonisten	Renin →
		Angiotensin II ↑		Angiotensin II ↓
Positive Emotionen				
Leistungsbez. Aktiviertheit	Stimulantien (niedr. Dosen)	NA ↑, DA ↑	Hypnotika, Sedativa	NA ↓
Gutgestimmtheit	Stimulantien (niedr. Dosen)	DA ↑	Stimulantien (hohe Dosen)	NA ↑, Sympathikus ↑

Euphorie, Glücksgefühl, Entspannung	Stimulantien (Cocain)	DA ↑	Neuroleptika	DA ↓
	Tranquillantien	GABA ↑	Inverse BZD-Agonisten	GABA ↓
Subjektive Kompetenz	Opiate	Opiode ↑	Opiat-Antagonisten	Opiode ↓
	Stimulantien	DA ↑	?	?
	Androgene	Androgene ↑	Antiandrogene	Androgene ↓
Sexualitätsbezogene Gefühle	I-Dopa	DA ↑	?	?
	Oxytocin	Hypothalamus-Regioner ↑	?	?
Sättigungsgefühl	Neuropeptid Y (NPY)	NPY ↑	Leptin	NPY ↓
	Cholestykinin (CCK)	CCK i. Gehirn ↑, Galle-Pankreas-Akt. ↑	?	?
Hedon. Reakt. auf sensor. Reize z. B. Geschmack	Dopamin-Agonisten	DA ↑	Dopamin-Antagonisten	DA ↓

Abkürzungen: DA: Dopamin; GABA: Gamma-Aminobuttersäure; NA: Noradrenalin; 5HT: Serotonin; inv.: invers; PVN: Periventriculärer Nucleus

Abb. 19: Beeinflussung verschiedener Emotionen durch Pharmaka (aus Erdmann, Ising & Janke, 2000, S. 456 f).

Inwieweit emotionale Wirkungen spezifisch oder allgemein sind, wird gegenwärtig erforscht. Die Beeinflussbarkeit von Emotionen durch Pharmaka wird aus deren Angriffsorten und Wirkungsmechanismen sowie aus den neurophysiologischen und neurochemischen Substraten von Emotionen verständlich. Psychopharmaka, die Emotionen beeinflussen, haben ihre Angriffsorte in spezifischen Hirnstrukturen, so im limbischen System (Septum, Amygdala) und im Zwischenhirn (Hypothalamus und Thalamus), die für emotionales Geschehen große Bedeutung haben. Während das limbische System und das Zwischenhirn von größter Bedeutung für die Emotionsqualität sind, ist das reticulo - kortikale System für die Intensität der Emotionen von Wichtigkeit. Eine Schlüsselrolle für die Qualität von Emotionen und ihren Ausdruck in psychischen, vegetativen und endokrinen Reaktionen hat der Mandlekern (Amygdala). Besonders das limbische System ist gekennzeichnet durch seine neurochemische Modulation, bei der Neurotransmitter, Neuropeptide und Neurosteroiden an der Kontrolle von emotionalen, motivationalen und homöostatischen Regulationsvorgängen beteiligt sind. Alle Stoffe mit emotionalen Wirkungen beeinflussen die Verfügbarkeit und/oder die Aktivität von Substanzen, die im Nervensystem gebildet werden und dort für das Erregungs-/Hemmungsverhältnis der Nervenzellen und die Übertragung von Impulsen von Nervenzelle zu Nervenzelle verantwortlich sind. Die klassischen "Neurostoffe" sind die Neurotransmitter Noradrenalin, Dopamin, Serotonin, Acetylcholin, GABA und Glutamat. Dopamin wird mit der lustbetonten Wirkung von belohnenden Reizen und dem Belohnungssystem in Verbindung gebracht, dabei spielen auch Neuromodulatoren wie das Opioid Beta-Endorphin eine Rolle. An der unlustbetonten Komponente von bestrafenden Reizen sind vor allem Serotonin und GABA beteiligt. Die folgende Tabelle stellt die Beziehungen der Neurostoffe zu emotionalen Prozessen und emotionalen Störungen sowie ihre Beeinflussbarkeit durch Pharmaka dar:

Neurostoffe	Erhöhung (Überhöhung)	Erniedrigung (Defizit)
Noradrenalin (NA)	E: Aufmerksamkeit, Angst S: Panik P: Zentr. Stimulantien, Alpha2-Antagonisten (Yohimbin)	E: Negative Stimmung S: Depression P: Alpha2-Agonisten (Clonidin)
Dopamin (DA)	E: Positive Emotionalität, Annäherung S: Manie P: DA-Agonisten (Bromocriptin; Stimulantien: Cocain, Amphetamine)	E: Reduzierte positive Emotionalität und Reaktivität auf positive Reize S: Anhedonie P: Dopaminerge Neuroleptika (Sulpirid)
Serotonin (5-HT)	E: a Verhaltenshemmung, Angst b Vermindertes Hungergefühl bzw. Sättigkeit (?) S: a Generalisierte Angststörung b Anorexie ? P: a Serotonerge Antidepressiva (Fluoxetin) b 5-HT-Agonist Fenfluramin	E: a Aggressivität, Depressivität b ? S: a Aggressivität, Depression b Hungerattacken P: a Serotonerge Neuroleptika (Clozapin), Tranquillantien (Buspiron) b ?
Acetylcholin (ACh)	E: Aktiviertheit, REM-Schlaf S: Depression ? P: Cholinerge Stoffe (nicotinartige, muskarinartige, z. B. Physostigmin)	E: Euphorie? S: Manische Zustände? P: Anticholinergika (Scopolamin, Atropin)
Gammaamino- buttersäure (GABA)	E: Emotionale Entspannung S: nicht bekannt P: GABA-Agonisten (z. B. Muscimol), Tranquillantien	E: Emotionale Spannung S: Angst P: GABA-Antagonisten (Picrotoxin), inverse BZD-Agonisten (Flumazenil)
Glutamat	E: Erregtheit ? S: Überaktiviertheit P: Glutamat-Agonisten (z. B. NMDA)	E: Entspannung ? S: ? P: Glutamat-Antagonisten (z. B. Memantin)

Abkürzungen: E: Emotion; S: Emotionale Störung; P: Pharmaka, die die Verfügbarkeit beeinflussen (Beispiele)

Abb. 20: Neurostoffe – Beziehungen zu emotionalen Prozessen und emotionalen Störungen sowie ihre Beeinflussbarkeit durch Pharmaka (aus Erdmann, Ising & Janke, 2000, S. 449).

Ein großes Defizit besteht in der pharmakologischen Erforschung positiver Emotionalität. Die Gründe hierfür liegen hauptsächlich in der eher unzureichenden und unterschiedlichen Taxonomie positiver Emotionsausprägungen sowie in den gesetzlichen Verboten, Betäubungs- und Aufputsch- und Rauschmittel, wie Amphetamine, Cocain, Opioide einzusetzen. Häufiger sind daher Wirkungen von

Pharmaka auf Merkmale wie Gestimmtheit beschrieben. Manche der Substanz zugeschriebene Wirkungen können jedoch auch sekundäre Folgen von nicht-emotionalen Wirkungen sein. So kann eine Stimmungsverbesserung durch Alkohol durch Wegfall von Hemmungen im Sozialkontext resultieren. Als gesichert gilt, dass der Neurotransmitter Dopamin innerhalb des Belohnungssystems eine entscheidende Rolle spielt und dementsprechend Stoffe, die die dopaminerge Aktivität direkt oder indirekt verändern, mit Veränderungen der positiven Emotionalität einhergehen (Erdmann, Ising & Janke, 2000).

1.5.5 Psychoneuroimmunologische Aspekte

Die These, dass der Gemütszustand die Gesundheit beeinflusst und emotionale Stresssituationen die Immunität herabsetzen und zu Krankheiten führen können, scheint plausibel. Forschungen der Psychoneuroimmunologie geben dafür immer wieder Beweise. Es ist bekannt, dass Immunzellen und Nervenzellen miteinander kommunizieren. So können z.B. Immunzellen bei der Bekämpfung einer Infektion das Gehirn dazu stimulieren, Impulse auszusenden, die Fieber erzeugen. Rezeptoren für viele Botenstoffe, die in Stresssituationen freigesetzt werden, wie Adrenalin (Epinephrin) und Noradrenalin wurden an der Oberfläche von Lymphozyten in der Nähe von Nervenendigungen in Lymphknoten und Milz nachgewiesen. Dies deutet darauf hin, dass das Gehirn mit dem Immunsystem in einer Wechselbeziehung steht, dieses stimulieren aber auch unterdrücken kann (Abbendorf, 1995). Glück führt zu einer Stärkung der psychischen Gesundheit und damit der gesamten Gesundheit des Menschen, es besteht ein aktiverer Bezug zum Leben, was besonders bei alten Menschen von Bedeutung ist, es herrscht hohe Bewusstheit, hohe Sensibilität und Offenheit der Realität gegenüber, glückliche Menschen sind empathischer und sozialer orientiert als unglückliche. Überdies besitzt Glück eine integrierende und identitätsstützende Wirkung auf die gesamte Persönlichkeit (Mayring, 1991).

Es hat sich gezeigt, dass Gedanken und Gefühle das Immunsystem beeinflussen können. Vor allem Stress, das Gefühl psychischer Bedrängnis oder Trauer können die Immunität schädigen und zum Ausbruch von Krankheiten beitragen (Abbendorf, 1995). Die Verringerung von "Unwohlgefühlen" und eine Veränderung in Richtung von

Wohlbefinden und Glück dient daher der Stärkung der Immunabwehr. Ob das Immunsystem durch Stress geschwächt oder gestärkt wird, hängt davon ab, ob es sich um negativen, sogenannten "Disstress" oder positiven "Eustress" handelt. Eustress empfindet z.B. ein Tennisspieler, wenn er seine Bälle geschickt über den Platz jagt oder ein Sänger, der freudig erregt seine Darbietung gibt. Eustress ist auch die freudige Erregung der Braut an ihrem Hochzeitstag. Disstress hingegen wird ausgelöst, wenn jemand, der ohnehin in Zeitnot ist, noch in einen Stau gerät oder ein Sänger sich voller Angst auf die Bühne begibt, weil er zum Auftritt "gezwungen" wurde oder sich nicht wohl fühlt. Das subjektive Stress-Erleben spielt jedenfalls einen wesentlichen Faktor bei der Beeinflussung des Immunsystems (Baur & Schmid-Bode, 2003).

In mehreren Studien, die den Zusammenhang zwischen psychischer Entspannung und Sekretion von Immunglobulin A in den Speichel untersuchten, zeigte sich signifikant ein positiver Effekt von psychischer Entspannung auf die Immunglobulin A-Sekretion. Effekte wurden sowohl nach Kurzbehandlung von 20 Minuten als auch nach ausgedehnten Entspannungstrainings über mehrere Wochen hinweg nachgewiesen. Psychische Belastung wiederum wirkt sich hemmend auf die Sekretion von Immunglobulin aus, wodurch die Anfälligkeit gegenüber Infektionen der oberen Luftwege ansteigt (Schedlowski & Tewes, 1996).

Nach Kirschbaum (1991, zitiert nach Müller, 1994) produziert ein gesunder Organismus infolge verschiedener Reize täglich 500 bis 1500 ml Speichel, die Speicheldrüsen werden sowohl sympathisch als auch parasympathisch innerviert, wobei eine erhöhte Parasympathikus-Aktivität in erster Linie zu einem Anstieg der Speichelflussrate führt. Bereits seit den vierziger Jahren des 20. Jahrhunderts ist bekannt, dass verschiedene Emotionen mit Änderungen von Speichelparametern wie Viskosität und pH-Wert einhergehen. Veränderungen unter Stresseinfluss legen die Vermutung nahe, dass Veränderungen der Schleimhautimmunität auf eine Erhöhung der Viskosität und damit eine weniger elastische Schutzschicht zurückzuführen sind. Das sogenannte IgA im Speichel (sIgA), spielt eine wichtige Rolle bei der Infektabwehr. Kugler et. al (1992, zitiert nach Müller, 1994) untersuchten die Relation von Sekretion von Speichel-IgA zum Alter, zu Speichelflussrate, Stimmung, Sekretion von Albumin, Cortisol und Catecholaminen im Speichel und fanden, dass mit dem Alter (bei Kindern) die sIgA-Konzentration steigt, dass sich mit steigender Speichelflussrate die Konzentration von

sIgA verringert und dass aufgeregte Individuen höhere sIgA-Konzentrationen zeigten als andere. Weitere Stimmungsqualitäten zeigten keinen Zusammenhang mit der sIgA-Konzentration.

1.5.6 EEG und evozierte Potentiale

Die Objektivierung des emotionalen Gehaltes eines Reizmaterials auf neurophysiologischem Niveau ist ebenfalls lohnend jedoch methodisch problematisch und nicht universal einsetzbar, da z.B. motorische Aktivität oder andere, die zu untersuchende Emotion begleitende Aktionen und Reaktionen, die EEG- und Potentialableitungen verändern können. Bei der Untersuchung des emotionalen Gehaltes von Videospiele fanden Ivanitsky, Kurnitskaya und Sobotka (1986, zitiert nach Trimmel, 1990) beim Gewinn eine vergrößerte N600 (Negativierung nach 600 msec) über dem linken posterioren Assoziationskortex und beim Verlieren eine verkleinerte P800 (Positivierung nach 800 msec) über dem rechten Frontallappen. Positive und negative Emotionen zeigten also andere Ausprägungen.

Ein Zusammenhang zwischen subjektivem Stress und einem neuropsychologischen Indikator (nämlich der sog. GO-CNV, GO-Bedingung der Contingent Negative Variation, einer Form der kontingenten Potentiale) wurde von Brown, Fenwick und Howard (1989, zitiert nach Trimmel, 1990) berichtet. Neben der Möglichkeit, dass die neuropsychophysiologische Aktivität ein von der körperlichen Belastung unabhängiges Maß der mentalen Belastung (auch als mentaler Stress zu bezeichnen) abbilden könnte, muss, wie einführend erwähnt, auch darauf Bedacht genommen werden, dass die kortikale Aktivität auch durch Herzrate und Blutdruck beeinflusst wird. Brown et al. (1989, zitiert nach Trimmel, 1990) konnten Zusammenhänge zwischen der GO-CNV am Vertex und den Persönlichkeitsmerkmalen Impulsivität, Abenteuerlust und Psychotizismus sowie zwischen der GO/NO-GO-CNV über den Temporalregionen und Emotionalitätsmaßen aufzeigen.

Vanderploeg, Brown und Marsh (1987, zitiert nach Trimmel, 1990) untersuchten den Einfluss emotional positiver, neutraler und negativer visueller Stimuli (in Form von Wörtern und Gesichtern) auf die Komponenten des ereigniskorrelierten Potentials. Die Ergebnisse zeigten, dass das Reizmaterial eine vergrößerte P300 für neutrale Stimuli

gegenüber dem emotional nicht neutralen auslösten sowie eine größerer Slow Wave (448 – 616 msec) für emotionale Stimuli in der rechten Hemisphäre. Bei einer Studie von Paty, Claveire, Deliac und Berthomieu (1986, zitiert nach Trimmel, 1990) zeigte sich, dass die subjektiven Störungen des Wohlbefindens vor allem mit Potentialänderungen in den frontalen Ableitungen einhergingen.

1.5.7 Glück als Jungbrunnen

"Glück ist folglich ein Jungbrunnen für das Gehirn" schreibt Klein (2003, S. 82).

Positive Emotionen halten das Gehirn lebendig, weil sich neue Verknüpfungen leichter anbahnen, wenn reichlich Serotonin und Dopamin im Kopf zirkulieren. Das Gehirn, das aus ca. 100 Milliarden Neuronen besteht, empfängt über ein Geflecht von Ausläufern, den sogenannten Dendriten, Nervenimpulse von anderen "grauen Zellen". Diese Impulse verrechnet es in seinem Inneren und leitet das Ergebnis über seinen Ausgang, das Axon, an andere Neuronen weiter. Der Kontakt zwischen zwei Neuronen ist die Synapse. Wenn ein Nervenimpuls ankommt, werden an dieser Stelle Neurotransmitter, wie das "Lustmolekül" Dopamin ausgeschüttet. Auf der gegenüberliegenden Seite des Spalts sind Empfänger für diese Stoffe, die sogenannten Rezeptoren. Sie nehmen das chemische Signal auf und lösen einen neuen Nervenimpuls aus.

Wenn wir nun etwas lernen, formen sich die Neuronen um. Die Rechnungsvorgänge im Zellinneren und sogar die Gestalt der Neuronen können sich ändern, Axone sterben ab, Dendriten wachsen neu. Eine dauerhafte Verbindung wird von den Botenstoffen Serotonin und Dopamin, die eben auch für das Wohlbefinden und Glücksgefühl verantwortlich sind, ausgelöst. Ebenso wird Dopamin beim Erkennen von Neuem, wenn der Reiz des Unbekannten lockt und die Freude auf Neues vorhanden ist, ausgeschüttet. Lernen und die Erfahrung von Glück sind daher untrennbar miteinander verbunden (Klein, 2003).

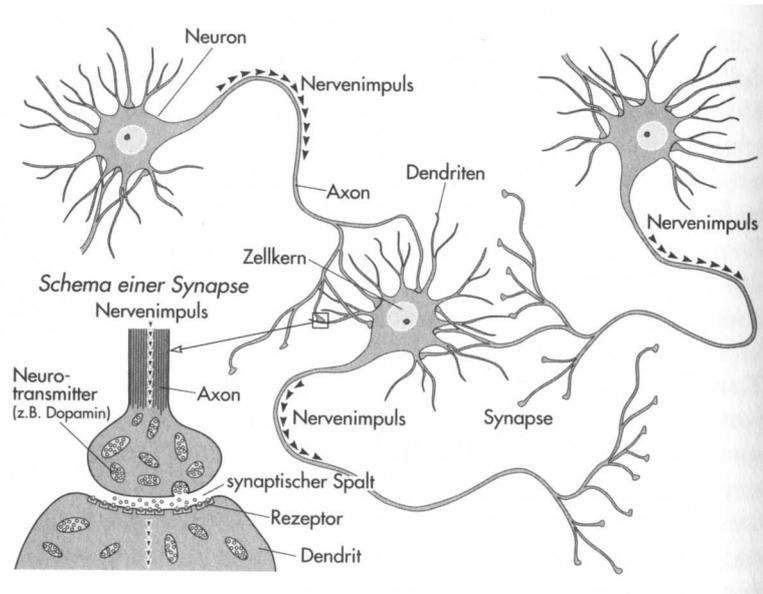


Abb. 21: Das lernende Gehirn (aus Klein, 2003, S. 76).

Bei positiver Emotionalität, Gutgestimmtheit, Euphorie, Glücksgefühlen sowie einer Verringerung der Traurigkeit steigt, wie dargelegt wurde, der Dopaminspiegel an, steigender Serotoninspiegel bewirkt eine Verminderung der Traurigkeit und eine Zunahme an Beta-Endorphin bedingt eine Zunahme an Wohlbefinden. Die Ausschüttung von Transmitterstoffen im Gehirn beeinflusst unser Wohlbefinden. So wird Noradrenalin bei Erregung, Aufmerksamkeit und Aktivierung ausgeschüttet und bewirkt positive Emotionen. Die Ausschüttung von Dopamin erfolgt ebenfalls bei Erregung und positiver Empfindung. Endorphine und Enkephaline mindern Angst und Schmerz und wirken entspannend und euphorisierend. Serotoninausschüttung kann eine depressive Stimmung verhindern. Eine Verringerung von Adrenalin kann als Reduzierung von Angst und Stress interpretiert werden und hat gesundheitsfördernde Effekte (Kruse, 1985).

Ob, in welcher Form und unter welchen Voraussetzungen Singen einen Wohlbefindens-, Glücks- und Jungbrunneneffekt bewirken kann, wird Thema der nun folgenden Kapitel sein.

2. GLÜCKLICH SINGEN?



Abb. 22: Glücklich ist, wer vergisst (Die Fledermaus von Johann Strauß) (aus Cranz, undat., S. 27).

"Wenn man sich mit der menschlichen Stimme beschäftigt, erkennt man sie als wesentlichsten Teil der leibseelischen Einheit: Mensch. Erst durch seine Stimme wird er zum Menschen. Sprechend bewältigt er seine Umwelt, sagt sich selbst aus, bestätigt sich durch Sprache und Gesang in Freud und Leid. Sprechend baut er seine Kultur. Kultur aber ist sichtbar gewordene Erkenntnis. Somit sind Sprache und Gesang nicht nur ein kostbares Geschenk, sondern ein Auftrag an den Menschen".

Mit diesen Worten beginnt Anneliese Riesch (Riesch, 1972, S. 9) die Einführung in ihre Stimmbildungslehre. Für mich liegt viel Psychologisches in diesen Worten, ja zeigt sich eindringlich, welcher wesentlichen Bestandteil die Stimme in unserem Leben hat. Riesch (1972) führt weiter aus, dass der Mensch von klein auf ein Verhältnis, einen Bezug zu seiner Stimme bekommen sollte und Körper und Geist in die richtige Haltung zu Singen und Sprechen zu einem Zeitpunkt eingewöhnt werden sollte, wenn der Körper noch im Aufbau begriffen ist, - je früher, desto besser. Doch es ist nie zu spät, eine harte und gequetschte, überlaute oder zu leise Stimme neu zu formen, Bewegung in den Organismus zu bringen.

"Denn je beherrschter und bewusster die Sprache zwischen Menschen strömt, umso größer ist ihr gestaltender Einfluss. Je freier und schöner die Singstimme klingt, umso mehr nimmt sie die Zuhörer ein. Also gilt es, alles zu beseitigen, was diesem Fluss im Wege steht, alles zu fördern, was diesem Strömen dient." (Riesch, 1972, S.11).

"Stimmbilden ist Re-generieren, ist die Zurückbringung des sängerischen Organes in seinen naturgewollten Zustand, Ausheilung des phonasthenischen Gepräges, also eigentlich:

Verarztung. Stimmbilden als solches (...) ist mehr Therapie als etwas anderes"

schreiben Frederick Husler und Yvonne Rodd-Marling in ihrem Buch "Singen" (Husler & Rodd-Marling, 1965, S. 16). Also ein klarer Bezug zur Gesundheit. Singen ist gesund. Gesundes Singen zumindest.

Glückliches Singen ist gesundes Singen. Aber glückliches Singen ist mehr als nur gesundes Singen. In diesem Sinne sollen in diesem Abschnitt die Komponenten des glücklichen Singens aus musikpsychologischer Sicht dargelegt werden – von den auf anatomischen Grundlagen basierenden stimmtechnischen Voraussetzungen bis zu den kognitiv-emotionalen Einflüssen.

2.1 Anatomisch-stimmtechnische Aspekte

2.1.1 Einführende Betrachtung

Bereits im 2. Jahrhundert nach Christus wurden die Knorpeln des Kehlkopfes erkannt und als Glottis bezeichnet, einem Namen der sich bis heute gehalten hat. Die Stimmlippen (Stimmbänder) wurden damals noch nicht erkannt. Um 1500 beschäftigte sich Leonardo da Vinci mit der Stimmbildung und fertigte Zeichnungen des Kehlkopfes an. Erstmals 1543 wurde vom italienischen Anatom Vesalius eine Ritze, die mittels einer fetten Membran im Inneren des Kehlkopfes gebildet wird, beschrieben und die wesentliche Beteiligung dieser „Stimmlippen“ an der Tonproduktion festgestellt. Wenig später beschrieb der italienische Anatom Fabricius ab Aquapedente zwei Bänder im Inneren des Kehlkopfes, die mit einer dazwischenliegenden Spalte die Stimme erzeugen. Er nannte, wie bereits Vesalius, diese Spalte Glottis, übertrug also den antiken Begriff für den Kehlkopf auf die Stimmritze. In diesem Sinne wird die

Bezeichnung auch heute noch für die Stimmritze gebraucht. Im Jahre 1741 erkannte der französische Chirurg und Anatom Antoine Ferrein durch außerordentlich exakte Beobachtungen über die Zusammenhänge von Stimmlippenspannung und Tonhöhe, Anblasdruck und Lautstärke grundlegende Gesetzmäßigkeiten der Stimmbildung. Er wird deshalb als Begründer der experimentellen Stimmphysiologie bezeichnet. 1837 überprüfte Johannes Müller die Ergebnisse Ferreins an menschlichen Kehlköpfen, die jener an Hundekehlköpfen feststellte. Müller erkannte dabei, dass bei steigendem Anblasdruck eine kompensatorische Entspannung der Stimmlippen erforderlich ist, wenn die Tonhöhe gleich bleiben soll. Jede Steigerung des Anblasdrucks führt bei gleichbleibender Stimmlippenspannung zu einer Erhöhung des Tones. Fundamentale Bedeutung für die weitere Entwicklung erlangte die verdienstvolle Arbeit des spanischen Gesangspädagogen Manuel Garcia, dem es gelang, mit Hilfe eines Zahnarztspiegels, den er gegen das Gaumensegel hielt, seine eigenen Stimmlippen während des Singens in einem zweiten Spiegel zu sehen. Er plädierte für eine physiologisch orientierte Gesangspädagogik (Seidner & Wendler, 1997).

"Betrachtete man nur die schwingenden Stimmbänder (bzw. würde man nur diesen zuhören können), so würde man zwischen denen des Herrn Pavarotti und denen des Mannes auf der Straße kaum einen Unterschied merken: In beiden Fällen wackeln zwei kleine Schleimhautfältchen hin und her und erzeugen hierdurch ein leises Summen. Dieses Summen erfolgt mit einer bestimmten Grundfrequenz und enthält zudem zahlreiche Oberschwingungen. Aus diesem Summen entstehen im Resonanzraum, dem Vokaltrakt, Töne bestimmter Klangfarbe. Zusammen mit im Mund- und Rachenraum vorgenommenen Unterbrechungen des Luftstroms gehört die zielgerichtete Verformung des Resonanzkörpers der menschlichen Stimme zu den erstaunlichsten Leistungen, die wir Menschen vollbringen." (Spitzer, 2002, S. 251-252).

Die menschliche Stimme ist sehr vielfältig. Sie bringt Sprache und Gesang, aber auch Lachen und Weinen, Flüstern, Ächzen und Stöhnen hervor. Wenn wir sprechen oder singen, muss vom Nervensystem und den die Stimme hervorbringenden Organen Lunge, Kehlkopf, Lippen, Zunge und Rachenraum ein sehr komplizierter und koordinierter Aufwand getrieben werden. Sprache und Gesang sind feinmotorische Höchstleistungen (Spitzer, 2002).

Beim Singen ist nicht nur der Kehlkopf oder gar nur die Stimmlippen (in der Literatur auch immer wieder als Stimmbänder bezeichnet) beteiligt, sondern der gesamte menschliche Körper, mit all seinen Muskeln, Knochen, Hohlräumen, Weich- und

Stützteilen. Der gesamte Bewegungsapparat wird durch das Nervensystem gesteuert, welches sich in ein zentrales System (Gehirn und Rückenmark) und ein peripheres System (Nerven) unterteilen lässt. Nur die Summe aller Muskelbewegungen im Körper erzeugt das Instrument, erst durch eine funktionelle Einheit wird dieses Instrument existent (Husler & Rodd-Marling, 1965) Die Muskulaturen arbeiten beim Singen in einem Kreisprozess harmonisch zusammen. Einen Gesangsprozess beschreiben Husler & Rodd-Marling (1965, S.28 f) derart:

"Im selben Augenblick, da die unteren Bereiche des Atmungsorganes (Zwerchfell-Rücken-Flanken-Bauchwand) sich anschicken, den Atem in Bewegung zu setzen, ist auch schon durch einen energisch erfolgten Reflex der Kontakt zwischen Atmungsorgan und Kehle hergestellt. Gleichzeitig hat sich der Kehldeckel aufgerichtet, der Kehlkopf ist durch kraftvolle Muskulaturen zwischen oben-unten-rückwärts eingespannt, und er bewirkt durch sich selbst eine Reihe von Vorgängen, deren wichtigste sind: die Stimmfalten werden gedehnt, sie werden gespannt (kontrahiert), sie werden einander genähert und in Schwingung gebracht (Idealfall). (...) Das Geschehen bei der sängerischen Tongebung ist demnach ein einziger und gewaltiger Akt der Aufrichtung des Stimmorganes zu einem Mechanismus, durch den sich erst singen lässt. Ein Mechanismus, der sich vom untersten Ende der Bauchmuskulatur und der Gesäßmuskeln bis über den Gaumen aufwärts erstreckt."

Interessant scheint mir auch der Gedanke von Tomatis (1995), überhaupt keinen eigenen, für die Erfüllung der Aufgabe der Stimmproduktion bestimmten Apparat anzunehmen. Nach seiner Auffassung gäbe es "kein eigentliches Stimmorgan, so wie beispielsweise Verdauungs- oder Atmungsorgane". Und weiter heißt es:

"Wir sprechen mit Hilfe von Elementen unseres Körpers, die ursprünglich gar nicht dazu bestimmt waren. Die mündliche Sprache geht aus einer Kombination zweier Strukturen hervor, die eigentlich eine andere Funktion hatten, nämlich Organen, die einerseits zum Verdauungsapparat (Lippen, Mund, Gaumensegel, Zunge, Zähne) und andererseits zum Atmungsapparat (Nasenhöhlen, Kehlkopf, Zwerchfell, Lungen, Brustkorb) gehören." (S. 207).

Wie auch immer, glückliches Singen ist jedenfalls nur mit einem richtig eingestellten Körper möglich, weswegen in der Folge die anatomischen Grundlagen des Singens samt den sich daraus ableitenden Gesangstechniken dargestellt werden.

2.1.2 Wirbelsäule, Brustkorb und Beckengürtel

Die Achse des Rumpfes bildet die Wirbelsäule. Sie besteht aus 33 bis 34 knöchernen Teilstücken, den sogenannten Wirbeln, die sich in unterschiedlichem Ausmaß gegeneinander bewegen lassen. Die Kreuzbein- und Steißbeinwirbel sind meistens miteinander verwachsen, die Brustwirbel können nur kleine Bewegungen ausführen, im Bereich der Hals- und der Lendenwirbel besteht die größte Beweglichkeit. Im beweglichen Teil der Wirbelsäule liegen zwischen den Wirbeln die elastischen Bandscheiben. Die Wirbelsäule überträgt die Last von Kopf, Rumpf und Armen auf das Becken. Sie ist im wesentlichen für die Körperhaltung eines Menschen bestimmend (Seidner & Wendler, 1997).

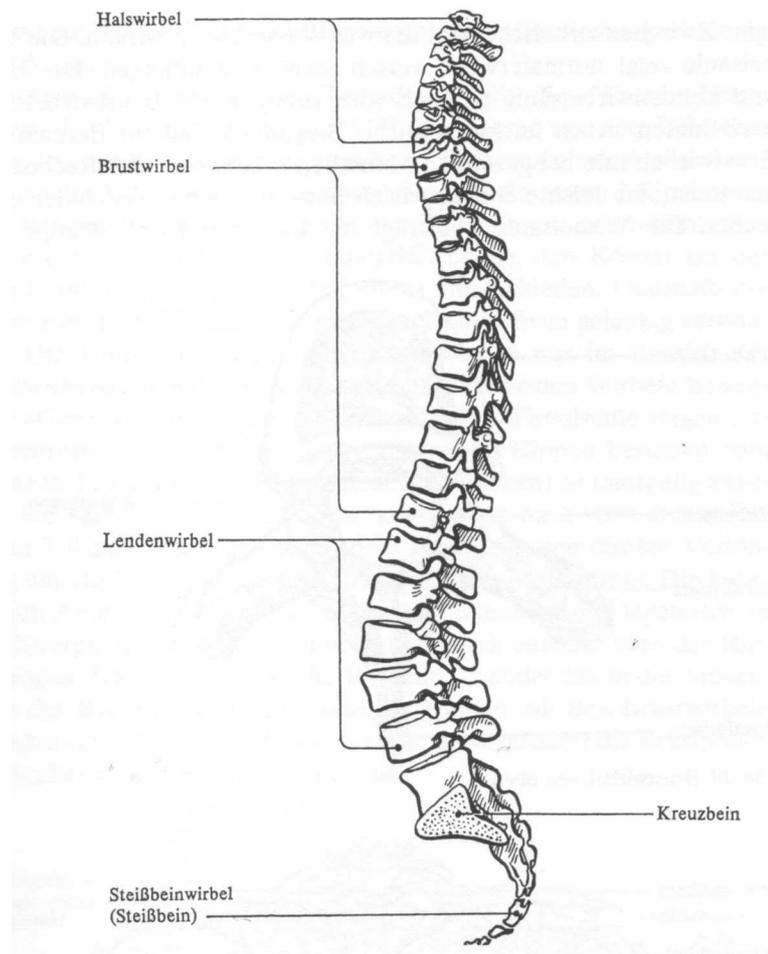


Abb. 23: Wirbelsäule (aus Seidner & Wendler, 1997, S. 39).

Da die richtige Körperhaltung für den Sänger von entscheidender Bedeutung ist, kommt der richtigen „Stellung“ der Wirbelsäule große Wichtigkeit zu.

Die knöchernen Teile des Brustkorbes (auch Thorax genannt) bestehen aus 12 Brustwirbeln, 12 Rippenpaaren und dem Brustbein. Oberhalb der ersten Rippe ist mit dem sogenannten Handgriff das Schlüsselbein gelenkig verbunden. Die Rippen (Costae) sind im Bereich der Brustwirbelsäule voll ausgebildet und gegenüber den Wirbeln beweglich. Das elfte und zwölfte Rippenpaar endet frei in der Muskulatur der Bauchwand. Hinten sind die Rippen mit den Brustwirbeln gelenkig verbunden. Das Heben der Rippen vergrößert die Brusthöhle, das Senken der Rippen verkleinert sie (Seidner & Wendler, 1997).

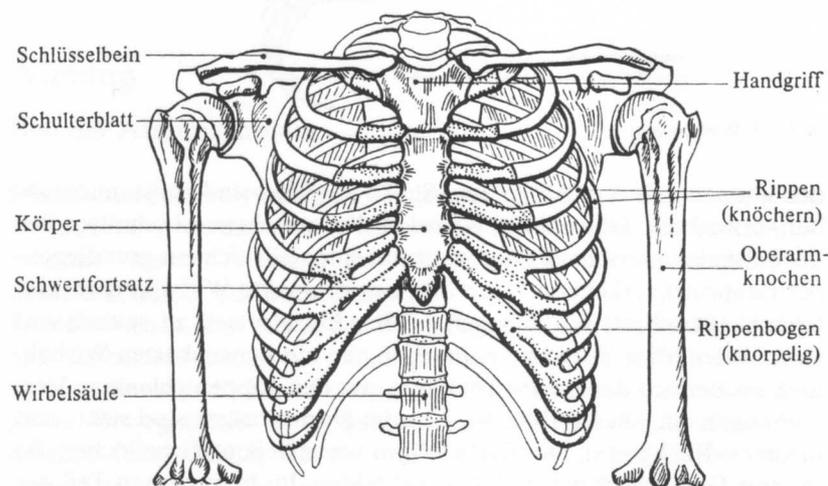


Abb. 24: Knöcherner Brustkorb und Schultergürtel, von vorn (aus Seidner & Wendler, 1997, S. 40).

Der Beckengürtel sorgt für eine stabile Verbindung der unteren Gliedmaßen mit dem Brustkorb und dem Schultergürtel. Er besteht aus dem Kreuzbein und den beiden Hüftbeinen, die jeweils die Gelenkpfanne für das Oberschenkelbein tragen. Wird das Becken nach vorne und unten gekippt, entsteht eine verstärkte Krümmung der Lendenwirbelsäule. Dadurch kommt es zu einer für Atmung und Singen ungünstigen Körperhaltung, die Stimmstörungen bewirken kann (Seidner & Wendler, 1997).

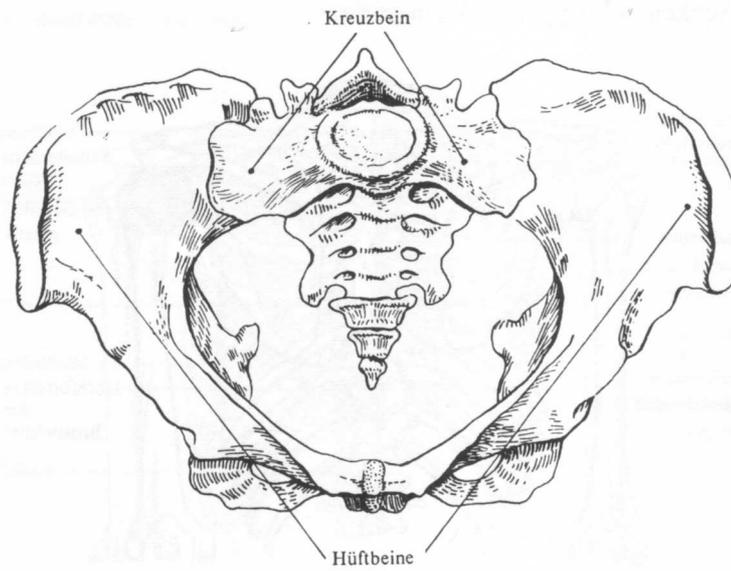


Abb. 25: Knöcherner Beckengürtel (aus Seidner & Wendler, 1997, S. 42).

Weigl (1998) zeigt sehr schön die falsche (links) und die richtige (rechts) Haltung beim Singen in folgender Abbildung:

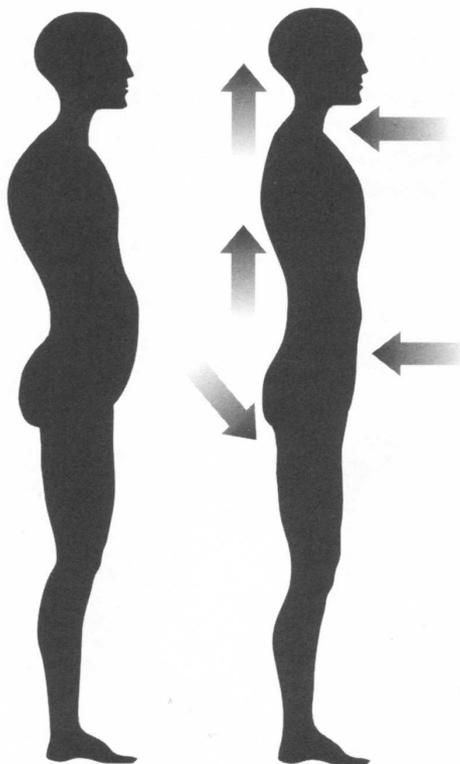


Abb. 26: Die vorbereitende Position zum Singen: links – falsch, rechts – richtig (aus Weigl, 1998, S. 67).

Zu achten ist darauf, dass das Becken nach vorne unten gezogen wird, ein Aufwärtsstreben des Rückens nach oben, bis zur Schädeldecke, gespürt wird und der Hals nach hinten "gezogen" wird, was gleichzeitig ein nach unten Bewegen des Kinns zur Folge hat. Weiters darauf, dass der Schultergürtel locker bleibt und die freistehenden untersten Rippen sich weiten. "Wir sitzen – bei richtiger Ausführung – ruhig auf dem Kreuz, die freistehenden Rippen – vom Atemzug angespannt – von der Muskulatur zwischen den Rippen gehalten" (Riesch, 1972, S.30). Auf folgende Darstellung der Träger- und Stützmuskulatur und der wichtigen Knochenpartien sei zur besseren Vorstellung verwiesen:

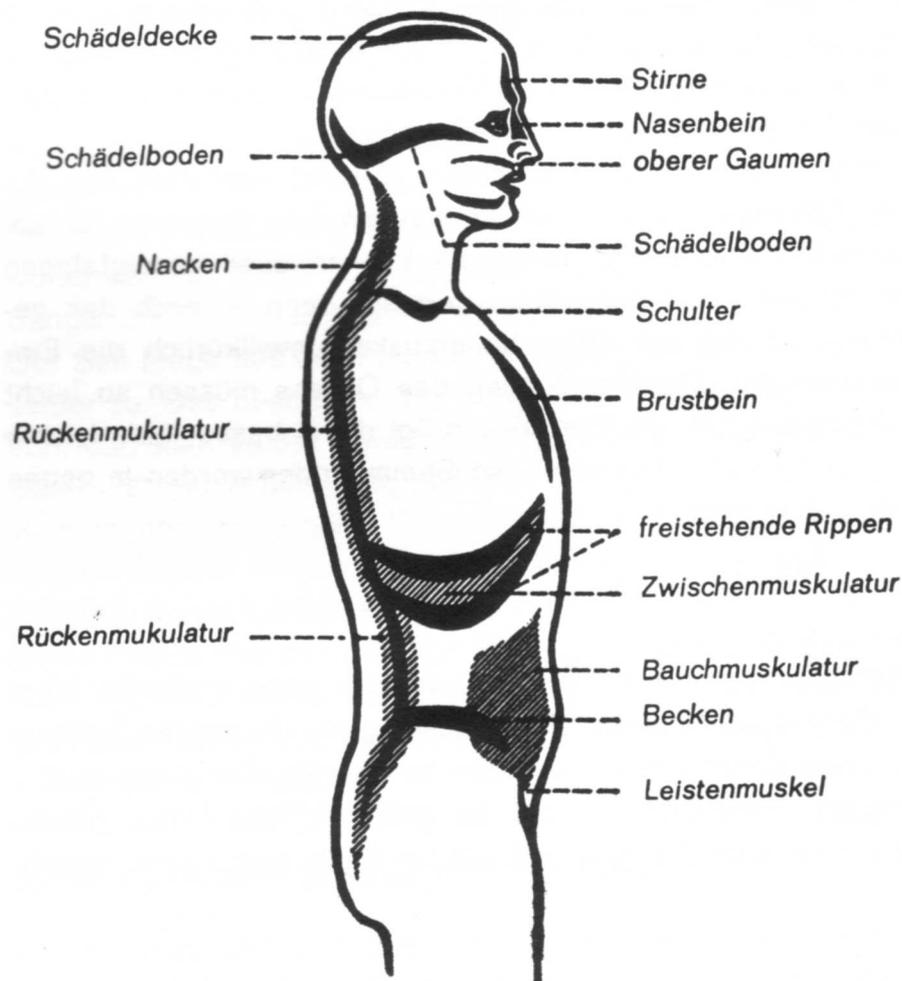


Abb. 27: Träger- und Stützmuskulatur - wichtige Knochenpartien (aus Riesch, 1972, S. 30).

2.1.3 Nasen-, Rachen- und Stirnraum

Für das Singen ist das Atmen unerlässlich. Manche Lehrer empfehlen, nur durch die Nase einzuatmen, andere wiederum empfehlen die kombinierte Nasen - Mundatmung. Für spezielle Gesangsübungen kann es auch von Vorteil sein (z.B. um bestimmte Resonanzräume zu aktivieren bzw. den Stimmsitz zu korrigieren) nur durch den Mund einzuatmen und durch die Nase auszuatmen.

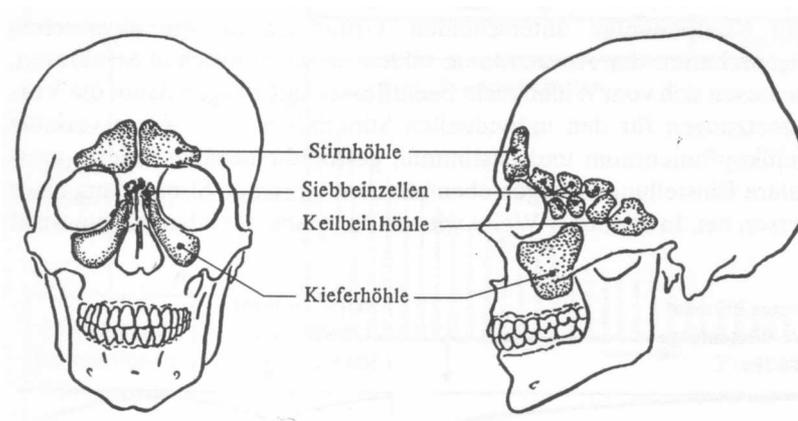


Abb. 28: Nasennebenhöhlen (aus Seidner & Wendler, 1997, S. 113).

Die Form und Beschaffenheit der Nase beeinflusst wesentlich die Größe des Atemstroms. Vor allem wirken sich Verbiegungen der Nasenscheidewand oder Schwellungen der Nasenschleimhaut sowie der Nasenmuscheln, die z.B. durch eine allergische Reaktion erfolgen, negativ auf die Atmung aus. Körperliche Belastung, die mit verstärkter Atemarbeit einhergeht, kann zu einem Anschwellen der Nasenschleimhaut führen. Wesentlich ist, dass die Schleimhaut des Naseninneren stets feucht ist. Durch die Einnahme von Antihistaminika kann es zu einer Austrocknung der Nasenschleimhaut kommen, was eine wesentliche Beeinträchtigung der Funktion der Nase mit sich bringt. Durch die feuchte Schleimhaut und die auf ihr befindlichen Flimmerhärchen werden das Nasensekret sowie kleinste Fremdkörper transportiert. Die Einatemluft wird durch die Nasenschleimhaut gereinigt, angewärmt, befeuchtet und auf ihre Beschaffenheit geprüft. Auch die Nasennebenhöhlen werden durch den Atemstrom belüftet (Seidner & Wendler, 1997).

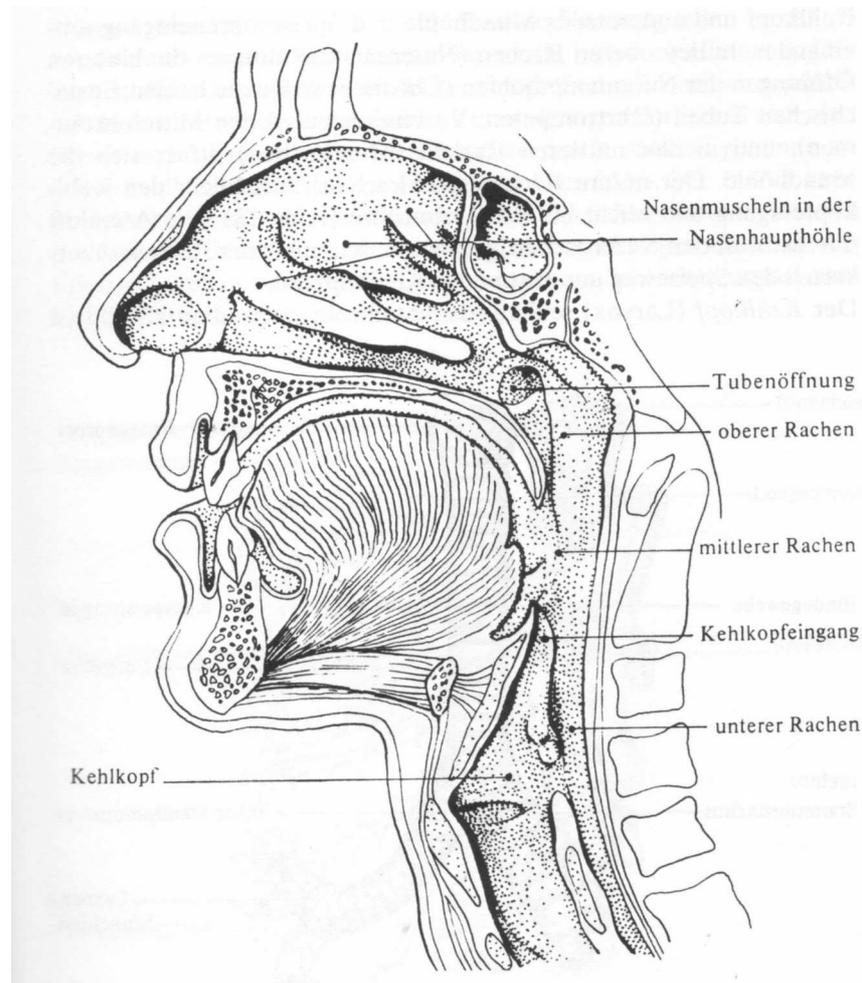


Abb. 29: Nachbarschaftsbeziehungen des Rachens (aus Seidner & Wendler, 1997, S. 43).

Der Rachen (Pharynx) verbindet die Nasenhaupthöhlen mit dem Kehlkopf und der Mundhöhle mit dem Speiseröhreneingang. In den oberen Rachen münden die hinteren Öffnungen der Nasenhaupthöhlen sowie die beiden Eustachischen Tuben (Ohrtrompeten), die wiederum eine Verbindung zum Mittelohr haben. Der untere Rachen umschließt den Kehlkopfeingang und reicht bis zur Speiseröhre. Die Atemluft durchströmt den Nasenrachen, gelangt in den mittleren Rachen, überkreuzt den Speiseweg und tritt in den Kehlkopf ein. Der Kehlkopf hat neben einer eminenten Bedeutung für die Stimmproduktion auch eine wichtige Schutzfunktion, indem er das Eindringen von Speisen und Fremdkörpern in die Atemwege verhindert (Seidner & Wendler, 1997).

Der gesamte Rachen erstreckt sich als schlauchartiges Gebilde aus Bindegewebe, Muskulatur und Schleimhaut von der Schädelbasis bis zum Eingang der Speiseröhre. Die Mundhöhle ist der am meisten veränderliche und damit für die Lautbildung wichtigste Bereich. Bis auf den harten Gaumen, der die Mundhöhle nach oben gegen die Nase abgrenzt, sind alle seine Wände beweglich. Der weiche Gaumen oder das Gaumensegel setzt die obere Begrenzung der Mundhöhle nach hinten fort. Durch ein komplexes Muskelsystem lässt sich das Gaumensegel heben und spannen. Gleichzeitig ist das Gaumensegel über Muskelzüge mit der Zungenwurzel verbunden. Der muskuläre Mundboden, zwischen den beiden Ästen des Unterkiefers ausgespannt, ist ebenfalls eng mit der Zungenmuskulatur verbunden. Die daraus folgenden unterschiedlichen Gestaltungen des Mundhohlraumes bilden die Grundlage für die Erzeugung der verschiedenen Vokale. Muskelzüge, die unter Einbeziehung des Zungenbeins zum Aufhängesystems des Kehlkopfes führen, sind bei der Stimmproduktion ebenfalls beteiligt (Seidner & Wendler, 1997).

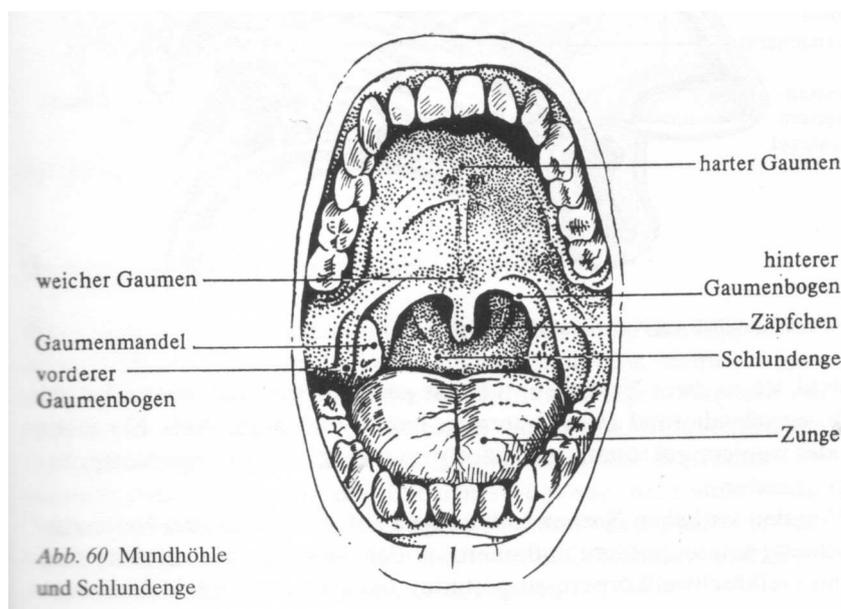


Abb. 30: Mundhöhle und Schlundenge (aus Seidner & Wendler, 1997, S. 111).

Zungenlage und Zungenaktivität bzw. besser -inaktivität wirken sich auf eine "gesunde" Stimmgebung und eine angenehme Klangbildung aus. Die Lockerung des Kiefers und das Öffnen der Kiefer von den Schläfen aus und die damit verbundene Lockerheit der Zungenwurzel sind eminent wichtig für eine lebendige Stimme (Riesch, 1972).

Lippen und Wangen, die die Mundhöhle vorn und an den Seiten begrenzen, gehören zum System der Gesichtsmuskulatur. Eine entspannte Gesichtsmuskulatur ist ebenfalls der Tonproduktion förderlich. Das Unterkiefer, das von sehr kraftvollen Muskeln gehalten wird, bildet eine wesentliche Voraussetzung für die Artikulation. Ein gespanntes oder festes Unterkiefer ist jedoch jeder stimmlich guten Tonproduktion hinderlich, weswegen darauf geachtet werden sollte, dass das unbeteiligte Unterkiefer möglichst unbeteiligt ist.

In einem Sagittalschnitt kann das Stimmorgan folgendermaßen dargestellt werden:

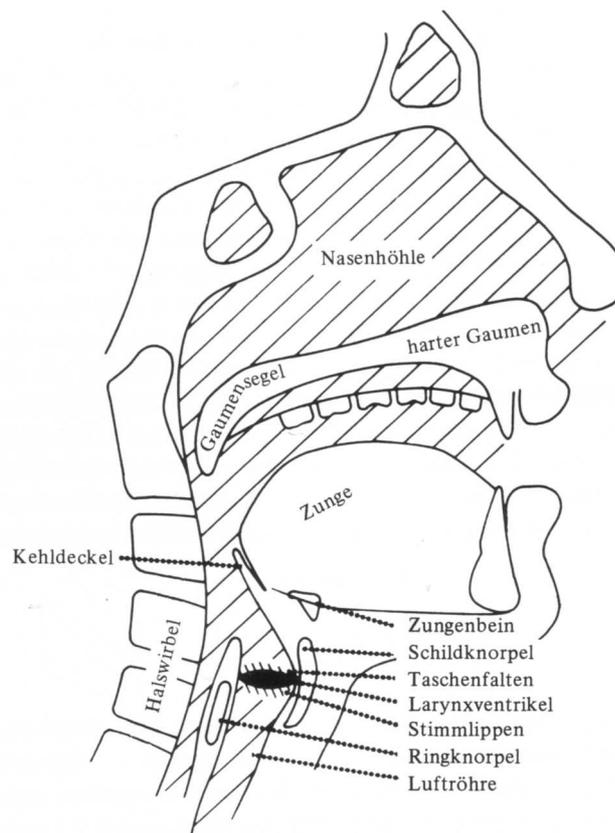


Abb. 31: Schematische Darstellung des Stimmorgans anhand eines Sagittalschnitts in der Mittellinie (aus Sundberg, 1997, S. 16).

Für eine gute Stimmbildung brauchen wir eben das Lockern des Unterkiefers im sogenannten "Scharnier" vor den Ohren, sowie das Lockern des Zungenmuskels in seiner Wurzel und Spitze. Alle diese Lockerungen haben das Ziel, sich in eine Gelassenheit fallen zu lassen und alle damit frei werdenden Kräfte zu sammeln und auszubalancieren (Riesch, 1972). Viele Sorgen des Lebens, Aufgaben, die man "mit aller Kraft" zu bewältigen hat, Ziele, die man "verbissen" erreichen will, manifestieren sich in einem festen Kiefer. "Verbissen durchs Leben gehen" – dieser Spruch weist sehr stark auf diesen Zusammenhang hin. Und eindrucksvoll zeigen Zirkus-Artisten, wenn sie sich mit ihrem Kiefer am Seil festhalten und durch den Saal schaukeln, welche Kraft unser Kiefer hat. Beim Singen gilt es, diese Möglichkeiten "auszuschalten" und ein völlig lockeres, "unbeteiligtes" Kiefer mit einer teilnahmslos darin "baumelnden" Zunge herzustellen. Nur dann kann das für glückliches Singen so wesentliche Strömen und Fließen stattfinden. In der folgenden Abbildung sind 5 Resonanzräume, die durch den Ansatz des Tones am jeweiligen Ort geweckt werden, dargestellt (Husler & Rodd-Marling, 1965).

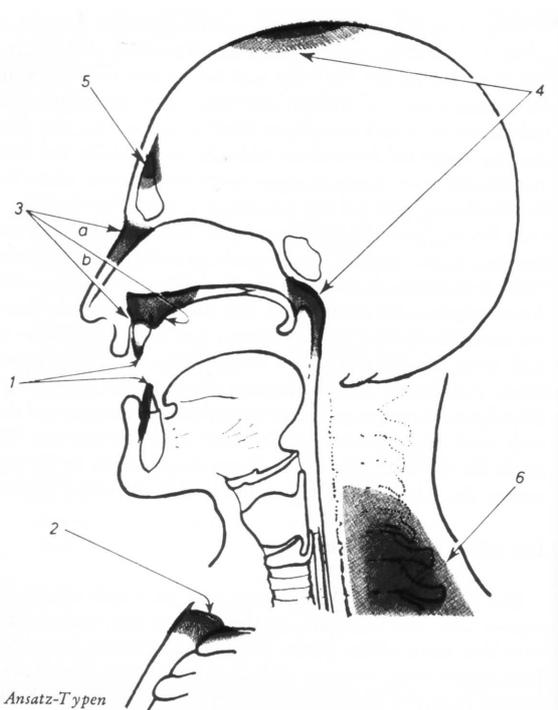


Abb. 32: Die unter Sängern üblichen Ansatz-Typen (Husler & Rodd-Marling, 1965, S. 100).

Besonders empfehle ich, den Ton im Nacken anzusetzen (in der Abbildung bezeichnet mit der Ziffer 6), also eigentlich tief hinten im Hals. Dadurch wird der Kehlkopf nach unten-rückwärts in Richtung der Speiseröhre verankert, und zwar durch den Muskel mit dem Namen Crico-pharyngeus, dem sogenannten Kehlsenker. Durch die Wirkung dieses Muskels erfahren die Stimmfalten die stärkste Dehnung, die größtmögliche Straffung, was wiederum unerlässlich für die Entstehung der Klangschönheit, der Tragfähigkeit und der Fülle einer Gesangsstimme ist. Doch sollte dieser Ansatz nicht ausschließlich gewählt werden, da dadurch die Stimme "halsig" sein kann (Husler & Rodd-Marling, 1965). Ein ausschließliches Singen in dieser Art würde vor allem zu einer Erschlaffung der inneren Stimmfaltenmuskeln führen. Da ist der einzelne Sänger, die einzelne Sängerin gefordert, auf ihren Körper zu hören, für die notwendige "Abwechslung", vielleicht auch durch unterschiedliche Literatur und Stilrichtungen, zu sorgen, und dadurch automatisch die verschiedenen Ansatzräume zu "pflegen", um dann wiederum zum "Nackenansatz" zurückzukehren.

Nach Riesch (1972) hat auch jeder Konsonant einen speziellen Ansatzpunkt im Kiefer- und Nasen-Rachenraum. Zumindest wird empfohlen, sich die Produktion des Konsonanten an einer ganz speziellen Stelle vorzustellen. Der so produzierte Konsonant wird auf den strömenden Atem, also auf den strömenden und mit dem Vokal klingenden Ton "draufgesetzt", also der "Strom" nicht unterbrochen, sondern einfach "mitgeschickt". In der folgenden Abbildung sind die Vorstellungspunkte der Konsonanten übersichtlich dargestellt.

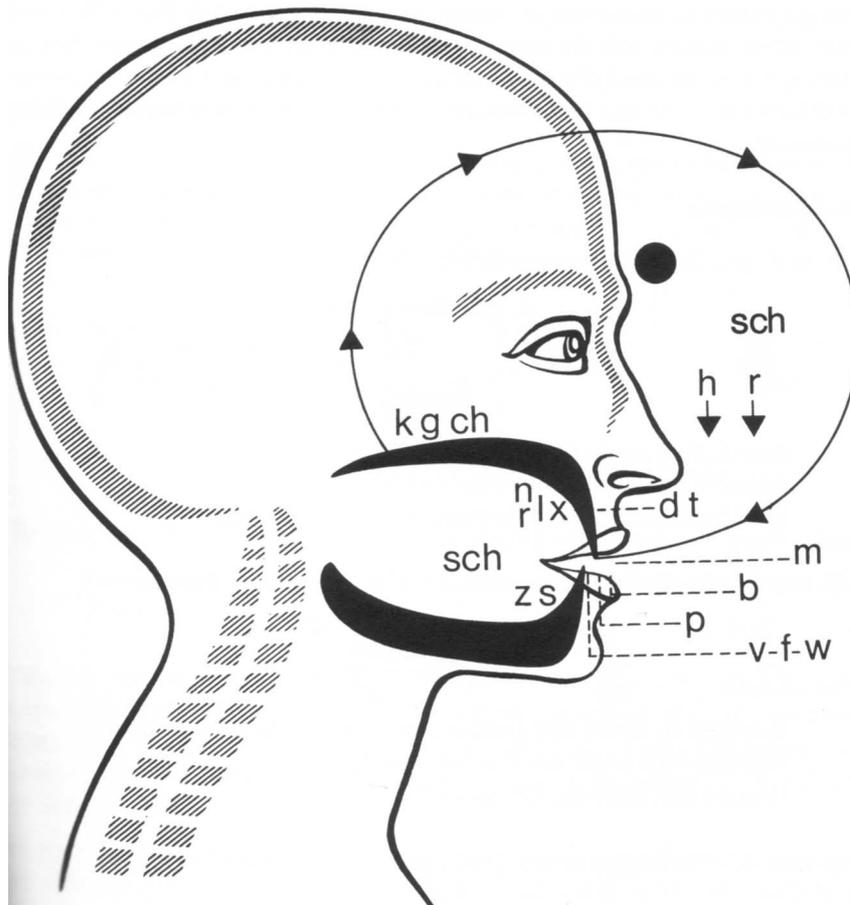
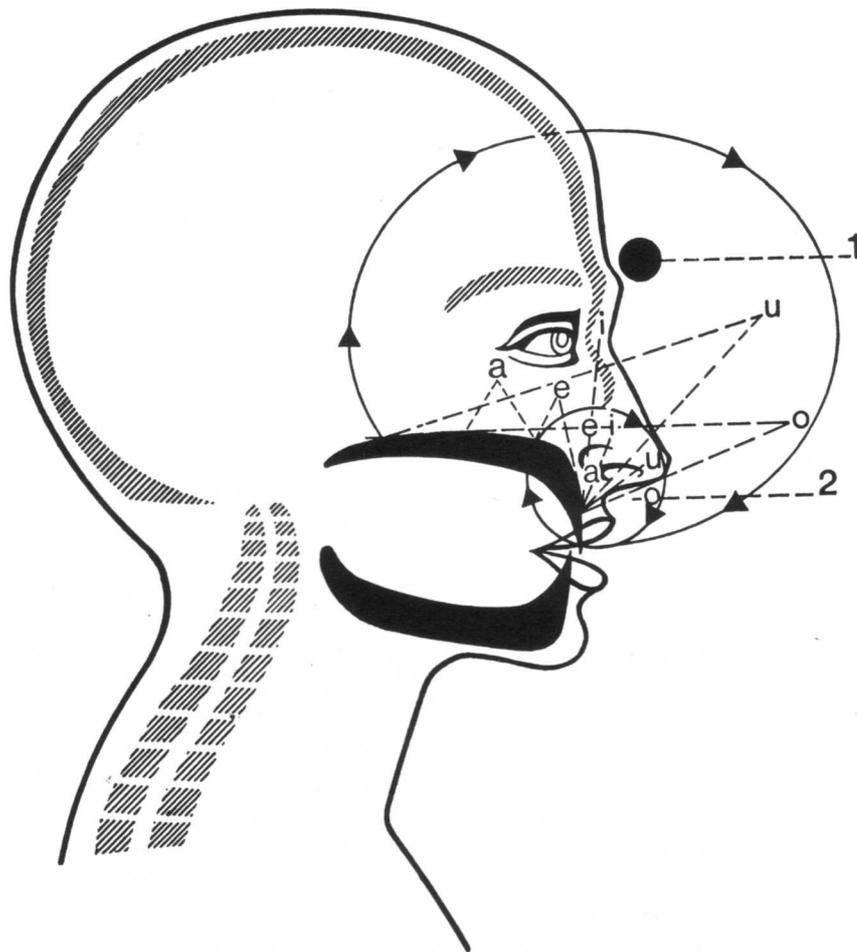


Abb. 33: Konsonantenführung (aus Riesch, 1972, S. 55).

Auch die Vokale, auf denen die Konsonanten "schwimmen", haben ihren Vorstellungspunkt am oberen Gaumen bzw. vor der Nase und den Augen. Die verschiedenen Vokale werden nicht durch starke Veränderung der Lippen, Kiefer und Zunge erreicht, sondern durch ein "Verschieben" des Schwingungspunktes am oberen Gaumen. Dies kann anschaulich in folgender Abbildung erkannt werden:



1 = Stirnpunkt
2 = Tonabnahme

Abb. 34: Kleiner Sprachraum (aus Riesch, 1972, S. 70).

Ein sehr schönes Bild liefert Riesch (1972) mit der folgenden Abbildung "Barrieren abwärts und Tonverstrebung": Die Schwingungsbögen mit den dazugehörigen Pfeilen zeigen eindrucksvoll, wie die richtige, angenehme Vorstellung des klingenden Tones, des Atemstroms während des Singens erfolgen soll. Ich zitiere aus einer Übung, in der eine Quartenübung auf die Silbe "blang" gesungen werden soll (Riesch, 1972, S. 73 f):

"Das Scharnier wird ausgehängt und nach vorne gelegt. Das -ng- darf nur ganz kurz angedeutet werden. Das -bl- darf nicht in der Tonhöhe gesprochen werden! Der Ton folgt erst anschließend! Gehalten wird der Ton, indem man sich von seinem Kern her spinnwebfeine Fäden auf den Resonanzboden denkt und ihn so verstrebt. Von den tiefen Tönen her bis ungefähr -g'- sind oberer Gaumen und Backenknochen solche Verstrebuungs- und Abstützpunkte. Ab -a' - greift

man dabei zu Stirne und Schläfen. Zirka ab – f' – verstrebt man immer weiter am Boden der Hirnschale entlang nach rückwärts, wobei sich der Vokalklang für das eigene Ohr ändert. Er kann dann gläsern, u.U. auch blechern klingen. Man lasse sich dadurch nicht täuschen oder beirren. Der Ton ist frei und gut! Gehen wir die Tonskala zurück, müssen wir den Ton *nach* der Höhe "höher" denken und ihn *über* den obersten Ton hinweg nach vorne führen, sonst verliert er seine Oberschwingungen. Und so wird jeder Ton abwärts über den vorhergehenden höheren Ton geführt (s. Zeichnung)."

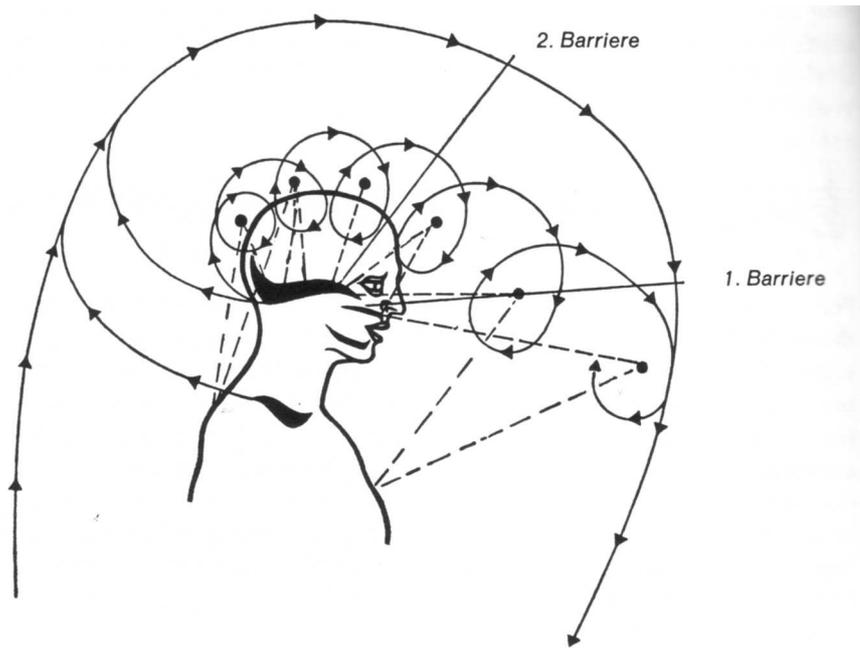


Abb. 35: Barrieren abwärts und Tonverstrebung (aus Riesch, 1972, S. 74).

Um nochmals zu zeigen, wie sehr es auf die Körpervorstellung beim Singen ankommt und wie wenig auf den Stimmlippen- und Kehlkopfapparat, der in Folge beschrieben wird, seien noch einige Abbildungen aus Rieschs Stimmbildungs-Buch gezeigt. Sie schreibt, dass der Sitz der Töne in Distanz zum Körper zu halten ist, damit diese die nötige Freiheit bekommen, ihre Grundschwingung und ihre Oberschwingung entfalten können.

Tonführung im „Blick“

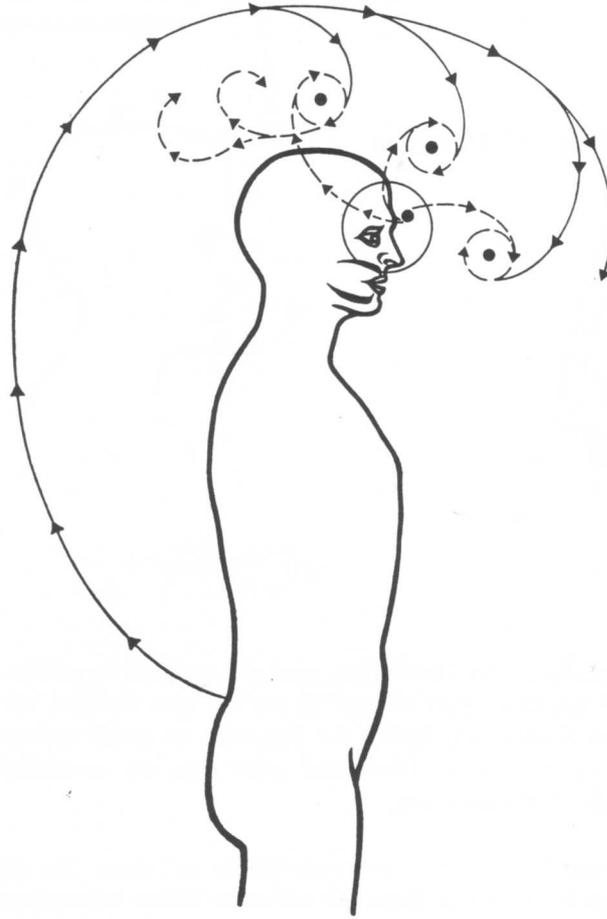


Abb. 36: Tonführung im "Blick" (aus Riesch, 1972, S. 100)

Der Fluss des Atems und der Energie ist in folgender Abbildung deutlich dargestellt. Die Kleinen Pfeile bedeuten die "Fließrichtung" des Atems und der Energie, die großen Pfeile zeigen die Richtung der Abstützung und der Weithaltung.

Gegenströmung von Zentrifugal- und Zentripetalkraft

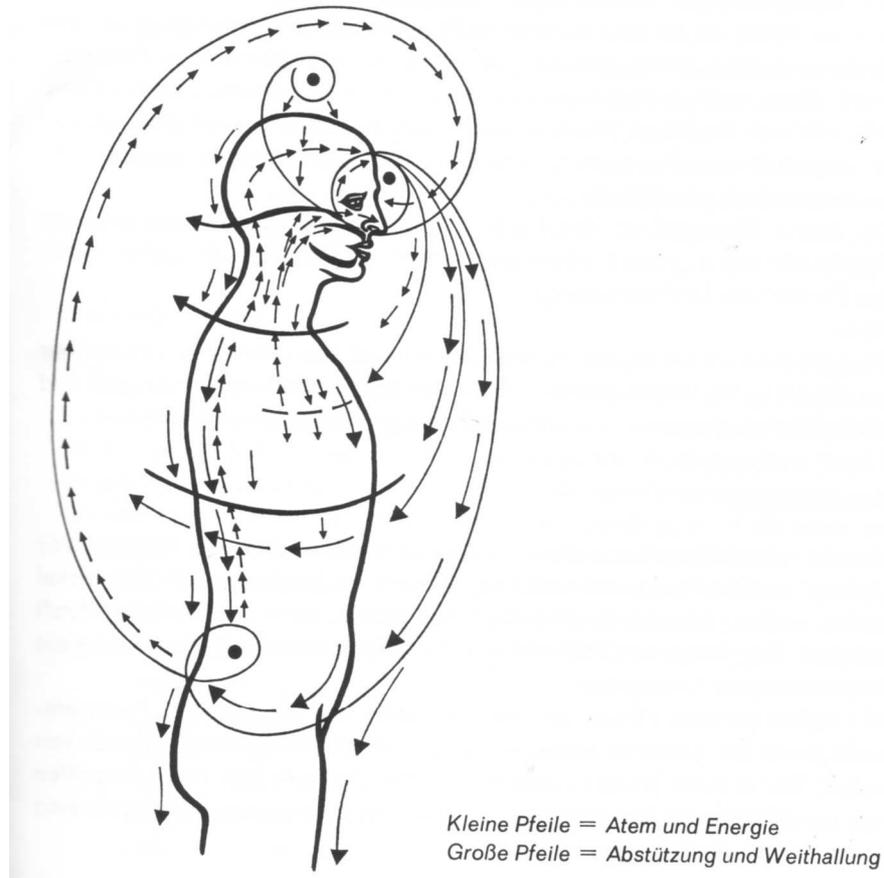


Abb. 37: Gegenströmung von Zentrifugal- und Zentripetalkraft (Riesch, 1972, S. 49)

Mit diesem Wissen über die Atem- und Energieströme, über Schwingungs- und Resonanzpunkte, über die Wichtigkeit unseres Muskel und Knochenapparates können wir uns nunmehr dem eigentlichen Stimmorgan Kehlkopf zuwenden.

2.1.4 Kehlkopf und Stimmlippen

Der Kehlkopf ist aus Knorpeln, Bändern, Muskeln, Bindegewebe und Schleimhaut aufgebaut. Seine komplexe Struktur ermöglicht differenzierte Funktionen der Stimmgebung. Das Gerüst des Kehlkopfes besteht aus Schildknorpel, Ringknorpel, zwei Stellknorpeln und Kehildeckelknorpeln. Die Kehlkopfknorpel sind durch zahlreiche Bänder und Membranen miteinander verbunden. Der Schildknorpel ist der

größte Knorpel des Kehlkopfes. Er besteht aus zwei Platten, die sich vorn winklig vereinen. Bei Männern beträgt dieser Winkel 90 Grad, weswegen der Schildknorpel mit seinem vorderen oberen Ende die Haut des Halses als "Adamsapfel" vorwölbt. Bei Frauen und Kindern beträgt dieser Winkel 120 Grad. Zwischen beiden Platten lässt sich eine Einsenkung ertasten, einen halben Zentimeter unter dieser Einsenkung setzen die Stimmlippen an. Der Ringknorpel bildet die Basis des knorpeligen Kehlkopfskeletts. Die Stellknorpel sind paarig angelegt und haben die Form einer dreiseitigen Pyramide. Zwei Fortsätze an jedem Stellknorpel sind für das Singen bedeutend: Am vorderen setzen Stimmband und Stimmlippenmuskeln an, am seitlichen innere Kehlkopfmuskeln. Beim Wechsel von Respirations- und Phonationsstellung (Atmung und Singen) findet eine Kipp-Gleitbewegung statt. Dabei bewegen sich die Stellknorpel für die Stimmgebung nach vorne unten und zur Mitte, zur Atmung erfolgt die rückläufige Bewegung. Im gesunden Kehlkopf laufen alle Bewegungen in den Gelenken symmetrisch ab (Seidner & Wendler, 1997).

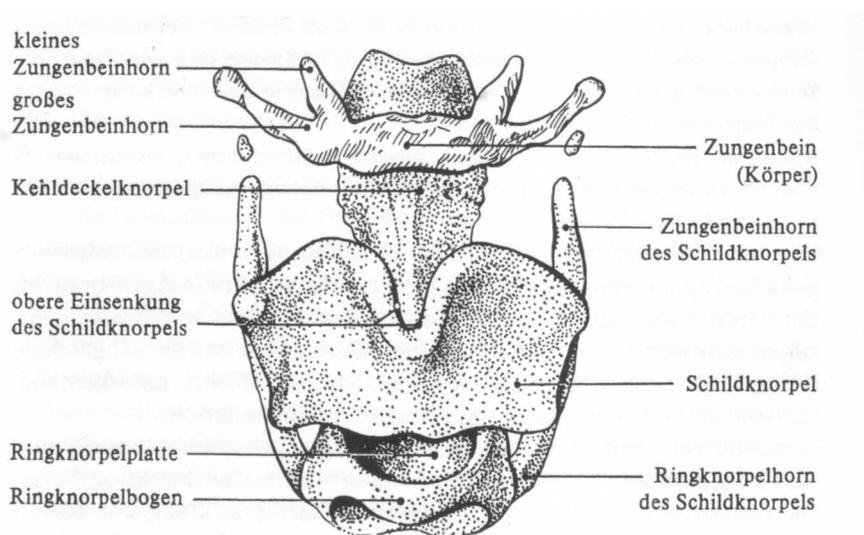


Abb. 38: Stützgerüst des Kehlkopfes, von vorn (aus Seidner & Wendler, 1997, S. 66).

Das Zungenbein befindet sich als U-förmiger Knochen zwischen Unterkiefer und Schildknorpel. Zahlreiche Muskeln des Mundbodens, der Zunge und des Halses sind am Zungenbein befestigt. Die Kopplung an den Schildknorpel erfolgt in ganzer Ausdehnung durch eine Bindegewebsmembran und durch Bänder, weswegen die Bewegungen des Zungenbeins denen des Kehlkopfs folgen und umgekehrt. Am

Zungenbein setzen wiederum Muskeln an (Zungenbeinheber und Zungenbeinsenker). Die Zungenbeinheber entspringen am Unterkiefer und an der Schädelbasis, die Zungenbeinsenker an Brustbein, Schulterblatt und Schildknorpel. Im engen Zusammenhang mit diesen Muskelfunktionen stehen die Kräfte, die den Schildknorpel und mit ihm den Kehlkopf heben und senken (Seidner & Wendler, 1997).

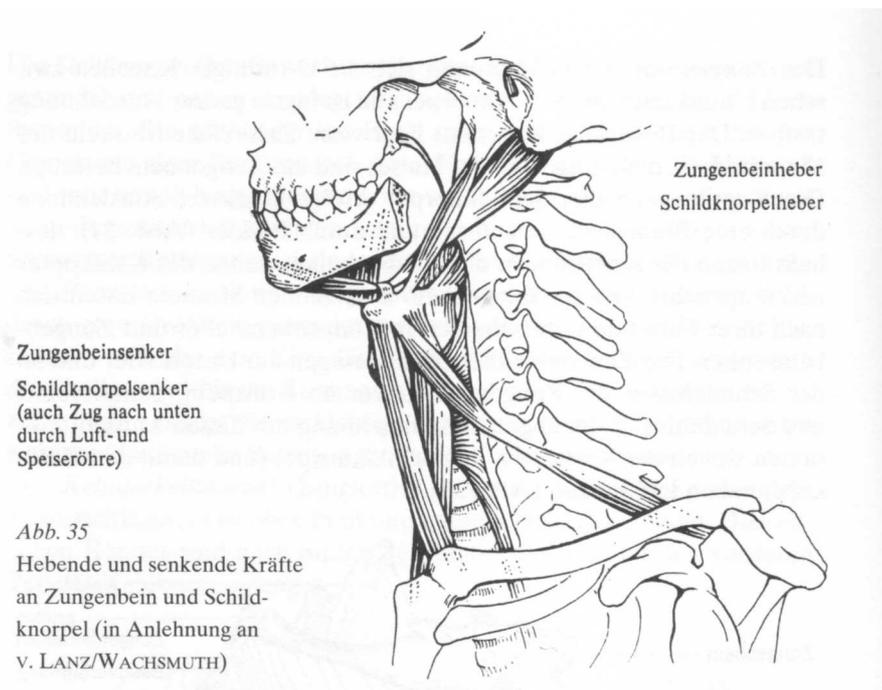


Abb. 39: Hebende und senkende Kräfte an Zungenbein und Schildknorpel (in Anlehnung an v. Lanz/Wachsmuth, aus Seidner & Wendler, 1997, S. 70).

Die Muskeln des Kehlkopfes verengen oder erweitern die Stimmritze, spannen oder entspannen die Stimmlippen und verändern ihre Form. Während der Stimmgebung wirken die Muskeln in komplexer Weise zusammen. Es können Öffner, Schließer und Spanner unterschieden werden. Das einzige Muskelpaar, das die Stimmritze öffnet (Postikus), befindet sich an der Hinterseite des Kehlkopfes. Die Kontraktion führt zu einer Verlagerung des Muskelfortsatzes nach hinten unten und zur Mitte und dadurch öffnen sich die vorn an den Stellknorpeln ansetzenden Stimmlippen. An der Schließung der Stimmlippen sind der Lateralis, der Transversus und der Obliquus beteiligt. Der

Stimmlippenmuskel (Vokalis) kann die Stellknorpel nähern und die Stimmritze verengen, außerdem reguliert er die innere Spannung der Stimmlippen. Der unterschiedliche Kontraktionszustand seiner Fasern führt zu Verdickungen oder Verdünnungen und zu unterschiedlichen Spannungen der schwingenden Stimmlippen (Seidner & Wendler, 1997).

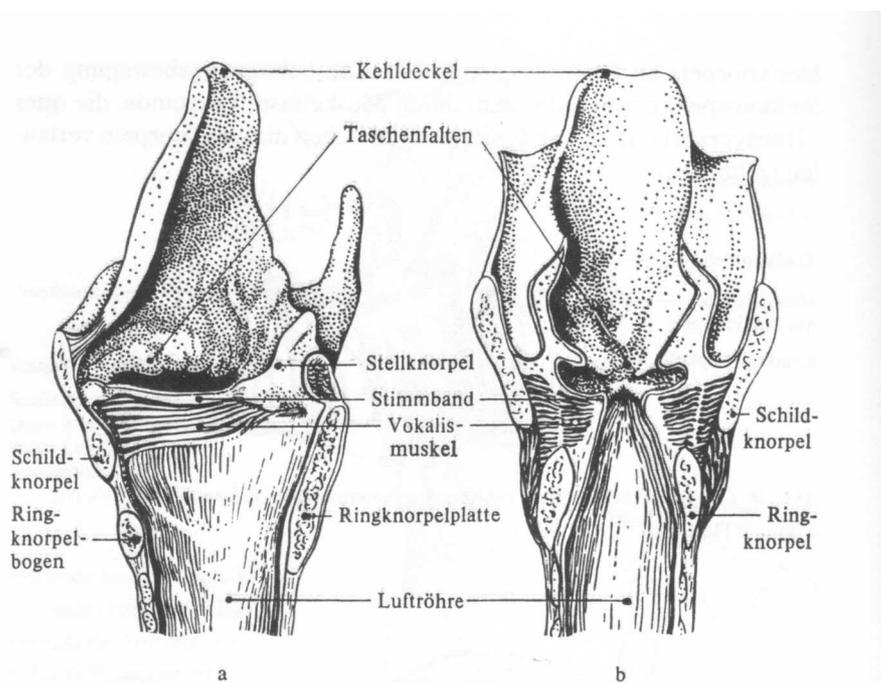


Abb. 40: Schließer der Stimmritze und Spanner der Stimmlippen, Vokalis (in Anlehnung an v.Lanz/Wachsmuth) a Längsschnitt des Kehlkopfes, b Querschnitt (aus Seidner & Wendler, 1997, S. 72).

Weitere für die Stimmlippenfunktion wichtige Spannmuskeln liegen außerhalb des Kehlkopfes, diese beeinflussen durch das Abkippen des Ringknorpelbogens die Registerbildung bzw. durch das Vorkippen des oberen Teils der Ringknorpelplatte den Spannungszustand der Stimmlippen.

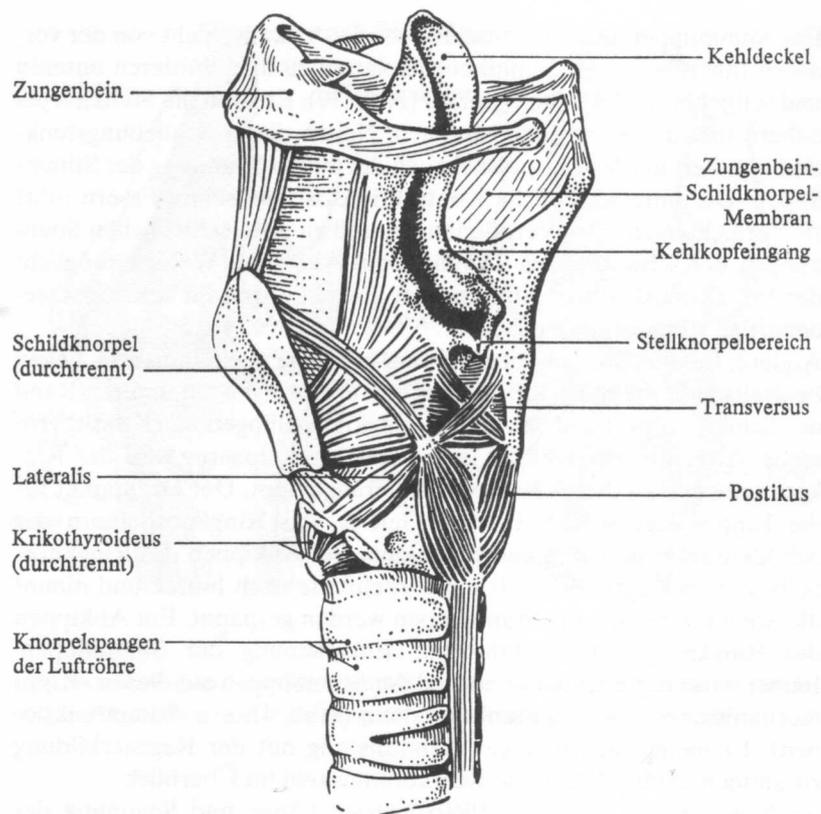


Abb. 41: Kehlkopfmuskeln, Überblick (aus Seidner & Wendler, 1997, S. 74).

Die Stimmlippen bestehen aus dem randnah gelegenen straffen, bindegewebigen Stimmband sowie dem Vokalismusmuskel und der darüber liegenden Schleimhaut. Stimmband und Vokalismusmuskel sind miteinander verwachsen und verlaufen von der vorderen Innenfläche der Schildknorpelplatte zum Stellknorpel. Der Spannungszustand der Stimmlippen lässt sich fein abgestuft variieren. Der Raum zwischen den Stimmlippen ist die Stimmritze. Primär dienen die Stimmlippen dem reflektorischen Verschluss der unteren Luftwege zum Schutz von fehlgeschluckten Nahrungsbestandteilen, Schleimhautabsonderungen oder eindringenden Fremdkörpern. Weiters erzeugen die Stimmlippen den sogenannten Primärschall, also den Grundschall ohne Verstärkung durch die Resonanzräume im menschlichen Körper.

Wenn ein Luftstrom die genügend enge Glottis passiert, beginnen die Stimmlippen zu schwingen. Die mittlere Schicht des Luftstroms passiert den Schlitz ungehindert, die seitlichen Schichten dagegen werden von den Stimmlippen abgelenkt und müssen somit

einen längeren Weg zurücklegen. Unter diesen Bedingungen ist die Geschwindigkeit in der Schicht mit dem längeren Weg größer als im frei strömenden Anteil. Damit ist die Vorbedingung für die Entstehung des sogenannten Bernoulli-Effekts gegeben, wonach längs der Stimmlippen ein Unterdruck entsteht und dieser Druck eine Kraft erzeugt, welche das Gewebe der Stimmlippen in Richtung Glottis-Mittellinie zu ziehen versucht. In anderen Worten: "Sobald ein transglottischer Luftstrom fließt, strebt die Bernoulli-Kraft den Glottisschluss an." (Sundberg, 1997, S. 24). In der folgenden Grafik ist diese "Sogkraft" mit Pfeilen angedeutet. Dieser Sog versucht die Glottis zu schließen, sobald ein Luftstrom hindurchgeht.

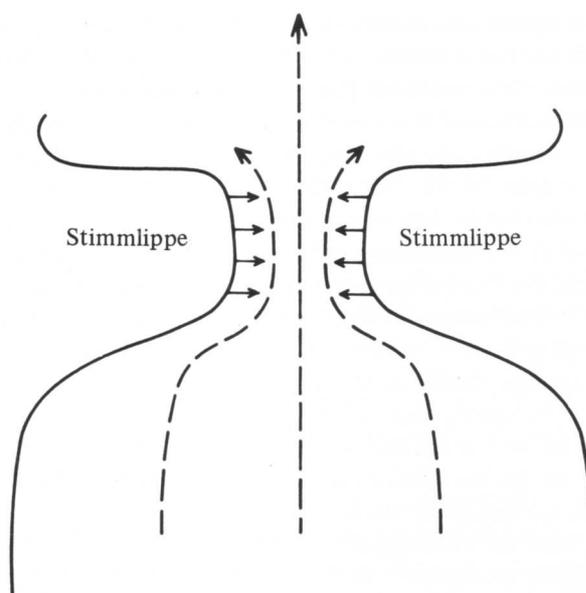


Abb. 42: Schematische Darstellung des Bernoulli-Effektes (aus Sundberg, 1997, S. 25).

Die Frequenz der Stimmbandschwingungen wird durch die Spannung und die Dicke der Stimmbänder bestimmt. Bei einem tiefen Ton sind die Stimmbänder entspannt, dick und kurz, bei einem hohen Ton hingegen gespannt, dünn und lang. Wird ein tiefer Ton gesungen, klatschen die Stimmbänder aneinander, was eine Schleimhautwelle verursacht, bei höheren Tönen gibt es keine solche Welle, beim Singen ganz hoher Töne

verschließen die Stimmbänder den Kehlkopf gar nicht mehr vollständig, sondern vibrieren nur noch hin und her, ohne sich in der Mitte zu berühren.

Die Stellung des Kehlkopfes während des Singens hängt von der natürlichen Anlage, von der Länge des Halses, von der Atmung, der Stimmtechnik, der Vokalisation, dem Register, etc. ab. Grundsätzlich ist für ein gesundes und freies Singen die Tiefstellung des Kehlkopfes notwendig. Durch die Vernetzung der umliegenden Muskelpartien mit der Kehlkopfmuskulatur ist die Wichtigkeit der Entspannung aller Muskelpartien des Kiefer-, Schulter-, Nacken- und Brustbereiches sowie die korrekte Spannung im Rückenbereich für die optimale Funktion des Kehlkopfes und damit der Stimmlippen einsichtig.

"Der Kehlkopf selbst ist dabei [beim Singen, Anmerkung] nur mit der allernotwendigsten Beanspruchung beteiligt. Durch das Fallenlassen der Schultern, verbunden mit dem Aushängen des Scharniers bzw. des Unterkiefers legt sich die Zungenwurzel etwas nach vorne, und es weitet sich der Hals. Man bekommt dabei das Gefühl, in und um den Kehlkopf herum sei es hohl, ja, als hänge der Kehlkopf in einer Leere. (...) Der Kehlkopf ist dabei frei von aller falschen Verspannung der Muskulatur, an der er aufgehängt ist, die ihn hält und trägt und seine vielfältigen Bewegungen unterstützt." (Riesch, 1972, S. 28 f).

Eine Senkung des Kehlkopfes scheint nicht nur aus rein akustischen Gründen günstig zu sein. Für das Senken des Kehlkopfes ist ein äußerer Kehlkopfmuskel verantwortlich (Musculus sternothyroideus), für das Heben Muskeln, die an der Artikulation beteiligt sind. Der gesamte Kehlkopf ist mit dem Zungenbein verbunden, welches wiederum an anderen, an der Artikulation beteiligten Strukturen wie z.B. der Zunge aufgehängt ist. Beim Heben des Kehlkopfes nimmt die Weite des Rachens ab, beim Senken zu. Wird der Kehlkopf bei der Artikulation nicht gehoben sondern gesenkt (siehe Ausführungen zum Ansatz von Konsonanten), so entspannen sich alle vom Zungenbein aufwärts laufenden Muskeln und die artikulationsbedingten Veränderungen im Rachen werden nicht behindert (Sundberg, 1997). Die Hohlräume unseres Körpers, wie Brust-, Mund-, Rachen- und Nasenraum, Stirnhöhle, Kieferhöhle und Schädelraum werden beim Singen in Resonanz gesetzt. Nicht nur oberhalb des Kehlkopfes, auch seitlich (Schulterpartie) und darunter pflanzt sich die Luft konzentrisch in diese Resonanzräume fort. Freies und ungehindertes "Fließen" ist daher wichtig (Riesch, 1972).

Genau deswegen gibt es die verschiedensten suggestiven Ausdrücke von Gesangspädagogen "Atme ein wie beim Gähnen!", "Singe, als ob Du weinen würdest", "Atme, als ob Du den Duft einer Rose riechen würdest", etc.. Der weite, entspannte Rachenraum ist eine Voraussetzung für gesundes und – in späterer Folge – glückliches Singen.

2.1.5 Der Atemapparat

Die Luftröhre (Trachea) beginnt unterhalb des Kehlkopfes. Ihre Wand wird durch 16 bis 20 hufeisenförmige Knorpelspangen gestützt, die hinten offen sind. Eine häutige Hinterwand schließt das Rohr. Die Luftröhre ist längs- und querelastisch. Sie teilt sich ca 10 cm unterhalb des Kehlkopfes in den linken und rechten Stammbronchus. Daraus ergeben sich die sogenannten Bronchialbäume, also baumartige Verzweigungen innerhalb der beiden Lungenflügel. Die kleinsten Bronchien werden Bronchioli genannt, diese gehen in die Lungenbläschen (Alveolen) über. In diesen Lungenbläschen findet der Gasaustausch statt. Die Schleimhaut im Bereich des Bronchialbaumes ist mit Flimmerhärchen besetzt, die einen langsamen Schleimtransport zum Kehlkopf und zum Rachen hin ermöglichen. Dieser Effekt wurde beim funktionalen Atem- und Stimmtraining für Asthma- und COPD-Patienten nutzbar gemacht und Singen als klinische Interventionsnahme zur Besserung der Leidenszustände eingesetzt (siehe auch Kapitel 3).

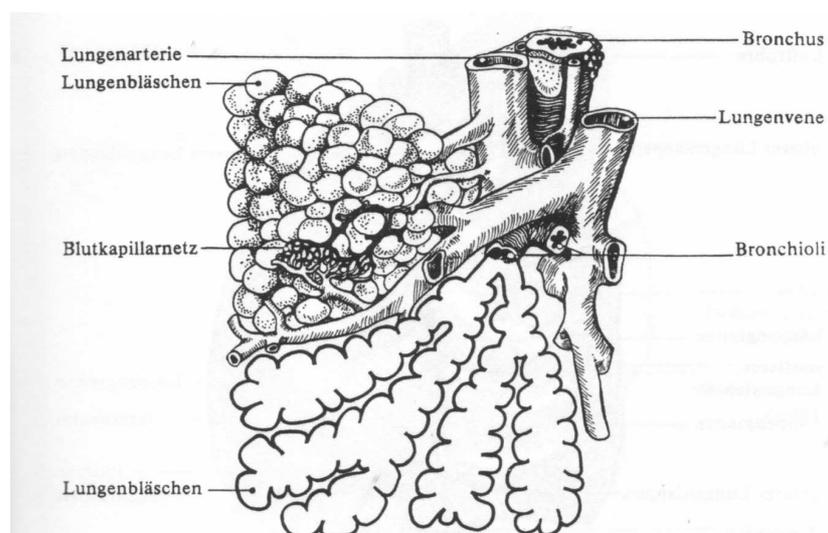


Abb. 43: Lungenbläschen (nach Alverdes, aus Seidner & Wendler, 1997, S. 45).

Die Lungen sind paarig angelegt, es kann ein linker und ein rechter Lungenflügel unterschieden werden. Die Lungenbasis ist beiderseits konkav ausgebildet und ruht auf dem Zwerchfell, welches den Brustraum vom Bauchraum trennt. Dem Zwerchfell, insbesondere der Lage des Zwerchfells beim Einatmen, Ausatmen und Singen kommt große Bedeutung zu. Die äußeren Lungenflächen liegen an den Rippen an, die mittleren Lungenflächen am Herzen, an den großen Gefäßen und an der Speiseröhre. Das Brustfell überzieht als eine glatte, feuchte Haut die Lungenoberfläche (Lungenfell), die Innenseite des knöchernen Brustkorbes (Rippenfell) und das Zwerchfell. Sie sind mit einer Flüssigkeitsschicht aneinander gekoppelt, so dass die Lungen den Thoraxbewegungen während der Atmung folgen müssen. Gleichzeitig ist durch die Flüssigkeitskopplung die notwendige Verschiebbarkeit der Lungen gegenüber der Brustwand gewährleistet (Seidner & Wendler, 1997).

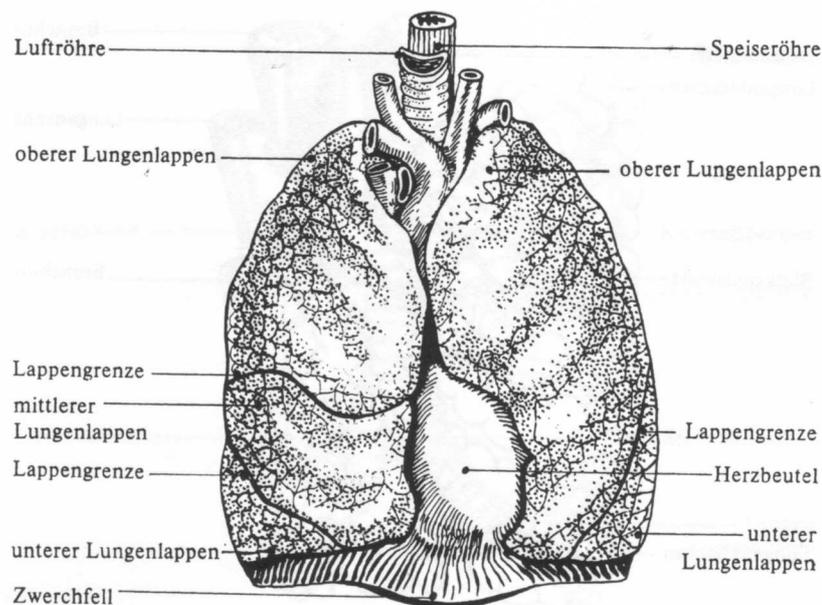


Abb. 44: Beziehungen zwischen Lungen, Herz und Zwerchfell (aus Seidner & Wendler, 1997, S. 46).

Die Atemarbeit, vor allem die Einatmung, wird überwiegend durch das Zwerchfell und die Zwischenrippenmuskeln geleistet. Die Zwischenrippenmuskeln füllen die Räume zwischen den Rippen aus. Die äußeren Zwischenrippenmuskeln heben die Rippen und

dienen der Einatmung, die inneren Zwischenrippenmuskeln senken die Rippen und unterstützen die Ausatmung (Seidner & Wendler, 1997).

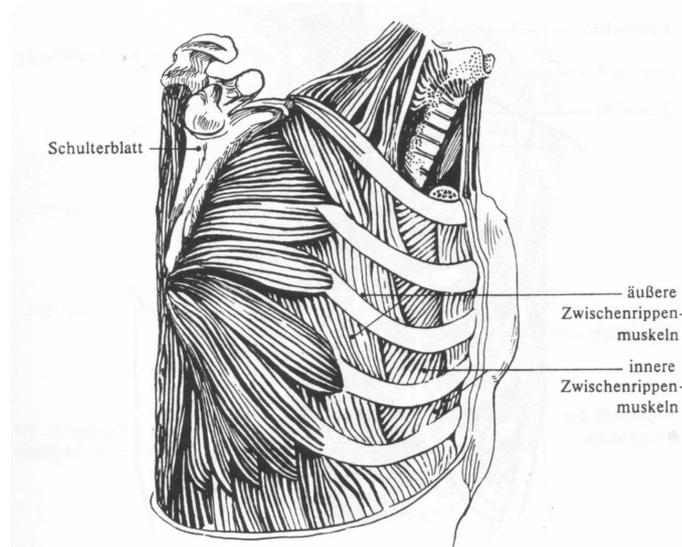


Abb. 45: Zwischenrippenmuskeln (aus Seidner & Wendler, 1997, S. 47).

Das Zwerchfell (Diaphragma) ist der wichtigste Atemmuskel und dient ausschließlich der Einatmung. Er wölbt sich in zwei Kuppeln nach oben und trennt die Brusthöhle von der Bauchhöhle. Muskelfasern setzen an einem kleeblattförmigen sehnigen Zentrum an, welches sich während der Atmung kaum bewegt. Dadurch wird das vorne aufsitzende Herz auch bei der Atembewegung in seiner Lage gehalten und funktionell nur wenig beeinträchtigt. Durch verschiedene Spalten des Zwerchfells ziehen Gefäße und Nerven, zwischen den mittleren Muskelzügen des Lendenteils des Zwerchfells treten Körperschlagader und Speiseröhre hindurch. Während der Einatmung ziehen sich die Muskelfasern zusammen, die Kuppeln flachen sich ab und der Brustraum vergrößert sich. Während der Ausatmung entspannen sich die Muskelfasern und das Zwerchfell wird nach oben in seine Ausgangsstellung zurückgedrängt (Seidner & Wendler, 1997). Die Lage des Zwerchfells beeinflusst die Lage des Kehlkopfes und dessen Lage wiederum die Möglichkeit der Stimmproduktion.

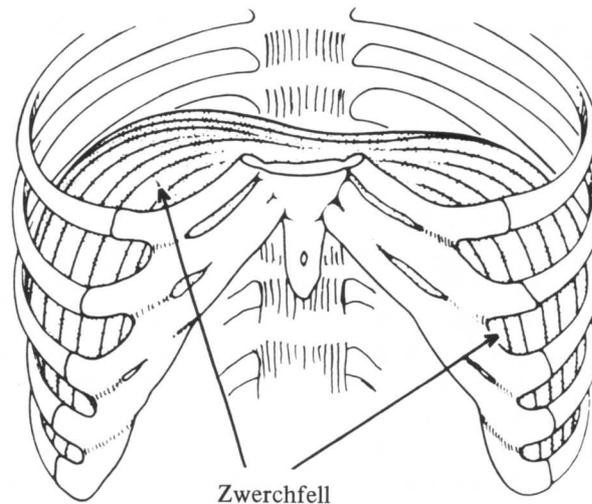


Abb. 46: Die Lage des Zwerchfells im Brustraum (aus Sundberg, 1997, S. 45).

Das Zwerchfell ist ein wichtiger Atemmuskel. Im erschlafften Zustand ähnelt seine Form der einer umgestülpten Salatschüssel (Sundberg, 1997). Kontrahiert sich das Zwerchfell, so flacht sich seine Form ab und es ähnelt einem Teller. Damit wird gleichzeitig der Boden des Brustkorbs gesenkt, wodurch das Volumen des Brustraums wächst und das Lungenvolumen sich vergrößert. Das wiederum senkt den subglottischen Druck, und Luft strömt in die Lungen ein.

"Je freier der Atem die Bewegung begleiten und unterstützen kann, um so elastischer werden die Bewegungen, um so freier wird die Brust. Je freier die Brust ist, um so leichter und freier fühlen wir uns in uns selbst. Ja, das Gefühl von elastischer Leichtigkeit und Weite ist die sicherste Kontrolle, ob die Übung [Spezielle Atemübung zur Vorbereitung auf das Singen, Anmerkung] richtig gemacht wird." (Riesch, 1972, S.31).

Und weiter heißt es (S.32) "Das Gefühl der Weite soll aber bleiben und sich bis in die Armbeugen ausdehnen. Auch die Arme helfen so, die Atemenergie auszubalancieren." Als Hilfe für das Erreichen dieses Weitegefühls wird das Gähnen empfohlen. Der Psychologie Dr. P. Winfried Hümpfner (zitiert nach Riesch, 1972) hat den Gähnpuls als Ventil oder Tor der Psyche bezeichnet, um vom Bereich des Wachbewusstseins in den des Unterbewussten und zurück zu wechseln. Das Gähnen sei nicht nur ein Zeichen des Ermüdetseins sondern auch dafür, dass der Körperhaushalt eine Verlagerung des Tonus verlangt. "Durch das Gähnen können sowohl die Schlafbereitschaft gefördert, als

auch neue Kräfte für das Wachsein aktiviert werden." (Riesch, 1972, S. 32) . Eine Verbindung von Atmen und Gähnen kann daher einem freien Singen nur förderlich sein.

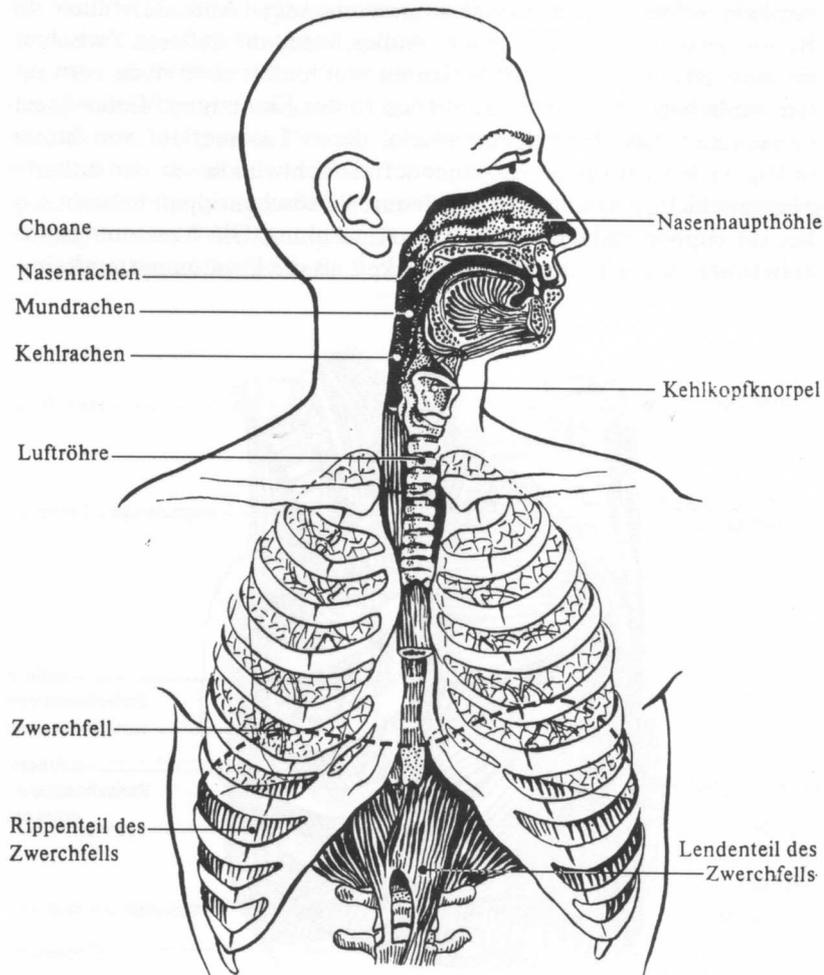


Abb. 47: Atemapparat mit Zwerchfell (aus Seidner & Wendler, 1997, S. 48).

Bei der sogenannten Zwerchfellatmung (auch Bauchatmung oder Abdominalatmung genannt) vergrößert sich der Thoraxraum vor allem durch die Zwerchfellaktivität. Die Kontraktion der Muskelfasern bewirkt ein Abflachen des kuppelartig nach oben gewölbten Zwerchfells und die Lungen erweitern sich vorwiegend im unteren Bereich. Die Bauchwandmuskulatur gibt nach, die Eingeweide weichen zwangsläufig aus und wölben die Bauchwand vor. Die Ausatmung beginnt mit Beendigung der Zwerchfellkontraktion. In der darauffolgenden Ruhestellung bewirken die bei der

Einatmung gespeicherten elastischen Kräfte (gedehnte Lungen, komprimierte lufthaltige Baueingeweide, ausgedehnte Bauchwand) eine Rückverlagerung des erschlafften Zwerchfells in die Expirationsstellung. Dieser passive Vorgang wird bei verstärkter Ausatmung und während des Singens durch die Aktivität der Bauchwandmuskulatur überlagert bzw. willensmäßig gesteuert. Die Brust- oder Thorakalatemung (im Bereich der Rippen) und die Schulter- oder Klavikularatemung (durch Anheben der Schultern) sollte beim Singen nicht forciert bzw. darauf geachtet werden, dass diese Bereiche nicht oder kaum am Atemvorgang beteiligt sind (Seidner & Wendler, 1997).

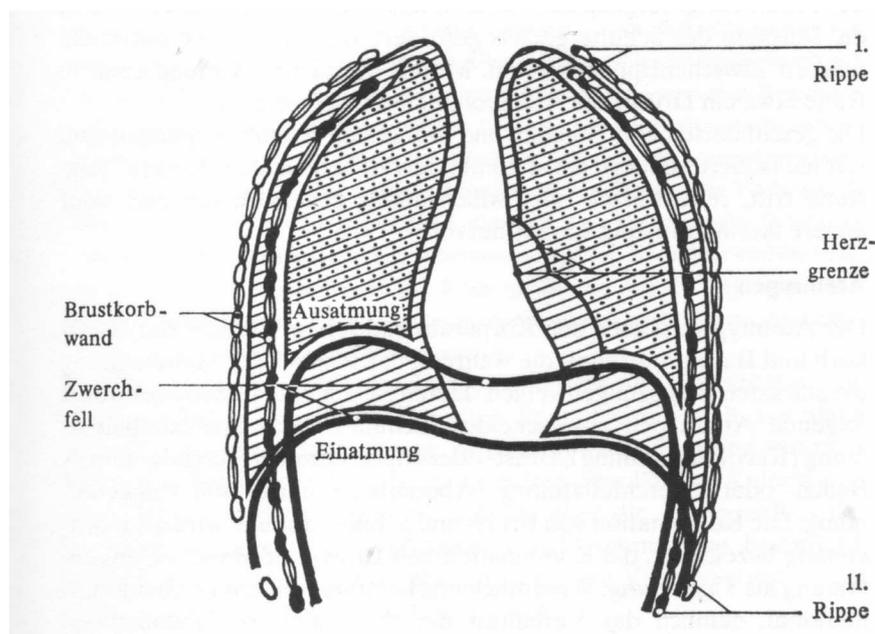


Abb. 48: Bauch- oder Abdominalatemung, Zwerchfellatemung (nach Spalteholz, aus Seidner & Wendler, 1997, S. 53)

Drei Formen der Atmung (Brustatemung (auch Hoch- oder Klavikularatemung genannt), die Flankenatemung (auch Rippen- bzw. Costalatemung) und eben die Bauch- bzw. Zwerchfell (Abdominalatemung) können graphisch vereinfacht dargestellt werden:

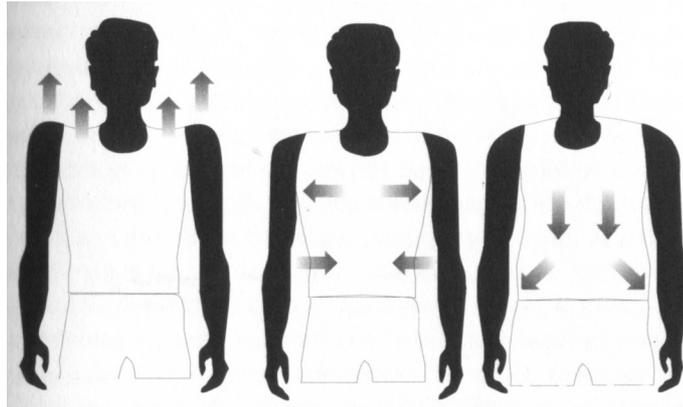


Abb. 49: Atmungstypen: links: Clavikularatmung, Mitte: Costalatmung, rechts: Abdominalatmung (aus Weikl, 1998, S. 49).

Jedenfalls die Clavikularatmung ist beim Singen zu vermeiden, da sie Stauungen im Stimmströmungsbereich verursacht und keine "Stütze" ermöglicht. Costal- und Abdominalatmung sind einem strömenden Singen förderlich. Übrigens: Babys atmen sofort nach der Geburt noch richtig, mit natürlicher Bauch- und Flankenatmung. Diese "Technik" verschafft den Lungenflügeln Raum und dadurch optimal Platz für die Luftmenge und Energie des darübersitzenden "Gesangs", respektive Schreis.

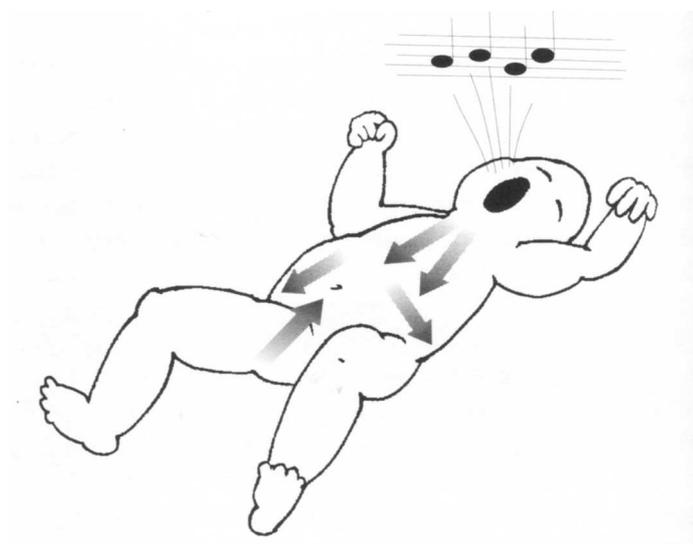


Abb. 50: Die natürliche Bauch- und Flankenatmung und der gleichzeitige Gegendruck des Unterbauches zum Schrei oder "Gesang" (aus Weikl, 1998, S. 50).

In der Stimmbildung muss zuerst das Ausatmen bewusst gemacht werden, erst dadurch werden auch für das Einatmen die Bahnen frei. Gewöhnlich atmen wir nur jenen Teil der Luft, die in unseren Lungen ist, aus, der für den Kohlendioxyd-Sauerstoff-Austausch notwendig ist. Dieses "leichte" Atmen genügt aber nicht für die bewusste Arbeit mit der Luft, wie sie für die Tongebung und Stimmproduktion gebraucht wird. Beim Einatmen füllen sich die Lungen mit Luft, das Zwerchfell wird nach unten gedrängt, beim Ausatmen hebt es sich wieder in seine natürliche Lage. Wird weiter Luft ausgeatmet, hebt es sich noch höher. Durch den nun nachfolgenden größeren Atemzug beim Einatmen senkt es sich noch tiefer als vorher. Daher ist es wichtig, diesen "Lufthunger" abzuwarten, bevor wieder eingeatmet wird (Riesch, 1972).

Gould (1997, zitiert nach Sundberg, 1997) wies nach, dass Sänger im Durchschnitt eine um 20% höhere Vitalkapazität (Luftmenge, die für Atmung und Phonation genutzt werden kann) als Nichtsänger haben. Diese Zunahme beruht jedoch nicht auf einer Steigerung des Lungentotalvolumens sondern auf einer Verminderung des Residualvolumens (Restluft, die nach einer maximalen Ausatmung in der Lunge verbleibt). "Gesangsunterricht bewirkt daher unter anderem offenbar, dass man lernt, sein Lungenvolumen in höherem Maße auszunutzen. Man lernt vielleicht einfach, die Lunge effektiver auszupressen." (Sundberg, 1997, S. 54).

Die Bauchmuskeln beugen den Rumpf nach vorne oder drehen und neigen ihn seitwärts. Der äußere schräge Bauchmuskel verläuft von hinten oben nach vorn unten, darunter zieht der innere schräge Bauchmuskel fast rechtwinkelig dazu von hinten unten nach vorne oben. Bei der Ausatmung sind die Bauchmuskeln tätig und wirken als Gegenspieler des Zwerchfells. Bei gleichzeitigem Zusammenziehen sämtlicher Bauchmuskeln werden die Bauch- und Beckenorgane unter Druck gesetzt. Dieser Effekt wird Bauchpresse genannt. Durch tiefes Einatmen und festen Stimmlippenschluss lassen sich das Zwerchfell ruhigstellen und die Bauchpresse verstärken. Sie wird während der Entleerung von Darm und Harnblase sowie beim Gebären eines Kindes angewendet. Für eine gesunde Stimmanwendung ist das beschriebene Pressen jedoch als überaus schädigend anzusehen, da es durch Verspannungen zur Überlastung verschiedener an der Stimmgebung beteiligter Muskelgruppen führt und besonders den Kehlkopf in seiner gesunden Tätigkeit behindert. Die Muskeln des Schultergürtels sollen an der Atmung nicht beteiligt sein, sie können bei extremer körperlicher

Belastung die vorher genannten Atemmuskeln unterstützen, beim Singen ist deren Tätigkeit einem freien und dynamischen Singen und Atmen eher hinderlich (Seidner & Wendler, 1997).

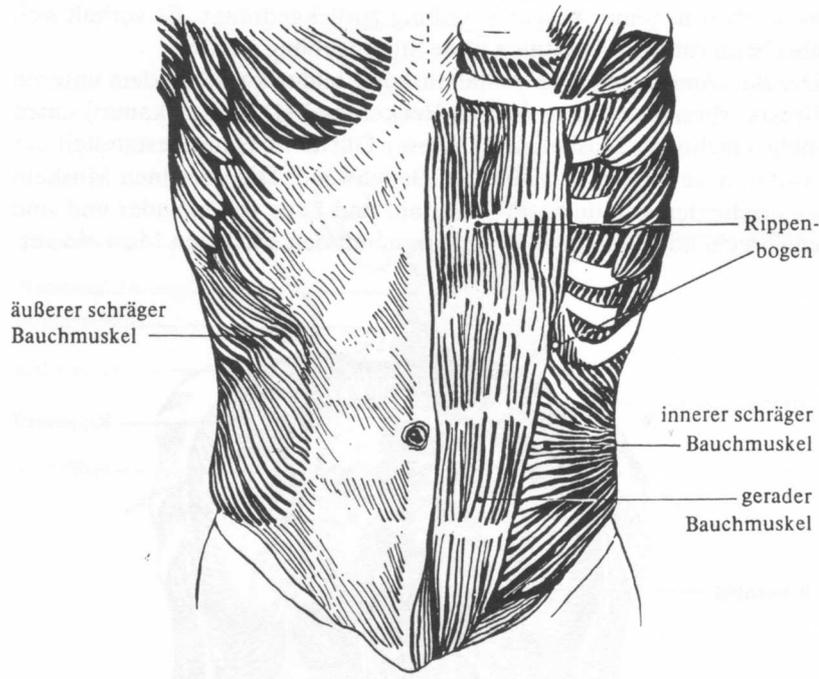


Abb. 51: Bauchmuskeln (aus Seidner & Wendler, 1997, S. 50).

Bedenkt man, in welcher feinabgestimmten Dynamik der Ausatemvorgang bei der sängerischen Stimmgebung vor sich zu gehen hat, so ergibt sich daraus, dass dem Organ so etwas wie ein Gerüst geschaffen sein muss, in dem seine Bewegungen ungehindert und freibeweglich vor sich gehen können. Ein solches Gerüst stellen eine Anzahl von Rumpfmuskulaturen dar, an die dieser Atmungsmechanismus gewissermaßen gehängt ist. Es sind dies in der Hauptsache die inneren langen Rückenmuskeln, die von oberhalb des Steißbeins das Rückgrat hinauf zum Nacken verlaufen und in starken Muskelsträngen bis zur Schädelbasis eine Fortsetzung finden. Aber auch die unteren Bauchmuskeln, vom Gürtel abwärts und gewisse Gesäßmuskeln, die das Becken nach vorwärts drehen, sind am Atemvorgang beteiligt (Husler & Rodd-Marling, 1965).

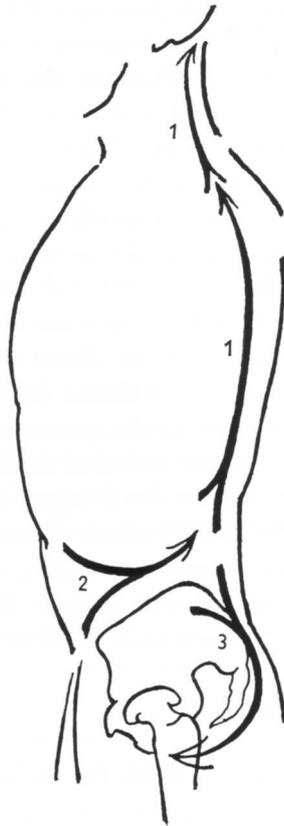


Abb. 52: Die körperstreckenden Bewegungen. "Atmungsgerüst" (Husler & Rodd-Marling, 1965, S. 60).

Die Bedeutung des Atmungssystems für die Stimmgebung besteht darin, Luft in der Lunge zu komprimieren, damit ein die Glottis und das Ansatzrohr passierender Luftstrom gebildet werden kann. Der Atemapparat arbeitet als Kompressor, der einen Überdruck an Luft bereitstellt. Der von den Stimmlippen gebildete Phonationsapparat wirkt als Oszillator, welcher den transglottischen Luftstrom in eine Folge von Luftpulsen umwandelt. Das Ansatzrohr fungiert als Resonator (Sundberg, 1997).

Diese Funktionsweise kann folgendermaßen dargestellt werden:

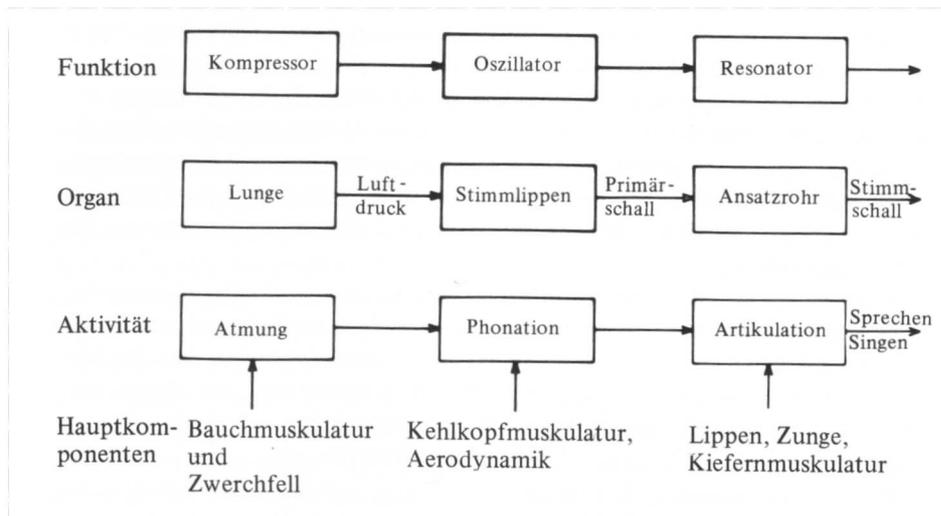


Abb. 53: Darstellung der drei Funktionseinheiten des Stimmorgans als Blockdiagramm (aus Sundberg, 1997, S. 20).

Beim Singen gilt es also, eine Harmonie zwischen Spannung und Gelöstheit, Festigkeit und Leichtigkeit, Ruhe und Beweglichkeit zu erreichen. Diese Harmonie entsteht durch das Zusammenwirken der Kräfte von Körper (siehe vorige Ausführungen) und Geist (siehe psychologische Einflussfaktoren im Folgenden). Der Körper setzt dem "Geist", dem Willen, dem Wunsch oft Grenzen. "Im Zusammenspiel beider vollziehen sich Sprache und Gesang." (Riesch, 1972, S. 18). Husler & Rodd-Marling (1965) meinen, dass ein Sänger, der nicht "strömend" singt, der nicht phrasiert, sicher sein kann, dass sein Stimmorgan mindestens an einer stärkeren Koordinationsstörung leidet. Also ein guter Indikator, um "schlechtes" Singen zu diagnostizieren. Gutes Singen hört sich anders an:

"Wie der Sprecher, so erlebt auch der Sänger mit der Zeit das Echo seiner Stimme aus der Korrespondenz mit dem Raum und mit seinen Zuhörern. (...) Das kann so überwältigend sein, dass schon allein dieses Erlebnis Lohn genug für alle Mühe des Lernens und Arbeitens ist. Wir können es nicht zwingen und nicht "machen". Wir können es nur ermöglichen helfen. Das Zwerchfell sollte sich zu einer elastischen Energiefläche, die wie ein Tamburin gehandhabt werden kann, entwickeln. Auf dieser Fläche vermag die Tonenergie zu tanzen." (Riesch, 1972, S.119).

Eben Singen in einem ausbalancierten und ruhend-verstrebten Gefühl, wie in folgender Abbildung dargestellt:

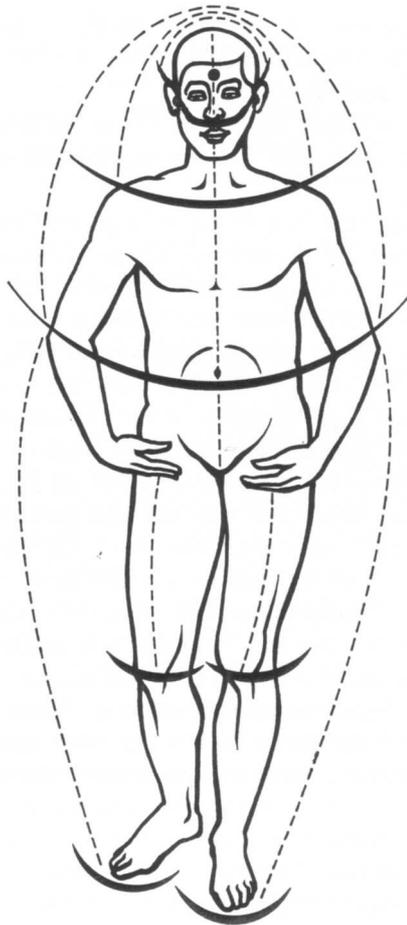


Abb. 54: Ausbalancierung und Verstrebung (aus Riesch, 1972, S. 118)

Damit jeder "glückliche" Sänger sagen kann: "Es ist, als klinge die eigene Stimme von der Decke, aus der Mitte des Raumes herab, ja, als "leuchte" sie von dort her." (Riesch, 1972, S. 119).

2.1.6 Das Ohr

"Hören und Lautbildung bedingen einander gegenseitig" heißt es bei Tomatis (1995, S. 207). Nicht nur, dass das, was gesungen wird, gleichzeitig mit dem Ohr gehört bzw. korrigiert wird, ist das Ohr durch die Eustachische Röhre ja direkt mit dem Rachenraum

verbunden. Wechselwirkungen zwischen Singen und Gehör liegen daher auf der Hand. Der französische Ohrenarzt Alfred Tomatis hat überhaupt gemeint, dass nur das wiedergegeben werden kann, was auch gehört wird und daraus seine Methode der „Psycho-Audio-Phonologie“ entwickelt, bei der ein sogenanntes "Elektronisches Ohr" der Veränderung des Gehörs und damit in Folge einer Veränderung der Phonation dient. "Die Stimme enthält als Obertöne nur die Frequenzen, die das Ohr hört" lautet das erste der drei "Tomatis-Gesetze" (Tomatis, 1987, S. 11). Auch eigene Erfahrungen sprechen dafür: Wenn ich einen Sänger mit angenehmer, gesunder und gut geführter Stimme höre, singe ich selbst auch gleich besser, wenn ich einen gepressten, schlecht timbrierten und ungesunden Ton wahrnehme, verspannt sich in mir „alles“ und der Rachenraum wird eng und trocken. Es gibt also viele Hinweise auf das Zusammenwirken des Hör- und Stimmapparates.

„Da jede stimmliche Äußerung auch „Stimmungsausdruck“ und „Stimmungseindruck“ ist, werden Hörwahrnehmungen von Stimmen der Umgebung grundsätzlich unter Beteiligung psychischer Vorgänge mehr oder weniger intensiv verarbeitet. Auch aus diesen Einflüssen ergeben sich vielfältige Wechselwirkungen mit der Stimmproduktion“ (Seidner & Wendler, 1997, S. 138).

Das Ohr kann in drei Teile gegliedert werden, das äußere Ohr, das Mittelohr und das Innenohr (Seidner und Wendler, 1997). Die Ohrmuscheln (äußeres Ohr) dienen der Aufnahme des Schalles, dieser wird durch den leicht gekrümmten Gehörgang zum Trommelfell geleitet, welches das äußere Ohr vom Mittelohr trennt. Die darauf folgende Paukenhöhle ist mit Luft gefüllt und über die Ohrtrompete (Eustachische Röhre) mit dem Nasenrachenraum verbunden. Beim Schlucken öffnet sich diese Verbindung, so dass die für die normale Funktion erforderliche Luft in den Mittelohrraum eintreten kann. Im Mittelohr befinden sich drei Gehörknöchelchen: Hammer, Amboss und Steigbügel, die den Schalltransport vom Trommelfell zum ovalen Fenster und die Ankoppelung des über die Luft zugeleiteten Schalls an das Flüssigkeitssystem des Innenohres vornehmen. In der gewundenen Schnecke (Cochlea) verläuft unter anderem die Basilarmembran, die das eigentliche Sinnesorgan, das Cortiorgan, trägt. Auf dieser Membran erfolgt eine Reizverteilung, die dem Resonanzverhalten entspricht: Hohe Töne werden im kurzfasrigen Teil - an der Basis - übertragen, tiefe Töne im langfasrigen Teil - zur Schneckenspitze zu. Die Sinnenszellen im Cortiorgan sind

Haarzellen, die durch Schwingungen der Basilarmembran in Bewegung geraten, so dass es zu Verbiegungen der Sinneshärchen gegenüber der Deckmembran kommt. Dabei erfolgt die Transformation der physikalischen Schallreize in Nervenimpulse, die dann im Gehirn weiterverarbeitet werden (siehe hierzu später). Der Frequenzbereich des menschlichen Ohres liegt zwischen 20 und 20000 Hz und entspricht ca. 10 Oktaven. Die Anzahl der wahrnehmbaren unterschiedlichen Tonhöhen wird auf 800 bis 900 geschätzt.

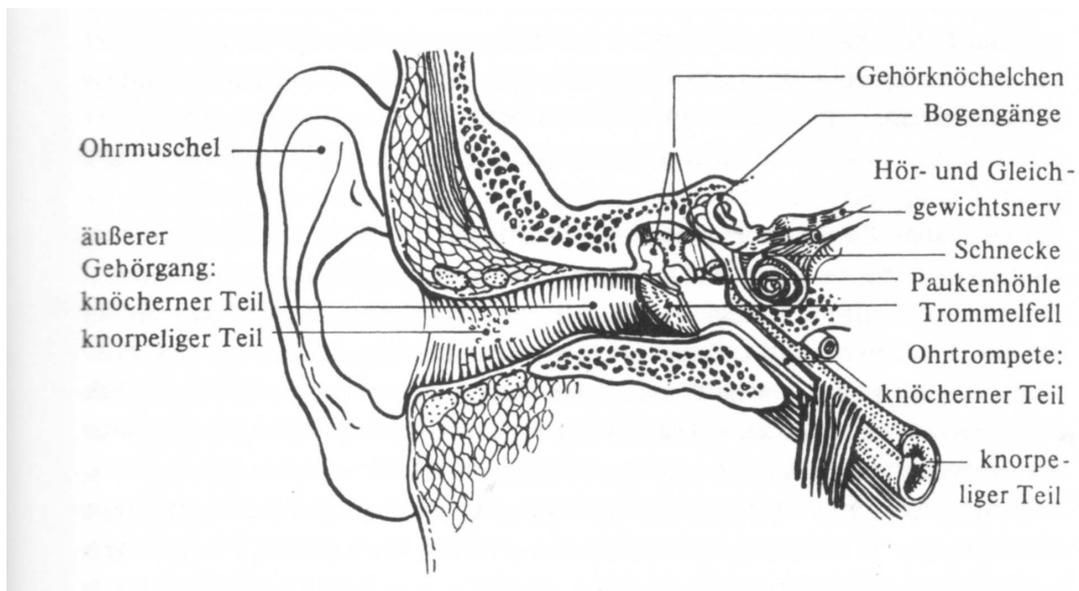


Abb. 55: Übersicht über äußeres Ohr, Mittelohr und Innenohr (aus Seidner & Wendler, 1997, S. 133).

Das Innenohr besteht aus dem Hörorgan, das, wie bereits erwähnt wegen seiner Form Schnecke (lat. Cochlea) genannt wird, und dem Gleichgewichtsorgan (den sogenannten Bogengängen). Beide liegen tief in Höhlungen der knöchernen Schädelbasis, die man wegen ihrer komplizierten Form auch als Labyrinth bezeichnet (Spitzer, 2002). Die Schnecke hat etwa zweieinhalb Windungen und einen komplizierten inneren Aufbau aus verschiedenen, durch Membranen voneinander getrennten flüssigkeitsgefüllten Kanälen, die letztlich dazu dienen, Schwingungen in Nervenimpulse zu verwandeln. Dieser Vorgang erfolgt durch etwa 3500 innere Haarzellen, die entlang der Schnecke auf der Basilarmembran in einer besonderen Struktur, dem sogenannten kortischen Organ, angeordnet sind. Die feinen Fortsätze der Haarzellen ragen in eine gallertartige

Masse hinein, die sich beim Anheben der Basilarmembran durch Schall relativ gegen die Haarzellen verschiebt. Hierdurch werden die feinen Fortsätze der Haarzellen verbogen, was wiederum zur Öffnung von Kanälen für elektrisch geladene Teilchen (Ionen) führt. Dadurch ändern sich die Ladungsverhältnisse zwischen Zellinnerem und der Umgebungsflüssigkeit, was letztlich die sensorischen Nervenfasern aus dem Spiralganglion, der ersten Station der Hörbahn, erregt. Auf diese Weise wird aus Schall ein Nervenimpuls, wird ein physikalisches Ereignis in ein physiologisches Ereignis umgewandelt – aus Energie wird Erregung.

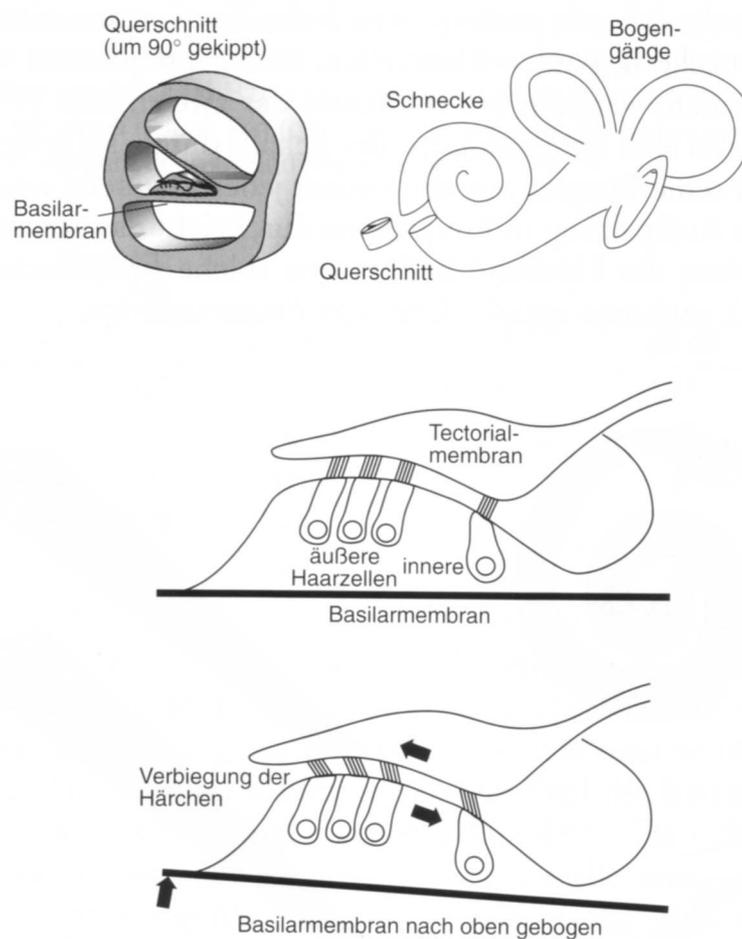


Abb. 56: Querschnitt durch die Schnecke und Vergrößerung des auf der Basilarmembran gelegenen kortischen Organs (aus Spitzer, 2002, S. 59).

Unterschiedliche Frequenzen wandern unterschiedlich weit in der Schnecke entlang, sehr hohe Frequenzen stimulieren die am Beginn der Schnecke liegenden Haarzellen, tiefe Frequenzen wandern bis in das Innere der zweieinhalb Windungen.

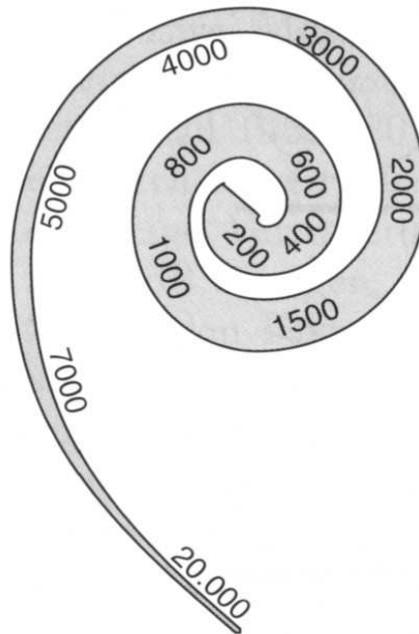


Abb. 57: Schematische Darstellung der Schnecke (aus Spitzer, 2002, S. 60).

In der Schnecke gibt es nicht nur die 3.500 inneren Haarzellen, sondern auch etwa 12.000 äußere. Diese Zellen werden hauptsächlich von efferenten Fasern, also aus dem Gehirn, gereizt und dienen unter anderem der Schärfung des Hörens, der Fokussierung auf bestimmte Aspekte des Gehörten und der Steuerung der Steifheit der Basilarmembran. Hören ist also bereits auf der Stufe des Innenohrs ein äußerst aktiver Vorgang (Spitzer, 2002).

Zellen in unseren Sinnesorganen setzen bestimmte physikalische Gegebenheiten in Impulse um, diese Impulse werden von unserem Nervensystem verarbeitet, indem der Strom eingehender Impulse (Input) in einen Strom ausgehender Impulse (Output) der jeweils "angemessen" ist, d.h. zu situationsgerechtem Verhalten führt, umgewandelt wird. Die im Ohr entstehende Erregung wird als Nervenimpuls (Aktionspotential) mit Geschwindigkeiten von bis zu 100 Metern pro Sekunde entlang der Nervenfasern in Richtung Gehirn fortgeleitet. Insgesamt erreichen unser Gehirn zwei bis drei Millionen

Nervenfasern, über jede Faser kommen bis zu 300 Impulse pro Sekunde. Wenn man diesen Vorgang mit der Informationsverarbeitung in einem Computer vergleicht, ergibt sich folgendes Bild: Dem Vorhandensein bzw. Nicht-vorhandensein (Codierung mit 0 oder 1) eines jeden Impulses entspricht die Informationsmenge von einem Bit, unser Gehirn verarbeitet daher ca. 600 bis 900 Millionen Bit je Sekunde. Acht Bit entsprechen einem Byte und Millionen wird durch Mega abgekürzt. Die Informationsmenge, die unser Gehirn verarbeitet, beträgt daher etwa 100 Megabyte pro Sekunde (Spitzer, 2002).

2.1.7 Repräsentation der Musik im Gehirn

"Das Gehirn singt mit", schreibt Spitzer (2002, S.278) und meint damit, dass beim Singen eine ganze Reihe kortikaler Zentren beteiligt ist. "Klangwelten" entstehen im Kopf.

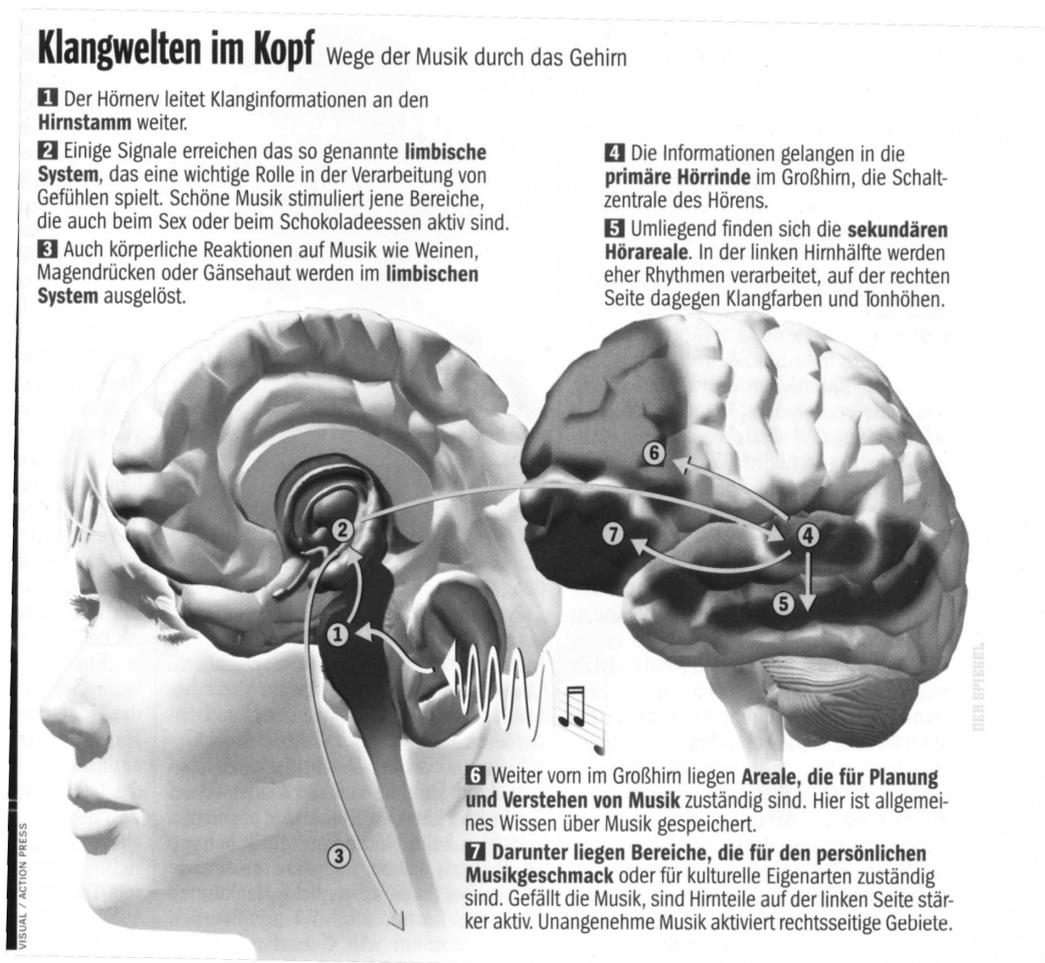
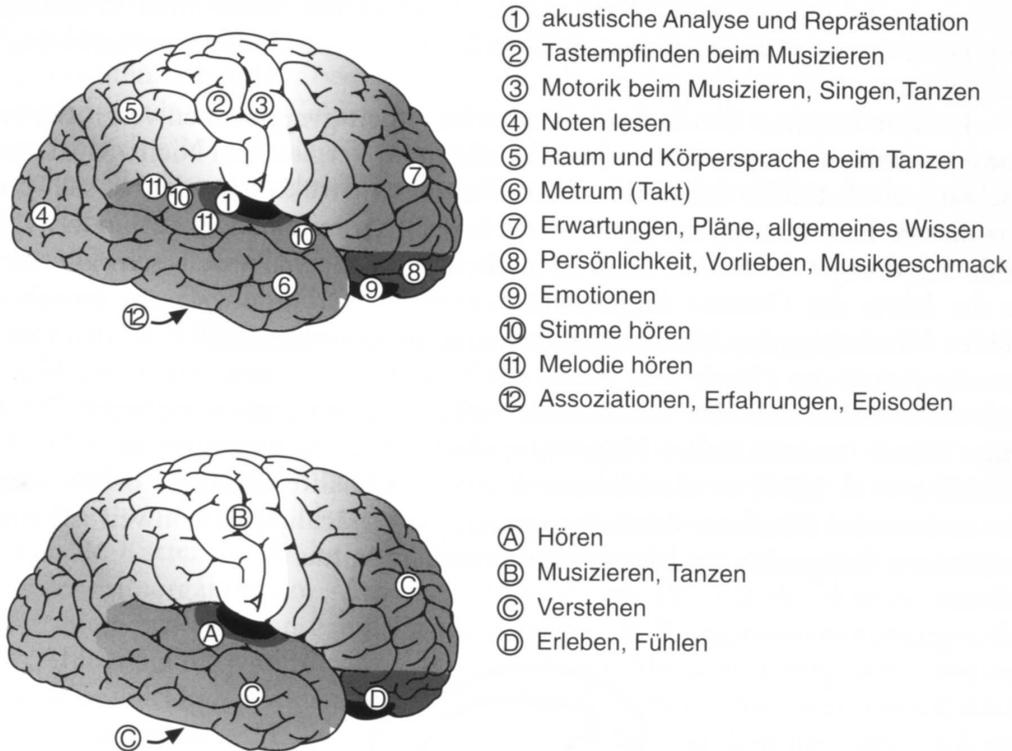


Abb. 58: Klangwelten im Kopf (aus Bethge, 2003, S. 55).



7.12 Das gesamte Gehirn macht Musik. In die Großhirnrinde (von rechts betrachtet) sind unterschiedliche musikbezogene Funktionen eingezeichnet (nach Tramo 2001, S: 55), oben etwas feiner, unten in ganz grober Übersicht. (A) Die Analyse und Repräsentation von akustischem Input geschieht in der primären und sekundären Hörrinde sowie den umgebenden Strukturen des vor allem rechten Temporallappens. In der Nähe sind auch Melodie, Harmonie, Dynamik, Klangfarbe, Stimme, Tonleitern, Intervalle, Tonalität und Takt repräsentiert. (B) Die komplizierten Bewegungen beim Musizieren und Tanzen, die entsprechenden Eindrücke des Tastempfindens, aber auch die Bewegungen beim Singen und beim Klopfen eines Rhythmus werden von motorischen und sensorischen Arealen geleistet. Nach vorne hin gehen die motorischen Areale über in solche, die für die Planung einerseits und das Verstehen von Musik andererseits zuständig sind. (C) In diesen frontalen Bereichen erkennen und programmieren wir Wiederholungen von Phrasen oder ganzen Stücken, haben allgemeines Wissen gespeichert und bemerken daher auch unerwartete musikalische Ereignisse (Tonartwechsel, Synkopen etc.). (D) Ebenfalls im Frontalhirn, jedoch weiter unten gelegen, sind Bereiche, die für den privaten Musikgeschmack, für Werte, aber auch für kulturelle Eigenarten und Stilrichtungen gleichsam zuständig sind. Diesen eng benachbart sind Bereiche des Gehirns, in denen emotionale Reaktionen und Ereignisse kodiert sind. Diese Bereiche sind mit tiefer im Gehirn liegenden weiteren emotionsverarbeitenden Strukturen (unter anderem dem so genannten „limbischen System“) eng verbunden und sorgen daher auch für die körperlichen Begleiterscheinungen von Musik, von der Gänsehaut im Rücken bis zum Weinen oder der Ausschüttung von opiatähnlichen Stoffen, den Endorphinen, über weite Teile des Gehirns.

Abb. 59: Großhirnrinde (von rechts betrachtet) – Platz für Töne (aus Spitzer, 2002, S. 209).

Musikbezogene Informationen sind in sehr vielen unterschiedlichen Arealen des Gehirns gespeichert. Fast könnte man sagen, dass Musik vom ganzen Gehirn gemacht und verarbeitet wird. Musik beschränkt sich nicht nur auf die Wahrnehmung des Gehörten, sie bewirkt auch Aktivitäten, wie z.B. Reaktionen motorischer, emotionaler oder kognitiver Natur (Tramo, 2001, zitiert nach Spitzer, 2002).

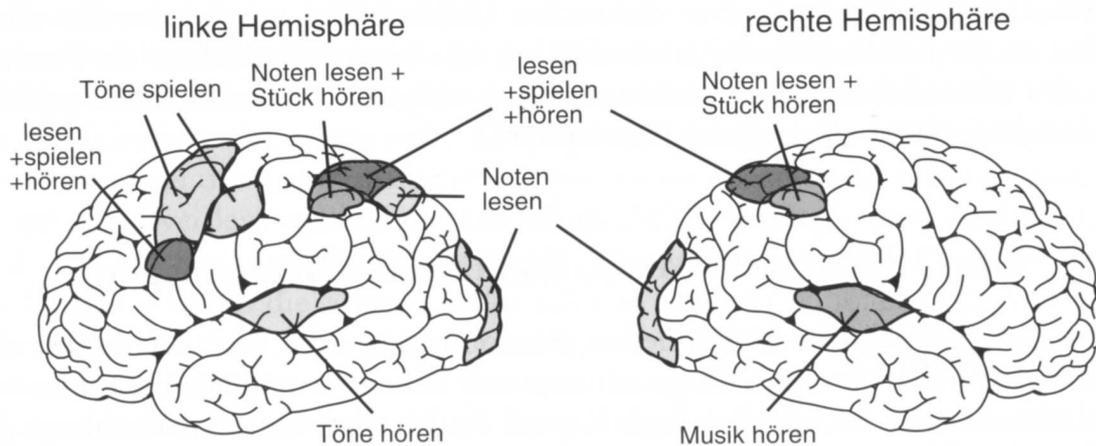


Abb. 60: Das Gehirn beim Musizieren. Dargestellt sind diejenigen Bereiche, deren Aktivität bei bestimmten Tätigkeiten des Musizierens aktiviert sind (aus Spitzer, 2002, S. 310).

Speziell die menschliche Stimme wird im Bereich der oberen Temporalwindung (gyrus temporalis superior) verarbeitet. In der folgenden Darstellung sind die kortikalen Areale zur Verarbeitung der menschlichen Stimme dunkelgrau markiert.

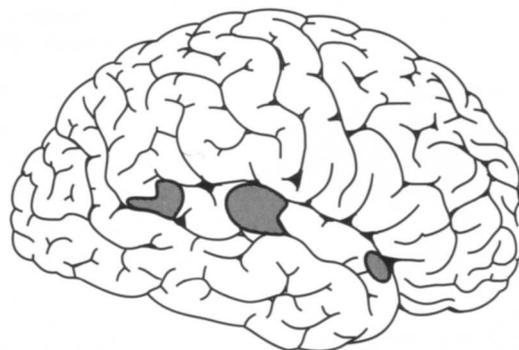


Abb. 61: Kortikale Areale zur Verarbeitung der menschlichen Stimme. Großhirnrinde von rechts betrachtet (aus Spitzer, 2002, S. 192).

Singen kann daher auch zu Veränderungen im Gehirn führen. Neuere Studien zur Plastizität haben gezeigt, dass sich ganze Strukturen im Gehirn verändern, wenn es dauerhaft und intensiv mit Musik konfrontiert wird, so z.B. das Corpus callosum. Dieses ist bei Profimusikern um bis zu 15 Prozent dicker als bei Nichtmusikern. Und die Hörrinde enthält 130 Prozent mehr graue Masse. (Bethge, 2003). Auch Tomatis (1987) beschreibt, dass durch Stimulation des Ohres mit hohen Tönen eine Belebung der kortikalen Tätigkeit erfolgt, also Effekte wie geistige Wachheit, Vitalität, Kreativität, Denkfähigkeit, erhöhte Willenskraft, etc. auftreten. Das Ohr ist zu ca. 90 % an der Energiezufuhr zur Hirnrinde beteiligt, und dies fast ausschließlich durch den Empfang hoher Frequenzen. Dieser Vorgang wird von Tomatis als Aufladung bezeichnet.

2.2 Kognitiv-emotionale Aspekte

2.2.1 Emotionales Befinden

Jeder „Stimmträger“ ist nach Seidner & Wendler (1997) zugleich ein Stimmungsträger. Jede stimmliche Äußerung drückt stets auch eine Stimmung aus, insbesondere und noch verstärkt – im Vergleich zum Sprechen - das Singen. Singen ist an die grundlegenden psychischen Vorgänge wie Aufmerksamkeit, Empfindungen, Wahrnehmungen, Gedächtnisleistungen, Einbildungskraft, Denkvermögen, Emotionen, Persönlichkeitsstruktur, soziokulturelles Umfeld etc. eng gebunden. Jeder dieser Aspekte wirkt sich auf die Art der Stimmproduktion und damit auf den Stimmklang aus. Jedes Singen hat auch einen Mitteilungscharakter. Sängerbische Fähigkeiten stützen sich auf bestimmte natürliche Anlagen und entwickeln sich im Laufe eines Lebens in ständiger Wechselwirkung mit der Umwelt und der eigenen Persönlichkeit. Für die Entwicklung solcher spezifischer Fertigkeiten sind nicht nur die Leistungen des Hörorganes von besonderer Bedeutung, sondern auch die Ausprägungen von Bewegungsempfindungen und Gedächtnisleistungen, das akustische, optische, motorische und emotionale Vorstellungsvermögen, spezielle motorische Fähigkeiten sowie Kraft und Ausdauer von Nöten. Künstler sind also gezwungen, stets sehr schnell die Aufmerksamkeit auf jene Teilkomponente zu richten, die im Augenblick für die Realisierung der musikalischen

Aufgabe am wichtigsten erscheint. Auf der Bühne, insbesondere der Opernbühne, darf nicht auf die eigene Stimmtechnik „vergessen“ werden, obwohl ein Teil der Aufmerksamkeit auf die Gestaltung der „Rolle“, in die der Interpret schlüpft, gewendet wird. Die Ausdrucksmittel müssen bewusst eingesetzt werden, um starke, emotionale Wirkung beim Publikum zu erreichen (Seidner & Wendler, 1997).



Abb. 62: Der Unterschied zwischen Emotionen innen und Emotionen außen (aus Schiepek, 1991, S. 284).

Das emotionale Befinden eines Sängers oder Sprechers hat einen beträchtlichen Einfluss auf die Art und Weise, wie die Stimme benutzt wird. Eine Textpassage kann mit einer Vielzahl von Ausdrucksmöglichkeiten interpretiert werden, die unter anderem vom seelischen Zustand des Sprechers bzw. Sängers abhängen. Die Unterschiede werden im Tonhöhenverlauf, der Dauer der einzelnen Silben und an anderen Aspekten des Sprechens sichtbar. Der Einfluss des seelischen Befindens auf die Stimme kann Probleme hervorrufen, insbesondere beeinflusst Stress die Sprechstimme in typischer Weise, manchmal in einem Ausmaß, dass daraus gravierende Stimmprobleme resultieren (Sundberg, 1997). Beim Sänger potenziert sich der Einfluss des emotionalen

Befindens, da dieser eine festgelegte Tonhöhenkurve singen muss und einen zugrundeliegenden Text zu vermitteln hat. Probleme, falls die zu darbietenden Stücke nicht dem emotionalen Befinden des Sängers entsprechen, scheinen naheliegend. Williams und Stevens (1972, zitiert nach Sundberg, 1997) konnten in einer Studie, bei der ein kurzer Text, der verschiedene emotionale Zustände enthielt, von Schauspielern gesprochen wurde, zeigen, dass bei der Emotion "Furcht" die Phonationsfrequenz tiefer liegt als im "Neutralzustand" und ihr Kurvenverlauf plötzlich Gipfel und Irregularitäten enthält, bei "Kummer" finden sich Unregelmäßigkeiten in Form von Heiserkeitsspuren in der Stimme. Die Phonationsfrequenz fällt zumeist monoton zum Ende der Phrase hin ab und zeigt manchmal Anzeichen von Tremor.

Ich möchte darauf hinweisen, dass Sängerinnen und Sänger ebensolchen textlichen Inhalten und den damit verbundenen Emotionen bei der Interpretation eines Werkes "ausgeliefert" sind und eine Beeinflussung des Interpreten durchaus auch von dieser Seite stattfindet. Auch hier wäre auf ein "Zusammenpassen" des emotionalen Zustands des Interpreten mit dem Werkinhalt zu achten, um glückliches Singen zu ermöglichen.

Kotlyar und Morozov (1976, zitiert nach Sundberg, 1997) zeigten in einer Untersuchung zum emotional intendierten Singen, in der Berufssänger bestimmte Lieder und Arien mehrfach singen mussten und die Aufgabe der Sänger darin bestand, verschiedene Stimmungen auszudrücken, dass Unterschiede im Schallpegel, in der Einsatz- und Absatzdauer, in der Silbendauer und im Pausenanteil je nach Emotion (Freude/Glück (F), Kummer (K), Neutralzustand (N), Wut (W), Furcht (F)) vorhanden sind. In den nun folgenden Diagrammen werden die Auswirkungen der emotionalen Zustände auf Schallpegel, Einsatz- und Absatzdauer, Silbendauer und Pausenanteil dargestellt. Die Zeit für den Stimmeinsatz ist mit schraffierten, die Zeit für den Stimmabsatz mit leeren Säulen gekennzeichnet. Die Rechtecke verdeutlichen die Streubreite der Messwerte.

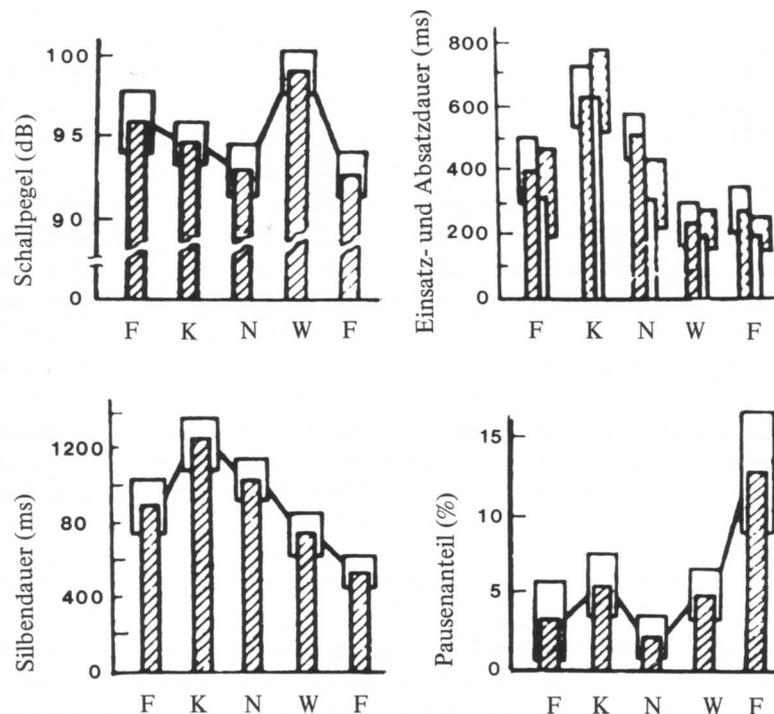


Abb. 63: Mittelwerte für die Abhängigkeit einiger akustischer Parameter von verschiedenen emotionalen Zuständen, die von Berufssängern gesanglich ausgedrückt worden waren (aus Sundberg, 1997, S.207 nach Kotlyar und Morozov, 1976).

Die Autoren versuchten außerdem herauszufinden, wieviel von den in den obengenannten Gesangsproben verschlüsselten Gefühlen man identifizieren könne. Sie gaben Probanden ein elektronisch erzeugtes Signal zu hören, dessen zeitabhängige Charakteristika (Tonhöhe, Lautstärke, Stimmeinsatz, etc.) so variiert wurden, das sie den in verschiedenen Gesangsproben ermittelten Veränderungen entsprachen. Die Signale bestanden aus einem einfachen Ton unterschiedlicher Höhe und Lautstärke ohne Vokalcharakteristika. Die Aufgabe für die Hörer bestand darin, nach Möglichkeit die den Signalen zugrundeliegende emotionale Stimmung herauszufinden. Die Hörer konnten die Stimuli recht gut zuordnen, nur bei der Emotion Freude gab es Schwierigkeiten. Eine mögliche Erklärung dafür ist, dass die untersuchten zeitlichen Veränderungen zwar typisch für die einzelnen Stimmungen sind, jedoch das Gefühl der Freude sichtlich nicht nur durch die Parameter Silbenlänge, Pausendauer, Stimmstärke sowie Stimmeinsatzlänge und Stimmabsatzlänge ausgedrückt wird. Glückliches und freudiges Singen ist eben mehr.



Abb. 64: Äußere und innere Einflüsse beim Singen (aus Seidner & Wendler, 1997, S. 239).

Sind die Einflüsse auf den Sänger und damit auf die Singstimme nicht förderlicher Natur, kann es zu einer Fülle von Beschwerden kommen, z.B. durch unzureichende Motivation für bestimmte Aufgaben, übergroße Lebhaftigkeit, allgemeine Leistungsschwäche, Überforderung durch anstrengende Probenarbeit oder zahlreiche Vorstellungen, zu wenige und zu kurze Ruhe- und Regenerationsphasen, kurze, mangelhafte oder falsche Ausbildung mit stimmtechnischen Defiziten, falsche Klassifizierung von Stimmgattungen, häufiges Singen in (zu) hoher Lage, Forcieren durch zu starke dramatische Akzente, muskuläre Überfunktionen durch Kompensationsversuche der stimmlichen Leistungsschwäche, die sich vor allem in Verspannungen im Halsbereich oder in unwillkürlichen mimischen, gestischen, körperlichen Mitbewegungen während des Singens äußern. Die Stimme spricht nicht leicht genug an, der weiche Stimmeinsatz bereitet Mühe oder gelingt überhaupt nicht, das Pianosingen ist gestört, die Töne brechen ab, wenn leise gesungen wird, die Modulationsfähigkeit der Stimme ist beeinträchtigt, es kommt zu Stimmklangveränderungen oder zu einer hauchigen und belegten Stimme, die Intonation wird unsauber, der Tonhöhenumfang wird eingeengt, besonders in der Tiefe, die Höhe und das Forte werden nur durch gesteigerten Kraftaufwand erreicht, im Hals entstehen unangenehme Empfindungen, die Stimme ermüdet rasch und das Singen strengt an und bereitet Unlust (Seidner & Wendler, 1997). Von einem „glücklichen Singen“ kann in solchen Fällen nicht mehr gesprochen werden.

2.2.2 Lehrer und Schüler

Der emotionale Zustand beeinflusst die Art und Weise des Stimmgebrauchs (Sundberg, 1997). Hierin liegt auch eine Erklärungsmöglichkeit dafür, dass die emotionale Beziehung zwischen Lehrer und Schüler einen entscheidenden Einfluss auf das Ergebnis des Gesangsunterrichts hat. "Wenn die Atmosphäre im Unterrichtsraum nicht entspannt ist, so wird auch die in diesem Raum erlernte Phonationsform alles andere als entspannt sein" (Sundberg, 1997, S. 212). Die vorhandenen natürlichen Anlagen einerseits und die von außen kommenden, meist beruflich bedingten, Anforderungen müssen in Einklang - man beachte das schöne Wort in seiner ursprünglichen Bedeutung - gebracht werden. "Jedes starke Missverhältnis zwischen beiden Kategorien führt

letztlich zu stimmlichen Entgleisungen" (Seidner & Wendler, 1997, S. 227). Verminderte Belastbarkeit, verzögerte Erholung, Neigung zu Heiserkeit, Missempfindungen im Kehlkopfbereich, erschwertes Ansprechen der Stimme können die Folgen sein. Die Aufgabe der Musikpsychologen wird auch darin gesehen, zwischen "ehrgeizigen" Lehrern und "auf das Funktionieren getrimmten" Schülern zu vermitteln und auf sich anbahnende Probleme hinzuweisen. Der Musikpsychologe sollte als Ansprechpartner für alle Formen des Unwohlseins bereitstehen, er sollte die Wechselwirkungen zwischen Körper, Geist, Stimme, Persönlichkeit und situativen Einflüssen transparent machen. Liebeskummer, Sorgen aber auch unbändige Freude wirken sich auf die Stimmproduktion aus und werden oftmals als solche im Rahmen der Gesangsausbildung negiert.

Auch aus Pädagogik und Psychotherapieforschung ist bekannt, dass eine gute Beziehung zwischen Lehrer und Schüler bzw. Therapeut und Patient für den Erfolg sehr wichtig ist. Sehr oft sind Profimusiker bzw. Musikprofessoren akzentuierte Persönlichkeiten. Daraus wird klar, wie schwer es ein Schüler im Fach Gesang haben kann und wie sehr er von der Person des Lehrers abhängig ist. Besonders bei der Gesangsausbildung ist dies von großer Bedeutung, da der ganze Körper (das Instrument ist der Körper) beteiligt ist und jegliche emotionale Färbung sich direkt auf das Instrument "niederschlägt" (Spitzer, 2002). Kommt es zu einem tragfähigen vertrauensvollen Bündnis, dann stellt sich mit hoher Wahrscheinlichkeit ein Erfolg ein, bleibt die Beziehung oberflächlich und von gegenseitiger Geringschätzung oder gar Missachtung geprägt, so ändert sich nichts. Gerade am Anfang eines Musikunterrichts ist die vom Lehrer vermittelte Wärme, Zuwendung und Verständnis für den langfristigen Erfolg entscheidend. Schüler und Lehrer müssen sich gegenseitig mögen und respektieren. Bei der "Zuteilung" zu einem Lehrer an einer Hochschule, einer Universität oder einem Konservatorium wäre die Beachtung dieses Aspektes sehr wichtig, um "glückliches Singen" überhaupt erst zu ermöglichen, im privaten Lehrbetrieb sind die dauerhaften Abhängigkeiten nicht so groß, weswegen ein rasches Wechseln des Lehrers, sobald sich ein unangenehmes Gefühl einstellt, relativ leicht möglich ist. Von psychologischer Seite wird dies angeraten. Um die Auswahl der richtigen Lehrkraft zu erleichtern, schlage ich vor, zunächst Gruppenaufnahmeprüfungen und gemeinschaftliches Singen zu veranstalten. Menschen

sind Gemeinschaftswesen, wenn der Aspekt der Gemeinschaft, und nicht der der Konkurrenz und des gegenseitigen Ausbootens, stärker betont würde, wenn Musik als gelebtes Miteinander empfunden werden kann, wird gesundes Singen, ja sogar "glückliches Singen" ermöglicht. Ich wünsche mir eine Entwicklung der Musikausbildung in diesem Land in diese Richtung.

"Wenn jemand eine bekannte Melodie singt, nachspielt oder abspielt, so hören wir nicht nur die Ideen oder Überzeugungen des Komponisten, welche zu dieser Melodie führten, sondern auch die momentane Haltung der Person (...)" (S. 111) meint Hegi (1997). Auf diese Haltung der Person zu "hören" ist, wie schon vorher ausgeführt, Aufgabe des Ausbildners. Dieses Hinhören ist auch eine wesentliche Voraussetzung, um glückliches Singen erst zu ermöglichen. Ist das Stück Musik, welches ausgewählt wurde, in dem Moment passend für den Interpreten, ist es gesund für ihn, es jetzt zu singen, oder schafft es Ängste, Verkrampfungen, Blockaden. Als verantwortungsvoller Lehrer sollte sofort auf derartige Merkmale reagiert werden und dem Interpreten (Schüler) die Möglichkeit gegeben werden, "sein" Stück zu singen. Die Auswahl des einzustudierenden Stückes hat immer in Absprache mit dem Interpreten zu erfolgen, diese wiederum kann nur in einem angstfreien und vertrauensfördernden Verhältnis erfolgen, weswegen auch dieses Faktum als eine Voraussetzung für glückliches Singen genannt werden kann. Erfolgsdruck und Profilierungssucht, sowohl seitens des Lehrers, Agenten oder Intendanten als auch seitens des Interpreten, kann vielleicht zu einem momentanen Erfolg führen, der jedoch äußerst kurzfristig sein wird und schwere Spätfolgen nach sich ziehen kann. Die adäquate Musikauswahl muss sehr verantwortungs-bewusst erfolgen.

Außerdem ist bei allem Eingespanntsein in den Konzert- und Bühnenbetrieb wesentlich, dass Regisseure, Dirigenten, Agenten und Ausbildner die natürlichen Leistungsgrenzen der Sängerstimmen sorgfältig beachten und danach streben, den Dualismus zwischen Gesangstechnik und künstlerischem Ausdruck zu überwinden und mit größter Behutsamkeit und Geduld begleiten (Seidner & Wendler, 1997). Bei allen leistungsorientierten Bemühungen um die Sing- und Sängerstimme soll die Freude am Singen, an spontanen Emotionen, an der Lust, etwas Außergewöhnliches darzustellen und Zuhörer zu begeistern, als eine zentrale Motivation erhalten bleiben. Nach Kemp (1997, zitiert nach Spitzer, 2002, S.342) sollte man "Studenten an Konservatorien öfters

daran erinnern, dass es ihr Job ist, mit den Zuhörern zu kommunizieren und die dazu notwendigen angemessenen Verhaltensweisen zu erlernen". Die Funktion der Musikpsychologie im Rahmen des Lehrbetriebs wäre die einer Brücke zwischen Kunst und Mensch.

2.2.3. Angst und Lampenfieber

Nicht erst einmal wurde mir berichtet, dass Musiklehrer aus der Volksschule einen Menschen dazu gebracht haben, nie wieder zu singen. Oft wird auch erzählt, dass – auch bei professionell agierenden Künstlern – immer noch die Angst mitschwingt, die vom Gesangslehrer im Rahmen der Ausbildung transportiert wurde, sei es durch das Stellen zu großer Anforderungen, durch das Nichtreagieren auf Angstanzeichen des Schülers, sei es durch das Betonen der negativen Leistungen des Schülers im Rahmen der Ausbildung.

Lampenfieber (engl.: stage fright) ist nach einer vergleichenden Studie an verschiedenen Vertretern der "performing arts" bei Musikern (Instrumentalisten) mit 47% am häufigsten, gefolgt von Sängern (38%), Tänzern (35%) und Schauspielern (33%) (Wilson, 1997, zitiert nach Spitzer, 2002). Eine Studie an 301 Studenten und Professoren der Musikhochschule Iowa ergab bei 21% der Befragten "deutliches Unwohlsein" und bei weiteren 40% "mäßiges Unbehagen" durch Lampenfieber. 17% klagten über "deutliche Beeinträchtigung" bei der Aufführung, 30% über eine "mäßige Beeinträchtigung" (Fidler, 1987, zitiert nach Spitzer, 2002). 9% der befragten Musiker gaben an, wegen Lampenfieber des öfteren Engagements nicht annehmen zu wollen, 13% gaben zu, dass sie mindestens einmal einen Auftritt wegen Lampenfieber unterbrechen mussten (Wilson, 1997, zitiert nach Spitzer, 2002).

Nach Wessner, 1990, zitiert nach Spitzer, 2002) treten folgende Symptome von Lampenfieber auf:

<i>Symptom</i>	<i>Häufigkeit</i>
Konzentrationsstörungen	63%
beschleunigter Puls	57%
Zittern	46%
Mundtrockenheit	43%
Schwitzen	43%
Kurzatmigkeit	40%
Erröten	selten
zitternde Stimme	selten
Übelkeit	selten
Benommenheit und Schwindel	selten

Abb. 65: Häufigkeit der Symptome von Lampenfieber bei betroffenen Musikern (nach Wessner et al. 1990, aus Spitzer, 2002, S. 349).

Angst ist auch ursächlich mit Stress-Phänomenen verbunden. Stress im Sinne einer gewissen Anforderung ist lebensnotwendig (Eustress), aber bei Überforderung (Distress) kann es zu Störungen kommen. Es kann zu Schlafstörungen, Reizbarkeit, psychosomatischen Erkrankungen kommen. Auch ein erhöhter Blutdruck, eine vermehrte Infektanfälligkeit und eine vorzeitige Verschlechterung des Gedächtnisses können die Folge sein. Musiker, und insbesondere Sänger, da ihr Instrument der eigene Körper ist, leiden unter Stress. Bei Stress – und eben auch bei angstinduziertem Stress – werden verschiedene Hormone freigesetzt, und zwar vor allem Adrenalin und Kortisol. Adrenalin erhöht den Blutdruck, steigert die Herzfrequenz, erweitert die Bronchien und die Pupillen und hemmt die Verdauung. Kortisol greift vor allem in Stoffwechselforgänge ein und hemmt Abwehrreaktionen gegen Infektionen und Entzündungen (Klöppel, 2003). Eindeutige Gründe dafür, angstinduzierten Stress zu bekämpfen. "Angst behindert, wenn sie ein gewisses Niveau überschreitet. Angst zu überwinden ist deswegen für manchen Musiker ein zentrales Problem seiner Konzerttätigkeit." (Klöppel (2003, S.146).

Aber auch eine übermäßige Anzahl von Reizen vor und während des Singens kann dem Lampenfieber Vorschub leisten. Der Großteil der während des Singens im sensorischen Speicher des Gehirns eintreffenden Informationen wird sofort gelöscht. Nur ein kleiner Teil wird bewusst oder unbewusst weiterverarbeitet und entweder nur ins Gedächtnis übernommen oder gleich als Grundlage für Handlungen verwendet. Alle Informationen zu verarbeiten wäre völlig undenkbar, so können während eines Konzertauftritts – ohne Anspruch auf Vollständigkeit, eintreffen: Die Klänge der Mitspielenden Instrumente bzw. Sänger, Nebengeräusche vom Umblättern und knarrenden Stühlen, Straßenlärm, Geräusche einer Klimaanlage, Geräusche aus dem Zuhörerraum, visuelle Reize wie Notenbild, Dirigierbewegungen, Spielbewegungen der anderen Musiker, die eigenen Bewegungen, die Lichtverhältnisse, Raumtemperatur, Gerüche sowie im eigenen Körper entstehende Reize, wie Bewegungs- und Berührungsempfindungen, beengende Kleidung, Schwitzen, Hunger, Durst und eine Unzahl von Kognitionen. Die "Auswahl" der "verwendeten" Reize erfolgt überwiegend unbewusst, die richtige Auswahl der relevanten Informationen ist aber eine wesentliche Voraussetzung für effektives Erlernen und Ausführen einer Bewegung oder der Tonproduktion.

Der Anfänger steht oft hilflos der großen Zahl von Eindrücken gegenüber, die mit dem Spiel auf dem Instrument verbunden sind. Er ist mit einer Fülle von unwesentlichen Dingen beschäftigt und kann vielleicht gerade deshalb die fehlerhafte Intonation nicht erkennen und daher nicht korrigieren (Klöppel, 2003). Bei mäßigem Angstniveau werden die für die Aufgabe irrelevanten Hinweisreize eher eliminiert, was zu einer Leistungsverbesserung führen kann, während bei zunehmender Anspannung es immer schwieriger wird, die für die Aufgabe wichtigen Informationen zu verarbeiten. Zu glücklichem Singen gehört – zumindest bei Anfängern – diese Reduktion der Reize, die auch durch den Lehrer oder Konzertveranstalter erfolgen sollte. Hilfreich wären z.B. der Hinweis, Mobiltelefone abzudrehen, das Publikum zu bitten, sitzen zu bleiben, sich nicht laut zu räuspern, keine ablenkenden Fotografen anzustellen, eine Scheinwerferprobe mit dem Interpreten durchführen, um störende Reflexionen auszublenden etc..

Andererseits dienen Angst und Reizüberflutung aber auch der Aktivierung und mögen manchmal zur Entfaltung der vollen Leistungsbereitschaft erforderlich sein. In diesem Zusammenhang ist der umgekehrt-U-förmige Zusammenhang zwischen emotionaler

Erregung und Leistungsfähigkeit (Yerkes und Dodson, 1908, zitiert nach Spitzer, 2002) von praktischer Bedeutung.

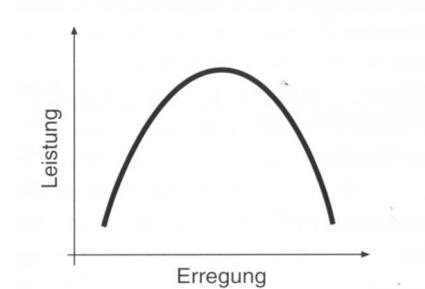


Abb. 66: Gesetz von Yerkes und Dodson (aus Spitzer, 2002, S. 350).

Bei zunehmender Erregung nimmt die Leistungsfähigkeit zunächst zu, erreicht ein Optimum und nimmt dann wieder ab. Da introvertierte Menschen leichter erregter sind, brauchen sie weniger zusätzliche Erregung zum Erreichen einer optimalen Leistung. Extravertierte hingegen haben ein geringeres Erregungsniveau und erreichen optimale Leistung erst mit entsprechender äußeren oder situativer Erregung. Wesentlich ist in Bezug auf das Lampenfieber auch der Zeitpunkt der Erregung. Wie man bei Fallschirmspringern und bei Musikern zeigen konnte, stellt sich bei erfahrenen Menschen mit gesunden Anpassungsmechanismen an die gestellte Aufgabe das maximale Erregungsniveau kurz vor dem Sprung bzw. Auftritt ein. Unerfahrene mit Lampenfieber hingegen erleben das Erregungsmaximum während der Aufgabe und sind daher oft wegen zu hoher Erregtheit weniger leistungsfähig bzw. machen Fehler (Wilson, 1997, zitiert nach Spitzer, 2002).

Bewältigung von Angst und Lampenfieber ist unter anderem durch systematische Desensibilisierung im Sinne einer Gegenkonditionierung der irgendwann einmal erlernten Angstreaktion möglich. Klöppel (2003) empfiehlt auch folgenden Ablauf im Sinne einer systematischen Desensibilisierung:

"... ohne Unterbrechung mehrmals hintereinander spielen,
spielen mit der Vorstellung, es höre jemand zu,
spielen mit Tonbandaufnahme,
spielen mit Tonbandaufnahme, die man einer Respektsperson als Geschenk versprochen hat,
spielen vor Familienangehörigen,
spielen vor Kommilitonen oder Freunden." (S.147).

Weiters empfiehlt sie das Herbeiführen einer Entspannung in kritischen, angstbesetzten Situationen, z.B. durch die progressive Muskelentspannung nach Jacobsen (zitiert nach Klöppel, 2003) oder das autogene Training nach Schultz (zitiert nach Klöppel, 2003). Auch die positive Einschätzung der eigenen Kompetenz gibt ein Gefühl der Sicherheit. Gutes Selbstvertrauen hilft, die Angst vor Versagen zu überwinden. Wie das technische und musikalische Können kann auch die richtige Einstellung durch Übung gelernt werden.

"Wer immer negativ denkt, hat eine negative Einstellung zur eigenen Leistung und läuft Gefahr, als Folge davon auch schlecht zu spielen. Sinnvoller ist, das Gefühl und das Selbstvertrauen zu mobilisieren, das für ein gutes Gelingen gebraucht wird: So einfach es klingt, so wirksam ist es doch, bewusst und mit Überzeugung sich Sätze wie "Ich kann das" oder "Ich bin der Situation gewachsen. Meine Aufregung und Anspannung verhilft mir zu höheren Leistungen!" ins Bewusstsein zu rufen." (S.149).

Grenzen dieser positiven Selbstinstruktion sind allerdings dann gegeben, wenn Anspruchsniveau und tatsächliches Können weit auseinanderklaffen. Umso wichtiger ist die richtige Auswahl des Programms und der richtige Lehrer, der das Können des Schülers richtig einschätzt und die Rahmenbedingungen für ein angstfreies Musizieren schafft.

2.2.4 Unsachgemäße Behandlung der Stimme

Die unsachgemäße Behandlung der Stimme durch Grölen bzw. zu lautes und zu häufiges Sprechen kann zu Stimmstörungen führen. Das bei der Bulimie vorhandene häufige Erbrechen ebenfalls. Koffein, enthalten in Kaffee, Tee, Cola-Getränken und einer ganzen Reihe von Medikamenten führt zu einer Zunahme der Unregelmäßigkeit der Frequenzen beim Sprechen und Singen, was, bei regelmäßiger Einnahme, zu einer Beeinträchtigung der Stimmqualität führen kann (Spitzer, 2002). Rauchen (aktiv und passiv) und trockene Luft können ebenfalls als schädlicher Einfluss genannt werden, Klimaanlage sind besonders gefährlich.

Im Gegensatz zum Jodeln, welches alle Merkmale eines gesunden Singens aufweist, da dort die Bauchatmung überwiegt, der Stützvorgang intensiviert, der Kehlkopf tiefgestellt, die Ansatzräume erweitert werden und ein verkürzter Stimmlippenchluss in

den oberen Lagen im Sinne eines Falsett-Gesangs erfolgt, was sich, da der Kehlkopf vor übertriebenen Belastungen bewahrt wird, positiv auf die Stimmband-Hygiene auswirkt, kann Belting als eher ungesundes Singen bezeichnet werden. Belting ist eine besonders laute und kraftvolle Art zu singen, bei der der besonders kräftige Gebrauch des Brustregisters auffällig ist. Es wird im Bereich vom eingestrichenen g bis zum zweigestrichenen d eingesetzt und geht mit stark hochgezogenem Kehlkopf, einer langen Schlussphase der Stimmlippen sowie überhöhtem Atemdruck einher. Die Stimme klingt etwas rau und soll damit die Erregung der hohen Spannung ausdrücken. Da das Brustregister üblicherweise beim eingestrichenen g endet, kann man Belting einen stimmlichen Ausnahmezustand nennen (Seidner & Wendler, 1997). Belting weist aus phoniatischer Sicht alle negativen Komponenten einer Gesangstechnik auf. Hoher Atemdruck, hochgezogener Kehlkopf und laute Stimmgebung im Brustregister führen leicht zu überanstrengten Stimmen, bis zu einer Phonationsverdickung an den Stimmlippen. Wenn die Stimme von Natur aus klangvoll und gut belastbar ist, kann Belting bis zu einem gewissen Grad und in kleinen Dosen zur „Freude“ eingesetzt werden. Stimmprobleme sind bei längerem Gebrauch jedoch zu erwarten. Aus musikpsychologischer Sicht kann von Belting nur abgeraten werden. Es scheint mir unverständlich, wenn nicht sogar unverantwortlich, dass an Wiener Ausbildungsstätten und Bühnen als Aufnahmekriterium – besonders im Musicalbereich - Belting verlangt wird (mündliche Information, 2004). Glückliches Singen äußert sich nicht in hohem Druck sondern in einem ausbalancierten Schwingen im gesamten Körper. Ich sehe große Gefahr darin, dass Sänger – und insbesondere Sängerinnen – versuchen, den Klang eines Musikstückes auf Schallplatten und CD-Aufnahmen ihrer "Stars" nachzuahmen und damit geradewegs in ein ungesundes Singen verfallen. Es ist wichtig, Interpreten darauf aufmerksam zu machen, dass derartige Tondokumente oftmals maschinell klangtechnisch beeinflusst sind und die Sängerin "in Wirklichkeit" – also ohne Mikrofon und Mischpult – "natürlich" ganz anders klingt. Es sollte daher den Schülern geraten werden, "ihre" Stimme mit "ihrer" Persönlichkeit zu finden und mit dieser dieses „geliebte“ Lied im Sinne einer "Cover-Version" zu interpretieren. Nur unter dieser Voraussetzung wird die Schülerin lange Freude mit ihrer Stimme haben und mit Singen Glück assoziieren.

2.2.5 Probleme durch Stimmtypen-Klassifikation

Die menschliche Stimme wurde in einzelne Stimmgattungen (Stimmlagen) und Stimmtypen kategorisiert.

<i>Sopran:</i>	Soubrette, lyrischer Sopran, jugendlich-dramatischer Sopran, Zwischenfach, hochdramatischer Sopran, Koloratursopran, dramatischer Koloratursopran.
<i>Alt:</i>	Spielalt, dramatischer Alt.
<i>Tenor:</i>	Tenorbuffo, Charaktertenor, lyrischer Tenor, jugendlicher Heldentenor, Zwischenfach, schwerer Heldentenor.
<i>Bariton:</i>	Spielbariton, lyrischer Bariton, Charakterbariton, Zwischenfach, Heldenbariton.
<i>Baß:</i>	Baßbuffo, seriöser Baß, Spielbaß, Charakterbaß.

Abb. 67: Stimmtypen (aus Seidner & Wendler, 1997, S. 223).

Dies hat den Vorteil, dass bestimmte Opernrollen rasch an bestimmte Sänger zugewiesen werden können. Der - meiner Meinung nach sehr große - Nachteil liegt darin, dass dadurch Sängerinnen und Sänger versuchen, in eine dieser Gattungen hineinzupassen und ihre Stimmbildung darauf ausrichten, einmal eine dieser Rollen übernehmen zu können. Ausgehend von einer unendlichen Vielzahl von Menschen- und Stimmtypen, ausgehend von der Tatsache, dass aufgrund der emotionalen und kognitiven momentanen Befindlichkeit die Stimme verschiedenste „Merkmale“ aufweist, scheint mir eine derartige Kategorisierung jedoch überaus problematisch und durchaus als Grundlage für entstehende Stimmprobleme geeignet. Ich schlage daher vor, die zu singende Literatur an den Menschen in der aktuellen Situation anzupassen und nicht den Menschen an die Literatur.

Auch Seidner & Wendler (1997) bemerken:

"Die künstlerischen Anforderungen an zeitgenössische Sänger haben sich stark gewandelt, ihre natürlichen Anlagen sind aber im wesentlichen gleich geblieben. (...) [Es ist] nichts einzuwenden, wenn nicht nur psychisch künstlerische Besonderheiten, sondern auch leistungsphysiologische Gesichtspunkte bedacht werden. Besonders junge Sänger, Anfänger, sind auf diese Weise vor Überforderungen zu bewahren. (...) Insbesondere Opern- und Konzertsänger haben nicht nur hochdifferenzierte sondern auch kraftzehrende Leistungen in

großen Räumen zu vollbringen, und bei diesen hohen Anforderungen kann in einer falschen Klassifizierung die Ursache von wiederkehrenden Stimmstörungen oder völligem stimmlichen Versagen liegen.“ (S. 219).

Eine Klassifizierung ist dann von Vorteil, wenn der Mensch wirklich genau in diese Kategorie „passt“ und nicht wegen des Marktwertes oder der Möglichkeit, eine Bühnenanstellung zu bekommen, ein anderes „Fach“ anstrebt. Sie "wirft dann keine Probleme auf, wenn nicht schematisch vorgegangen wird und sängerische Individualität ausreichend Berücksichtigung findet" (Seidner & Wendler, 1997, S. 227).

2.2.6 Bewegung, Antizipation und Erwartung

Schon bevor der Musiker zu spielen, der Sänger zu singen beginnt, registriert das Nervensystem die Körperhaltung und die aktuellen Beziehungen zur Umwelt und wählt das passende Bewegungsprogramm – auch in den feinsten Bewegungen, wie z.B jene des Kehlkopfes – aus. Bereits vor dem sicht- oder spürbaren Beginn einer Bewegung laufen im Nervensystem verschiedene vorbereitende, Prozesse ab. Die meisten Bewegungen können direkt oder aufgrund ihrer Auswirkungen durch die verschiedenen Sinne wahrgenommen werden. Sie werden hierdurch dem Gehirn rückgemeldet, das heißt sie erzeugen ein "Feedback". Durch speziell ausgerüstete Nervenendigungen in Muskeln, Sehnen und Gelenken werden die Aktionen des Bewegungsapparates, aber auch des Kehlkopfes und der Stimmlippen registriert und über die Nerven zum Rückenmark und Gehirn gemeldet (Klöppel, 2003). Dieser "kinästhetische" Sinn führt nur zum Teil zu bewussten Wahrnehmungen, die allermeisten seiner Informationen dienen unbewussten reflektorischen Einstellungen der Muskulatur, die aber für gesundes und glückliches Singen hohe Bedeutung haben.

Diese einer Bewegung vorausgehenden und zum Teil der bewussten Kontrolle gänzlich entzogenen Voreinstellungen einer Bewegung nennt man Antizipation. Beim Musizieren ist diese meist unbewusste vorbereitende Einstellung auf den erwartungsgemäß benötigten Kraftaufwand entscheidend für das Klangergebnis. Inneres Voraushören ist ein anderer antizipierender Vorgang beim Musizieren: Die Vorstellung einer bestimmten Lautstärke bewirkt die entsprechende Kraftdosierung und das Voraushören der Tonhöhe ist eine selbstverständliche Voraussetzung für eine gute

Intonation, sowohl bei Streich- und Blasinstrumenten als auch beim Singen. Solche Verbindungen von Klangerwartung und entsprechender Einstellung der Muskulatur werden durch Übung erworben und beruhen auf der Erfahrung, dass bestimmte Muskelaktivitäten die entsprechenden Klangereignisse regelmäßig nach sich ziehen (Klöppel, 2003).

In dieser Weise wird nicht nur die Skelettmuskulatur vorbereitet sondern auch die Muskulatur des Kehlkopfes. Schon eine Zwanzigstel- bis eine Zehntelsekunde vor Beginn eines Tones werden durch die Muskeln des Kehlkopfes und der Stimmlippen die für die Stimmproduktion verantwortlichen Stimmbänder richtig eingestellt. Inneres Voraussingen führt dazu, dass beim Geübten die Stimmbänder sofort den richtigen Ton produzieren können und der Singende nicht erst nach gehörmäßiger Kontrolle den richtigen Ton findet (Habermann, 2001). Auch gemeinsames Musizieren, insbesondere auch Chorsingen, besonders der gemeinsame Beginn, erfordert die erlernte Antizipation eines kommenden Ereignisses, da ja nicht erst dann begonnen werden darf, wenn der Musiker "die Anderen" hört. Wenn ein Mensch ein Ereignis unmittelbar erwartet, ruft diese Erwartung elektrische Spannungsveränderungen auf der Hirnoberfläche hervor. Solche "Erwartungspotentiale" wurden bei einer Untersuchung von Haider & Groll-Knapp (1971, zitiert nach Klöppel, 2003) auch bei Orchestermusikern registriert und konnten zum Beispiel vor exponierten Soloeinsätzen schon mehr als eine Sekunde vor dem Einsatz aufgezeichnet werden.

2.2.7 Gemeinschaftsaspekt

Beim Chorsingen ist soziale Kompetenz von Nöten. Im Gegensatz zu einem Orchester tun im Chor alle das Gleiche, nämlich singen. Wer im Chor singt, muss sich auf die anderen einstellen, sollte nicht zu laut und nicht zu leise singen und die richtigen Töne treffen. Freies, glückliches Singen kann hier auf direktem Wege zu einer freien, glücklichen Gemeinschaft führen, wenn der Chorleiter als Moderator und Kommunikator gute Arbeit leistet. Sowohl die richtige "Menschenführung", ein offener, direkter aber menschenwürdiger und behutsamer Umgang mit den Chorsängern einerseits und ein nicht zu sehr überfordernder Probenbetrieb gehören unabdingbar dazu. Auch Spitzer (2002) schlägt vor, wenn z.B. eine bestimmte Phrase dem Chor in

der Intonation Schwierigkeiten macht, ganz einfach auf verschiedenen Vokalen ohne Text singen zu lassen, anstelle die Sängerinnen und Sänger zu quälen. "Insbesondere dann, wenn ein Chor an einer bestimmten Stelle Schwierigkeiten hat und hier der Vokal "u" gesungen werden soll, ist es daher sinnvoll, beim Üben auf den Text zu verzichten und die ganze Phrase auf "ah" zu singen" (S. 346).

Wild (2003) schreibt in den Chornachrichten des Wiener Lehrer-a-capella-Chores in seiner Funktion als Präsident des österreichischen Sängerbundes:

"(...) Wer mich kennt weiß, dass ich auf Qualität großen Wert lege: Chor- und Einzelstimmführung, Intonation, Homogenität im Zusammenklang, Ausdruck, Dynamik, Textdeutlichkeit, die Kenntnis und Auswahl der Chorliteratur und vieles andere bestimmen die Qualität eines Chores. Der dies vermitteln kann und soll, ist der geschulte Chorleiter, der eine fachgerechte Ausbildung sowie pädagogische und psychologische (sic!) Fähigkeiten mitbringt. (...)" (S.7).

Der Philosoph Alfred Schütz (1964, zitiert nach Spitzer, 2002) hat den Aspekt der Gemeinsamkeit des Musizierens sehr treffend als "wechselseitiges sich Einstimmen" beschreiben, das die Barriere zwischen dem getrennten "Ich" und "Du" in die Gemeinsamkeit des "Wir" überwindet. Gemeinsames Improvisieren, freies "Dazusingen" zu einer führenden Stimme ist nach Spitzer (2002) besonders geeignet, um den Gemeinsamkeitsaspekt und das damit in Zusammenhang stehende Wohlbefinden zu erreichen.

Und zu einer anderen Form des gemeinschaftlichen Singens, zur Hausmusik meint Spitzer:

"Man sollte sich über Hausmusik nicht lustig machen. So laienhaft hier auch gespielt werden mag, so einfach Volkslieder oder Schlager auch sein mögen: Wenn die Familie schon – trotz Fernseher, Computer mit Internetanschluss, Telefon, Kino, Disco und weiterer alternativer Zerstreuungsangebote – zusammenkommt, um gemeinsam zu musizieren, so ist dies positiv und fördernd. Man sollte solche seltenen (...) Ereignisse vielmehr betrachten wie ein Kleinod. Und wenn dann die Mädchen oder Jungen ganz einfache Melodien von Britney Spears oder Robbie Williams singen, um gleich danach ein Menuett von Bach aufzuführen und danach wiederum sich an einem Spiritual zu versuchen, so ist das weder Ausdruck postmoderner kleinbürgerlicher Dekadenz noch Ergebnis gelungener gesellschaftsstabilisierender Einullung der Massen. (...) Es ist vielmehr der Ausdruck von Musikalität eben dieser jungen Menschen in eben dieser Zeit, die ihnen eben dieses Material zur Verfügung stellte." (Spitzer, 2002, S. 358).

Ich möchte dieses Zitat auch für alte Menschen gelten lassen und die Vielfalt der Musik, die Anpassung der Stücke an die oft "einfachen" Fähigkeiten der Personen und das damit verbundene Gemeinschaftsgefühl - sei es in der Familie, beim Heurigen oder bei einem "Großevent" - als Grundfeste eines "glücklichen Singens" und damit glücklichen Lebens bezeichnen.

2.2.8 Glücklich singen

Um einem Menschen "glückliches Singen" zu ermöglichen, sind die in diesem Kapitel erarbeiteten Aspekte - von der richtigen Körperhaltung über richtige Atemtechnik und dem Einbeziehen sämtlicher Resonanzräume bis zur Ausschaltung von störenden Kognitionen und emotionalen Reizen als Voraussetzung für optimale Leistungsentfaltung, sowohl im Unterricht als auch bei den Aufführungen, zu beachten. Reduktion nervaler und muskulärer Überspannungen sowie die Beseitigung bzw. Veränderung störender emotionaler und kognitiver Einflüsse schafft die Basis für glückliches Singen. Mir scheint es unverantwortlich, Menschen ihre musikalische Karriere zu verbauen, indem ebendiese Karriere als Vorwand für angsterfülltes Lernen genommen wird.

Auf allenfalls auftretende Ermüdung, störende kognitive oder emotionale Einflüsse und – ganz besonders - die richtige Auswahl der zu interpretierenden Stücke ist zu achten. Es kommt darauf an, die Übungen sinnvoll in eine ganzheitliche Betrachtung des Menschen einzubeziehen, die "biologische, psychologische und soziokulturelle Bezüge gleichermaßen umfasst." (Seidner & Wendler, 1997 (S. 253). Atemübungen, aufbauend auf Haltungskorrekturen (aufgerichtete Wirbelsäule, lockerer, weiter Schultergürtel), Resonanzübungen (Erspüren von Resonanzen in Form von Vibrationsempfindungen in der Stirn-, Nasen- und Mundregion), Lockerungsübungen (Lippenflattern, Kieferschütteln) sowie die Anspannung gewisser Muskelbereiche, die eine Entspannung anderer Muskelbereiche bewirken, sind die Basis jeder Stimmbildung und -therapie. Weiters müssen störende Einflüsse, die sich aus der Lebensweise des Sängers ergeben, wie z.B. zu kurzer Schlaf, Rauchen, Aufenthalt in schlecht gelüfteten, rauchigen Räumen, Alkoholkonsum, zu wenig oder zu viel Nahrungsaufnahme zur Sprache gebracht werden und versucht werden, ein individuelles gesundes „Programm“ für den

Sänger zu entwickeln, das glückliches Dasein mit gesunder Lebensart kombiniert. Von künstlicher Herstellung eines Gefühls, z.B. durch pharmazeutische Einflussnahmen oder Beruhigung durch den Konsum von Alkohol ist jedenfalls abzuraten.

Die Akzeptanz aller Einflüsse auf das stimmliche Wohlbefinden ist jedenfalls erforderlich, um musikpsychologischen und gesangspädagogischen Hilfestellungen zugänglich zu sein. Mit Gewalt und unter Zeitdruck ist keine Besserung zu erwarten. Des weiteren ist immer zu beachten, dass auf Grund lebensdynamischer Aspekte das, was gestern noch gut war, heute schlecht sein kann und das, was heute als richtig gilt, morgen unrichtig sein kann. Ein permanentes "Hören" auf die innere Stimme (man beachte die Doppelbedeutung dieses Wortes) und die Akzeptanz von Veränderung scheint mir eine wichtige Basis zur Gesundwerdung und Gesunderhaltung zu sein. Damit verbunden ist auch die Fähigkeit des "Loslassens" und das Akzeptieren von eigenen "Schwächen". Sängerinnen und Sänger müssen darauf hingewiesen werden, dass nicht ein anderer Sänger, sei er auch noch so angehimmelt, kopiert werden kann sondern dass "eigene" Musik gemacht werden soll. Glückliches Singen scheint mir nur auf diese Weise möglich. Glückliches Musizieren ebenfalls. Die Pianistin Anika Vavic hat dieses Glück sichtlich bereits erlebt.

"Eigentlich habe ich im Leben bis jetzt immer nur Glück gehabt!" (...) Glücksmomente. Glücksgefühle. Das Glück menschlicher Begegnungen und das Glück der Musik. Künstlerglück und Glück im Sturm. (...) Verdientes Glück. Das Glück des Tüchtigen. Auch davon müsste man sprechen, klänge das Wort "Tüchtigkeit" nicht allzu sehr nach Plackerei, eiserner Strebsamkeit, harter Willens- und Muskelkraft. Die Musen aber sind nicht tüchtig. Und zum Glück der Musik braucht es mehr als Tüchtigkeit. Da muss, jenseits aller erforderlichen Trainingsdisziplin, eine große Offenheit hinzukommen: die Fähigkeit, sich von der Musik beglücken zu lassen." (Reiber, 2003, S. 20).

Glückliches Singen ist nur bei einem gewissen Maß an Eigenständigkeit und Selbstverantwortung möglich, in einem Klima von gegenseitigem Vertrauen und hoher Wertschätzung. Das Publikum muss als „positiver Verstärker“ (Zimbardo, 1992) gesehen werden und nicht als Jury, die über die Leistung des Sängers richtet. Die eigene Freude am sängerischen Tun muss stark genug sein, um das Publikum in seinen Bann zu ziehen. Die Selbstverständlichkeit des Musizierens als emotionale und kognitive Ausdrucksform muss initialisiert sein. Singen hat mit Freiheit zu tun, mit Leben und

Atmen (Odem). Singen ist kein Beruf wie jeder andere. Singen ist Glück - wenn von allen Beteiligten darauf geachtet wird, dass „glückliches Singen“ möglich ist.

"Singen ist ...
... strömen, fließen, klingen.
Frei im Kopf, das Gefühl, dass der Klang
bei der Schädeldecke rauskommt, glücklich sein.
Lockeres Kiefer, lockere Zunge, lockerer Hals.
Keine Last im Körper.
Spannung an den richtigen Stellen,
Kraft dort, wo sie nötig ist,
Weichheit dort, wo sie sein soll.
Der Atem zieht aus der Zwerchfellgegend
über den Rücken und den Nacken
über die Augen hinaus. Der Klang geht mit ...
Eins sein mit der Umgebung, mit dem Universum,
aber auch mit sich selbst. Alles passt.
Professionalität ist auf jedem Niveau möglich.
Es muss nur echt sein.
Und zur richtigen Zeit am richtigen Ort.
Sei zärtlich zu deinem Körper. Freu dich!
Spannung, Entspannung, Leben.
Komm, sing mit."

(Biegl, 2003, S.38)



Abb. 68 und 69: "Glücklich singen" (aus Hofer, 1995, S. 39 (links) und S. 29 (rechts)).

3. SINGEND GLÜCKLICH?



WANN I NIMMER SINGEN KANN

TEXT: Hans Weigel

MUSIK: Alexander Steinbrecher

REFRAIN:

Wann i nimmer singen kann,
laß i mi begrab'n,
denn Singen is für mi ganz g'wiß,
was für'n Schneck sei Häuserl is.
Und für ein Leben ohne G'sang,
bin i net zum ha'm!
Weil wir so gern singen tan,
is der G'sang für unser'an
das, was für'n Heuschreck Hupfer san!

Abb. 70: Wann i nimmer singen kann (Wienerlied, aus Parthe, S. 218)

Adamek (2000) beschreibt Singen als ein "sich selbst in Ton, in Klang, in Schwingung versetzen". Sänger berichten immer wieder, von Gesang getragen zu werden, zu fließen und ein Gefühl der Freiheit zu erleben (Kummer, 2002). Gefühle von Leichtigkeit, Schweben und Prickeln im Körper können entstehen und einen Beitrag zum Wohlbefinden leisten. Abenteuer und Erotik können erlebt werden, Aufgehobensein, Raum- und Zeiterleben kann empfunden werden. Körperliche und seelische Gesundheit sowie Zufriedenheit werden ebenfalls als Komponenten des Singens gesehen. Musikmachen ist also voller Kontaktfunktionen (Hegi, 1997).

In diesem Sinne sollen im dritten Teil dieser Arbeit unter Bezugnahme auf therapeutische und gesundheitspsychologische Aspekte die Auswirkungen des Singens auf das Glücklichein erläutert werden. Die Darstellung einiger psychophysiologischer Parameter, die durch Musik beeinflusst werden können, leitet über in den empirischen Teil, in dem dann der Nachweis für Glücksempfinden durch Singen gebracht werden soll.

3.1 Musikpsychologische Aspekte

3.1.1 Gesundheitsfördernde Aspekte von Musik

"Sich mit Musik zu beschäftigen, aktiv oder passiv, ist also keinesfalls Zeitverschwendung, sondern – sofern man die Musik auch mag – gut für Körper und Geist. Gerade die letzten Jahre haben gezeigt, wie innig beides zusammenhängt und wie gerade im Kopf der Leib und die Seele nicht zu trennen sind. Dieser Gedanke zeigt sich vielleicht nirgendwo klarer, stärker und eindrucksvoller als im Bereich der Musik." (Spitzer, 2002, S.440).

Kant verglich die Wirkungen der Musik mit denen des Lachens. Das bloße Spiel der Vorstellungen bringe "ein Gleichgewicht der Lebenskräfte im Körper hervor" (Kant 1790/1924, S. 190, zitiert nach Spitzer, 2002, S. 426). Man fühle die "Schwingung der Organe, welche die Herstellung ihres Gleichgewichts befördert und auf die Gesundheit einen wohltätigen Einfluss hat" (Kant 1790/1924, S.190, zitiert nach Spitzer, 2002, S. 426). Das durch Musik oder Scherz bewirkte Gleichgewicht wird also eindeutig als gesundheitsfördernd gesehen.

"Nicht die Beurteilung der Harmonie in Tönen (...) sondern das beförderte Lebensgeschäft im Körper, der Affekt, der die Eingeweide und das Zwerchfell bewegt, mit einem Worte das Gefühl der Gesundheit (...) macht das Vergnügen aus, welches man daran findet, dass man dem Körper auch durch die Seele beikommen und diese zum Arzt von jenem brauchen kann." (Kant 1790/1924, S. 189 f, zitiert nach Spitzer, 2002).

Ästhetische Erfahrung ist eine der besten Möglichkeiten, dem Menschen bei der Anpassung an seine Umgebung zu helfen, Musik organisiert und energetisiert soziale Beziehungen, der Rhythmus kontrolliert das Individuum und die Aktivitäten von Gruppen. Musik ist nicht strafend sondern, ganz im Gegenteil, Quelle von Ermutigung

und Gratifikation. Der Musik kommt die Funktion zu, das Leben zu bereichern (Gaston, 1968, zitiert nach Strobel & Huppmann, 1997).

In jeder bekannten Kultur wurde die Anordnung von Tönen in einer Weise, die für das Ohr angenehm ist, ausgiebig genutzt, um die Lebensqualität zu verbessern (Csikszentmihaly, 1992). Eine der ältesten und vielleicht beliebtesten Funktionen von Musik ist es, die Aufmerksamkeit des Hörers auf die einer gewünschten Stimmung angemessenen Klänge zu zentrieren. Dies ist z.B. bei Hochzeiten, Begräbnissen, religiösen Hochfesten, politischen Aufmärschen, Militärmärschen aber auch in romantischen Situationen der Fall. Aber auch alltägliche Tätigkeiten werden von Musik begleitet. "Früher rasierte man sich, wenn man Beethoven hören wollte, jetzt hört man Beethoven, wenn man sich rasieren will." (Peter Bamm, zitiert nach Spitzer, 2002, S. 401).

Die Musik übernimmt die Funktion einer „prä“- verbalen Erlebens-, Ausdrucks-, und Kommunikationsebene, auf der therapeutische Prozesse initiiert und weitergeführt werden. Die für die Gesundheit notwendige Entwicklung künstlerischer und kreativer Potenzen ergibt sich daraus, dass mit Hilfe dieser Elemente einem Individuum die Integration der faktischen und der symbolischen Wirklichkeiten, also der sog. Realität und des Phantasiebereichs, ermöglicht wird (Müller, 1994).

"Anders als Malerei, Poesie oder Bildhauerei stellt sie [die Musik, Anm.] die Welt nicht dar. Ein Akkord bedeutet nichts, eine Melodie hat keinen Sinn. In ihrem Kern ist Musik reine Mathematik – berechenbare Luftschwingungen, deren Frequenzen sich nach physikalischen Regeln überlagern. Und doch geschieht eine Art Wunder: Mathematik verwandelt sich in Gefühl." (Bethge, 2003, S. 55).

Hegi (1997) meint, dass beim Menschen die Tendenz besteht, alle Klänge, wenn sie nicht rein oder nicht exakt im harmonischen Gebäude der Obertonreihe eingepasst sind, zurechthören. Unter Zurechthören versteht er eine Tendenz zur Harmonie, zur Ganzheit. Er erwähnt auch, dass diese Tendenz größer sei als die Tendenz zur Differenzierung. Wenn also Klänge, z.B. durch eigenes Singen, erzeugt werden, die nicht exakt dem musikalischen "Reinheitsgebot" entsprechen, kann dies als Chance gesehen werden, die dem Menschen innenwohnenden Tendenz zum Zurechthören zu aktivieren und dadurch auch seine eigene emotionale Empfindlichkeit zu verändern. Gerade durch das Zulassen dieser Abweichung vom Gewohnten, Erwarteten oder

Geforderten kann ein Prozess des Zurechtrückens dort geschehen, wo es der Persönlichkeit entspricht und damit zu einer Gesundung beitragen.

Auch das Wort "Person" hat durchaus eine "musikalische" Wurzel. Etymologisch betrachtet, kann man den Schluss ziehen, dass die Stimme des Menschen quasi die Person "entlarvt", die hinter der Maske ihrer Erscheinung verborgen ist. Die Übersetzung von "Per - sona", mit "durch die Maske hindurchklingen" führt zum Begriff "Person" als "durch den Klang". Die Wörter "Ton", "Sound", "sonare", "Sonate", "Song", "singen", "Sonne" und "ge-sund" stehen in der Wortfamilie "(Per)son" eindeutig in Beziehung (Hegi, 1997).

Nach Vanecek (2003) kommt dem aktiven Musizieren, sei es durch Spielen eines Instruments, durch Singen oder Tanzen eine sehr wichtige Rolle zu. Singen und Musizieren ist positiv erlebtes und bereicherndes Tun, das Körper und Geist stabilisiert. Jedenfalls ist die Stimme eines Menschen die am direktesten klingende Verbindung zwischen seiner inneren und äußeren Welt (Hegi, 1997). "Eigentlich wissen wir alle, dass die Seele Gesang ist." (Tomatis, 1995, S. 386)

3.1.2 Emotionale Aspekte

Gembris (1985) findet in seiner Untersuchung zu Kriterien entspannender Musik, dass der Grad der Aktivierung die Reaktion auf Musik verändert und dass es eine Wechselwirkung zwischen Ausgangsaktivierung und dem musikalischen Faktor "Tempo" gibt. Die Intensität und die Empfindlichkeit, mit der der Hörer auf Musik reagiert, ist bei einem niedrigen Aktivierungsniveau größer als bei einem hohen. Demgegenüber scheinen stärker aktivierte Personen tendentiell sogar emotional heftiger zu reagieren als die schwach aktivierten. Gembris unterscheidet zwei Prinzipien der Beeinflussung: Das "Iso-Prinzip", wonach die Stimmung des Musikstückes der des Rezipienten ähnlich sein sollte und das "Kontrastprinzip", bei dem die Stimmung des Musikstückes nicht der des Hörers entspricht. Welches Musikstück gewählt wird, kann am besten vom Interpreten entschieden werden.

Spintge und Droh (1992, zitiert nach Wenninger-Brenn, 2003) bezeichnen Musik als den stärksten emotionalen Kommunikationsträger der menschlichen Kultur. Sie meinen, dass Musik wie kein anderes Element Gefühle auszulösen vermag, unangenehme Gefühlszustände und innere Spannungen lindern kann und auch dort therapeutisch

einsetzbar ist, wo die gesprochene Sprache auf Grenzen stößt, sei es, dass der Klient keine Worte mehr hören möchte, sei es, dass es sich um einen autistischen oder psychisch stark eingeschränkten Menschen handelt. Der Zugang für Töne ist jedoch "offen".

"Music can produce a wide range of positive emotions, including joy, excitement and feelings of profound satisfaction. Some of the relevant properties of music are known; for example, joy goes with a faster pace, rhythm, a flowing melody and major keys (Valentine, 1962). When there is also singing the properties of the voice which express emotion become relevant. However, since it is impossible for us to tell which emotion is which in unfamiliar music, for example, Indian or Chinese, there must be cultural-learning experiences linking certain kinds of music to moods." (Argyle, 1987, S. 133).

Mit dem Selbst-Singen ist auch häufig das Lernen der Fähigkeit zur Selbstdarstellung verbunden. Jeder Auftritt ist ein Treten-aus-sich-selbst, ein Zeigen der Emotionen, die im Lied, in der Arie, in dem Schlager oder dem Hit verborgen sind. Das Erleben, die empfundene Emotion muss nach außen getragen werden, um beim Publikum gut anzukommen. Es geht aber besonders darum, nicht bewusste, absichtsvolle Schauspielerei zu zeigen sondern die eigene im Erlebnis "Singen" empfundene Emotion unverfälscht und ohne Künstlichkeit nach außen zu kehren. So kann Befreiung einerseits und Dialog mit der Umwelt andererseits entstehen. Es kann aber auch bewusst der Weg der "Schauspielerei" gewählt werden. Das Schlüpfen in eine Rolle, sei es eine Opernrolle oder das „Nachmachen“ eines Pop-Stars, kann therapeutisch sehr hilfreich sein (Schiepek, 1991). Sie gibt die Chance, Rollen zu verändern, einen Schritt zurückzutreten und das "eigene Regiekonzept" kritisch zu betrachten.

Bei einer Untersuchung (Slobodan, 1999, zitiert nach Spitzer, 2002), bei der Versuchspersonen ihre Stimmung auf eine Reihe von Skalen zwischen Extremwerten einordnen mussten, konnten drei Faktoren für die Stimmung extrahiert werden, nämlich Positivität, geistige Präsenz und Wachheit. Die Musik führte insgesamt zu einer Veränderung in Richtung mehr Positivität, mehr Wachheit und mehr Präsenz. Musik macht Menschen – in anderen Worten ausgedrückt – also glücklicher, wacher und weniger einsam bzw. gelangweilt.

<i>Positivität (36%)</i>	
gestresst	begegnet
traurig	fröhlich
irritierbar	locker
unsicher	sicher
gespannt	entspannt
<i>geistige Präsenz (14%)</i>	
gelaugnet	interessiert
unbeteiligt	beteiligt
einsam	verbunden
nostalgisch	in der Gegenwart
<i>Wachheit (12%)</i>	
benommen	wach
müde	energiegeladen

Abb. 71: Drei Faktoren (mit prozentualer Varianzaufklärung) der emotionalen Reaktion auf Musik und jeweils charakteristische Adjektivpaare (nach Slobodan, 1999, zitiert nach Spitzer, 2002, S. 393).

Interessant ist auch das Ergebnis, dass, je eher die Versuchspersonen darüber entscheiden konnten, welche Musik sie gerade hörten, umso stärker sich die Stimmung in die positive Richtung änderte (Slobodan, 1999, zitiert nach Spitzer, 2002). Dies scheint mir ein wichtiger Aspekt dabei zu sein: Wenn sich ein Glücksgefühl einstellen soll, müssen die Stücke, die gesungen werden, vom Sänger mitbestimmt bzw. zumindest als passend eingestuft werden. Es kann nicht davon ausgegangen werden, dass jede Berieselung mit Musik, jedes Singen eines jeden Musikstücks Glücksempfindungen hervorruft. Dieser Aspekt wurde im vorigen Abschnitt ausführlich dargelegt.

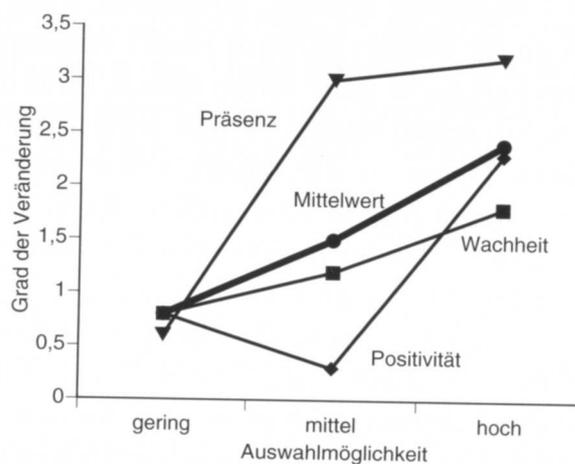


Abb. 72: Ausmaß der positiven Veränderung der Stimmung durch Musik (in einer Selbstbeurteilungs-Skala) in Abhängigkeit davon, ob man wenig, mittelmäßig viel oder viel Kontrolle darüber hat, welche Musik man hört (Sloboda, 1999, zitiert nach Spitzer, 2002, S. 394).

Wenn Pygmäen im Ituru-Wald schlechte Zeiten erleben, nehmen sie an, dass ihr Unglück darauf beruht, dass der wohltätige Wald, der gewöhnlich ihre Bedürfnisse befriedigt, eingeschlafen sei. Sie graben dann die heiligen Hörner aus ihren Erdlöchern und blasen Tag und Nacht, um den Wald zu wecken. Inwiefern dieses „Aufwecken“ tatsächlich funktioniert sei dahingestellt, jedenfalls dient das Musizieren der Beruhigung der Pygmäen – durch die Klänge einerseits und durch die mit der musikalischen Aktion verbundenen Kognitionen (Erwartungen) andererseits – und führt zu einer positiveren Zukunftssicht. Auch heute dient die Musik aus Radio und CD-Player dem Zweck der optimistischeren Zukunftssicht. Teenager, die sich tagtäglich mehrfach von einer Bedrohung ihrer sich entwickelnden Persönlichkeit zur anderen schwingen, sind besonders von beruhigenden Lautmustern abhängig, um Ordnung im Bewusstsein zu schaffen.

Russel (1977) meint, dass eine der Quellen, welche Unglück, Ermattung, nervöse Anspannung nähren, die Unfähigkeit sei, sich für irgend etwas zu interessieren, was nicht von greifbarem Wert für das eigene Leben ist. Er nennt derartige Interessen "Nebeninteressen" und spricht ihnen die Fähigkeit zu, Wohlbefinden zu bewirken. In

Bezug auf Alkohol- und Drogenkonsum schreibt er, dass man nicht richtig handelt, "indem man das Denken ausschaltet, sondern indem man es in neue Bahnen lenkt oder doch wenigstens in Bahnen, die von dem hereingebrochenen Unglück weit hinwegführen." (S.157) und weiter heißt es:

"... um imstande zu sein, Missgeschick, wenn es hereinbricht, in der richtigen Weise hinzunehmen, ist es ratsam, sich in glücklicheren Zeiten einen umfassenden Interessenkreis zu schaffen, innerhalb dessen der Geist eine Zuflucht bereitet findet, wo andere Gedankenwege und andere Gemütsregungen seiner warten als die, durch die ihm die Gegenwart verleidet wird." (S.157)

Singen scheint als derartiges Nebeninteresse sehr tauglich zu sein. Der Intellekt wird gefordert, der Mensch wird mit vielen neuen Eindrücken konfrontiert und es ist bei den meisten Menschen eine Tätigkeit fernab des Berufs, also nicht direkt involviert in allfällige diesbezügliche Sorgen. Abschließend sei wieder Russel (1971) zitiert:

"... wird der Mensch, der sein Wohlergehen klug im Auge behält, sich als Ergänzung zu den großen Hauptinteressen, auf denen sein Leben aufgebaut ist, eine Reihe befriedigender Nebeninteressen zu schaffen trachten." (S.158).

Eines davon könnte "Singen" sein.

3.1.3 Merkmalsparameter von Musikstücken

Viele Musikstücke haben einen bestimmten Bauplan in sich, um die Stimmung, die mit dem Text ausgedrückt wird, in musikalische "Worte" zu fassen. So wird die Melodie in Schlaf- und Wiegenliedern meist nach unten geführt. Als ein Beispiel kann das Volkslied "Schlaf, Kindlein, Schlaf, dein Vater hüt di Schaf..." genannt werden. Die Aufforderung zum Schlafengehen korrespondiert mit einer schweren, aber klaren Melodiebewegung nach unten. Die Versicherung, dass der Vater wacht, ist auf der Melodieteil-Wiederholung gelegt, um Ruhe und Geborgenheit zu vermitteln. Die schützende Gegenwart der Mutter drückt sich durch eine Gegenbewegung aufwärts aus, eine schüttelnde Bewegung in der Wiederholung dieses Melodieteils macht die herunterfallenden Träume hörbar, und die melodische Wiederholung des Anfangs bringt die nötige Ruhe zurück (Hegi, 1997).



Abb. 73 "Schlof Chindli schlof..." (aus Hegi, 1997, S. 102)

Auch wird in Wiegenliedern oft ein 3/4 Takt verwendet, um die wiegende Bewegung der Mutter, wenn sie das Kind im Arm hält und zur Ruhe bringt, hinzuweisen bzw. Assoziationen an diese Zeit zu wecken. Es wundert nicht, wenn das Singen eines solchen Liedes Geborgenheit und Ruhe, auch im Erwachsenen, vermittelt und damit zum Wohlbefinden beitragen kann.

Als weitere Merkmalsparameter, die ganz bestimmte Befindenszustände bewirken, seien genannt: Das Merkmalpaar "langsam-schnell" in einer Tanzmelodie (Tarantella), das eine engere Bindung zwischen Musik und Bewegung schafft, da sofort und in rascher Abfolge auf einen Wechsel reagiert werden muss. Die Abfolge von "laut-leise" (als Wiederholung quasi ein Echo) löst Raumgefühle aus und erweitert die Dimension des Empfindungsraums. "kurz-lang" - Teile finden sich oft in lustigen, rätselnden oder spottenden Liedern, aus welchen eine erwartungsvolle Interaktion entstehen kann. Ein Lied mit einem Wechsel von "weit" zu "eng", also von einer Melodieführung, deren Noten weiter auseinanderliegen zu einer Melodie in einem engbegrenzten Tonraum, kann Gefühle des "nach-außen-gerichtet" und "nach-innen-gerichtet" sein andeuten. Es kann Gefühle der Spannung, des Zurücknehmens und Ausbrechens hervorrufen. Taktwechsel in den Teilen können in Momenten von Stimmungsänderungen auftreten. Sie gehen meistens einher mit Tempowechseln und erweitern das rhythmische Erlebnis zu einem Ganzen, wodurch polare Elemente wie "weiblich-männlich", "Feuer-Wasser", "Leben-Tod", etc. angesprochen und vielleicht zusammengeführt werden können. Spiegelungen schließlich tragen die treibenden Kräfte von Kontrasten, die Tendenz zu Vereinigung, Harmonisierung oder Ergänzung in sich. Sie machen Neugierde hörbar oder spielen mit der Experimentierfreude, welche als belohntes Risiko erscheint (Hegi, 1997). Zur Ergänzung dieser Ausführungen sei auf die folgende Übersicht hingewiesen:

Kontraste

Aufwärts-Tendenz: Erwartung, Anfang, Glück, Entwicklung, Lebendigkeit, Ausgelassenheit, Spielfreude, Aufstieg, Licht.

Abwärts-Tendenz: Traurigkeit, Melancholie, Abschied, Abschluß, Tod, Untergang, Abstieg, Dunkel, Schlaf.

Aufwärts- und Abwärts-Tendenz: geschlossene Form, Kreisbewegung, Dialog, Rückkehr, zwei Seiten einer Sache, Darstellung eines Prozesses, offenes Suchen.

laut — leise: Kontakt-Rückzug, Nähe-Distanz, Ästhetik, Wunsch nach Verdoppelung (Echo), Spiegelung, Frage-Antwort, zwei Bedeutungen einer Sache, Traurigkeit, Geheimnis.

eng — weit: Konzentration-Zerstreuung, außen-innen, objektive-subjektive Meinung, Verschwendung-Bescheidenheit, Beschränkung-Erweiterung, Vorsicht-Risiko. Im Extrem gespielt: Übergänge zu Klang.

langsam — schnell: Abhängigkeit-Freiheit, Bindung-Loslassen, Relativität der Zeit, Ruhe-Unruhe, Erwachsen-Kind, Ungeduld, Spannung, Übertreibung, Fortbewegung, Tanz, Verdoppelung-Halbierung, Übergänge zum Rhythmus.

lang — kurz: dasselbe wie bei „langsam — schnell“, Frage-Antwort, Entschlossenheit, Eröffnung, Erwartung, Herausforderung.

Überraschungen

Wiederholung: Vertiefung, Betonung des Wertes, dazu stehen, Ritual, meditatives Bewußtsein, eine Wiederholung ist eine Wieder-Holung = Bewußtheit, Spannung durch minimale Variation, Überzeugung, strukturierendes Bedürfnis, Abschlüsse, Leben und Tod, Minimalismus, Übergänge zum Rhythmus.

Tonraumwechsel: Entscheidung, Wechsel, Brücke, Sprünge, Widersprüche, Nebeneinander, Raum-Erlebnis, Raum-Erweiterung, Integration einer Überraschung, Zwiegespräch, Auseinandersetzung, Unvereinbarkeiten.

Taktwechsel: potentiell Ganzes, Spiel von polaren Gegensätzen, Zeitspielerei, sprunghafter Wechsel von Stimmungen, Dominanz des Rhythmischen.

Spiegelung: umgekehrte Wiederholung und Tonraumwechsel, Neugierde, Experimentierfreude, Risiko-Belohnung, Bestätigung, Ausgleich von Gegensätzen, Harmonie, Symmetrie, Ergänzung.

Abb. 74: Bedeutungshinweise zu den Melodie-Merkmalen (aus Hegi, 1997, S. 110).

3.1.4 Flow und Konzentration

Singen und Musizieren kann im Menschen ein sogenanntes Flow-Erlebnis (Csikszentmihaly, 1985) bewirken. Glück und Freude werden dabei als Begleitphänomene sogenannter autotelischer, also selbstbestimmter, intrinsisch motivierter Aktivitäten gefasst. Er definiert dies als eine der Bedingungen für ein "Flow"-Erlebnis, ein Sich-Selbst-Vergessen, ein Aufgehen in der Handlung. Dadurch, dass man sich vollkommen auf eine Handlung konzentriert und damit der Fokus nach außen (auf die Handlung) gerichtet ist, wird das innerpsychische Chaos verringert, die Fähigkeit, flexibel zu reagieren, erhöht und der Blick für neue Lösungen geschärft. Somit können die negativen Wirkungen von Stress gemildert werden. Psychisches Wohlbefinden wird durch das Gefühl genährt, sich in seiner eigenen Haut und in seinem eigenen Leben wohl zu fühlen und das bedingt, dass man das eigene Leben als sinnvoll erachtet und Freude an den eigenen Aktivitäten findet. Weiters wird psychische Gesundheit zu einem wichtigen Teil durch Selbstachtung und die eigene Wertschätzung genährt. Menschen, die sich häufig in diesem Flow-Zustand befinden, bringen sich selbst mehr Achtung entgegen. Ein Flow-Erlebnis stärkt die Person, da sich nach Beendigung der Leistung ein Erfolgsgefühl und ein Gefühl der Zufriedenheit einstellt. Flow-Erleben ist jedoch nur möglich, wenn die richtige Balance zwischen situativen Herausforderungen und Kompetenzen besteht. Ein ausgeglichenes Verhältnis von Kompetenzen und Herausforderungen gestattet dem Individuum, in Übereinstimmung mit der jeweils angeregten Motivation zu handeln. Dies macht Spaß und kann Flow-Erleben entstehen lassen. Ist das Individuum unterfordert, entsteht Langeweile und der Organismus geht auf die Suche nach Herausforderungen, ist er überfordert, entstehen Angst und Hilflosigkeit (Schneider & Schmalz, 2003).

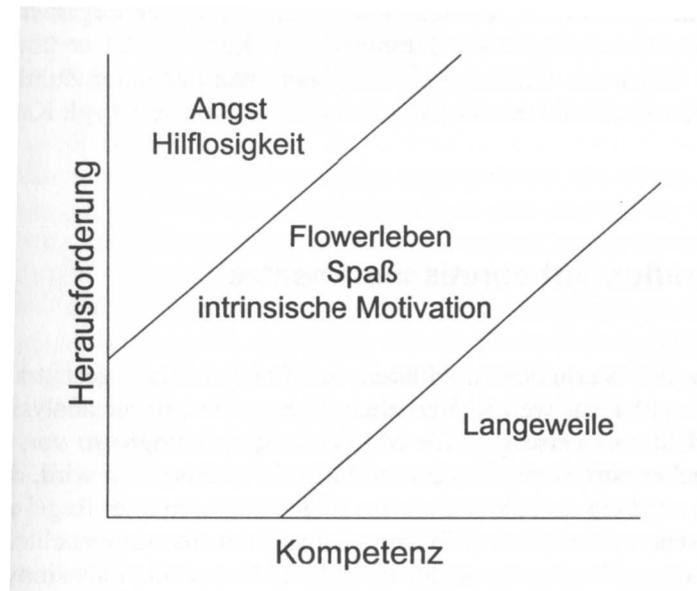


Abb. 75: Verschiedene Motivationsformen in Abhängigkeit von Kompetenzen und situativen Herausforderungen (unter Verwendung eines Schemas von Csikszentmihalyi & Rathunde, 1993, zitiert nach Schneider & Schmalt, 2000, S. 91)

Bei Vorliegen der richtigen Balance zwischen Herausforderung und Können (Csikszentmihaly, 1985) ist beim Singen eben dieses Fließen mit all seinen gesundheitspsychologischen Auswirkungen möglich. Auch die zweite Ausprägung des Flow, nämlich die Verschmelzung von Körper und Geist, wird immer wieder von Sängern während der Interpretation eines Stückes empfunden. Nach Kummer (2002) kann das Konstrukt „Glücklich sein, Freude, Genuss, positive Gefühle, Wohlfühl und Befriedigung“ als eine von sieben Gefühlsebenen beim Flow-Erleben im klassischen Gesang definiert werden. Die gegenseitige Beeinflussung der Komponenten Gesang, Glück und Flow-Erleben scheint dadurch bestätigt.

Nach Lutz (1983) wirken das Vorhandensein von hinreichend viel Zeit sowie eine gezielte Fokussierung der Aufmerksamkeit auf die Genussquelle unter Ausblendung ablenkender Außenreize, wohlbefindenssteigernd. Diese Aspekte sind in der heutigen Zeit, in denen ein Handy-Gespräch das andere jagt und das Konzentrieren auf Grund der Unmenge an äußeren Reizen immer schwerer fällt, besonders zu beachten. Auch beim Singen ist die volle Hinwendung auf das Ereignis, auf das Tun, wesentlich, um einen positiven Effekt zu erzielen. Antonowsky (1987) beschreibt in seinem

„Salutogenese-Ansatz“, dass eine erfolgreiche Bewältigung von Belastungen (also auch dem Lernen von Singen, Anm. des Verfassers) beinhaltet, dass man sich den Anforderungen stellt und diese gleichzeitig als Herausforderungen sehen sollte.

Musik, organisierte auditive Information, hilft dem Verstand, der sich ihr zuwendet, sich zu organisieren und reduziert daher psychische Entropie (Chaos) oder die Unordnung, die wir erleben, wenn zufällige Informationen mit unseren Zielen in Konflikt geraten. Musik hören wehrt Langeweile und Unsicherheit ab, und wenn man sich ihr ernsthaft widmet und ihr Aufmerksamkeit schenkt, kann sie Flow – und damit auch Glück – auslösen. Wichtig ist jedenfalls die konzentrierte Zuwendung zur Musik. Die Behauptung, Originalmusik sei an sich erfreulicher als aufgezeichnete, ist ebenso falsch wie das Gegenteil. Jede Tonfolge kann zur Quelle von Freude werden, wenn man die Aufmerksamkeit auf sie richtet. Dies mag bei einem Live-Konzert auf Grund der optischen Eindrücke, der Vorbereitungen (Hingehen, Platz suchen, Kleidung, Raum ...) und der Gruppendynamik leichter sein als zu Hause im Wohnzimmer, hier bedarf es eben anderer "Konzentrationsförderer", um sich auf das Musik-Erlebnis einzustellen. Ein aktives Singen ist überhaupt nur dann möglich, wenn diese Konzentration, diese Hinwendung auf die Musik, stattfindet, weswegen die positiven Wirkungen von Musik beim aktiven Singen eher eintreten (Flow, Glück) als beim bloßen Zuhören. Und dieses aktive Musizieren ist für die meisten Menschen möglich. Auch Csikszentmihaly (1992) meint, dass es, obwohl es für die meisten Menschen sehr schwierig ist, in mehr als einem körperlichen Bereich einen hohen Grad an Komplexität zu erreichen, es gewiss möglich ist, in all diesen Bereichen (guter Sportler, Tänzer oder Kenner von Bildern, Tönen oder Geschmack) zumindest "zum Dilettanten zu werden - im besten Sinne des Wortes -, anders ausgedrückt, genügend Kenntnisse und Fähigkeiten zu erlangen, um Entzücken an dem zu empfinden, was der Körper vermag." (S.158).

3.2 Psychotherapeutische Aspekte

3.2.1 Ziele der Psychotherapie

Zu den generellen Zielen der Psychotherapie gehören unter anderen die Förderung persönlichen Wachstums, die Erschließung neuer Wahrnehmungsfelder, die

Erweiterung des Horizonts in emotionaler und kognitiver Hinsicht, das Erreichen eines positiven Selbstkonzepts, die Veränderung von Fehlwahrnehmungen und ungünstigen Attributionen, die Erleichterung des emotionalen Ausdrucks, sowie das Wiedererlangen oder Beibehalten von Lebensqualität. In das therapeutische Handeln kann im Sinne der Erschließung neuer "Wahrnehmungswelten" auch die Beschäftigung mit Kunst eingeschlossen werden, da Kunst als psychohygienische Maßnahme die psychische und körperliche Befindlichkeit des Menschen verbessert. So haben sich in der Psychotherapie viele Formen der Kunst- und Maltherapie sowie die Musiktherapie etabliert. Lt. Schwabe (1987) sind mit Hilfe musikalischer Konfigurationen insbesondere emotional intendierte psychotherapeutische Vorgänge möglich. Der Informationsaustausch zwischen musikalisch kommunizierenden Individuen läuft über das Erleben ab. Dreikurs (1958, zitiert nach Schwabe, 1987) stellt fest: "Wo immer das Wort versagt (...) findet die Musik eine Aufgabe. Sie führt nicht zum Widerspruch wie es so oft Worte tun: gegen Musik muss man sich nicht verteidigen..." (S.35).

Wohlbefinden kann durch eine Vielzahl von Sinneseindrücken hervorgerufen werden. Bei Sinneseindrücken, wie z.B. Geschmacksreizen, Gerüchen, Farben, Hautempfindungen oder eben auch Tönen und Musik kann Wohlbefinden empfunden werden. Es gibt jedoch keine einfachen Eins-zu-Eins-Reaktionen zwischen Reizen und ausgelösten Empfindungen, je nach Situation oder Reiz können verschiedene Wirkungen bei verschiedenen Menschen bzw. verschiedene Wirkungen zu verschiedenen Zeitpunkten bei einem einzigen Menschen auftreten. "Musiktherapie besteht im Gebrauch von Klängen und Musik innerhalb einer sich entwickelnden Beziehung zwischen einem Kind oder Erwachsenen und einem Therapeuten, um das körperliche, geistige, soziale und emotionale Wohlbefinden zu unterstützen und anzuregen." (Bunt, 1997, S.251, Übersetzung durch Spitzer, zitiert nach Spitzer, 2002, S. 427). Ein schön formuliertes Ziel. Wenn man davon ausgeht, dass ein großer Teil der Wirkung von Psychotherapien unspezifischer, suggestiver Art ist, ist es von Vorteil, wenn der "Heiler" eine große Ansammlung von Statusmerkmalen auf sich vereinen kann (Krause, 1987). Der "musizierende Dorfarzt, der seine Patienten auch ganz nebenbei psychotherapiert [ist] eine Art ganzheitlich-mythische Figur unserer Sozietät gewesen." (S. 168).

3.2.2 Wirkungsmechanismen der Musiktherapie

Es hat sich gezeigt, dass Musik im allgemeinen bei Hörern nicht nur Stimmungsänderungen hervorrufen kann sondern dass diese auch in hohem Maße gleichförmig sind. In einer Untersuchung von Gatewood (1927) wurde folgende Rangordnung der beim Zuhören ausgelösten Emotionen erstellt: sadness, joy, rest, love, longing, stirring, dignity, reverence, amusement, irritation, disgust (gereiht nach der Häufigkeit). Jaedicke (1971, zitiert nach Strobel & Huppmann, 1997) nimmt an, dass gemeinsames Singen durch Regulierung "psychophysischer und kommunikativer sozialer Störungen" neurotisches Fehlverhalten spontan korrigieren kann. Gute Ergebnisse seien erzielt worden bei älteren Menschen mit depressiven, angstgetönten oder hypochondrischen Symptomen, bei Migränepatienten, bei Patienten mit depressiver Persönlichkeitsstruktur und bei jüngeren Asthmatikern. Bei letzteren sei es zu einer Herabsetzung des Angstmoments, der Anfallshäufigkeit und der Verkrampfung gekommen (S.110). Gillert (1961) machte bei der Behandlung schizophrener Patienten die Beobachtung, dass nach anstrengenden Übungen ein Seufzer oftmals der erste Laut war, den diese spontan hervorbrachten. Durch eine bewusste Wiederholung und Dehnung dieser Äußerung war ein nahtloser Übergang ins Singen zu erreichen. Über einfache Volkslieder gelang es dann, den Mutismus zu durchbrechen und eine Hinwendung zur Umwelt zu erreichen.

Benenzon (1973, zitiert nach Schwabe, 1987) stellt die charakteristischen Merkmale des intermediären Objekts "Musik" zusammen und schreibt diesem unter anderen die Eigenschaft der Ungefährlichkeit zu (Musik löst nicht "von sich aus" Reaktionen von Angst aus), weiters eine Vermittlerrolle, die trotzdem eine notwendige Distanz bewahrt, eine Anpassungsfähigkeit (Musik ist imstande, den Bedürfnissen des Subjekts gerecht zu werden) sowie die Fähigkeit, als Instrument zu dienen und damit als Ausdehnung des Subjekts zu gebraucht werden kann.

Schmölz (1987, zitiert nach Müller, 1994) spricht bei psychosomatisch Kranken von dem Erleben der musikalischen Improvisation als einem neuen, oft als Risiko empfundenen Handeln, bezeichnet aber Anregung und Motivierung zu freier experimenteller Verwendung des musikalischen Materials als wichtige Voraussetzungen, ein eingeschränktes Ausdrucksverhalten zu erweitern. Das

eingeschränkte Ausdrucksverhalten bei psychosomatischen Patienten beschreibt er mit Verarmung an Phantasien, Einschränkung in der Wahrnehmung von Gefühlen und Unfähigkeit, diese auszudrücken, ein Sich-Verlieren in Details des somatischen Bereichs und Unfähigkeit zur dynamischen Kommunikation. Er formuliert als ein Therapieziel einen "Entsomatisierungsprozess", womit er eine Ausdrucksverlagerung vom somatischen in den emotionalen bzw. verbalen Bereich meint. Steht beim Singen oder im Gesangsunterricht normalerweise der therapeutische Effekt nicht im Mittelpunkt, wäre es doch von Vorteil, wenn Ausbilder und Interpreten auch über diese psychosomatischen Zusammenhänge informiert wären. Hierzu verweise ich auf die Ausführungen im Kapitel "Glücklich singen". Singen sollte für den Organismus angenehm und "gesund" sein. Nur so kann es positive psychosomatische Reaktionen mit sich bringen. Nur so ist ein "sich-glücklich-Singen" möglich. Gemeinsames Singen kann Freude bereiten, "wenn man es richtig anfängt" (Franke, 1961).

3.2.3 Regulative Musiktherapie

Singen sowie jede Form tonlicher, klanglicher, melodischer und rhythmischer Äußerung kann Bestandteil einer aktiven Musiktherapie (Schwabe, 1987) sein. "Glückliches Singen", wie es in dieser Arbeit vom Autor ausgeführt wird, könnte als musikpsychologische Trainingsmethode bezeichnet werden, da durch gezielte systematische Übungen in förderlichem Kontext musikalische Leistungen erreicht werden sollen.

"So kann beispielsweise bei einem Patienten mit einer Herz-Kreislauf-Symptomatik, einer hektischen und leistungsorientierten Lebensweise sowie der damit verbundenen Haltung, nicht mehr zur Ruhe zu kommen, einmal die Beeinflussung der Symptomatik, zum anderen die Verbesserung der Entspannungsfähigkeit einschließlich einer Beeinflussung der eingegengten leistungsorientierten Lebensweise als Fernziel stehen. Dieses Fernziel ist aber nur zu erreichen über die Verwirklichung des Nahziels, einer Verbesserung der Wahrnehmungsfähigkeit gegenüber spezifischer Körperfunktionen sowie gegenüber der eigenen Erlebnisweise, bezogen auf die Symptomatik, aber auch und vor allem bezogen auf die damit verbundenen Wahrnehmungseinschränkung." (Schwabe, 1987, S. 69).

Diese Merkmale der regulativen Musiktherapie (RMT) werden, zumindest teilweise, auch beim Singen – ohne dass dieses therapeutisch intendiert ist – erfüllt. Körperwahrnehmung ist ein wesentliches Element des "glücklichen Singens". Auch

geht es in der RMT um das akzeptierende Wahrnehmen vorhandener Gefühle und Stimmungen. Schwabe (1987) bezeichnet dies als wesentlichen und sehr schwierigen Trainingsgegenstand. Hierbei spielt die Tatsache eine wichtige Rolle, dass das Verdrängen bzw. "Wegschieben" unangenehmer Gefühle und Stimmungen, also das Nichtwahrhabenwollen solcher Zustände, auf die Dauer zu Fehlspannungen führt. Nicht selten werden sogar durch die verdrängten Gefühle Symptome verursacht, intensiviert und beibehalten.

"Diese Auseinandersetzung mit dem Erlebnisbereich kann als ein weiteres zentrales Anliegen der RMT [Regulativen Musiktherapie, Anm.] bezeichnet werden, wobei die Zielvariable – Veränderung und Differenzierung des Erlebnisradius – in drei Richtungen erfolgen kann:

- Veränderung einer negativ getönten Stimmungslage
- Erweiterung und Vertiefung des Erlebens und Wahrnehmens und
- Mobilisierung von Emotionalität und Wohlbefinden" (S.118).

Die Erweiterung des Erlebens und Wahrnehmens geht vom Akzeptieren eines allenfalls vorhandenen negativen Erlebnis- und Wahrnehmungsgegenstandes aus und zielt darauf, neue Wahrnehmungsbereiche zu erschließen. Durch das primäre Wahrnehmen des Zustandes kann sich ein emotionales Potential auflösen, da ein Gegenreagieren gegen dieses Potential nicht mehr nötig ist. Ich denke da z.B. an das Singen eines klassischen Liedes, das Liebeskummer zum Inhalt hat (z.B. Nr. 1 des Liederzyklus' "Winterreise" von Franz Schubert mit dem Titel "Gute Nacht") und das Durchleben der emotional-musikalischen Phänomene, das Identifizieren und damit Verarbeiten. Auf die Mobilisierung von Emotionalität und Wohlbefinden kann als weitere, folgende Stufe der Zielvariabel, - bewusst oder unbewusst – hingearbeitet werden. Im Vergleich zu gedanklicher Beschäftigung mit vorhandenen Problemen oder emotionalen Spannungszuständen wird bei musikalischer Tätigkeit ohne fordernde Willensanstrengung in quasi spielerischem Zustand emotionale und gedankliche Entfaltung ermöglicht. In Zusammenhang mit diesem "spielerischen Zustand" sei erwähnt, dass nach Schwabe (1987) schöpferische Menschen immer wieder berichten, dass ihnen die besten Ideen häufig im Halbschlaf oder bei belanglos erscheinenden Tätigkeiten kommen. Singen ohne Leistungsdruck, glückliches Singen, könnte ein derartiger „Schwebezustand“ sein. Es erscheint mir völlig unerheblich, ob hierzu auf "vorhandenes" Material zurückgegriffen wird, wie einen klassischen Liederzyklus, eine

Opernarien bzw. einen Hit von Elton John oder Shakira oder ob es sich um eine frei gefundene, "improvisierte" Melodie handelt. Auch die Kraft, die in selbst geschriebenen Liedern steckt, die Botschaft, das Bewusstmachen des eigenen Seins und der eigenen Gefühle im Schaffen und Interpretieren dieser Eigenkompositionen stellt einen sehr effektiven Weg zum eigenen Wohlbefinden, zur intellektuellen Kreativität, zum eigenen Glück dar.

3.2.4 Musiktherapie und das Ohr

Eine spezielle Form der Musiktherapie, die sogenannte Tomatis - Methode, dient ebenso dem Wohlbefinden (Tomatis, 1987). Bei einer Veränderung des Gehörs durch die Therapie mit dem sog. "elektronischen Ohr" verändert sich auch die Stimme. Die veränderte Stimme aber verlangt wiederum eine andere Art, den Mund zu öffnen, eine andere Zungenstellung, Atmung, Haltung, etc.. Durch diese Therapietechnik, bei der hauptsächlich mit frequenzmäßig veränderter Musik von Mozart gearbeitet wird, vereint sich das Ohr als Kontrollorgan für den Stimmklang mit dem Kontrollorgan für die Muskelaktivität. Und je mehr gehört wird, je mehr das Gehirn "aufgeladen" wird (siehe voriges Kapitel) umso wohler, wacher, besser fühlen wir uns. "Ich glaube bewiesen zu haben, dass der Mensch ein einziges Ohr ist." (Tomatis, 1997, S. 203).

Musik und Sprache sind "Nahrungsmittel" des Ohres, das Ohr verarbeitet, was gesungen oder improvisiert wird. "Wer hört, zu-hört und auf-hört, wer spricht, ausspricht und wider-spricht, der improvisiert. Er lässt zu, was zu ihm ge-hört, und drückt aus, besser: lässt los, was ihm ent-spricht. Improvisation ist der hörende Austausch von innen und außen. Therapie ist das Gehör des Innenlebens" (Hegi, 1997, S. 175). Das Auge bezieht sich sprachlich oft auf Vagheiten: "Ich bilde mir ein" oder "es scheint mir". Es wählt sich die Realität aus, bleibt aber unsicher. Worte wie "eigentlich", "offensichtlich", "anscheinend", "absehbar", "anschaulich", "versehentlich" zeigen diese Unverbindlichkeiten. Das Ohr hingegen nimmt alles auf einmal ganzheitlich auf. In der Sprache gibt es auch die Phrasen "ein offenes Ohr haben" , "verliebt bis über beide Ohren", aber auch die verstärkenden Begriffe "ohrenbetäubend" und "gehörig" weisen auf diese Tatsache hin. Durch diese Ganzheitlichkeit und Unverbindlichkeit scheint es, dass der Gehörsinn leichteren Zugang zu den Gefühlen hat als der Sehsinn. Wir können

daher das Gehör als "Tor zur Seele" bezeichnen, das Auge eher als "Tor zur Umwelt" (Hegi, 1997).

3.2.5 Musik und Atemtherapie

Neben den bewegungstherapeutischen Einsatzmöglichkeiten von Musik und Tanz in der physikalischen bzw. physiotherapeutischen Arbeit gibt es viele Möglichkeiten von durch Musik initiierte Atemtherapien. Singen, Spielen von Blasinstrumenten und von Musik "getriebenen" Atembewegungen zur Vertiefung der Zwerchfellatmung sind sinnvolle Hilfen bei der Überwindung z.B. neurogener oder posttraumatischer Atemstörungen (Behrens, 1985, zitiert nach Spintge & Droh, 1992). Thaut (1991) konnte muskelphysiologische Effekte von Musik nachweisen. Tateno et al. (1988) berichten von Erfolgen bei Asthmapatienten. Neben den physiologischen Effekten einer musikunterstützten Atemtherapie hebt er vor allem die psychologischen, angstmindernden Wirkungen hervor. Nach mehrwöchigem Training zeigten die mit Musik behandelten asthmatischen Kinder im Vergleich zu nicht mit Musik behandelten Kindern eine deutliche Verbesserung des Atemstoßes, und das selbst während eines Asthmaanfalles. Erwähnenswert scheint, dass Tateno sogar eine eigene Asthma-Symphonie für asthmatische Kinder komponiert hat.

In diesem Zusammenhang sei das derzeit laufende Projekt des Pulmologischen Zentrums Baumgartner Höhe in Zusammenarbeit mit der Österreichischen Lungenunion erwähnt. Aufbauend auf den Konzepten von Kammersänger Bernd Weikl und Univ.Prof. Dr. Erich Vanecek wurden in einer 2 semestrigen Lehrveranstaltung des Psychologischen Instituts der Universität Wien 10 Studenten im "Funktionalen Atem- und Stimmtraining" ausgebildet. Erste Auswertungen zeigen positive Effekte hinsichtlich der Lebensqualität. Das Projekt wird derzeit noch durchgeführt.

3.2.6 Entwicklungspsychologische Aspekte in der Musiktherapie

Nach Willms (1975, zitiert nach Wenninger-Brenn, 2003) kommt es beim Musikhören zu einer sogenannten emotionalen Regression. Klienten bekommen in einer derartigen Regressionsphase Zugang zu früher Erlebtem, was eine Möglichkeit bietet, verdrängte

Erlebnisse besser bearbeiten zu können und den "emotionalen Regressionseffekt" psychotherapeutisch nutzbar zu machen. Musikalische Elemente, wie Klang und Rhythmus, können den Sänger dazu bringen, Erfahrungen aus der frühesten Kindheit wieder wachzurufen und zu verarbeiten, ja sogar "Erinnerungen" an pränatale Einflüsse hervorbringen (vgl. Tomatis-Methode). Elemente früher Mutter-Kind-Interaktionen wie Klangfarbe, Tonfall, Dauer, Tempo, Rhythmus, Vibration, Temperatur, Körperhaltung, Muskelspannung finden ihre Korrespondenzen in Klangfarbe, Tonfall, Dauer, Tempo, Rhythmus, Vibration eines musikalischen Werkes. Es wird davon ausgegangen, dass ab der 24. Schwangerschaftswoche der fetale Hörapparat voll funktionsfähig ist und in der Lage ist, akustische Reize "wahrzunehmen" und auf diese zu reagieren. Der Fötus befindet sich intrauterin in einem reichhaltigen akustischen Milieu, er ist den biologischen Geräuschen wie den mütterlichen Herz-Pulsrhythmus, den Darmgeräuschen, dem Husten, Niesen und der Atemfrequenz sowie allen Umgebungsgeräuschen, die über den Körper der Mutter übertragen werden, ausgesetzt (Müller, 1997). Dem Hören kommt im Fetalleben eine besondere Bedeutung bei der Entwicklung des Zentralnervensystems zu und hinterlässt "psychische Erinnerungsspuren" Tomatis (1987) beschreibt in seinem Buch "Der Klang des Lebens" detailliert die Einflüsse.

Nach Hegi (1979) ist

"Musiktherapie (...) der Versuch, geistige, psychische oder körperliche Leiden bei einem Patienten mit dem Mittel der Musik fühlbar und bewusst zu machen und sie dadurch einer Heilung zuzuführen. (...) Dieser Weg führt über die Entdeckung der Spannungsbeziehungen zwischen Bewusstem und Unbewusstem, Realem und Irrealem, innerer und äußerer Bewegung, Ruhe und Unruhe, Eindruck und Ausdruck, Verschleiß und Verdrängung u.a.m. (...)" (S.152).

Die Musiktherapie vermag ganz frühe, symbiotische oder embryonale Einflüsse wachzurufen bzw. zu verarbeiten, da der gehörte und als Druck empfundene Herzschlag der Mutter, eines der ersten sinnlichen Eindrücke des werdenden Lebewesens darstellt. Aber auch in den späteren Phasen der Entwicklungsgeschichte eines Menschen liegende Störungen oder Belastungen können durch musikalisches Tun aufgedeckt und verarbeitet werden. Die befreiende Kraft der mit Musik-Symbolen ausgedrückten Gefühlserinnerungen baut oftmals genau die Mauern ab, welche ein Bewusstwerden zurückgehaltener Ängste, Schmerzen, Aggressionen, Freuden oder Wünschen

verhindern. Für viele Empfindungen gibt es überhaupt keine oder im Moment keine treffenden Worte, aber es gibt musikalische Entsprechungen (Hegi, 1997).

3.3 Psychophysiologische Aspekte

3.3.1 Körperliche Reaktionen auf Musik

Nach Krysl (1973, zitiert nach Spintge & Droh, 1992) kann davon ausgegangen werden, dass Musik einerseits als komplexer Reiz den Kortex derart beschäftigt, dass andere Umweltreize kaum oder gar nicht wahrgenommen oder verarbeitet werden und dass andererseits die Musik direkt dämpfend auf subkortikale Zentren wirkt. So erzeugt Musik sogar im Schlaf physiologische Reaktionen. Im Wachzustand und beim aktiven Singen scheinen mir diese Effekte der Musik ebenfalls gegeben, da durch die Hemmung von unangenehmen Umweltreizen ein Wohlbefinden durch Singen angenommen werden kann. Das subjektive Befinden eines Menschen ist durch das Zusammenspiel von sich gegenseitig neuronal, hormonal, sensorisch und sensibel beeinflussender Verhaltenssysteme geprägt. Musik beeinflusst alle diese Parameter. In diesem Zusammenhang sei auf das folgende Modell der Emotion als zentrales Verhaltensprogramm und die mögliche Stellung der Musik hingewiesen.

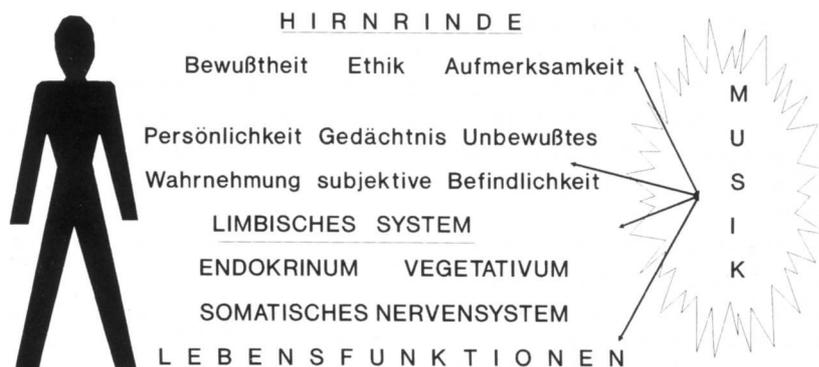


Abb. 76: Modell der Emotion und die Stellung der Musik (aus Spintge & Droh, 1992, S. 29)

Musik bewirkt prinzipiell das gleiche wie andere biologisch außerordentlich wichtige Reize wie z.B. Nahrung oder soziale Signale. Sie stimuliert das körpereigene Belohnungssystem, das mit der Ausschüttung von Dopamin und von endogenen Opioiden einhergeht. Umgekehrt wird durch angenehm empfundene Musik die Aktivierung zentralnervöser Strukturen, die unangenehme Emotionen wie Angst und Aversion signalisieren, gemindert. Zusätzlich führt Musik zur Aktivierung von Strukturen, die für Wachheit und Aufmerksamkeit wichtig sind (Thalamus und anteriorer Gyrus cinguli) und könnte auf diese Weise weitere günstige Auswirkungen auf das Wohlbefinden der Menschen haben.

"Wir haben hiermit gezeigt, dass Musik neuronale Systeme für Belohnung und Emotionen aktiviert, die denen entsprechen, die auf spezifische biologisch relevante Stimuli, wie beispielsweise Nahrung oder Sex antworten, bzw. künstlich durch Rauschdrogen aktiviert werden. (...) Möglicherweise hat die Ausbildung immer stärkerer anatomischer und funktioneller Verbindungen zwischen entwicklungsgeschichtlich älteren, überlebenswichtigen Systemen einerseits und neueren eher kognitiven Systemen andererseits unsere Fähigkeit, abstrakten Reizen Bedeutung zu verleihen, verstärkt, und damit auch unserer Fähigkeit vermehrt, aus diesen Reizen Freude abzuleiten. Die Tatsache, dass Musik die Eigenschaft besitzt, solch intensive Glücksgefühle zu bewirken und körpereigene Belohnungssysteme stimuliert, legt nahe, dass Musik, wenn sie auch nicht für das Überleben der Art Mensch unbedingt notwendig ist, doch einen deutlichen Beitrag zu unserem geistigen und körperlichen Wohlbefinden leisten könnte." (Blood & Zatorre, 2001, S.11823, aus Spitzer, 2002, S. 398).

Unterschiedlich ist die Aktivierung in bestimmten Gehirnregionen, je nach Art der musikalischen Strukturen. In einer Studie von Blood et.al (1999, zitiert nach Spitzer, 2002), konnte gezeigt werden, dass auf dissonante Reize der Bereich des rechten para-hippocampalen Gyrus' und des Präcuneus, bei konsonanten Reizen jedoch beidseitig orbifrontale und frontopolare Regionen aktiviert wurden. Da der para-hippocampale Bereich eine enge Verbindung mit dem Mandelkern (Amygdala) hat und dieser traditionell mit der Verarbeitung unangenehmer Affekte in Verbindung gebracht wird, ist durchaus nachvollziehbar, dass die durch Dissonanzen hervorgerufenen unangenehmen Empfindungen im Gehirn Strukturen aktivieren, die für negative Emotionen zuständig sind. Ein schöner Beweis für den Zusammenhang zwischen Musikrezeption und körperlicher Reaktion.

Die neuronalen Muster, die das Substrat eines Gefühls darstellen, erwachsen aus zwei Klassen von biologischen Veränderungen: Veränderungen, die mit dem Körperzustand zu tun haben und Veränderungen, die den kognitiven Zustand betreffen. Veränderungen, die sich auf den Körperzustand beziehen, werden durch zwei Mechanismen hervorgerufen: Einerseits humorale Signale (chemische Nachrichten, die sich über den Blutkreislauf ausbreiten), andererseits neuronale Signale (elektrochemische Nachrichten, die von Nervenbahnen übertragen werden). Unter dem Einfluss beider Signalarten verändert sich die Körperlandschaft und wird anschließend in somato-sensiblen Strukturen des Zentralnervensystems repräsentiert. Diese Veränderung in der Repräsentation der Körperlandschaft nennt Damasio (1999) die "Als-ob-Körperschleife". Bei diesem alternativen Mechanismus wird die Repräsentation von körperbezogenen Veränderungen direkt in sensorischen Karten des Körpers hervorgerufen, die von anderen neuronalen Regionen kontrolliert werden, wie etwa dem präfrontalen Kortex. Es hat den Anschein "als ob" der Körper wirklich verändert worden wäre, was aber nicht der Fall ist. Auch der kognitive Zustand wird durch Emotionen verändert, indem bestimmte chemische Stoffe in Kernen des basalen Vorderhirns, des Hypothalamus und des Hirnstamms ausgeschüttet und sodann in andere Hirngebiete befördert werden. Wenn diese Kerngebiete bestimmte Neuromodulatoren (z.B. Monoamine) in die Großhirnrinde, den Thalamus und die Basalganglien ausschütten, bewirken sie mehrere beträchtliche Veränderungen der Gehirnfunktionen.

Beim Hören von Musik treten oftmals körperliche Reaktionen auf. Durch verschiedene musikalische Ereignisse werden unterschiedliche emotionale Reaktionen hervorgerufen. Wie sich zeigt, bewirken harmonische oder melodische Details vor allem Tränen, wohingegen unerwartet Neues eher eine Gänsehaut hervorruft:

<i>Eigenschaft</i>	<i>Tränen</i>	<i>Gänse- haut</i>	<i>Pulser- höhung</i>	<i>p</i>
Harmoniefolge zur Tonika abstei- gender Quinten	6	0	0	<0,02
melodische Höhepunkte	18	9	0	<0,001
melodische bzw. harmonische Sequenz	12	4	1	<0,02
enharmonische Verwechslung	4	6	0	ns
harmonische bzw. melodische Beschleunigung zur Kadenz	4	1	2	ns
Verzögerung der Schlusskadenz	3	1	0	ns
neue bzw. unvorbereitete Harmonie	3	12	1	<0,02
plötzlicher Wechsel von Dynamik oder Textur	5	12	3	ns
wiederholte Synkopen	1	1	3	<0,001
hervortretendes Ereignis früher als erwartet	1	4	3	<0,02

Abb. 77: Eigenschaften von Musikstücken und hierdurch hervorgerufene emotionale körperliche Reaktionen (nach Sloboda, 1991, zitiert nach Spitzer, 2002, S. 390)

Generell können folgende körperliche Reaktionen beim Hören von Musik auftreten:

<i>Körperliche Reaktion</i>	<i>Mittelwert</i>	<i>Anteil der Versuchs- personen mit diesen Erfahrungen (in Prozent)</i>
Gänsehaut, die eiskalt den Rücken hinunterläuft	3,08	90
Lachen	2,80	88
Kloßgefühl in der Kehle	2,68	80
Tränen	2,65	85
Gänsehaut	2,40	62
Herzklopfen	2,31	67
Gähnen	2,15	58
Magensensationen	2,11	58
sexuelle Erregung	1,56	38
Zittern	1,51	31
Erröten	1,46	28
Schwitzen	1,44	28

Abb. 78: Häufigkeit des Auftretens körperlicher Erscheinungen beim Hören von Musik (Sloboda, 1991, zitiert aus Spitzer, 2002, S. 389).

Grape et al. (2003) konnten in einer Untersuchung Wohlbefindensaspekte durch Singen zeigen. Interessant hierbei ist, dass (siehe auch die Ausführungen im Kapitel 2) Amateursänger, die ihren Fokus nicht auf die Gesangstechnik, den Gesangsapparat und das Körpergefühl richteten, wie professionelle Sänger, mehr Wohlbefinden erlebten als "verkrampfte" Profis. Die Konzentration von Prolactin und Cortisol im Serum war bei Männern nach der Gesangsstunde höher als davor, bei Frauen umgekehrt. Die Konzentration von Oxytocin stieg bei allen Gruppen signifikant an.

Cramer (1998) weist auf physiologische Komponenten beim Singen und Musikhören hin. Die Eustachische Röhre, die als Verbindungskanal zwischen Mittelohr und Nasen-Rachenraum fungiert, dient nicht nur dem Druckausgleich, sondern stellt auch zwischen Hören und Singen eine unmittelbare Beziehung her. Ebenfalls in Beziehung mit dem Singen und Hören steht das Atemsystem, denn wenn wir einatmen, senkt sich (wie im vorigen Kapitel ausführlich dargelegt) das Zwerchfell und dieser Druck wirkt wiederum auf die Rückenmarksflüssigkeit. Dieser Druck pflanzt sich ins Gehirn fort und löst dort eine leichte Verschiebung des Gehirns nach vorne und oben aus. Im Ausatmen löst sich der Druck, die Rückenmarksflüssigkeit fließt unter der Entlastung wieder abwärts. Und diese Flüssigkeit steht mit der Labyrinthflüssigkeit des Ohres in Verbindung. Somit wirkt das Ein- und Ausatmen auch im Ohr. Diese ins Schwingen geratene Luft- und Wassersäule überträgt sich beim Singen bis ins Ohr. Weiters weist sie darauf hin, dass Hören auch durch das Knochensystem (über die sogenannte Knochenleitung) und durch die Haut und die Körperhaare, die ihrerseits wiederum periphere Nervenenden besitzen, erfolgt.

3.3.2 Musik und das Immunsystem

Tsao et al. (1989, zitiert nach Müller, 1994) untersuchten den Einfluss von Musik, Imagery und kombinierter Musik-Imagery auf das Immunsystem bei 99 Collegestudenten. Die Gruppen mit Musik und Imagery allein zeigten signifikante Anstiege der sIgA-Levels, die Gruppe mit kombinierter Therapie nicht. Scartelli (1992) und Maranto & Scartelli (1992, jeweils zitiert nach Müller, 1994) meinen, dass Musik durch ihre Potenz eine Person sowohl auf der biomedizinischen als auch auf der psychosozialen Ebene individuell anspreche und einen wichtigen Beitrag zur

Gesundheit leisten könne. Wichtig wäre es, die "richtige" Musik auszuwählen. Charnetski et al. (1989, zitiert nach Müller, 1994) fanden bei der Präsentation von Dur- und Moll-Musik verschiedene Effekte auf das sIgA: Dur-Musik steigerte die sIgA-Konzentration signifikant, Moll-Musik oder Raumlärm veränderten die sIgA-Konzentration nicht signifikant.

Der Ansatz der Psychoneuroimmunologie gibt Hinweise in die Richtung der Beantwortung der Fragen nach möglichen Zusammenhängen von therapeutischen Ansätzen und den Auswirkungen auf körperliches und seelisches Befinden (Adler, 1981). Untersuchungen von Bartlett et. al (1993) wiesen einen gesundheitspsychologischen Aspekt der Musik nach. Nach Oyama et. al (1987) wurde eine Senkung endokriner Funktionen bei Patienten, die vor der Operation Musik hören konnten, festgestellt. Müller (1994) wies nach, dass aktive Gruppenmusiktherapie immunologisch relevante Speichelparameter positiv beeinflussen kann.

In diesem Zusammenhang scheint die Studie von Zänker (1994) erwähnenswert, wonach die mangelnde Ausdrucksfähigkeit bezüglich negativer Emotionen eine jener psychologischen Faktoren ist, die sich auf die Immunparameter bei Krebspatienten auswirken. Je höher die Intensität des Ausdrucks von Ärger war, umso geringer war die ACTH-Konzentration, die ihrerseits die Antikörper-Produktion, die NK-Zell-Aktivität und die Zykotin-Produktion vermindert. Wenn also Singen dazu beiträgt, das Herauslassen des Ärgers zu ermöglichen, ist ein großer Schritt in Richtung der eigenen Gesundheit getan.

Beck et al. (1999) wiesen anlässlich einer Probe zu Beethovens "Missa solemnis" durch Abnahme von Cortisol und sekretorischem Immunglobulin A (sIgA) im Speichel der Sänger jeweils vor und nach dem Singen bei einer Reihe von Sängern einen Anstieg des sIgA um bis zu 350% nach.

Kreutz et al. (2004) konnten in einer aktuellen Studie ebenfalls zeigen, dass beim aktiven Chorsingen die Konzentration des sIgA signifikant zunahm. Dies kann als Indiz dafür gewertet werden, dass durch Singen das Abwehrsystem gestärkt und die Selbstheilungskräfte des Körpers stimuliert werden.

3.3.3 Musik im Blut

Der Volksmund spricht immer wieder davon, dass ein Mensch "Musik im Blut" hat, also freudig, voller Glück und Energie musiziert. Aber nicht nur im übertragenen Sinne kann die Bedeutung des Blutes im Zusammenhang mit der Musik gesehen werden. Unbestritten ist Blut eine wesentliche Körperflüssigkeit des Menschen. Schon im Jahre 1743 (Roberts, 1743, zitiert nach "Die Presse", 2004) wurde der Transport des Hämoglobin erforscht und in einer sehr ästhetischen und eindrucksvollen Abbildung dargestellt.

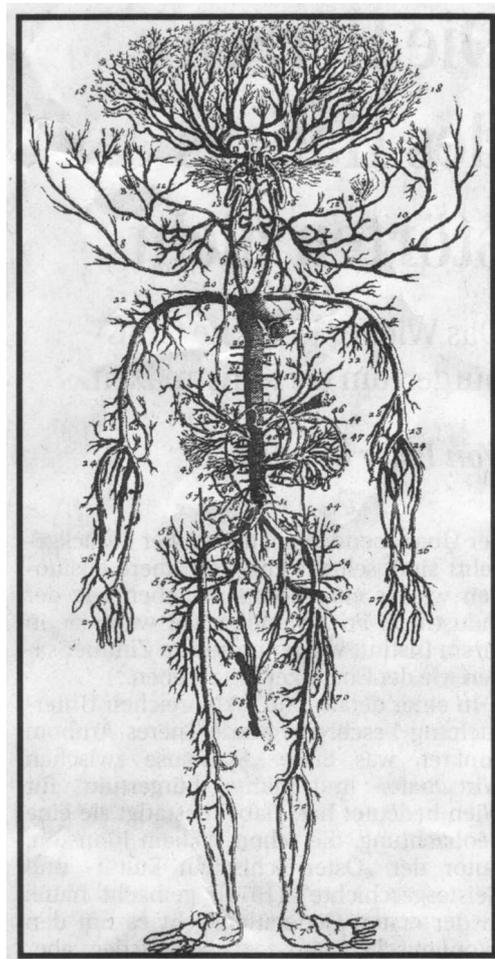


Abb. 79: Das Blut transportiert das mit Sauerstoff beladene Hämoglobin überall hin. (aus: Roberts, J. (1743), zitiert nach "Die Presse" v. 17.1.2004, Beilage Spectrum S. VII).

Die Zusammensetzung des Blutes dient auch heute noch als beliebter und zuverlässiger Indikator für Gesundheit und Krankheit. Die "Glücksstoffe" Dopamin, Serotonin, Noradrenalin und Beta-Endorphin können mit Hilfe moderner Methoden im Blut nachgewiesen werden. Inwiefern Singen dieses psychophysiologischen Parameter verändert, soll in dem nunfolgenden empirischen Teil dargestellt werden. Die Hoffnung, gesundheits- und glücksbeeinflussende Wirkungen von Musik im Blut nachweisen zu können, trägt dieses Forschungsprojekt: Damit die Metapher "Musik im Blut" auch wörtlich genommen und im Sinne der komplexen Wechselwirkungen Friedrich von Hardenberg, genannt Novalis, (zitiert nach Baier, 2001, S. 252) Recht gegeben werden kann, der meinte: "Jede Krankheit ist ein musicalisches Problem."

Empirischer Teil

4. SINGEND GLÜCKLICH!

An die Musik
Schubert
Op. 88. No 4
Mäßig. (Moderato.)
Singstimme Orig. D dur Du hol - de
Pianoforte *p* *pp*
Kunst, in wie viel grau-en Stun-den; wo mich des

"Du holde Kunst, in wieviel grauen Stunden, wo mich des Lebens wilder Kreis umstrickt, hast du mein Herz zu warmer Lieb entzunden, hast mich in eine bessere Welt entrückt, in eine bessere Welt entrückt!"

Oft hat ein Seufzer, deiner Harf entlossen, ein süßer heiliger Akkord von dir, den Himmel besserer Zeiten mir erschlossen, du holde Kunst, ich danke dir dafür, du holde Kunst, ich danke dir!"

Abb. 80: An die Musik (Kunstlied von Franz Schubert) (aus MMO, undat., S. 6).

4.1 Untersuchungsdesign

4.1.1 Einführung

Die vorliegende Diplomarbeit ist im Themendreieck Glück – Gesang – Wohlbefinden angesiedelt. Glück wird nach verschiedenen Theorien (vgl. z.B. Mayring, 1991) als Bestandteil des Wohlbefindens gesehen, Singen (vgl. z.B. Adamek, 2000) als Mittel zum Erreichen von Glück. Physiologische Parameter, wie die Katecholamine Serotonin, Noradrenalin und Dopamin, sowie das Opiat Beta-Endorphin sollen als Indikatoren dienen, um Glücksgefühle durch Singen zu beweisen, indem die Ausschüttung dieser Stoffe durch das Singen von selbst gewählter Gesangsliteratur aller Sparten im

Blutserum gemessen wird. Gleichzeitig wird der Stress- und Angstlevel durch die Messung des Adrenalinwertes erhoben und die emotionale Befindlichkeit mittels des Emotionalitätsinventars EMI-B (Ullrich, 1978).

Die Erhöhung des Dopaminspiegels wird in der Literatur mit positiver Emotionalität, Gutgestimmtheit, Euphorie, Glücksgefühl sowie Verringerung der Traurigkeit in Zusammenhang gebracht, die Erhöhung des Serotonin-Spiegels korreliert mit einer Verminderung der Traurigkeit, die Ausschüttung von Noradrenalin bewirkt positive Emotionen und die Erhöhung von Beta-Endorphin korreliert mit einer Erhöhung des Wohlbefindens und zeugt von Glücksgefühlen. Die Verringerung von Adrenalin kann als Nachlassen von Stress und Angst und damit Stärkung der Immunabwehr interpretiert werden (Otto, 2000). Auch eine Verschiebung der Befindlichkeitswerte in Richtung Wohlbefinden, froher, angstfreier und dynamischer Stimmung ist zu erwarten (vgl. z.B. Hegi, 1997).

Windows Media Player.Ink Die Untersuchung fand im Rahmen eines Forschungsprojekts der Universität Wien, Abteilung Allgemeine Psychologie und Sozialpsychologie, Arbeitsgruppe Musikpsychologie unter der Leitung von Univ.-Prof. Dr. Erich Vanecek statt.

4.1.2 Vorerhebung

10 bis 2 Wochen vor Durchführung des Experiments wurden Fragebögen an potentielle Versuchspersonen versendet. Die Auswahl der Adressaten erfolgte nach telefonischer Kontaktaufnahme, bei welcher erhoben wurde, ob die Versuchsperson prinzipiell bereit wäre, an einer Untersuchung teilzunehmen, bei der einige Lieder gesungen werden müssten und vorher und nachher Blut abgenommen wird. Daraufhin wurden 11 Fragebögen samt Rückkuvert versendet, einer davon kam erst Wochen nach dem Tag der Durchführung des Experiments zurück, 2 schieden auf Grund von definierten Ausschlusskriterien (siehe dazu später) als Versuchspersonen aus, eine aus terminlichen Gründen und eine krankheitsbedingt knapp vor dem Aufführungstag.

Es nahmen daher 6 Versuchspersonen (3 männliche und 3 weibliche) an der Untersuchung teil.

4.1.2.1 Einschluss- und Ausschlusskriterien

Die Versuchspersonen sollten aus dem Kreis der Hobby-Sänger stammen. Berufssänger, also Personen, die ihren Lebensunterhalt durch das Singen verdienen, waren von der Untersuchung ausgeschlossen. Es sollten keine berufsbedingten Zwänge (z.B. durch negative Kognitionen, die durch das Erinnern an unangenehme Intendanten, Berufskollegen, Verpflichtungen, bestimmte Werke singen zu müssen, da man das Geld braucht, etc.) vorhanden sein sowie Routineeffekte ausgeschlossen werden. Außerdem wurde versucht, die Versuchspersonen so weit wie möglich zu standardisieren. Dies wurde unter anderem durch die Fragen im Vorerhebungsfragebogen nach der Anzahl der sängerischen Auftritte und des "Brot"-Berufes gewährleistet.

Beim Item 8: "Beruf", wäre die Angabe keines Berufes ein Ausschlusskriterium gewesen, im Item 9: "Ich singe mindestens ein Mal im Monat" die Angabe "nein", im Item 10: "Ich verdiene meinen Lebensunterhalt mit dem Gesang" ein "ja", im Item 16: "Ich habe Konzertauftritte, an denen ich mitwirke im Jahr" die Antwort "gar nicht".

Nebst dem Versuch, möglichst Sängerinnen und Sänger mit gleichen Voraussetzungen für diese Studie zu gewinnen wurde auch die Angstkomponente während eines Auftrittes erhoben. Das Item 18: "Ich habe oft Angst, wenn ich auftreten muss", wäre bei der Antwort "ja" ein Ausschlusskriterium gewesen. Außerdem sollten nur Sängerinnen und Sänger teilnehmen, die prinzipiell gerne singen und nicht von einer anderen Person oder irgendeinem Umstand dazu "gezwungen" werden. Die Items 17: "Ich fühle mich beim Singen wohl" sowie 19: "Singen macht mir Spaß" galten daher bei der Antwort "nein" als Ausschlusskriterium, die Items 20: "Ich empfinde Singen als Belastung" und 23: "Am liebsten würde ich nicht mehr singen" bei der Antwort "ja". Die weiteren Items zum Fragenkomplex "Gesang" sowie die biographischen Daten dienten dazu, sich ein differenziertes Bild der Person machen zu können.

Ein wesentliches Ausschlusskriterium wäre auch große Angst vor der Blut-Abnahme. Ein derartiges Angstgefühl könnte ein allfälliges Glücksgefühl überlagern und dadurch die Blutwerte verfälschen. Die Items 27 und 28: "Ich habe Angst, wenn ich Blut

abgenommen bekomme", dienten mit den Kategorien "starke Angst", "sehr starke Angst" und "Panik" als Ausschlusskriterium; die Antworten "nein (überhaupt keine Angst)", "etwas Angst" und "wenig Angst" als Einschlusskriterium. Weiters würde ein "nein" bei den Items 29: "Ich bin bereit, mir bei dieser Untersuchung 3x Blut von einem ausgebildeten Arzt/Ärztin (Schwester/Pfleger) abnehmen zu lassen" und 31 "Ich bin bereit, vor Publikum in kleinem Rahmen ein Konzert zu geben und ca. 20 bis 30 Minuten zu singen" den Ausschluss von der Untersuchung bedeuten.

Aus ethischen Gründen wurde mit dem Item 30 abgefragt, ob der Versuchsperson bekannt ist "dass sie für die Teilnahme an der Untersuchung keinerlei finanzielle oder ideelle Unterstützung erhalte". Bei einem "nein", würde die Versuchspersonen ebenso von der Untersuchung ausgeschlossen.

Die weiteren Fragen bezogen sich auf organisatorische Komponenten, wie einen möglichen Aufführungstermin, das ausgewählte Programm und den Wunsch nach einer Klavierbegleitung. Um auch bei den vorgetragenen Liedern für alle Versuchspersonen gleiche Voraussetzungen zu schaffen, wurde diesen die Möglichkeit gegeben, das Programm frei zu wählen. Es gab überhaupt keine Einschränkungen, Volkslieder, Popmusik oder klassisches Repertoire waren völlig gleichberechtigt. Da davon ausgegangen werden kann, dass jede Sängerin und jeder Sänger ein anderes Lieblingsprogramm hat, wurde versucht, über die Untersuchungsdesign-Bedingung "Was möchten Sie gerne vorsingen" die verschiedenen Versuchspersonen zu standardisieren, und sicherzustellen, dass jede Versuchsperson eben das singt, was sie gerne singt, was auch immer das sei.

Durch die Vorgabe, die Lieder selbst auszusuchen und jene Stücke zu wählen, die Freude machen und die gerne vorgesungen werden, wurde auch versucht, die Störvariable "verschiedenes Glücksempfinden" auszuschalten bzw. konstant zu halten, da angenommen wird, dass manche Personen beim Singen von z.B. "O sole mio" Freude empfinden, andere sich durch die Höhe der Anforderung überfordert und unglücklich fühlen, dass manche Personen beim Singen von Schuberts Lindenbaum "Selbstmordgedanken" haben, andere wohliges Gefühl, sowie dass manche beim Singen eines deutschen Schlagers Abscheu empfinden, für andere das gleiche Lied aber Glück bedeuten würde.

Es war im Vorerhebungsfragebogen daher folgende Frage mit der Bitte um Beantwortung formuliert:

"Was möchten Sie gerne vorsingen? Das Programm soll ca. 20 bis 25 Minuten dauern, eine Klavierbegleitung wäre möglich, wenn Sie es wünschen. Sie können einige Stücke auch mehrere Male hintereinander am Aufführungstag singen, falls Sie das wollen. Dann benötigen Sie nicht viele verschiedene Stücke. Es kann aber auch jedes Stück nur einmal vorkommen. Es ist völlig egal, ob die Stücke, die Sie uns vorsingen wollen und die Ihnen Freude und Glück bereiten, klassische Werke, Volkslieder, Schlager, Pop-Musik, Musical- oder Operettenmelodien oder sonst irgendwelche Lieder oder Arien sind. Ihre Aufgabe am Aufführungstag wird sein, 20 bis 25 Minuten ein Lied nach dem anderen zu singen. Zu 3 Testzeitpunkten wird Ihnen Blut abgenommen werden und zweimal werden Sie einen Fragebogen ausfüllen. Es werden einige Zuhörer anwesend sein, die sich auf Ihre Darbietung schon freuen."

Aus organisatorischen Gründen wurden die Probanden gebeten, bereits im Vorerhebungsbogen das gewünschte Programm bekanntzugeben und allenfalls die Noten gleich in Kopie beizulegen, damit die Klavierbegleiterin sich dafür vorbereiten kann. Trotzdem wurden gewisse Stücke dann bei der Aufführung nicht gesungen bzw. ein teilweise anderes Programm gesungen. Da die Sängerinnen und Sänger jedoch alle Noten für die Begleiterin mitbrachten, war dies kein Problem und entsprach auch der Intention des Untersuchungsleiters, nämlich die Versuchspersonen das vorsingen zu lassen, was diese im Moment auch gerne vorsingen wollen.

Zusätzlich zu dem selbstkonstruierten Fragebogen wurde das Emotionalitätsinventar EMI als Befindlichkeitsmaß vorgegeben (Ullrich, 1978). Der 6 - kategoriale Fragebogen, in Form eines Polaritätenprofils verfasst, enthält unter anderem die Skala "depressive vs. frohe Stimmung". Ein klinisch auffälliger Wert hinsichtlich Depression (Z-Wert von 109 oder höher) hätte einen Ausschluss aus der Untersuchung bedeutet, da nach biopsychologischer Sicht Depressive nicht fähig sein könnten, Serotonin und andere Glücksstoffe auszuschütten und daher keine relevanten Ergebnisse zu erwarten gewesen wären. Die genaue Beschreibung des EMI-B erfolgt im folgenden Abschnitt.

Wie bereits eingangs formuliert, blieben nach dieser Auswahl 7 Versuchspersonen über, von denen eine kurz vor der Aufführung krank wurde, weswegen 6 Versuchspersonen am Aufführungstag teilnahmen. Bemerkenswert sei auch, dass auf Grund der relativ hohen Laborkosten die Anzahl der Versuchspersonen beschränkt werden musste.

4.1.2.2 Das Emotionalitätsinventar EMI-B

Wie bereits vorher erwähnt, wurde das Emotionalitätsinventar als Befindlichkeitsmaß (Ullrich, 1978) sowohl begleitend als auch hypothesentestend in der Studie verwendet. Dieser Fragebogen wurde nicht nur in der Vorerhebung zum Ausschluss von Depressiven, sondern auch am Aufführungstag zur Erhebung der spontanen emotionalen Befindlichkeit eingesetzt. So sei dieser Fragebogen nunmehr genauer vorgestellt.

Die Skala enthält 70 Items. Sie wird im Normalfall mit der Instruktion "Während der letzten Woche fühlte ich mich vorwiegend ..." eingesetzt, so auch in der Vorerhebungsphase. Am Aufführungstag wurde diese Instruktion insofern abgeändert, als das momentane Befinden erhoben werden sollte (vor und nach der Gesangsdarbietung).

Die vorherrschenden Gefühle und Befindlichkeiten werden zwischen zwei gegensätzlichen Eigenschaftsworten in einer sechsfachen Abstufungsmöglichkeit eingeschätzt. Die Skala wird nach sieben Bereichen des Befindens, der Stimmung oder vorherrschender Gefühle ausgewertet:

Skala EMI-B I: "Ängstliches versus angstfreies Befinden" mit 18 Items,

Skala EMI-B II: "Depressive versus frohe Stimmung" mit 9 Items,

Skala EMI-B III: "Erschöpftes versus dynamisches Befinden" mit 9 Items,

Skala EMI-B IV: "Aggressive versus nachgiebige Stimmung" mit 9 Items,

Skala EMI-B V "Gehemmtes versus spontanes Befinden" mit 9 Items,

Skala EMI-B VI: "Verlassenheits- versus Geborgenheitsgefühl" mit 9 Items und

Skala EMI-B VII: "Gestörtes Allgemeinbefinden versus Wohlbefinden" mit 18 Items.

Die Testwerte können über eine Z-Wert-Transformation (im Handbuch ist von einer T-Standardwert-Transformation die Rede, es handelt sich jedoch de facto um Z-Werte mit einem Mittelwert von 100 und einer Standardabweichung von 10 (Kubinger, 1996)) graphisch dargestellt und verglichen werden.

Das Emotionalitätsinventar EMI wurde zur Therapiekontrolle entwickelt, um differenzierte Aussagen über klinisch relevante emotionale Befindlichkeiten zu treffen.

Bei der Itemkonstruktion wurden zu folgenden Reaktionsmöglichkeiten mindestens zehn Eigenschaftspaare in die Skala aufgenommen: Motorische Angst, vegetative Angst, psychische Angst, Hemmung, Erschöpfung, Aggressivität und Depression.

Der Fragebogen wurde auf einer Basis von 1062 Probanden entwickelt, davon 550 "Normale" und 512 psychiatrische Patienten. Die Gruppe der "Normalen" setzt sich aus 400 Wehrdienstpflichtigen und 150 Studenten und Fachschülern, zur Hälfte männlichen und weibliche Geschlechts, zusammen. Die klinische Stichprobe zeigte ein leichtes Überwiegen des weiblichen Geschlechts und im Alter bis zu den 50jährigen eine ausreichend hohe Besetzung der einzelnen Altersklassen und eine gute Verteilung nach sozio-ökonomischem Status.

Für die Faktorenanalysen wurden Hauptfaktorenanalysen mit anschließender orthogonaler Rotation nach dem Varimax-Verfahren verwendet. Die Faktorenanalyse der Antworten aus der Stichprobe ergab sieben Faktoren ausreichender Item-Zahl und Varianzanteils, die zusammen 58,36% der Gesamtvarianz erklären.

Der erste Faktor mit 34 Items bis zur Ladung von 0,30 erklärt 13,46% der Gesamtvarianz. Die ersten der 18 höchstladenden Items zeigen mit "Unruhe, Zappeligkeit, Herzjagen, Hektik, Zittrigkeit, Spannung, Durcheinander und Starrheit" emotionale Äquivalente vegetativer und motorischer Angstreaktionen an, gefolgt von kognitiven Elementen wie "Furchtsamkeit und Todängstlichkeit". Die Skala EMI-B I wurde daher "Ängstliches Befinden versus angstfreies Befinden" genannt.

Der zweite Faktor erklärt 13,41% der Gesamtvarianz und enthält 25 Items bis zur Ladung von mehr als 0,30. Die mit den neun höchstladenden Items gebildete Subskala zeigt eine Stimmungseinschätzung zwischen den Polen "bedrückt, deprimiert, traurig, weinerlich" einerseits und "froh, heiter, freudig und hoffnungsvoll" andererseits. Sie wurde daher "Depressive versus frohe Stimmung" genannt.

Der dritte Faktor erklärt 9,59% der Gesamtvarianz und enthält 18 Items bis zur Ladung von mehr als 0,30. Die ersten neun höchstladenden Items wurden zur Bildung der Subskala "Erschöpftes versus dynamisches Befinden" herangezogen und sprechen die Pole eines "dynamischen, energievollen, aktiven" versus eines "erschöpften, trägen, passiven und kraftlosen" Befindens an.

Der vierte Faktor erklärt 6,48% der Gesamtvarianz und enthält 10 Items bis zur Ladung von mehr als 0,30. Die neun höchstladenden Items wurden zur Bildung der Subskala "Aggressive versus nachgiebige Stimmung" herangezogen und decken inhaltlich die Stimmungspole "aggressive, zornige, feindliche" versus "nachgiebige, friedliche und versöhnliche" Stimmung ab.

Der fünfte Faktor erklärt 6,30% der Gesamtvarianz und enthält 14 Items bis zur Ladung von mehr als 0,30. Die ersten neun höchstladenden Items decken den Bereich eines "gehemmten, schüchternen, zurückhaltenden, verschlossenen" versus eines "spontanen, freien, offenen und selbstbewussten" Befindens ab. Die Subskala lautet "Gehemmtes versus spontanes Befinden".

Der sechste Faktor erklärt 5,94% der Gesamtvarianz und enthält ebenfalls 14 Items bis zur Ladung von mehr als 0,30. Inhaltlich wird der Bereich von "Verlassenheit, Bedrohung, Ausgeliefertheit, Unbeachtetheit und Hilflosigkeit" versus "Geborgenheit, Umsorgtheit, dem Gefühl des Beachtet- und Benötigt-Werdens und von Souveränität" dar. Die Autoren meinen, dass hier möglicherweise Äquivalente des in der Attributionstheorie eingeführten Konstrukts des "internal versus external locus of control" angesprochen werden. Die Subskala hat den Namen "Verlassenheits- versus Geborgenheitsgefühl".

Der siebente Faktor erklärt noch 3,13% der Gesamtvarianz und enthält 11 Items bis zur Ladung von mehr als 0,30. Sieben weitere Items bis zur Ladung von mehr als 0,26 wurden bei diesem Faktor mitberücksichtigt. Diese Items streuen breit über die Inhaltsbereiche "Angst", "Hemmung", "Erschöpfung" und "Verlassenheitsgefühl". Inhaltlich definieren die 18 zur Skalenbildung herangezogenen Items, die bei Patienten sämtlich über 0,30 laden, vor allem in ihrer positiver Polung einen Bereich des Wohlbefindens ("ausgeglichen, klar, entscheidungsfreudig, locker, gelöst, quicklebendig, unbefangen, stabil, ruhig, wohl") und ungestörter, positiver Selbstbewertung. Die Items dieser Skala sind auch in anderen Faktoren mit hoher Ladung vertreten und wurden auch für die Bildung der Allgemeinen Skala "Gestörtes Allgemeinbefinden versus Wohlbefinden" herangezogen.

Die Rohwerte können pro Skala mittels Tabelle in Z-Werte transformiert werden. Der vorher genannte Z-Wert von 109 in der "Depressivitäts-Skala" als Ausschlusskriterium

wurde durch eine Stichprobe von 129 Patienten erhoben, die sonstigen Z-Werte auf Basis einer Gesamtstichprobe von 1045 Probanden.

Explizit wird im Manual angegeben, dass der Fragebogen zur Kontrolle differentieller emotionaler Veränderungen bei einer zeitintensiveren Beeinflussung, "etwa bei der täglich massierten Übung während eines Habituationstrainings oder zur Kontrolle pharmakologisch induzierter Befindensänderungen " (Ullrich, 1978, S. 20) auch mit der Instruktion "Ich fühle mich heute" eingesetzt werden kann. Auch die Anwendungsform mit der Instruktion "Ich fühle mich jetzt" wird als mögliche Variante im Handbuch angegeben, als wichtig wird dabei die Konstanzhaltung der Testbedingung genannt. Der EMI-B scheint daher auch für die Zwecke einer "Vorher-Nachher-Befindlichkeitsmessung" geeignet und wurde daher einmal vor und einmal nach dem Gesangsauftritt vorgegeben (siehe hierzu die Ausführungen im nächsten Kapitel).

4.1.3 Aufführungstag

Am Aufführungstag haben sich die sechs ausgewählten Versuchspersonen gestaffelt im 30 Minuten-Takt am Untersuchungsort eingefunden. Die Untersuchung fand am 5. Mai 2004 im Festsaal der Katholischen Hochschulgemeinde Karlskirche in der Kreuzherrengasse 1 im 4. Wiener Gemeindebezirk statt. Der Konzertsaal, der Blutabnahmeraum und der Ruheraum befanden sich eng nebeneinander und auf der gleichen Etage (1. Stock des Hauses). Dies ist deswegen von Relevanz, da unterschiedliche Lokalitäten für verschiedene Versuchspersonen die physiologischen Parameter beeinflussen können und Störvariable auf Grund des Raumklimas (z.B. Elektrosmog, Ambiente, verschiedene optische und akustische Umgebung) möglichst ausgeschlossen werden sollten. Außerdem war es wesentlich, das Stiegensteigen zwischen den einzelnen Blutabnahmen zu verhindern, da dieses ebenfalls Einfluss auf die gemessenen Blutwerte im Sinne von Störfaktoren hätte. Die Untersuchung fand in der Zeit von 16.00 Uhr bis 20.00 Uhr statt.

Es gab 3 wesentliche Testzeitpunkte, nämlich der Beginn der Bedingung "Alltag", das Ende der Bedingung "Alltag", die gleichzeitig den Beginn der Bedingung "Singen" darstellt und das Ende der Bedingung "Singen". In den Hypothesen wird die Veränderung innerhalb der Bedingung Singen geprüft, die Werte der Bedingung

"Alltag" dienen der Feststellung, ob eine Veränderung ohnehin auch ohne Singen eintreten würde und wie hoch diese wäre. Dadurch kann jede Versuchsperson mit sich selbst auf hohem wissenschaftlichen Niveau verglichen werden und werden Zufallsmessungen ausgeschlossen.

Der folgende Zeitplan dient der besseren Vorstellung, in Folge werden dann die einzelnen Begriffe näher erläutert. Die Darstellung ist anonymisiert, die Reihenfolge der Versuchspersonen in der Auswertung entspricht nicht der zeitlichen Reihenfolge in der folgenden Tabelle, um Rückschlüsse auf einzelne Versuchspersonen auszuschließen. In der nunfolgenden Darstellung werden die Versuchspersonen mit Buchstaben bezeichnet, im Auswertungsteil mit Ziffern.

Jede Versuchsperson durchlief die gleiche Abfolge, gestaffelt und gleichzeitig mit anderen Teilnehmern. Als Beispiel sei der Zeitraster der ersten beiden Versuchspersonen dargestellt.

16.00	Eintreffen: OW		
16.10	E2	16.30	Eintreffen: ZM
16.20	Instruktion	16.40	E2
16.35	B1	16.50	Instruktion
17.00	B2 + Beginn Gesang	17.05	B1
17.25	B3+Ende Gesang+E3+N3	17.30	B2 + Beginn Gesang
		17.55	B3+Ende Gesang+E3+N3
17.00	Eintreffen: BW		
17.10	E2	17.30	Eintreffen: MM
17.20	Instruktion	17.40	E2
17.35	B1	17.50	Instruktion
18.00	B2 + Beginn Gesang	18.05	B1
18.25	B3+Ende Gesang+E3+N3	18.30	B2 + Beginn Gesang
		18.55	B3+Ende Gesang+E3+N3
18.00	Eintreffen: HW		
18.10	E2	18.30	Eintreffen: BM
18.20	Instruktion	18.40	E2
18.35	B1	18.50	Instruktion
19.00	B2 + Beginn Gesang	19.05	B1
19.25	B3+Ende Gesang+E3+N3	19.30	B2 + Beginn Gesang
		19.55	B3+Ende Gesang+E3+N3

E=Emotionalitätsinventar B=Blutabnahme N=Nacherfassung

16.00 – 17.30 OW,

w. geb. 1976

16.30 – 18.00 ZM,	m.	geb. 1964
17.00 – 18.30 BW,	w.	geb. 1976
17.30 – 19.00 MM,	m.	geb. 1944
18.00 – 19.30 HW,	w.	geb. 1958
18.30 – 20.00 BM,	m.	geb. 1963

Tab. 4: Zeitraster Aufführungstag

Ein Zyklus fand nach folgender Zeitskala statt:

Zeitskala (in Stunden/Minuten)

0.00 Eintreffen, Begrüßung, Bitte zu warten, um eventuelle Stressbedingungen der Herfahrt abzubauen

0.10 **Vorgabe des EMI-B** (Emotionalitätsinventar von Ullrich) mit dem Bemerkten: "Ich fühle mich jetzt!" (**Testzeitpunkt E2**)

0.20 Instruktion über den weiteren Ablauf: "Sie werden im Lauf der nächsten Zeit zu ausgewählten Testzeitpunkten dreimal Blut abgenommen bekommen. Die Zeit, bis Sie Ihren Gesangsauftritt haben, verbringen Sie bitte mit Plaudern, lesen oder in Stille, so, wie Sie es wünschen." Ein Infoblatt mit folgendem Text wurde ausgegeben:

"Sehr geehrte Teilnehmerin, sehr geehrter Teilnehmer!

Wir danken Ihnen, dass Sie sich an dieser Untersuchung beteiligen.

Ihnen wird nunmehr im Lauf der nächsten 1 1/4 Stunden 3 mal Blut abgenommen werden. Nach der 1. Blutabnahme bitten wir Sie, sich mit Alltagsbeschäftigungen die Zeit zu vertreiben, Bücher oder Zeitschriften zu lesen oder zu plaudern. Sie können auch die Toilette besuchen, wenn es nötig ist.

Bitte **essen oder trinken Sie NICHTS**, ausgenommen die am Tisch angebotenen Vollkornbrötchen mit Schinken und Mineralwasser.

Bitte bereiten Sie sich auch **NICHT** auf Ihren Auftritt vor. Machen sie **KEINE** Einsing- oder speziellen Atemübungen, stimmen Sie sich auch **NICHT** auf die Lieder, die sie singen wollen ein. Wir wollen erheben, ob es einen Unterschied in den physiologischen Parametern zwischen "Alltag" und "Singen" gibt, daher diese Einschränkungen.

Nach der 2. Blutabnahme werden Sie gebeten, sofort auf die Bühne zu gehen und Ihr Programm vorzutragen. Sie werden am Klavier begleitet werden, wenn Sie das wünschen. Publikum ist anwesend und wird Ihnen Beifall spenden.

Ihre Auftrittszeit beträgt 20 bis 25 Minuten. Bitte **singen sie so lange, bis Sie ein Zeichen erhalten**, dass Ihr Konzert beendet ist. Es kann daher vorkommen, dass Sie nicht alle vorbereiteten Lieder darbringen können. Sollte Ihr vorbereitetes Programm zu kurz sein, bitte ich Sie, die von Ihnen gewünschten Werke nochmals vorzutragen, diesbezüglich wenden Sie sich an Ihre Klavierbegleiterin, die bereits auf der Bühne ist.

Sie können auch mit Ihrer Klavierbegeleiterin auf offener Bühne sprechen, oder auch dem Publikum Ihr Programm mündlich ankündigen, so wie es für Sie angenehm ist. Sie können sich auch – nach der 2. Blutabnahme auf der Bühne kurz einsingen oder Atem- und Körperübungen machen. Diese Zeit zählt zur Vortragszeit.

Gleich nach dem Auftritt wird Ihnen wiederum Blut abgenommen werden und wir ersuchen Sie, wieder in den Aufenthaltsraum zurückzukommen. Wir wünschen Ihnen ein schönes Konzert und danken nochmals, dass Sie bei dieser wissenschaftlichen Studie mitmachen."

0.35 **Blutabnahme (Testzeitpunkt B 1, Bezeichnung B für Blutabnahme)**

danach belangloses Plaudern, Lesen von ausgewählten Büchern, die keine hohe Emotionalität aufweisen, möglich, Stille.

Beginn der Bedingung "Alltag"

1.00 **Blutabnahme (Testzeitpunkt B 2)**

danach sofort Beginnen mit der Gesangsdarbietung. Es soll ein Lied nach dem anderen dargeboten werden. Anwesendes Publikum applaudiert nach jedem Lied.

Ende der Bedingung "Alltag" und Beginn der Bedingung "Singen"

1.25 **Ende des Gesangsvortrags** ungefähr nach 20 bis max. 25 Minuten Gesangsdarbietung, und zwar **nach Ende des Liedes, das nach 20 Minuten gerade gesungen wurde**. Dies ist wichtig, da jedes Lied einen Schlusseffekt und eine logische Melodieführung und Beendigung hat und es sicherlich Unwohlsein

erwecken würde, wenn mitten im Lied abgebrochen würde. Außerdem entspräche dies nicht der gängigen Praxis, wenn – außerhalb einer wissenschaftlichen Studie - gesungen wird.

sofort nach Ende des letzten Liedes Blutabnahme (Testzeitpunkt B 3)

Danach Vorgabe des **EMI-B (Testzeitpunkt E 3)** mit der Anweisung: "Ich fühle mich *jetzt*" und

Selbstkonstruierter Fragebogen (Testcode N3), mit der Befragung, ob die Blutabnahme als sehr angenehm bzw. sehr unangenehm empfunden wurde, um eine allfällige Störvariable Angst, Unwohlsein, Panik, etc. erkennen zu können sowie Befragung, wie die Untersuchung eingeschätzt wurde und ob etwas dem Versuchsleiter mitgeteilt werden möchte, freies Antwortfeld.

Ende der Bedingung "Singen"

Die Blutabnahme erfolgte durch einen Arzt des Labors Birkmayer in Wien. Die Blutproben wurden sofort gekühlt.

Es war Publikum anwesend das folgendes Informationsblatt erhielt:

"Sehr geehrte Konzertbesucher!

Wir danken Ihnen, dass Sie sich dieses Konzert anhören.

Es handelt sich nicht um ein gewöhnliches Konzert, sondern um eine wissenschaftliche Untersuchung. Bitte wundern Sie sich daher nicht über besondere Eigenheiten im Ablauf und gewisse Einschränkungen.

Die Sänger und Sängerinnen werden im **Halbstundentakt ca. 20 bis 25 Minuten singen. Nach jedem Lied können Sie Applaus spenden**, wenn Ihnen danach ist. Natürlich können Sie auch jederzeit **zwischen den Stücken den Saal verlassen bzw. in den Saal eintreten**. Wir bitten Sie jedoch, während der Darbietungen nicht zu sprechen und Ihr **Handy abzudrehen**.

Den Sängerinnen und Sängern wird 3 mal Blut abgenommen werden. Wir wollen erheben, ob es einen Unterschied in den physiologischen Parametern zwischen "Alltag" und "Singen" gibt.

Die Auftrittszeit beträgt 20 bis 25 Minuten. Die Sängerinnen und Sänger werden **so lange singen, bis sie ein Zeichen erhalten**, dass ihr Konzert beendet ist. Es kann daher vorkommen, dass sie nicht alle vorbereiteten Lieder darbringen können. Sollte das vorbereitete Programm zu kurz sein, könnte es auch sein, dass sie **manche Werke nochmals** vortragen. Es kann auch sein, dass die Sängerinnen und Sänger sich vor der Darbietung des ersten Liedes auf der Bühne kurz einsingen oder Atem- und Körperübungen machen. Dies ist im Untersuchungsdesign so vorgesehen.

Gleich nach dem Auftritt wird den Sängerinnen und Sängern wiederum Blut abgenommen werden.

Wir wünschen Ihnen ein schönes Konzert und danken nochmals, dass Sie bei dieser wissenschaftlichen Studie als Publikum mitmachen, um uns eine „richtige“ Konzertsphäre zu ermöglichen."

Das Experiment lief planmäßig ab, sämtliche Vorgaben wurden eingehalten. Die für ein Experiment wesentlichen Kriterien der Willkürlichkeit, Wiederholbarkeit und Variierbarkeit (Wundt, 1913, zitiert nach Guttman, 1994) konnten mit diesem Versuchsplan erfüllt werden. Das Geschehen wurde willkürlich ausgelöst, das Experiment ist unter gleichen Versuchsbedingungen replizierbar und eine Variierbarkeit der unabhängigen Variable wäre möglich. Nach Lindworsky (1931, zitiert nach Guttman, 1994) besteht ein Experiment in der absichtlichen, planmäßigen Auslösung eines Vorgangs zum Zweck der Beobachtung. Kontrollgruppe war keine nötig, da jede Person für sich selbst die Kontrollbedingung darstellte, Störvariablen wurden ausgeschaltet bzw. sehr gering gehalten. Die Versuchsgruppe war relativ homogen (siehe Ausführungen im Kapitel "Vorerhebung") und geschlechtlich und altersmäßig ausgewogen.

4.1.3.1 Lesestoff für die Bedingung "Alltag"

Folgende Broschüren, Bücher und Flugblätter waren für die Probanden während der Bedingung "Alltag" verfügbar:

active beauty, Nr. 2 2004, dm drogeriemarkt GmbH, Wals-Himmelreich
Auto touring April 4/2004. Clubmagazin des ÖAMTC. Österreichischer Automobil- und Touring Club, Wien
Bühne, Nr.4, April 2004. Österreichs Theater- und Kulturmagazin. Wiener Bühnenverein (Hrsg.). Verlagsgruppe News GesmbH, Wien
Club News – Junge Themen für junge Menschen, Nr. 3 / 04, LW-Werke und Verlagsgesellschaft mbH: Herzogenburg
Damasio, A. R. (2002). <i>Ich fühle, also bin ich. Die Entschlüsselung des Bewusstseins.</i> München: Ullstein Heyne List GmbH+CoKG
Enada, wissenschaftliche Fachinformation, Prof. Birkmayers Gesundheitsprodukte GmbH, Wien
EU-Summer special, 28.4.2004, Kleine Zeitung GmbH+CoKG: Klagenfurt
Hightech special, 27.4.2004, Die Presse VerlagsGesmbH+CoKG, Wien
Home, April, Nr. 4/2004. Desiree Treichl-Stürgkh (Hrsg.). Ahead Mediaberatungs GmbH, Wien
Sterzl, A. (1999). <i>Philosophie für Angeber.</i> Augsburg: Pattloch
Tele Nr. 18/2004, tele-Zeitschriftenverlagsgesellschaft mbH & Co KG: Wien
Universum Spezial, 2004, Natur im Garten. LW Werke- und Verlagsgesellschaft mbH, Unternehmensbereich LW Media, Herzogenburg
WellnessMagazin April 04/2004, Wellness Magazin Zeitschriftenverlag GmbH, Wien

Tab.5: Lesestoff für die Bedingung "Alltag".

Die Auswahl des verfügbaren Lesestoffs erfolgte nach der Prämisse, kein emotional besonders aufwühlendes Material zur Verfügung zu stellen, da dies die Werte und Angaben im Sinne einer Störvariable verfälschen könnte. Es wurde daher auf tagesaktuelle Themen, Tageszeitungen oder besonders "reisserische" Artikel verzichtet.

4.1.4 Hypothesen

Folgende Hypothesen sollen geprüft werden:

H1.1: Der **Serotonin**-Wert ist nach dem Singen **höher** als vor dem Singen.

H0.1: Es besteht kein Unterschied.

H1.2: Der **Noradrenalin**-Wert ist nach dem Singen **höher** als vor dem Singen.

H0.2: Es besteht kein Unterschied.

H1.3: Der **Adrenalin**-Wert ist nach dem Singen **niedriger** als vor dem Singen.

H0.3: Es besteht kein Unterschied.

H1.4: Der **Dopamin**-Wert ist nach dem Singen **höher** als vor dem Singen.

H0.4: Es besteht kein Unterschied.

H1.5: Der **Beta-Endorphin**-Wert ist nach dem Singen **höher** als vor dem Singen.

H0.5: Es besteht kein Unterschied.

H1.6: Das **Befinden** ist nach dem Singen **angstfreier** als vor dem Singen.

H0.6: Es besteht kein Unterschied.

H1.7: Die **Stimmung** ist nach dem Singen **froher** als vor dem Singen.

H0.7: Es besteht kein Unterschied.

H1.8: Das **Befinden** ist nach dem Singen **weniger erschöpft** als vor dem Singen.

H0.8: Es besteht kein Unterschied.

H1.9: Die **Stimmung** ist nach dem Singen **weniger aggressiv** als vor dem Singen.

H0.9: Es besteht kein Unterschied.

H1.10: Das **Befinden** ist nach dem Singen **weniger gehemmt** als vor dem Singen.

H0.10: Es besteht kein Unterschied.

H1.11: Das **Verlassenheitsgefühl** ist nach dem Singen **geringer** als vor dem Singen.

H0.11: Es besteht kein Unterschied.

H1.12: Das **gestörte Allgemeinbefinden** ist nach dem Singen **geringer** als vor dem Singen.

H0.12: Es besteht kein Unterschied.

H1.13: **Singen macht glücklich.**

H0.13: Es besteht kein Unterschied zwischen den Bedingungen Alltag und Singen hinsichtlich des Glücksempfindens.

Weiters werden die Versuchspersonen einzeln in ihrer Gesamtheit unter Einbeziehung individueller Angaben und Aussagen betrachtet.

4.2 Ergebnisse

4.2.1 Darstellung der einzelnen Teilbereiche

Bevor die einzelnen Hypothesen geprüft werden, sollen zunächst sämtliche erhobenen Daten (Blut- und Befindlichkeitswerte) in übersichtlicher Form dargestellt werden. Die Angabe der Serotonin Werte erfolgt in $\mu\text{g/L}$, jene der Noradrenalin-, Adrenalin- und Dopamin-Werte in pg/mL , jene des Beta-Endorphins in pmol/L und die Befindlichkeitswerte in Z-Werten.

Als Hilfe zur präzisen Interpretation seien die labortechnisch als "normal" geltenden Wertintervalle folgendermaßen angegeben (nach Untersuchungsbericht Labor Birkmayer): Serotonin: 40-200, Noradrenalin: 80-520, Adrenalin: 10-200, Dopamin: 10-280 und Beta-Endorphin kleiner als 5,0.

		VP 1	VP 2	VP 3	VP 4	VP 5	VP 6	Mittelwert
Serotonin	Abnahme 1	114,00	129,20	110,80	146,10	15,20	72,90	98,03
	Abnahme 2	99,60	188,80	106,00	151,00	19,50	60,10	104,17
	Abnahme 3	138,70	222,60	132,70	161,80	14,10	87,70	126,27
Noradrenalin	Abnahme 1	127,00	573,00	255,00	452,00	120,00	328,00	309,17
	Abnahme 2	183,00	352,00	360,00	399,00	224,00	288,00	301,00
	Abnahme 3	361,00	611,00	1002,00	716,00	241,00	375,00	551,00
Adrenalin	Abnahme 1	77,00	133,00	54,00	134,00	91,00	166,00	109,17
	Abnahme 2	158,00	222,00	83,00	120,00	105,00	185,00	145,50
	Abnahme 3	89,00	74,00	182,00	113,00	86,00	118,00	110,33
Dopamin	Abnahme 1	61,00	25,00	51,00	63,00	40,00	117,00	59,50
	Abnahme 2	143,00	44,00	33,00	50,00	31,00	87,00	64,67
	Abnahme 3	127,00	31,00	32,00	80,00	36,00	73,00	63,17
Beta-Endorphin	Abnahme 1	1,90	1,84	1,84	3,10	3,90	4,70	2,88
	Abnahme 2	3,30	2,00	1,90	3,00	4,73	3,90	3,14
	Abnahme 3	5,40	2,04	2,04	2,99	5,40	6,10	4,00
Angst	vorher	97	102	93	93	104	87	96
	nachher	93	85	93	95	101	98	94
Depression	vorher	86	85	87	85	99	88	88
	nachher	78	78	85	88	97	85	85
Erschöpfung	vorher	92	96	96	91	107	89	95
	nachher	76	76	102	96	103	80	89
Aggressivität	vorher	109	86	102	99	103	98	100
	nachher	106	80	102	99	103	103	99
Hemmung	vorher	86	87	86	91	94	81	88
	nachher	73	72	79	91	96	84	83

Verlassenheit	vorher	95	84	90	84	99	90	90
	nachher	91	82	86	91	95	94	90
Gestörtes Befinden	vorher	99	98	93	93	102	88	96
	nachher	87	83	91	97	99	88	91

Tab. 6: Übersicht der erhobenen Daten

Bedingt durch die nur eingeschränkt zur Verfügung stehenden finanziellen Mittel konnten nur 6 Versuchspersonen an der Untersuchung teilnehmen, das Erreichen von signifikanten Ergebnissen kann daher nicht als Ziel angesehen werden. Die Hypothesenprüfung und Interpretation erfolgt daher mit dieser Einschränkung. Trotzdem können klare, wissenschaftlich fundierte Aussagen getroffen werden.

4.2.1.1 Serotonin

H1.1: Der **Serotonin**-Wert ist nach dem Singen **höher** als vor dem Singen.

H0.1: Es besteht kein Unterschied.

Wie in den vorigen Kapiteln ausgeführt, kann Serotonin als psychophysiologischer Indikator für das Vorhandensein von Hochgefühl, Euphorie, Zufriedenheit bzw. Traurigkeit dienen. Serotoninmangel wird in der Literatur als eine der Ursachen von Depressionen genannt. Die Erhöhung des Serotoninspiegels korreliert mit einer Verringerung der Traurigkeit. Die Abwesenheit von Traurigkeit wird in verschiedenen Modellen als Bestandteil des Glücklichseins dargestellt (vgl. Ausführungen im Kapitel 1 dieser Arbeit). Singen wird in Fallbeschreibungen der Musiktherapie immer wieder als Mittel zur Verringerung von Traurigkeit, als Unterstützung bei der Verarbeitung von Depressionen eingesetzt (vgl. Ausführungen im Kapitel 3 dieser Arbeit). Es war daher zu erwarten, dass der Serotoninspiegel durch das Singen steigt und der Wert zum Abnahmezeitpunkt 3 (nach dem Singen) über dem des Abnahmezeitpunkts 2 (vor dem Singen) liegt. Der Unterschied zwischen dem Abnahmezeitpunkt 1 und 2 (Bedingung "Alltag") dient als Kontrollvariable. Es könnte ja der Fall sein, dass die Blutwerte auch während des Alltags maßgeblich schwanken und daher aus der reinen Tatsache, dass die Werte nach dem Singen höher sind als vor dem Singen, keine Schlüsse gezogen werden

dürften. In diesem Experiment wurde mit vorliegendem Design versucht, diese Störvariable auszuschalten.

Nun zu den Ergebnissen im Detail (Angaben in $\mu\text{g/L}$):

Serotonin							
	VP 1	VP 2	VP 3	VP 4	VP 5	VP 6	Mittelwert
Blutabnahme 1	114,00	129,20	110,80	146,10	15,20	72,90	98,03
Blutabnahme 2 (vor dem Singen)	99,60	188,80	106,00	151,00	19,50	60,10	104,17
Blutabnahme 3 (nach dem Singen)	138,70	222,60	132,70	161,80	14,10	87,70	126,27
Diff 2-1 (Alltag)	-14,40	59,60	-4,80	4,90	4,30	-12,80	6,13
Diff 3-2 (Singen)	39,10	33,80	26,70	10,80	-5,40	27,60	22,10

Tab.7: Serotonin – absolute Werte

Eindeutig ist zu beobachten, dass 5 der 6 Versuchspersonen eine Erhöhung des Serotoninwertes durch das Singen erfahren haben. Versuchsperson 5 hat einen sehr niedrigen Ausgangswert, was auf einen generellen Serotoninmangel und die damit verbundenen Unfähigkeit, Serotonin ausschütten zu können, hinweisen könnte. Es wurde zwar versucht, bei der Auswahl der Versuchspersonen mittels des Befindlichkeitsfragebogens EMI-B derartige Personen auszuschließen (hoher Wert in der Skala "Depressive Stimmung" wäre ein Indikator für einen allfällig vorhandenen Serotoninmangel gewesen), die genannte Versuchsperson war jedoch dabei völlig unauffällig. Auch im Verhalten während der Untersuchung haben sich keine Indizien dafür gezeigt. Trotzdem sollten die Werte der VP in diesem Zusammenhang interpretiert werden.

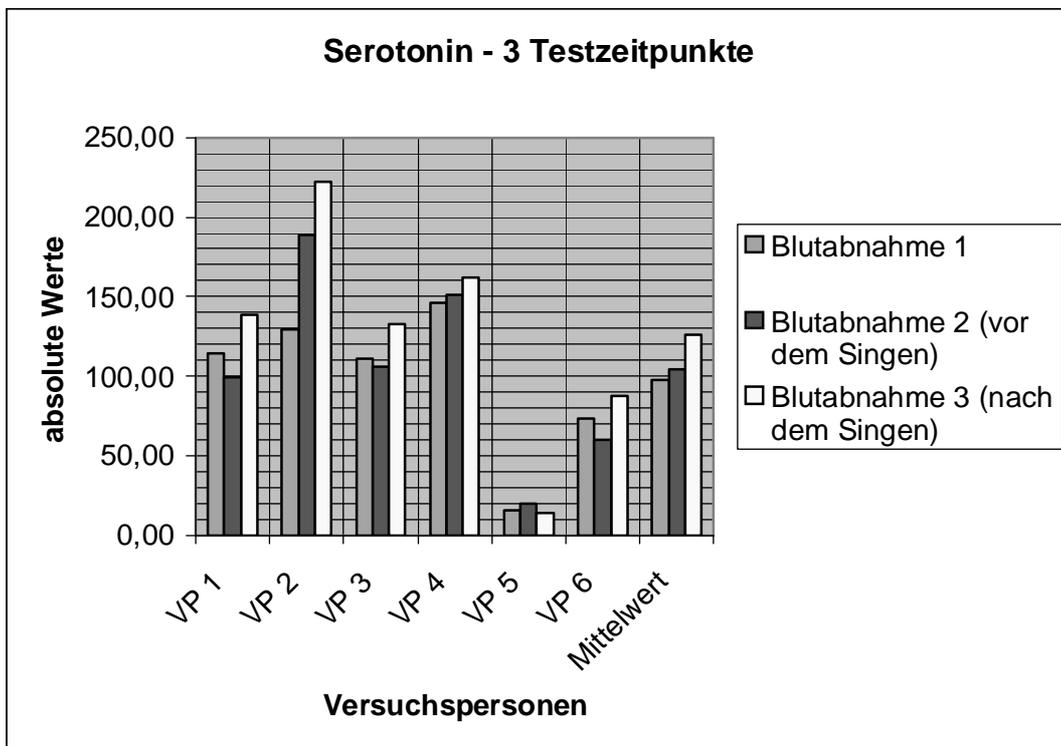


Abb. 81: Serotonin – 3 Testzeitpunkte – absolute Werte

Alle Versuchspersonen (ausgenommen VP 5, sh. vorher) hatten nach dem Singen einen höheren Wert als zu Beginn der Untersuchung. Der Serotoninspiegel ist also in den 1 ½ Stunden der Untersuchung stark angestiegen.

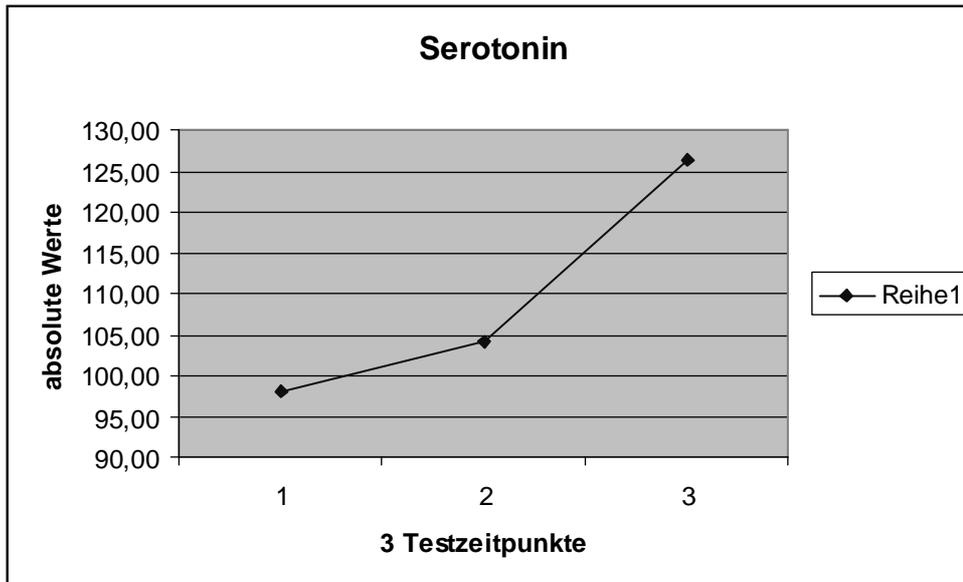


Abb. 82: Serotonin - 3 Testzeitpunkte - Verlauf

Wird der Unterschied zwischen den Bedingungen "Alltag" und "Singen" betrachtet, ergibt sich folgendes Bild:

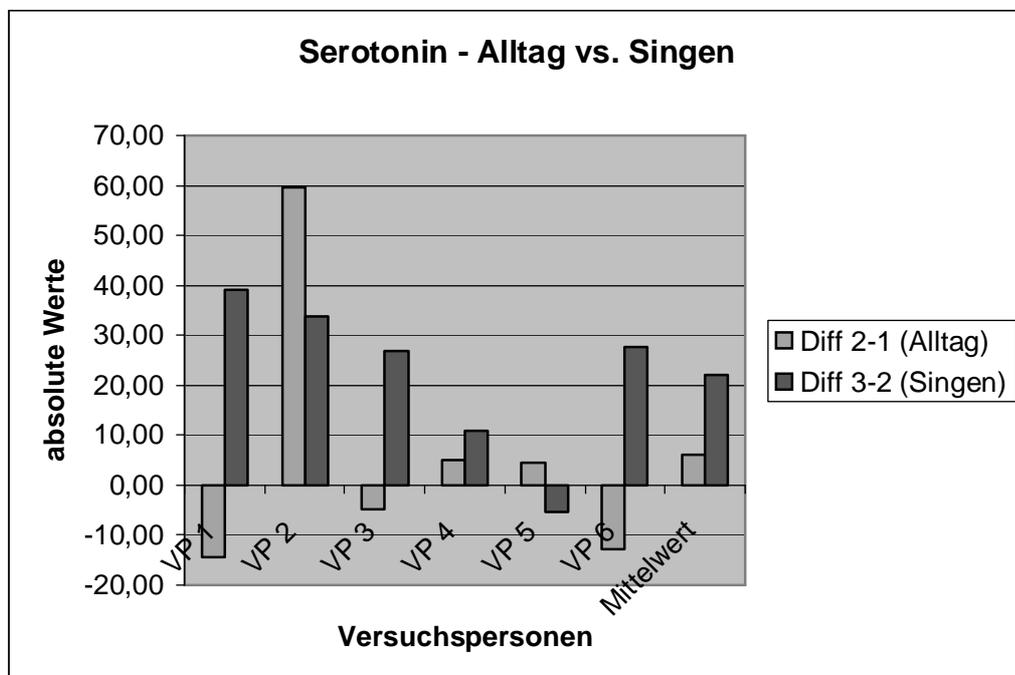


Abb. 83: Serotonin – Alltag vs. Singen, absolute Werte

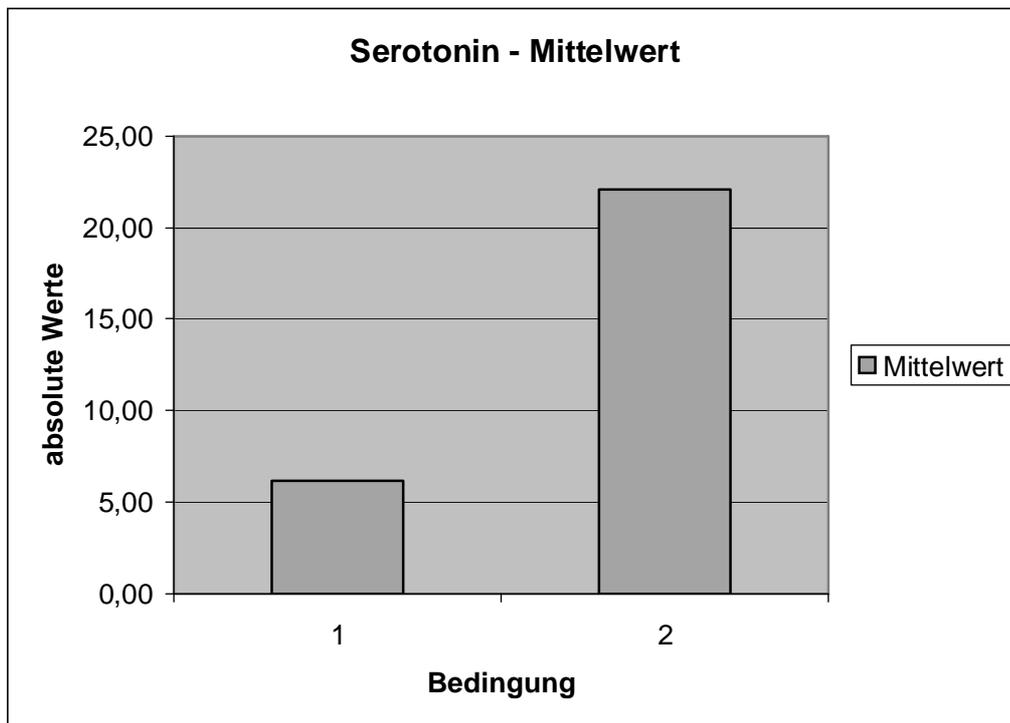


Abb.84: Serotonin – Mittelwerte, absolute Werte

In Prozentwerten ausgedrückt erscheint das Ergebnis noch eindrucksvoller:

Serotonin	VP 1	VP 2	VP 3	VP 4	VP 5	VP 6	Mittelwert
Blutabnahme 1	114,00	129,20	110,80	146,10	15,20	72,90	98,03
Blutabnahme 2 (vor dem Singen)	99,60	188,80	106,00	151,00	19,50	60,10	104,17
Blutabnahme 3 (nach dem Singen)	138,70	222,60	132,70	161,80	14,10	87,70	126,27
Diff 2-1 (Alltag)	-12,63%	46,13%	-4,33%	3,35%	28,29%	-17,56%	6,26%
Diff 3-2 (Singen)	39,26%	17,90%	25,19%	7,15%	-27,69%	45,92%	21,22%

Tab. 8: Serotonin – prozentuelle Veränderung

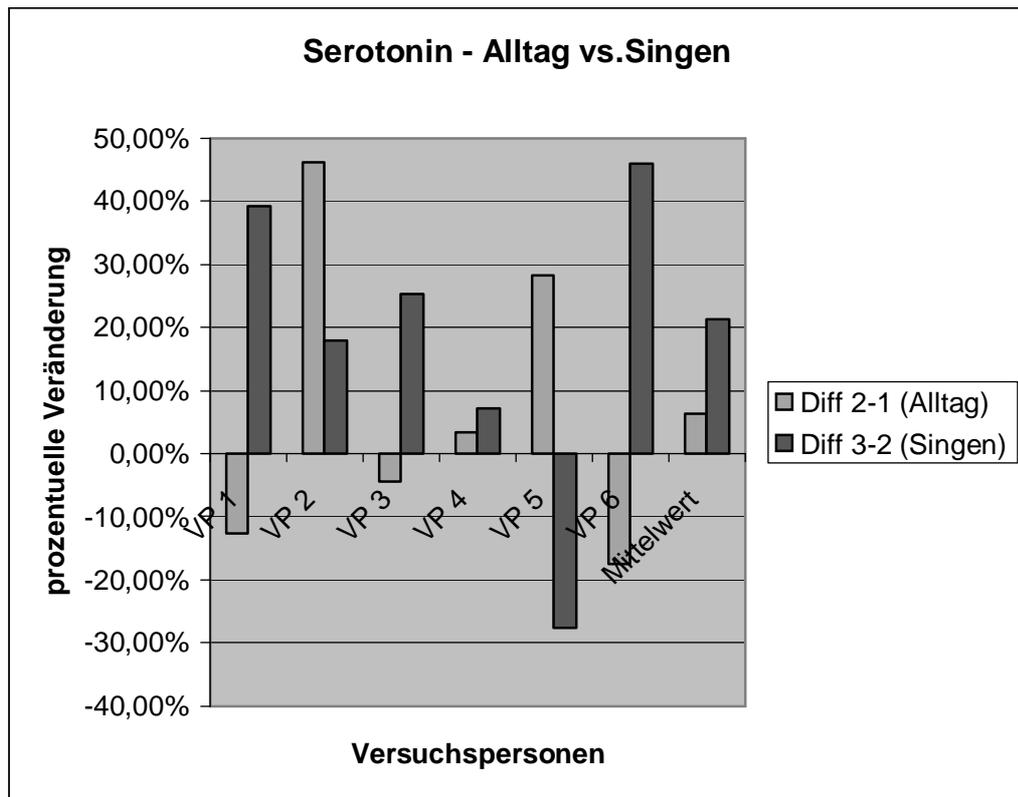


Abb. 85: Serotonin – prozentuelle Veränderung

4 Versuchspersonen haben eine eindeutig größere Zunahme unter der Bedingung "Singen" als unter der Bedingung "Alltag", Versuchsperson 2 hat während der Bedingung "Alltag" mehr Serotonin ausgeschüttet als während des Singens, Versuchsperson 5 ist auf Grund des niedrigen Ausgangswertes nur bedingt zu interpretieren, trotzdem zeigt der Mittelwert ein mehr als 3-fach höheres Ausschütten während des Singens an (+21% vs. +6%).

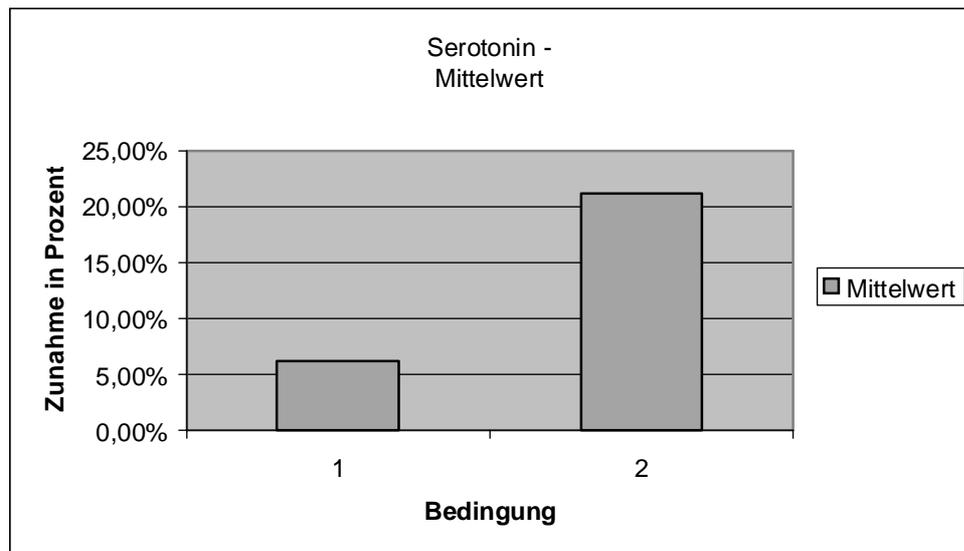


Abb. 86: Serotonin – Mittelwert, prozentuelle Veränderung

Es kann daher von einer eindeutigen Tendenz in Richtung der Erhöhung des Serotoninspiegels durch das Singen gesprochen werden. Die Hypothese 1.1 wird beibehalten.

4.2.1.2 Noradrenalin

H1.2: Der **Noradrenalin**-Wert ist nach dem Singen **höher** als vor dem Singen

H0.2: Es besteht kein Unterschied

Die Ausschüttung von Noradrenalin bewirkt positive Emotionen, hebt die Stimmung und wirkt motivierend (vgl. z.B. Erdmann, Ising & Janke, 2000 und Schneider & Schmalt, 2000). Nachdem in dieser Arbeit davon ausgegangen wird, dass Singen förderlich für das Wohlbefinden, die Stimmung und das Glücksgefühl ist, war die Hypothese derart zu formulieren. Hier die Ergebnisse im Detail (Angaben in pg/ml):

Noradrenalin							
	VP 1	VP 2	VP 3	VP 4	VP 5	VP 6	Mittelwert
Blutabnahme 1	127,00	573,00	255,00	452,00	120,00	328,00	309,17
Blutabnahme 2 (vor dem Singen)	183,00	352,00	360,00	399,00	224,00	288,00	301,00
Blutabnahme 3 (nach dem Singen)	361,00	611,00	1002,00	716,00	241,00	375,00	551,00
Diff 2-1 (Alltag)	56,00	-221,00	105,00	-53,00	104,00	-40,00	-8,17
Diff 3-2 (Singen)	178,00	259,00	642,00	317,00	17,00	87,00	250,00

Tab. 9: Noradrenalin – absolute Werte

Eindeutig ist zu beobachten, dass alle Versuchspersonen eine Erhöhung des Noradrenalinspiegels, teilweise in sehr hohem Ausmaß, durch das Singen erfahren haben. Die höchste Zunahme weist Versuchsperson 3 auf (Steigerung um 642 pg/ml), die niedrigste Versuchsperson 5 (siehe Ausführung zu dieser Versuchsperson im vorigen Abschnitt) mit 17 pg/ml. Während der Bedingung "Alltag" erfolgten entweder Zu- oder Abnahmen, allerdings (mit Ausnahme der Versuchsperson 5, sh. vorher) in weit geringerem Ausmaß als während der Bedingung "Singen".

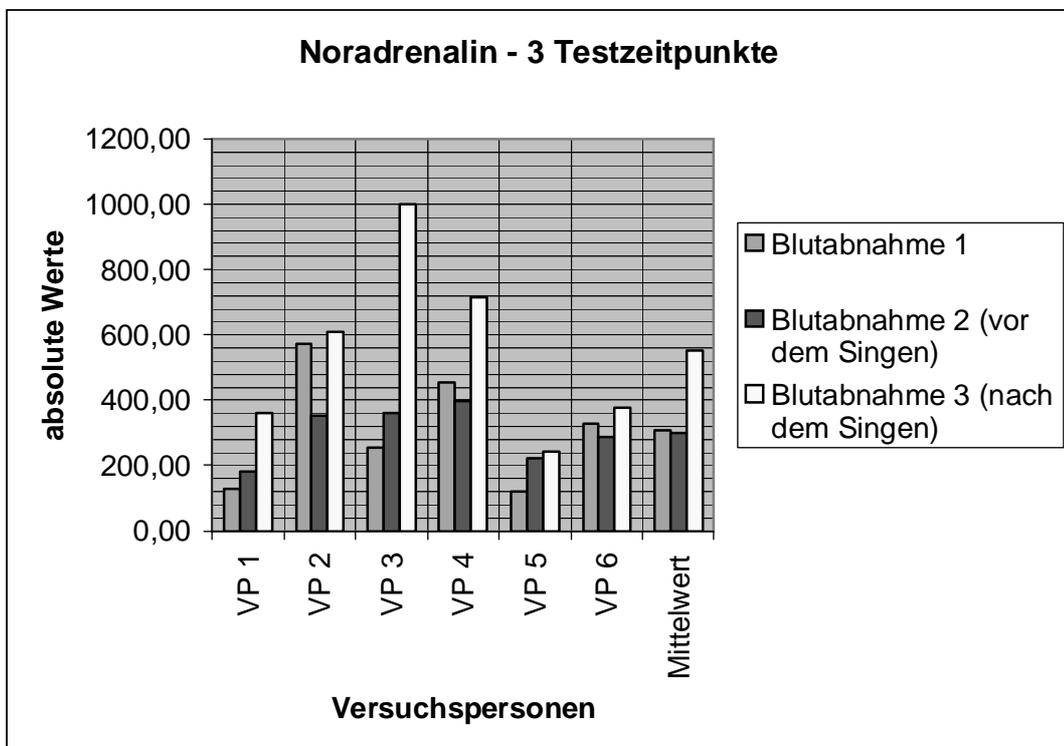


Abb. 87: Noradrenalin – 3 Testzeitpunkte – absolute Werte

Der Verlauf zwischen den 3 Testzeitpunkten lässt sich folgendermaßen darstellen.

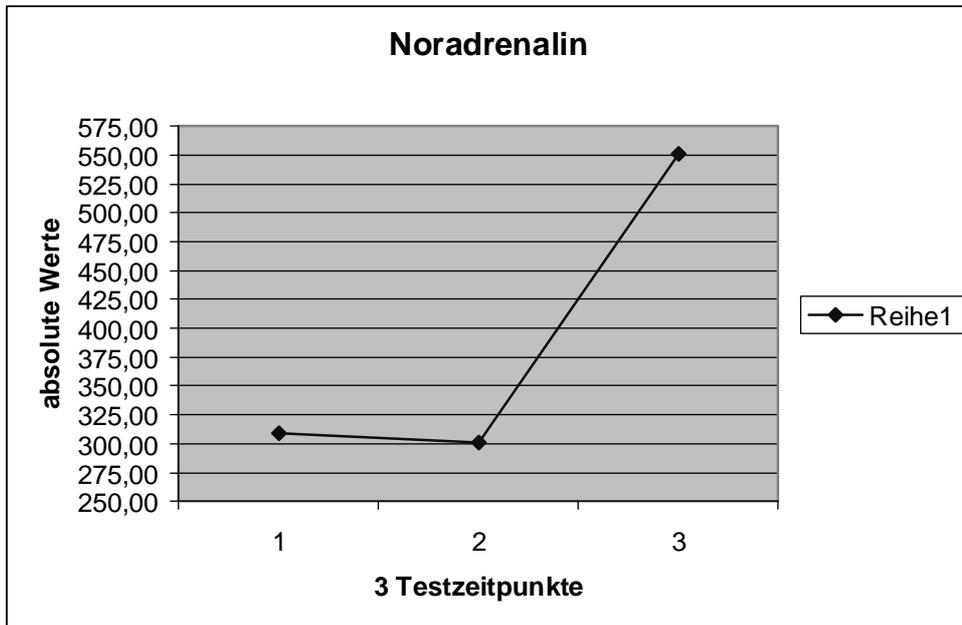


Abb. 88: Noradrenalin – 3 Testzeitpunkte - Verlauf

Wird der Unterschied zwischen den Bedingungen "Alltag" und "Singen" betrachtet, ergibt sich folgendes Bild:

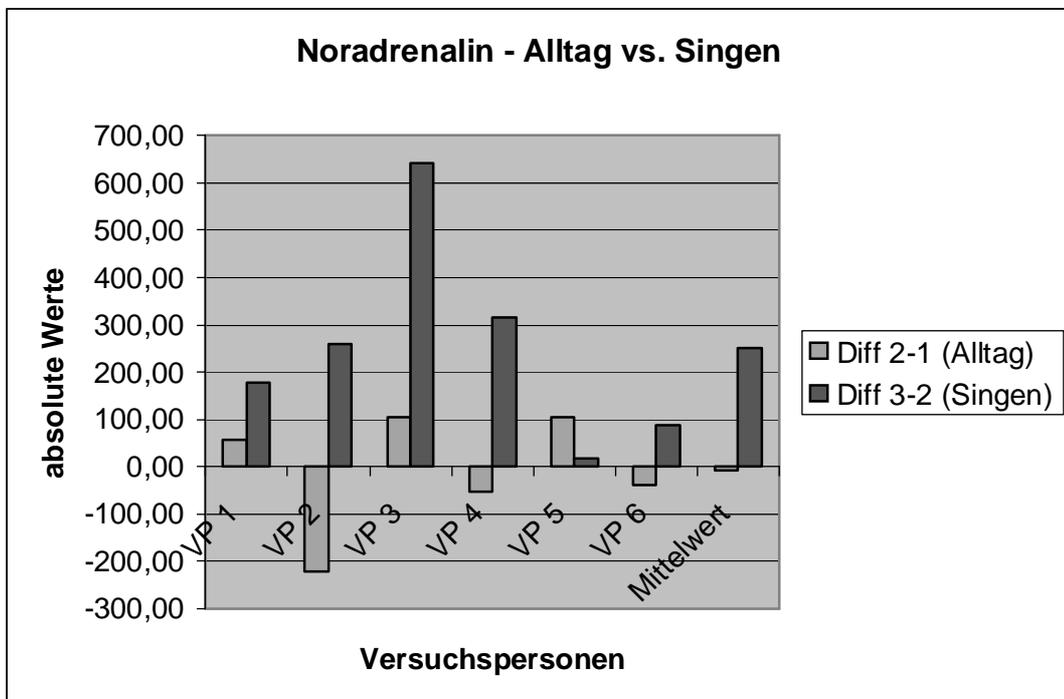


Abb. 89: Noradrenalin – Alltag vs. Singen, absolute Werte

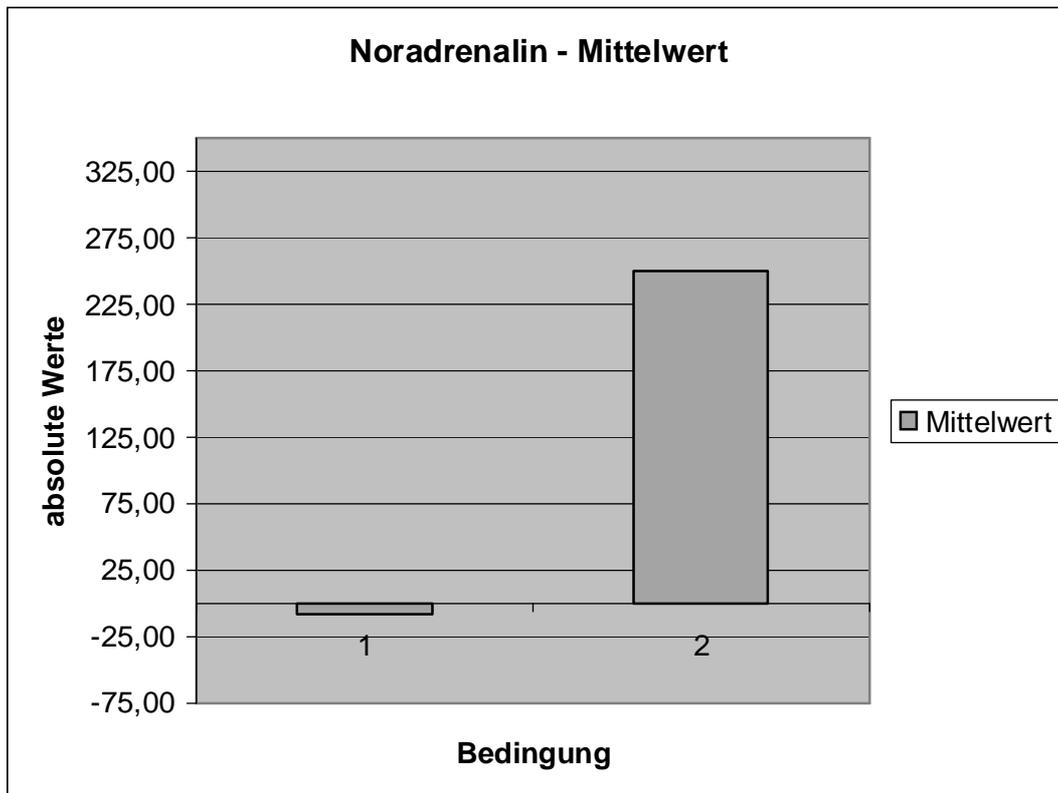


Abb. 90: Noradrenalin – Mittelwerte, absolute Werte

In Prozentwerten erscheint der Unterschied noch offensichtlicher:

Noradrenalin							
	VP 1	VP 2	VP 3	VP 4	VP 5	VP 6	Mittelwert
Blutabnahme 1	127,00	573,00	255,00	452,00	120,00	328,00	309,17
Blutabnahme 2 (vor dem Singen)	183,00	352,00	360,00	399,00	224,00	288,00	301,00
Blutabnahme 3 (nach dem Singen)	361,00	611,00	1002,00	716,00	241,00	375,00	551,00
Diff 2-1 (Alltag)	44,09%	-38,57%	41,18%	-11,73%	86,67%	-12,20%	-2,64%
Diff 3-2 (Singen)	97,27%	73,58%	178,33%	79,45%	7,59%	30,21%	83,06%

Tab. 10: Noradrenalin – prozentuelle Veränderung

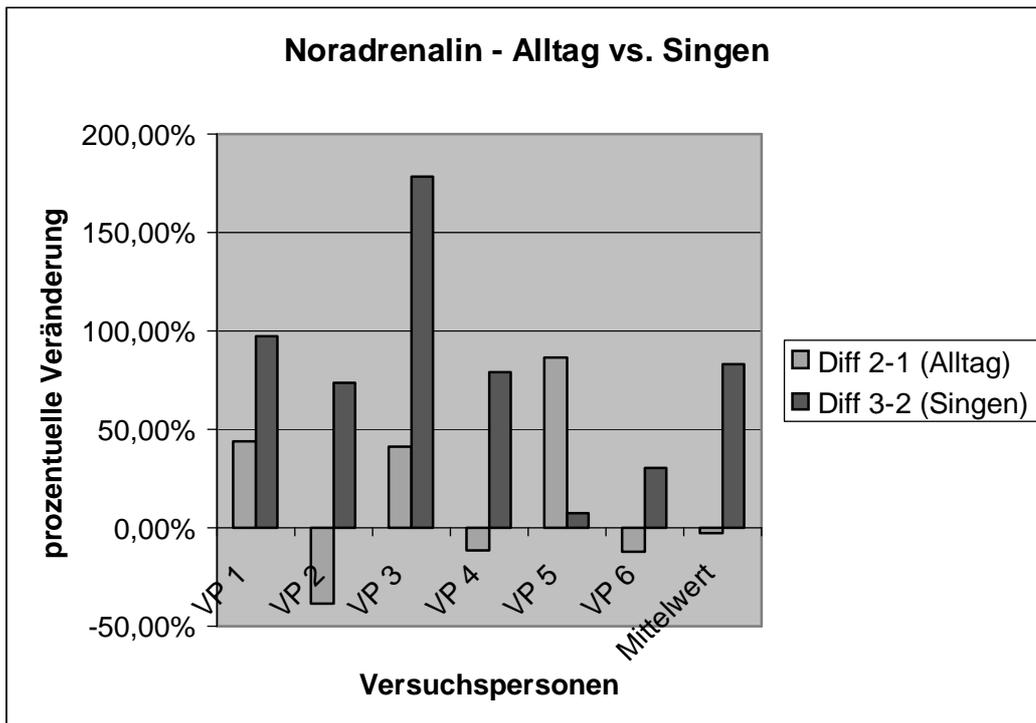


Abb. 91: Noradrenalin – prozentuelle Veränderung

Der Mittelwert ergibt ein mehr als 8-fach stärkeres Ausschütten während der Bedingung "Singen" im Vergleich zur Bedingung "Alltag".

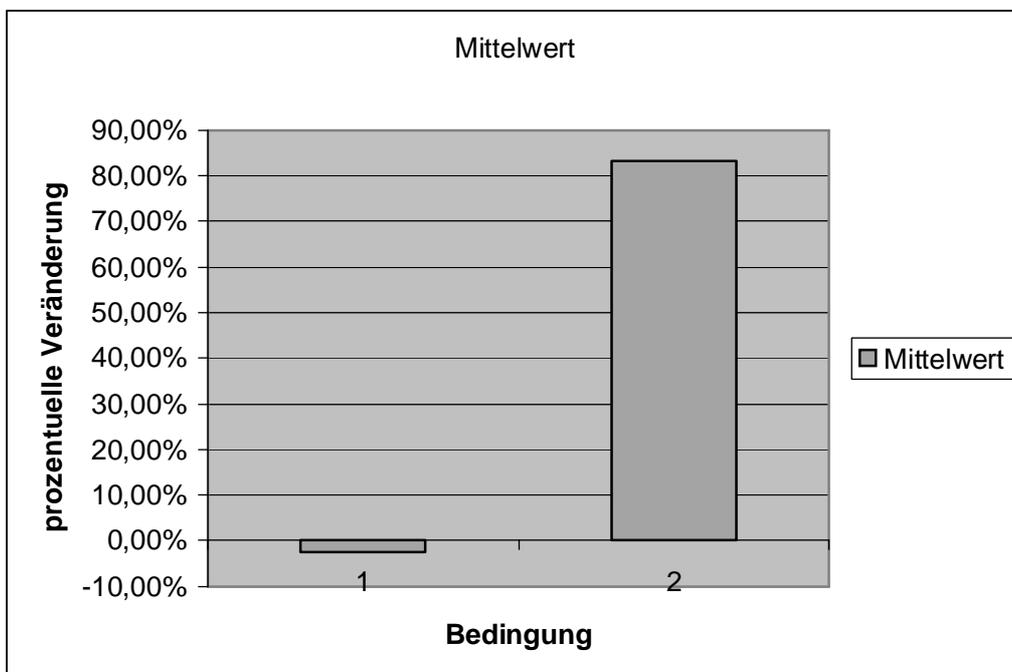


Abb. 92: Noradrenalin – Mittelwert, prozentuelle Veränderung

Es kann daher von einer eindeutigen Tendenz in Richtung Erhöhung des Noradrenalinpiegels durch das Singen gesprochen werden. Die Hypothese 1.2 wird beibehalten.

Bei dem Indikator Noradrenalin lieferte – trotz der geringen Anzahl an Versuchspersonen – die Hypothesenprüfung ein signifikantes Ergebnis. Ein Wilcoxon-Test (nichtparamaterisches Verfahren auf Grund der heterogenen Datenstruktur) ergab folgendes Bild:

Ränge

		N	Mittlerer Rang	Rangsumme
Singen - Alltag	Negative Ränge	1(a)	1,00	1,00
	Positive Ränge	5(b)	4,00	20,00
	Bindungen	0(c)		
	Gesamt	6		

a Singen < Alltag

b Singen > Alltag

c Singen = Alltag

Statistik für Test(b)

	Singen - Alltag
Z	-1,992(a)
Asymptotische Signifikanz (2-seitig)	,046

a Basiert auf negativen Rängen.

b Wilcoxon-Test

Tab. 11: Noradrenalin – Wilcoxon-Test

Da die Hypothese gerichtet formuliert ist, ist das für 2-seitige Hypothesen gültige Signifikanzergebnis zu halbieren und beträgt daher 0,023. Dieser Wert ist eindeutig kleiner als das Signifikanzniveau von 0,05, weswegen ein signifikantes Ergebnis hinsichtlich des Vergleichs der Bedingungen "Alltag" und "Singen" vorliegt. Die Richtung des Ergebnisses ist eindeutig aus den Rangsummen zu entnehmen. Der Noradrenalin-Wert ist nach dem Singen signifikant höher als vor dem Singen.

Zum Vergleich der 3 Testzeitpunkte wurde ein Friedman-Test (wiederum nonparametrisch) durchgeführt.

Ränge

	Mittlerer Rang
Abnahme 1	1,50
Abnahme 2	1,50
Abnahme 3	3,00

Statistik für Test(a)

N	6
Chi-Quadrat	9,000
df	2
Asymptotische Signifikanz	,011

a Friedman-Test

Tab. 12: Noradrenalin – Friedman-Test

Es bestehen signifikante Unterschiede zwischen den 3 Testzeitpunkten hinsichtlich Noradrenalin.

4.2.1.3 Adrenalin

H1.3: Der **Adrenalin**-Wert ist nach dem Singen **niedriger** als vor dem Singen

H0.3: Es besteht kein Unterschied

Im Gegensatz zum Noradrenalin gilt eine Erhöhung von Adrenalin als Indikator für Anspannung, Angst und Stress (vgl. z.B. Erdmann, Ising & Janke, 2000). Hoher Adrenalin Spiegel bedeutet auch, das man sich selbst wenig unter Kontrolle hat. Forschungen haben gezeigt, dass Musik im allgemeinen und Singen im speziellen angstmindernd und stresslösend wirken kann (vgl. z.B Schwabe, 1987 oder Spitzer, 2002) Es war daher davon auszugehen, dass der Adrenalin Spiegel durch das Singen sinkt.

Nun zu den Ergebnissen im Detail (Angaben in pg/ml):

Adrenalin							
	VP 1	VP 2	VP 3	VP 4	VP 5	VP 6	Mittelwert
Blutabnahme 1	77,00	133,00	54,00	134,00	91,00	166,00	109,17
Blutabnahme 2 (vor dem Singen)	158,00	222,00	83,00	120,00	105,00	185,00	145,50
Blutabnahme 3 (nach dem Singen)	89,00	74,00	182,00	113,00	86,00	118,00	110,33
Diff 2-1 (Alltag)	81,00	89,00	29,00	-14,00	14,00	19,00	36,33
Diff 3-2 (Singen)	-69,00	-148,00	99,00	-7,00	-19,00	-67,00	-35,17

Tab. 13: Adrenalin – absolute Werte

Bei 5 von 6 Versuchspersonen ist der Adrenalin Spiegel gesunken, teilweise auch unter den Ausgangswert zu Beginn der Bedingung "Alltag"

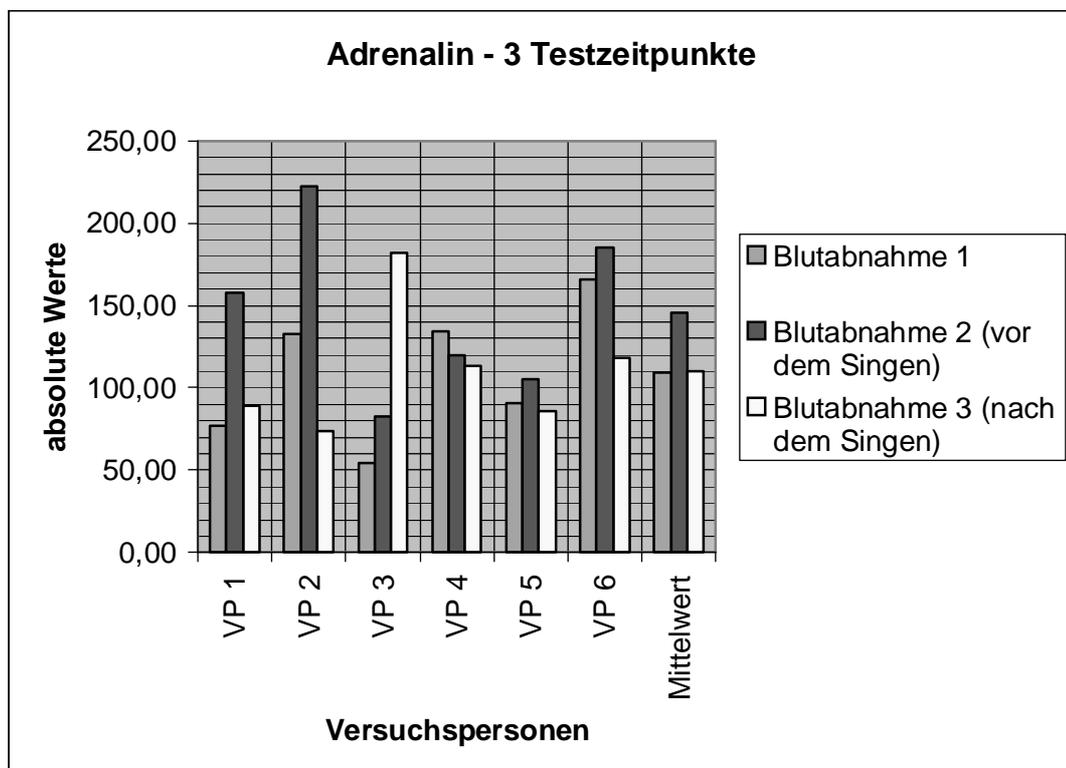


Abb. 93: Adrenalin – 3 Testzeitpunkte – absolute Werte

Der Verlauf kann folgendermaßen dargestellt werden:

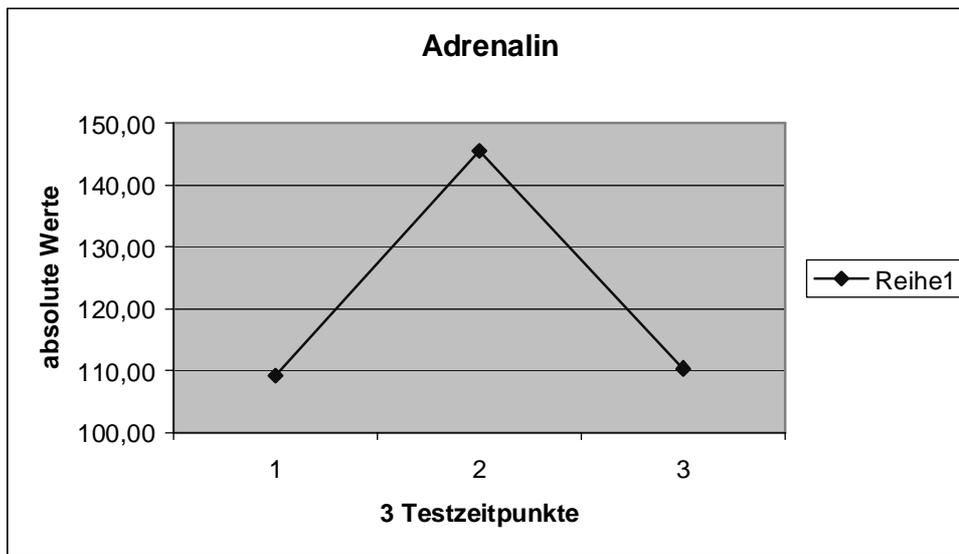


Abb. 94: Adrenalin – 3 Testzeitpunkte - Verlauf

Wird der Unterschied zwischen den Bedingungen "Alltag" und "Singen" betrachtet, ergibt sich folgendes Bild:

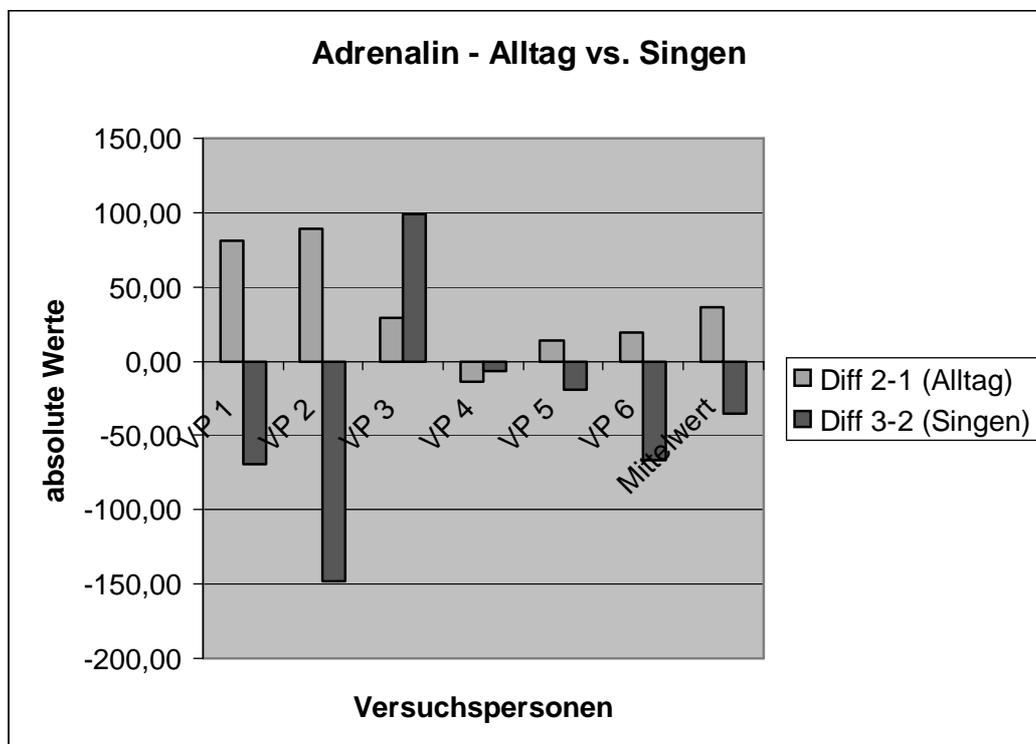


Abb. 95: Adrenalin – Alltag vs. Singen, absolute Werte

In Prozentwerten ausgedrückt ergibt sich folgendes Bild:

Adrenalin							
	VP 1	VP 2	VP 3	VP 4	VP 5	VP 6	Mittelwert
Blutabnahme 1	77,00	133,00	54,00	134,00	91,00	166,00	109,17
Blutabnahme 2 (vor dem Singen)	158,00	222,00	83,00	120,00	105,00	185,00	145,50
Blutabnahme 3 (nach dem Singen)	89,00	74,00	182,00	113,00	86,00	118,00	110,33
Diff 2-1 (Alltag)	105,19%	66,92%	53,70%	-10,45%	15,38%	11,45%	33,28%
Diff 3-2 (Singen)	-43,67%	-66,67%	119,28%	-5,83%	-18,10%	-36,22%	-24,17%

Tab. 14: Adrenalin – prozentuelle Veränderung

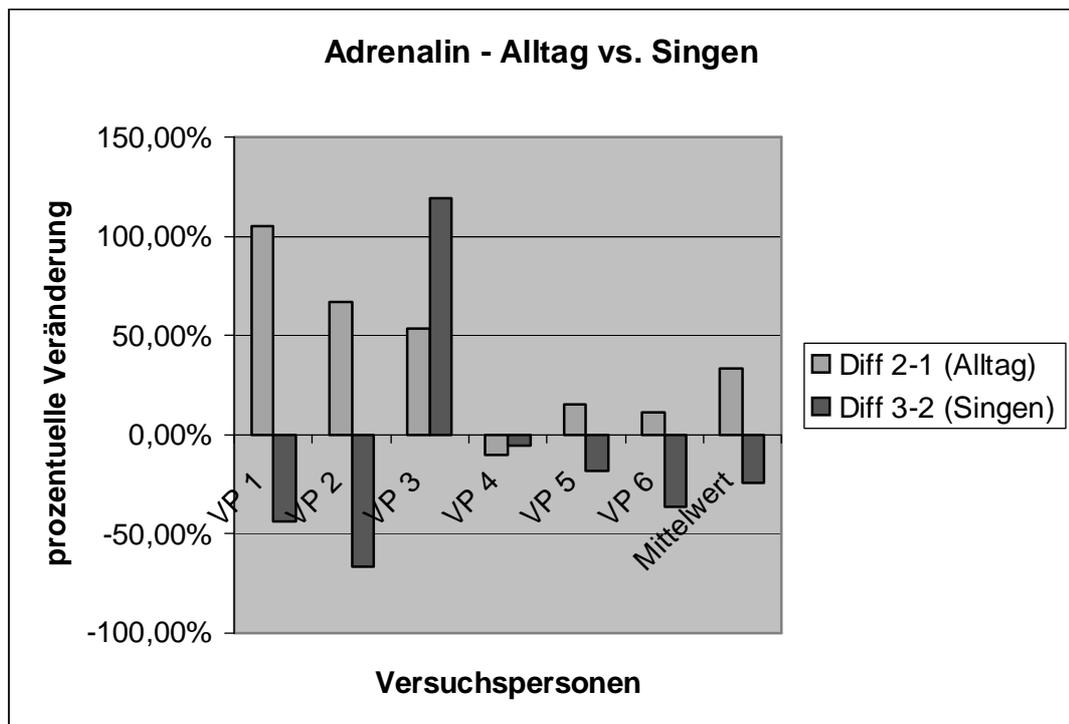


Abb. 96: Adrenalin – prozentuelle Veränderung

Die Unterschiede zwischen den prozentuellen Veränderungen der Mittelwerte können folgendermaßen dargestellt werden:

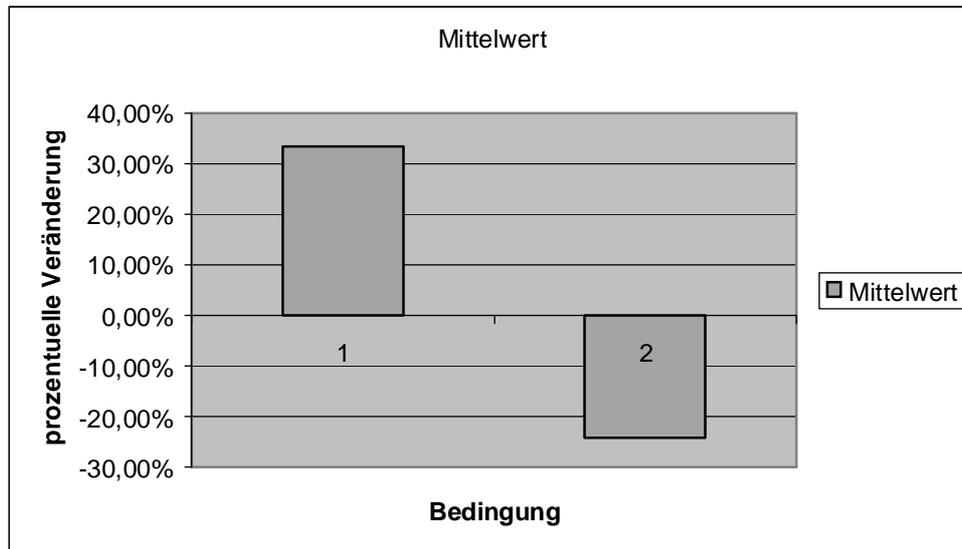


Abb. 97: Adrenalin – Mittelwert, prozentuelle Veränderung

Die angst- und stresslösende Wirkung von Singen scheint bestätigt. Die Hypothese 1.3 wird beibehalten.

4.2.1.4 Dopamin

H1.4: Der **Dopamin**-Wert ist nach dem Singen **höher** als vor dem Singen

H0.4: Es besteht kein Unterschied

Die Erhöhung des Dopaminspiegels wird in der Literatur (vgl. z.B. Otto, 2000) mit positiver Emotionalität, Gutgestimmtheit, Euphorie, Glücksgefühl sowie Verringerung der Traurigkeit in Zusammenhang gebracht. Es war daher auch hier eine Erhöhung des Spiegels durch das Singen und die damit verbundene Freude zu erwarten. Bei Betrachtung der nun folgenden Tabelle kann jedoch keine Tendenz festgestellt werden (Angaben in pg/ml):

Dopamin							
	VP 1	VP 2	VP 3	VP 4	VP 5	VP 6	Mittelwert
Blutabnahme 1	61,00	25,00	51,00	63,00	40,00	117,00	59,50
Blutabnahme 2 (vor dem Singen)	143,00	44,00	33,00	50,00	31,00	87,00	64,67
Blutabnahme 3 (nach dem Singen)	127,00	31,00	32,00	80,00	36,00	73,00	63,17
Diff 2-1 (Alltag)	82,00	19,00	-18,00	-13,00	-9,00	-30,00	5,17
Diff 3-2 (Singen)	-16,00	-13,00	-1,00	30,00	5,00	-14,00	-1,50

Tab. 15: Dopamin – absolute Werte

Bei 2 Versuchspersonen nahm der Dopaminspiegel während des Singens zu, bei einer blieb er beinahe gleich, bei 3 Versuchspersonen sank er während des Singens. In der Bedingung Alltag sank er bei 4 Versuchspersonen, bei einer stieg er leicht und bei einer Versuchsperson stark.

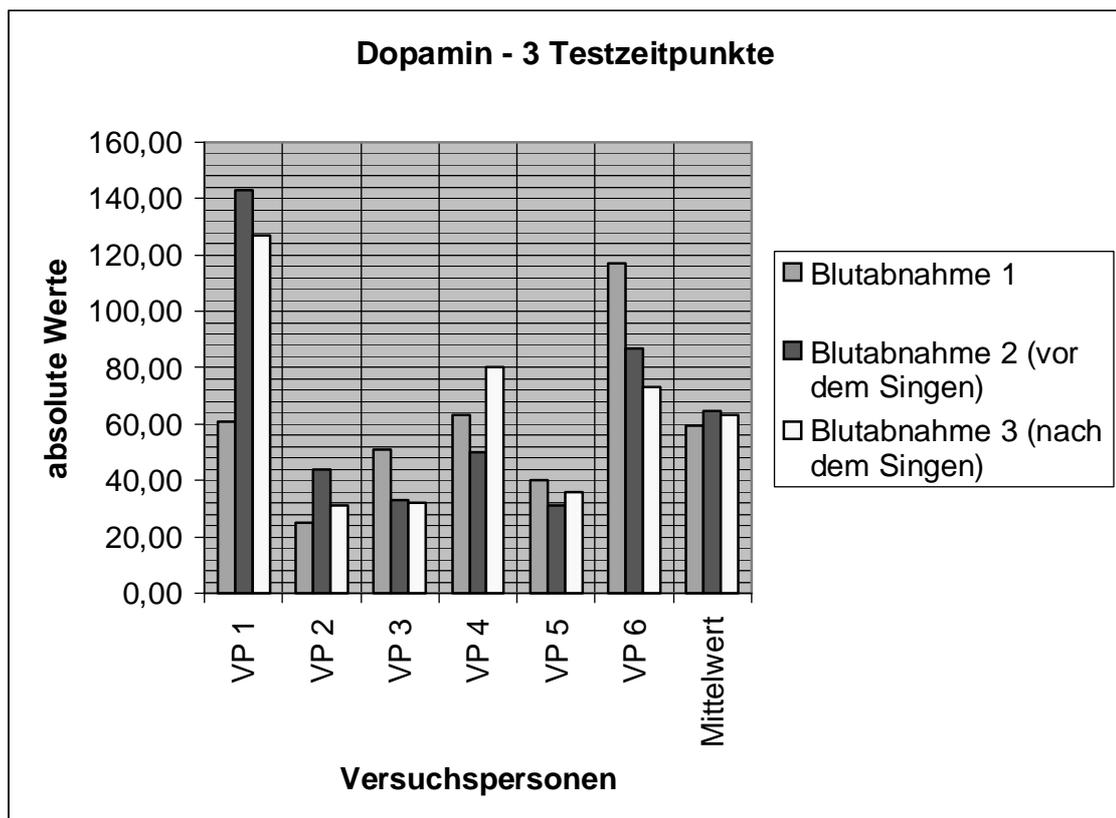


Abb. 98: Dopamin – 3 Testzeitpunkte – absolute Werte

Die Verlaufskurve gibt folgendes Bild:

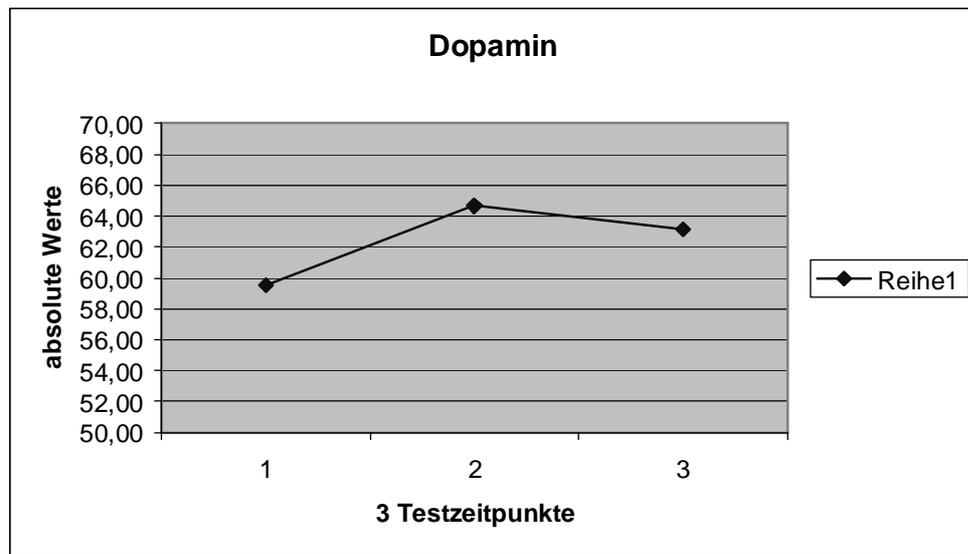


Abb. 99: Dopamin – 3 Testzeitpunkte - Verlauf

Wird der Unterschied zwischen den Bedingungen "Alltag" und "Singen" betrachtet, ergibt sich folgendes Bild:

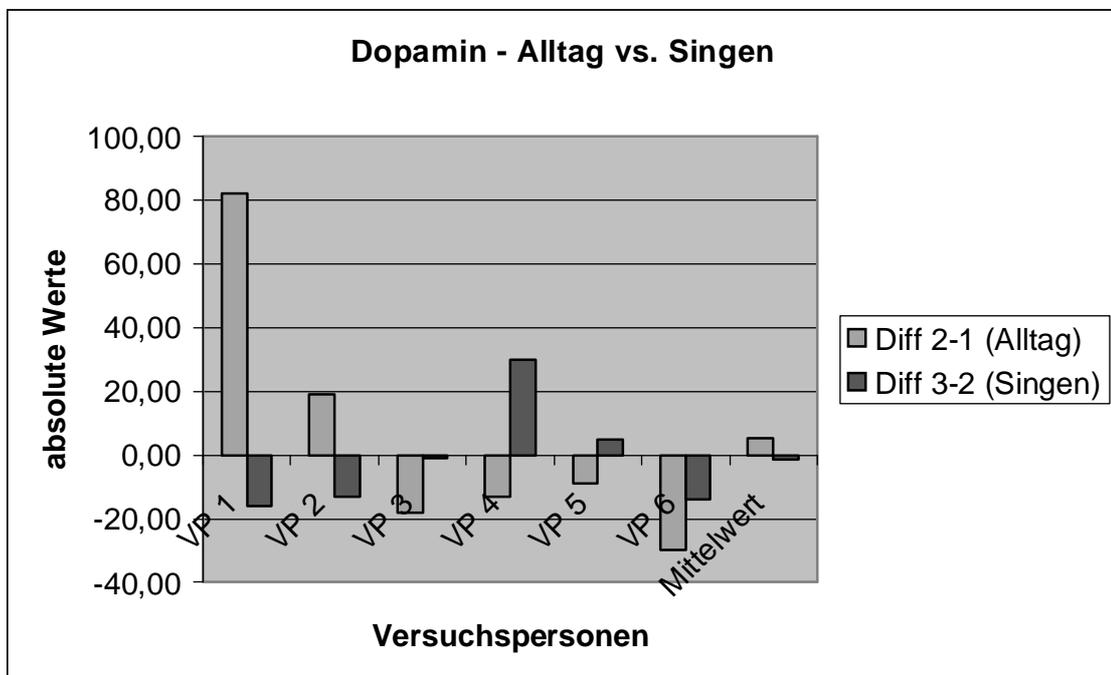


Abb. 100: Dopamin – Alltag vs. Singen, absolute Werte

Wird der Unterschied in Prozentwerten ausgedrückt, ergibt sich folgendes Bild:

Dopamin	VP 1	VP 2	VP 3	VP 4	VP 5	VP 6	Mittelwert
Blutabnahme 1	61,00	25,00	51,00	63,00	40,00	117,00	59,50
Blutabnahme 2 (vor dem Singen)	143,00	44,00	33,00	50,00	31,00	87,00	64,67
Blutabnahme 3 (nach dem Singen)	127,00	31,00	32,00	80,00	36,00	73,00	63,17
Diff 2-1 (Alltag)	134,43%	76,00%	-35,29%	-20,63%	-22,50%	-25,64%	8,68%
Diff 3-2 (Singen)	-11,19%	-29,55%	-3,03%	60,00%	16,13%	-16,09%	-2,32%

Tab. 16: Dopamin – prozentuelle Veränderung

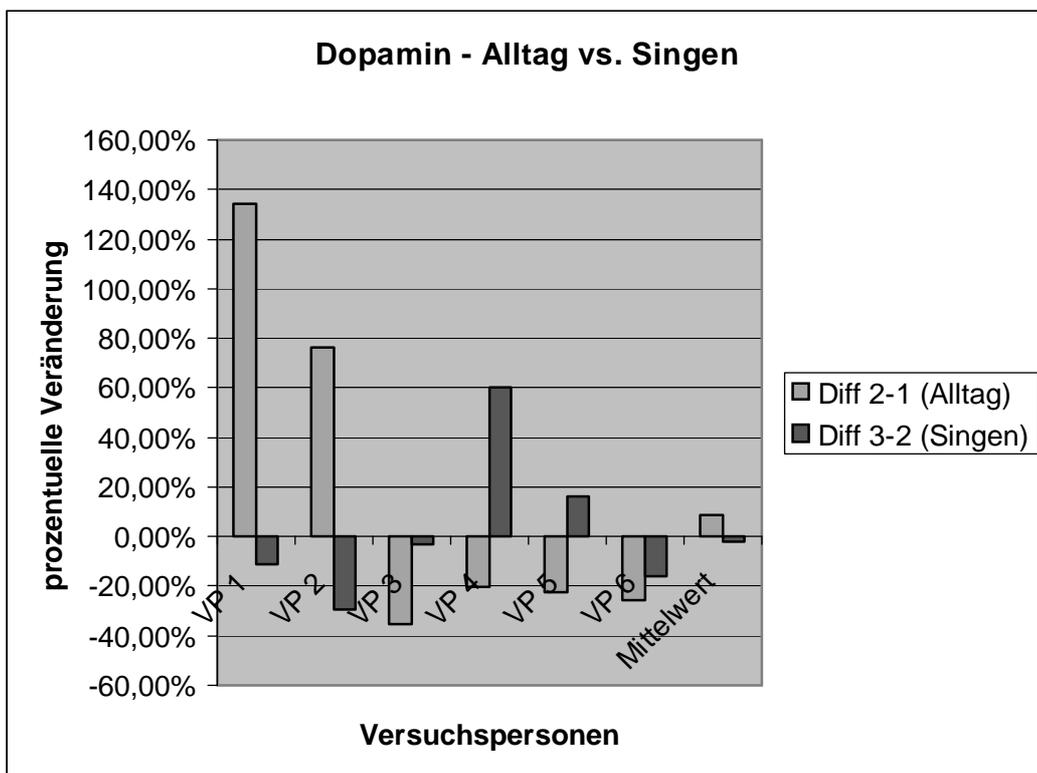


Abb. 101: Dopamin – prozentuelle Veränderung

Der prozentuelle Mittelwertsvergleich gibt keine klare Richtung der Veränderung an. Der Dopaminspiegel ist während der Bedingung "Alltag" leicht gestiegen, während der Bedingung "Singen" nahezu gleich geblieben.

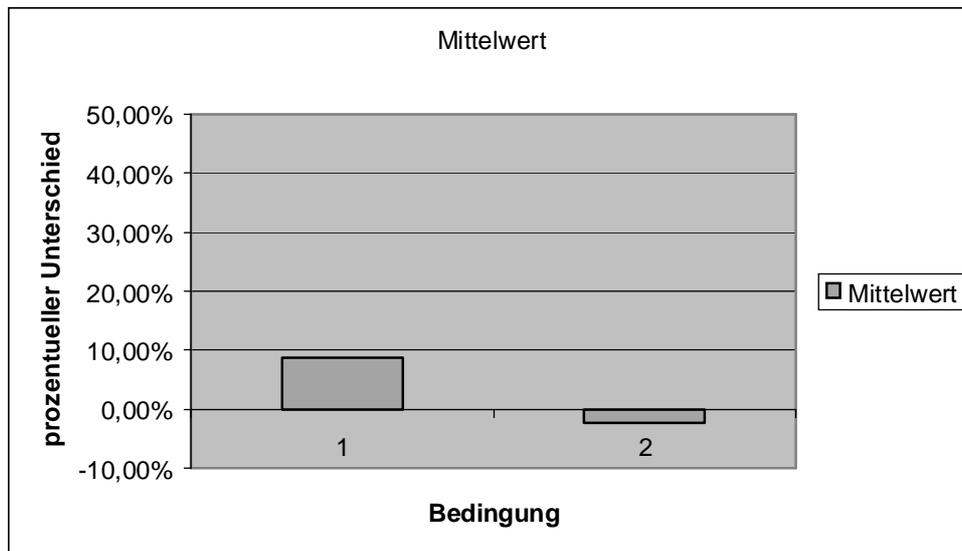


Abb.102: Dopamin – Mittelwert, prozentuelle Veränderung

Hinsichtlich des Dopamin wird die Alternativhypothese verworfen und die Nullhypothese beibehalten.

4.2.1.5 Beta-Endorphin

H1.5: Der **Beta-Endorphin**-Wert ist nach dem Singen **höher** als vor dem Singen.

H0.5: Es besteht kein Unterschied.

Beta-Endorphin wird als das "Glückshormon" schlechthin beschrieben. Es wird bei Euphorie und Glücksgefühlen ausgeschüttet.

Folgende Daten konnten erhoben werden (Angaben in pmol/L):

Beta-Endorphin	VP 1	VP 2	VP 3	VP 4	VP 5	VP 6	Mittelwert
Blutabnahme 1	1,90	1,84	1,84	3,10	3,90	4,70	2,88
Blutabnahme 2 (vor dem Singen)	3,30	2,00	1,90	3,00	4,73	3,90	3,14
Blutabnahme 3 (nach dem Singen)	5,40	2,04	2,04	2,99	5,40	6,10	4,00
Diff 2-1 (Alltag)	1,40	0,16	0,06	-0,10	0,83	-0,80	0,26
Diff 3-2 (Singen)	2,10	0,04	0,14	-0,01	0,67	2,20	0,86

Tab. 17: Beta-Endorphin – absolute Werte

Festgestellt wird, dass die Werte bei der 3. Messung (nach dem Singen) bei 5 Versuchspersonen merkbar höher gegenüber dem Ausgangswert sind, bei einer leicht geringer (VP 4, siehe hierzu Ausführungen im Abschnitt "Versuchspersonen").

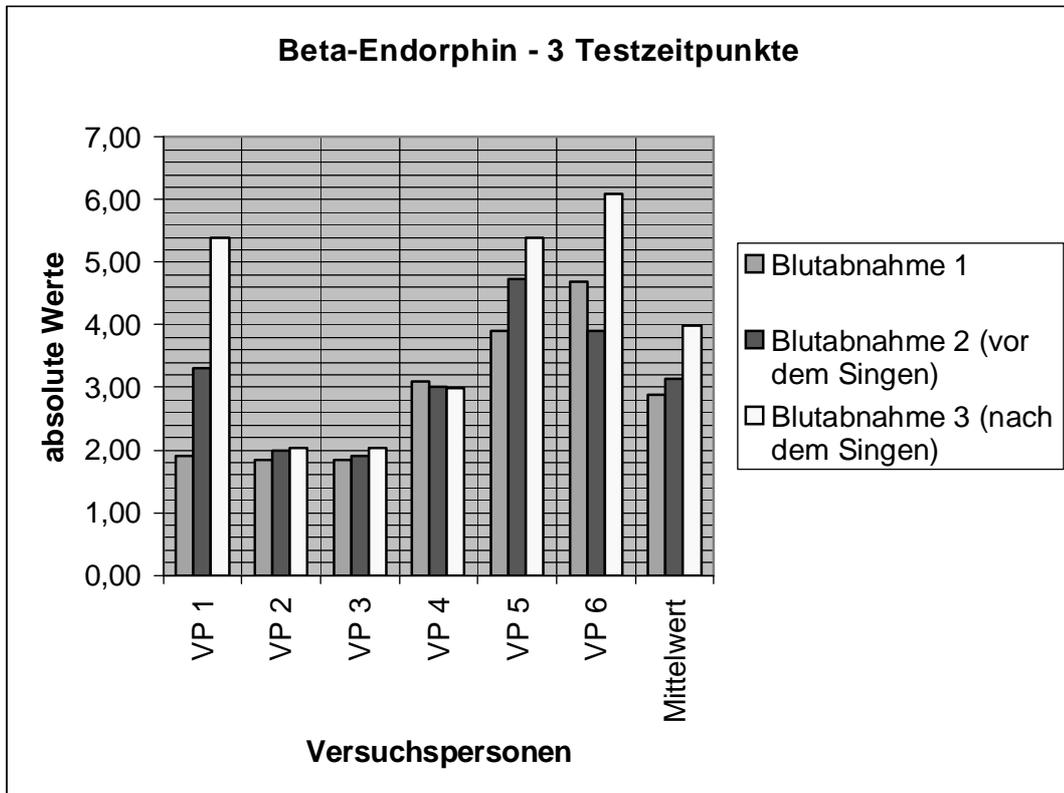


Abb. 103: Beta-Endorphin – 3 Testzeitpunkte – absolute Werte

Die Verlaufskurve kann folgendermaßen dargestellt werden:

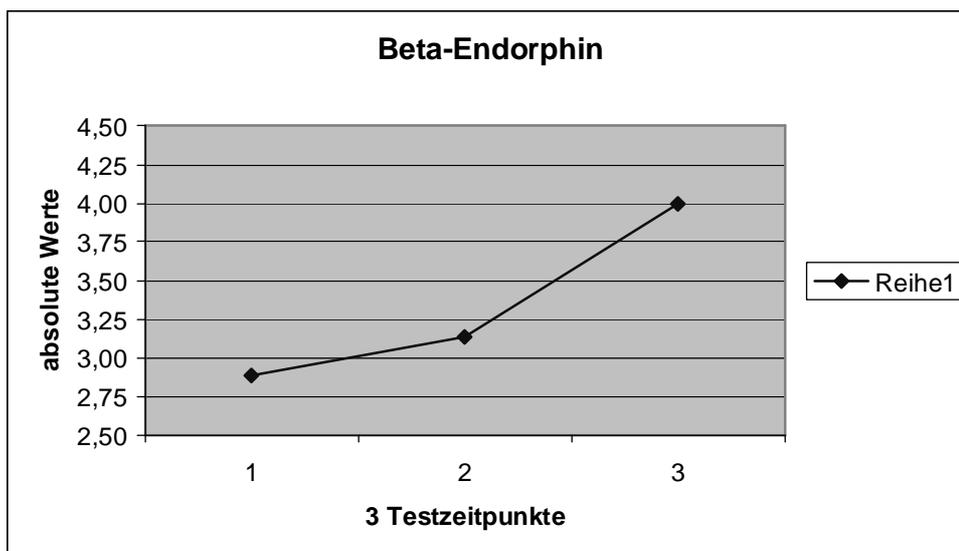


Abb. 104: Beta-Endorphin – 3 Testzeitpunkte - Verlauf

Wird der Unterschied zwischen den Bedingungen "Alltag" und "Singen" betrachtet, ergibt sich folgendes Bild: Bei 2 der 6 Versuchspersonen ist der Zuwachs an Beta-Endorphin während der Bedingung "Singen" um vieles höher als während der Bedingung "Alltag", bei einer leicht höher, bei 2 Versuchspersonen ist er etwas geringer bzw. fast gleich, bei einer ist während der Bedingung "Alltag" eine Verringerung eingetreten, bei der Bedingung "Singen" ist der Endorphinspiegel nahezu gleich geblieben.

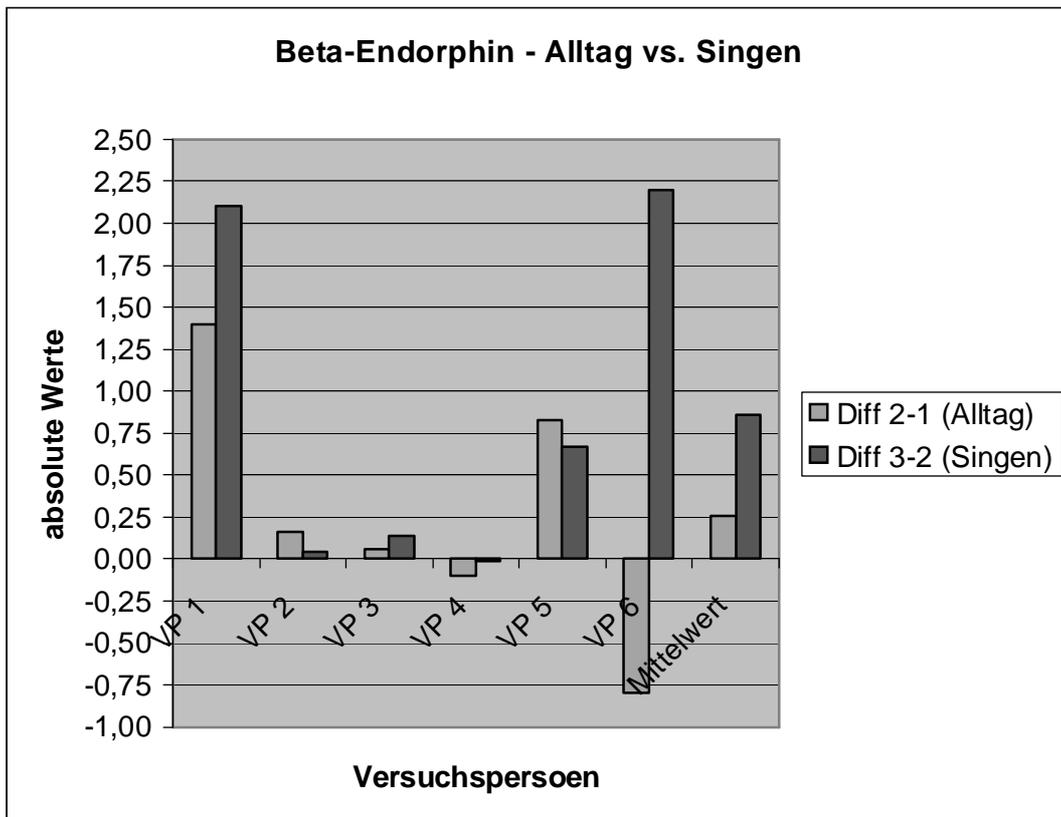


Abb. 105: Beta-Endorphin – Alltag vs. Singen, absolute Werte

In Prozentwerten stellt sich das Ergebnis derart dar:

Beta-Endorphin							
	VP 1	VP 2	VP 3	VP 4	VP 5	VP 6	Mittelwert
Blutabnahme 1	1,90	1,84	1,84	3,10	3,90	4,70	2,88
Blutabnahme 2 (vor dem Singen)	3,30	2,00	1,90	3,00	4,73	3,90	3,14
Blutabnahme 3 (nach dem Singen)	5,40	2,04	2,04	2,99	5,40	6,10	4,00
Diff 2-1 (Alltag)	73,68%	8,70%	3,26%	-3,23%	21,28%	-17,02%	8,97%
Diff 3-2 (Singen)	63,64%	2,00%	7,37%	-0,33%	14,16%	56,41%	27,30%

Tab. 18: Beta-Endorphin – prozentuelle Veränderung

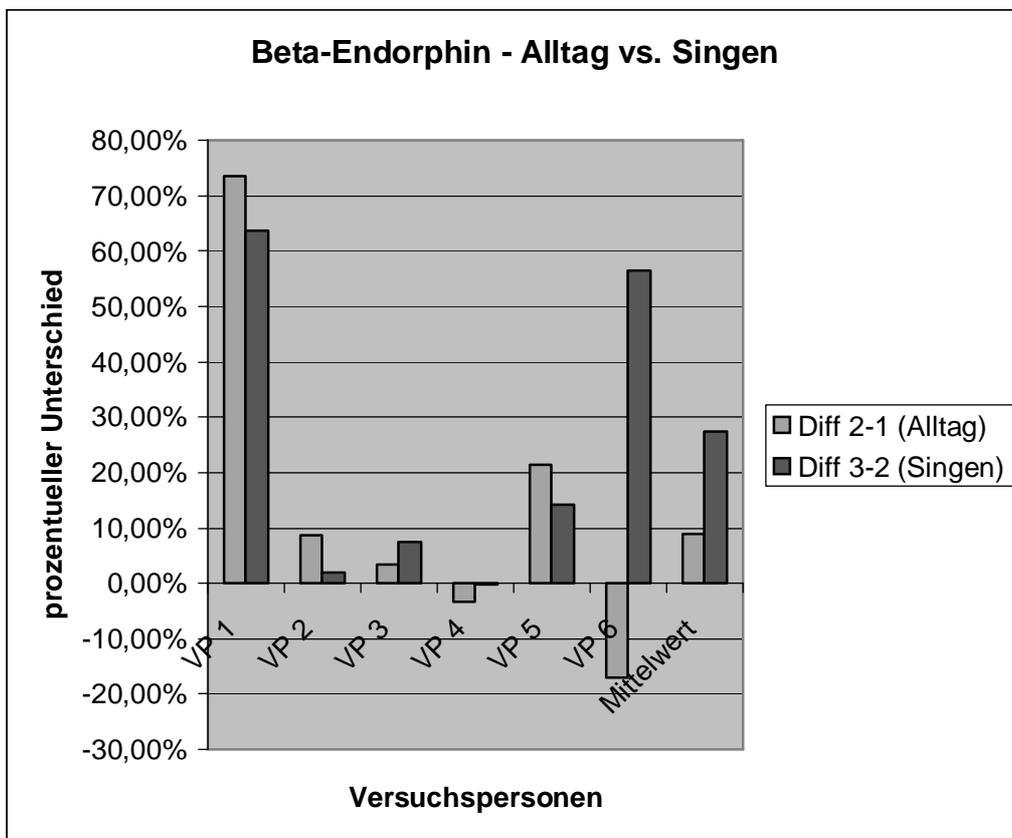


Abb. 106: Beta-Endorphin – Alltag vs. Singen, prozentuelle Veränderung

Der Mittelwertsvergleich zeigt einen 3 - fachen Zuwachs.

Es kann daher von einer eindeutigen Tendenz in Richtung der vermehrten Ausschüttung während des Singens ausgegangen werden. Die Hypothese 1.5 wird beibehalten.

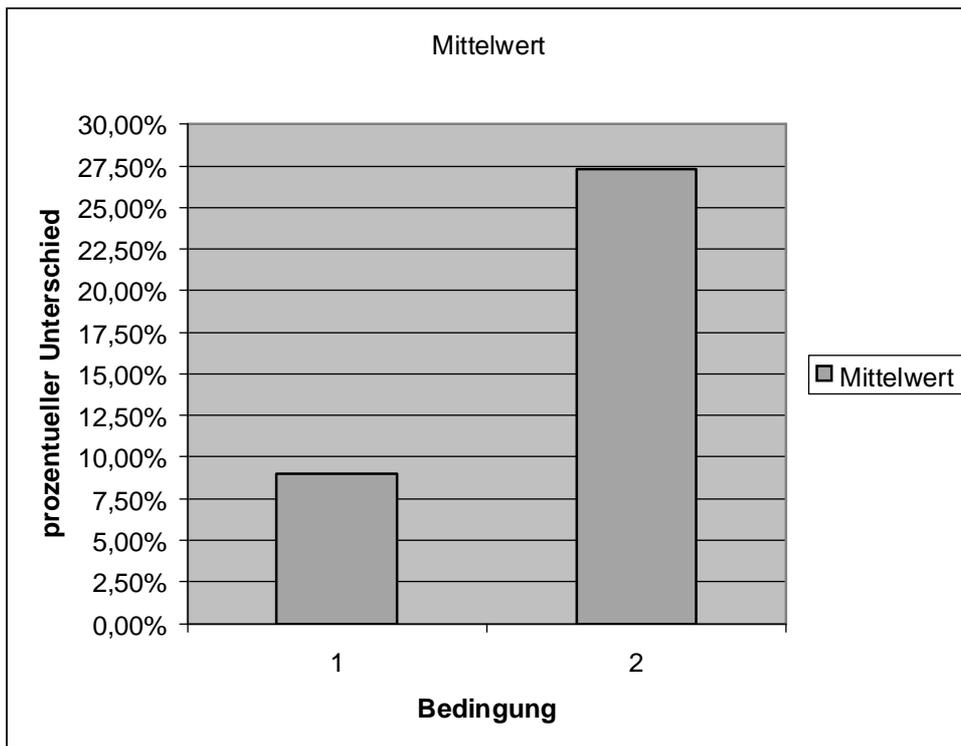


Abb. 107: Beta-Endorphin – Mittelwert, prozentuelle Veränderung

4.2.1.6 Angst

H1.6: Das **Befinden** ist nach dem Singen **angstfreier** als vor dem Singen.

H0.6: Es besteht kein Unterschied.

In den nunfolgenden Abschnitten erfolgt die Interpretation des Emotionalitätsfragebogens EMI-B. Signifikante Aussagen können auf Grund der für eine Fragebogenuntersuchung weit zu geringen Anzahl an Versuchspersonen nicht getroffen werden, jedoch scheint es trotzdem interessant, Veränderungen hinsichtlich der Befindlichkeit bei den Versuchspersonen genauer zu untersuchen. Sämtliche Befindlichkeitshypothesen wurden in die Richtung der Besserung des Zustandes in Richtung Wohlbefinden formuliert, da in der Literatur sehr viele Berichte über angstlösende, befreiende, enthemmende und Wohlbefindensfördernde Wirkungen von Musik zu finden sind (vgl. z.B. Adamek, 2000, Hegi, 1997).

Um sich die Veränderungen bei den Z-Werten der Befindlichkeitsskalen besser vorstellen zu können, sei die Verteilung der z-Werte und der hier verwendeten Z-Werte (Standardwerte) graphisch dargestellt.

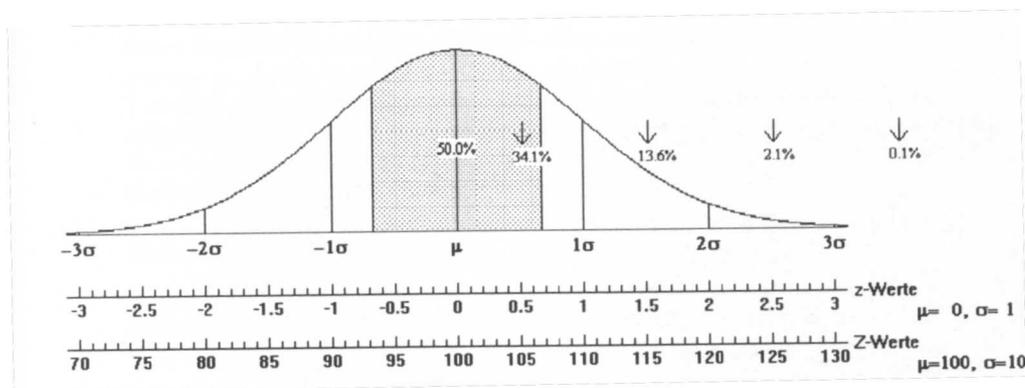


Abb. 108: Graphische Darstellung der Verteilung der z- und Z-Werte (aus Kubinger, 1996, S. 57).

Hinsichtlich der Skala "Ängstliches versus angstfreies Befinden" ergaben sich folgende Werte:

Angst	vorher	97	102	93	93	104	87	96
	nachher	93	85	93	95	101	98	94

Tab. 19: Angst – Z-Wertveränderung

Bei 3 Versuchspersonen erfolgte eine Verbesserung der Befindlichkeit, also eine Reduzierung der Angst (Verringerung der Z-Werte bedeutet in allen Skalen eine Verringerung des negativen Befindlichkeitszustandes), bei einer Versuchsperson blieb der Angstlevel gleich, bei 2 Versuchspersonen erhöhte er sich. In Summe erfolgte eine Reduzierung um 2 Z-Werte.

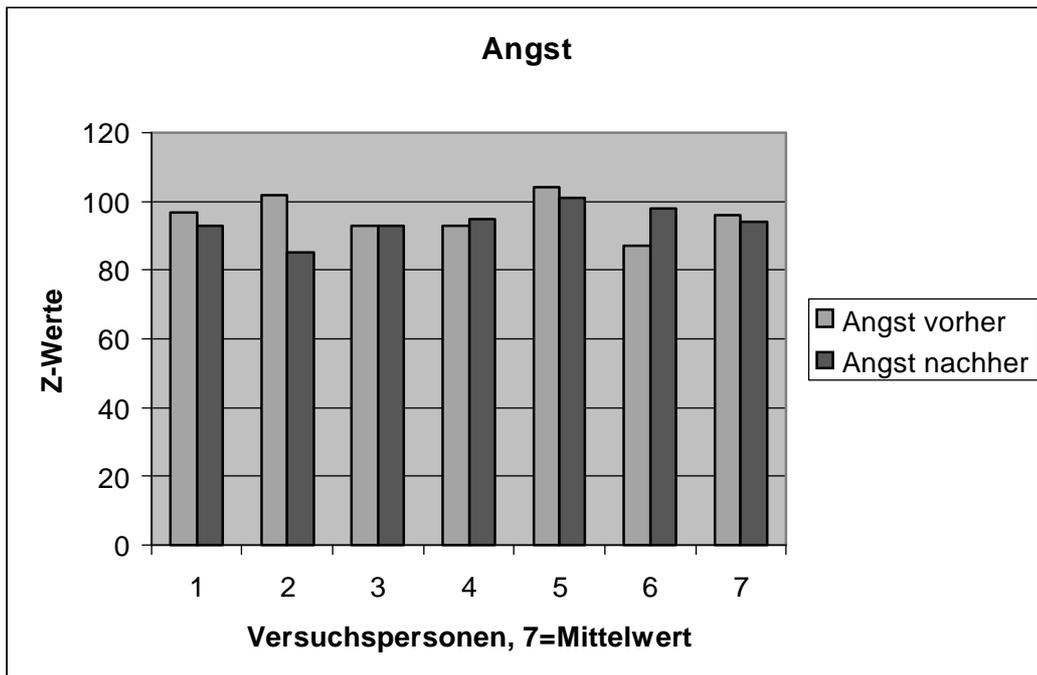


Abb. 109: Angst – Z-Wertveränderung

Der Mittelwert ist also um 2 Z-Werte gesunken. Es kann daher von einer leichten Tendenz zur Verringerung der Angst gesprochen werden. Die Alternativhypothese wird beibehalten.

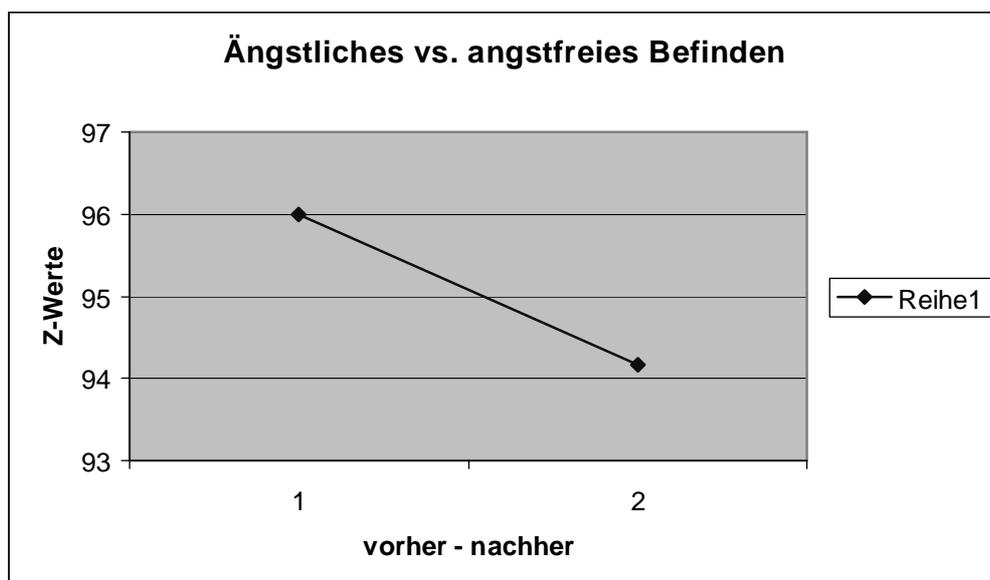


Abb. 110: Angst - Mittelwert

4.2.1.7 Depression

H1.7: Die **Stimmung** ist nach dem Singen **froher** als vor dem Singen

H0.7: Es besteht kein Unterschied

Die Tabelle ergibt folgendes Bild:

Depression	vorher	86	85	87	85	99	88	88
	nachher	78	78	85	88	97	85	85

Tab. 20: Depression - Z-Wertveränderung

Bei 5 Versuchspersonen erfolgte eine Reduzierung der depressiven Stimmung bzw. eine Vermehrung der frohen Stimmung, bei einer Versuchsperson nahm die depressive Stimmung zu. In Summe erfolgte eine Reduzierung um 3 Z-Werte.

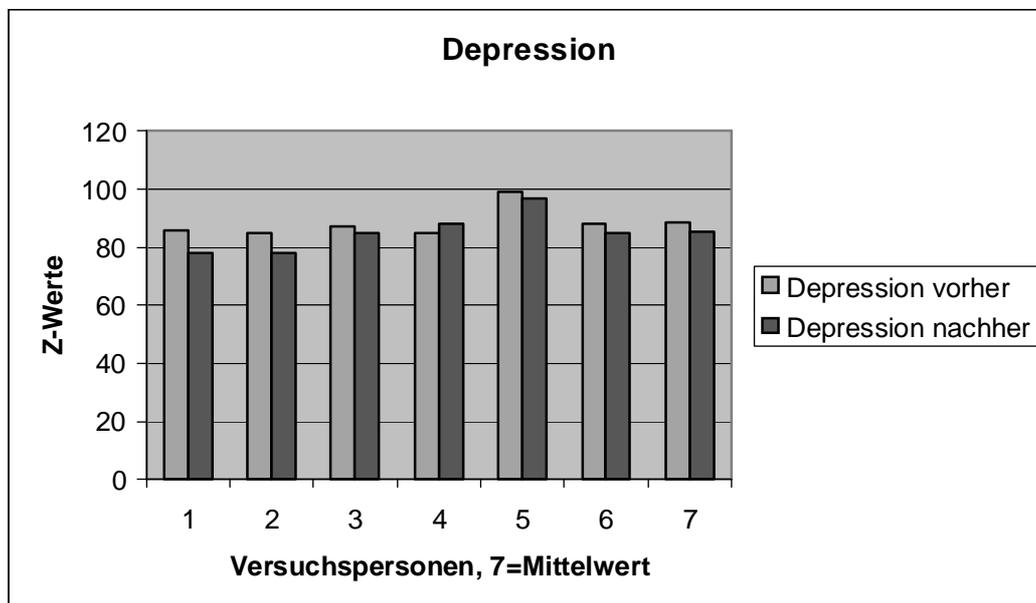


Abb. 111: Depression – Z-Wertveränderung

Der Mittelwertsvergleich ergibt folgendes Bild:

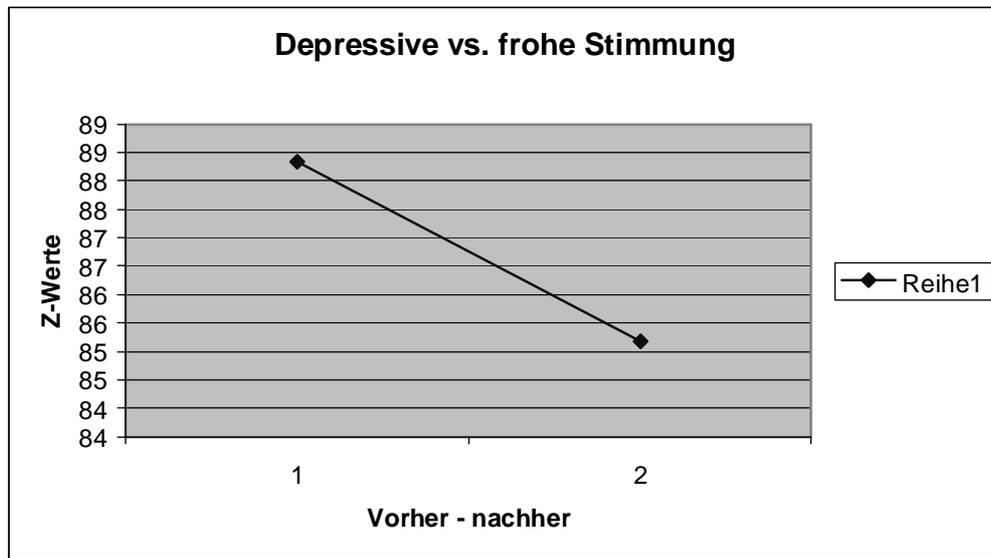


Abb. 112: Depression - Mittelwert

Die Alternativhypothese wird daher beibehalten. Es kann von einer eindeutigen Tendenz in Richtung "froher Stimmung" gesprochen werden.

4.2.1.8 Erschöpfung

H1.8: Das **Befinden** ist nach dem Singen **weniger erschöpft** als vor dem Singen

H0.8: Es besteht kein Unterschied

Die Tabelle zeigt folgende Werte:

Erschöpfung	vorher	92	96	96	91	107	89	95
	nachher	76	76	102	96	103	80	89

Tab. 21: Erschöpfung – Z-Wertveränderung

4 Versuchspersonen zeigen eine bedeutende Verringerung der Erschöpfung, 2 eine Zunahme. In Summe ergibt sich eine deutliche Reduzierung des Erschöpfungszustandes.

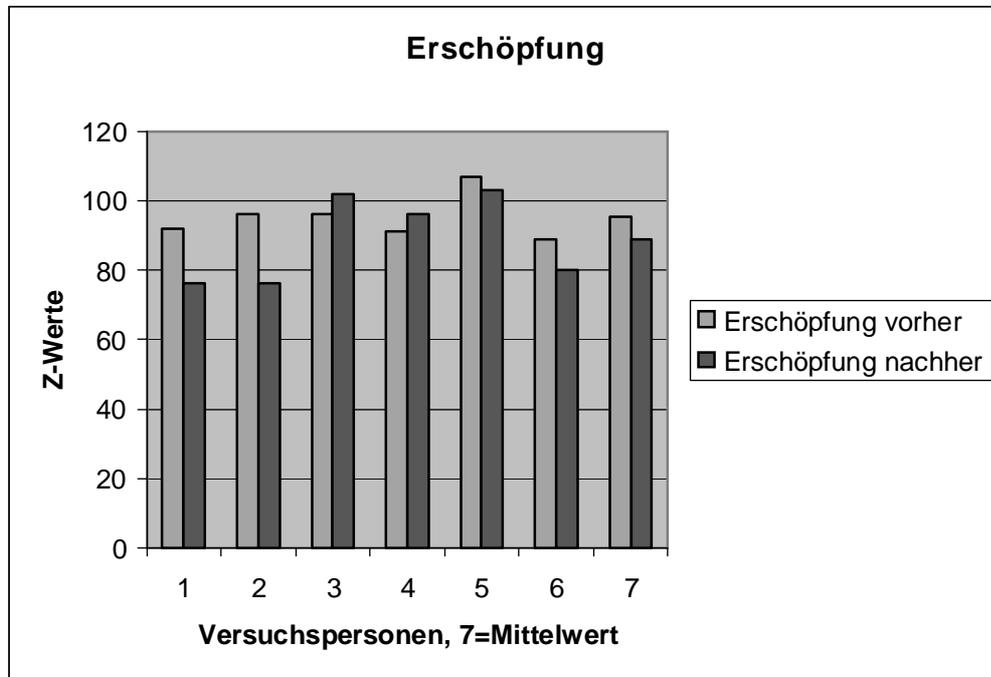


Abb. 113: Erschöpfung – Z-Wertveränderung

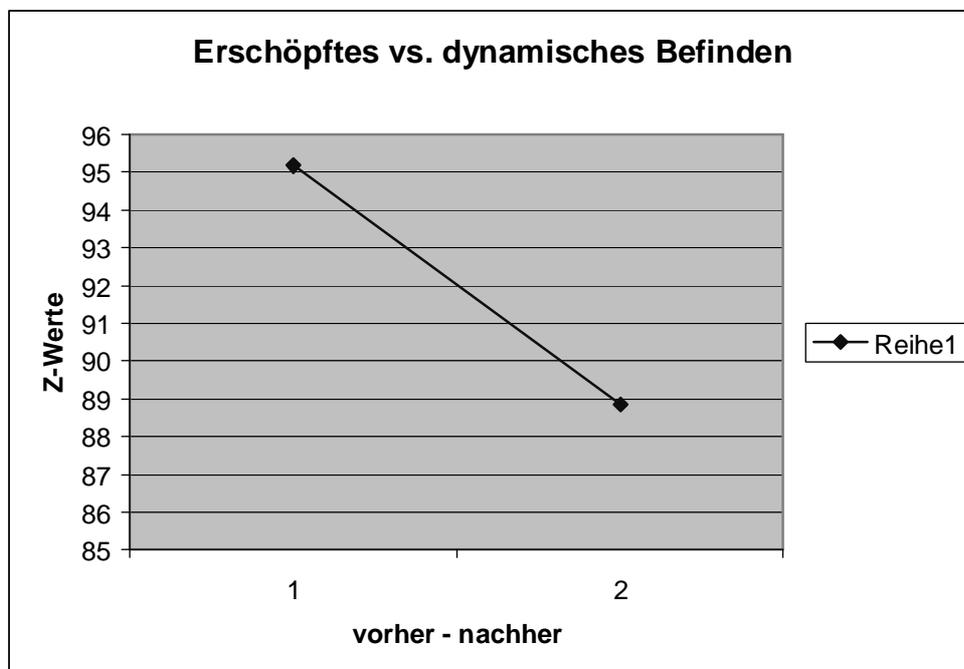


Abb. 114: Erschöpfung - Mittelwert

Es kann daher die Alternativhypothese beibehalten werden, da eine eindeutige Tendenz in Richtung eines dynamischen, energievollen Befindens erkennbar ist.

4.2.1.9 Aggressivität

H1.9: Die **Stimmung** ist nach dem Singen **weniger aggressiv** als vor dem Singen.

H0.9: Es besteht kein Unterschied.

Folgende Z-Werte wurden vor- und nach dem Gesangsauftritt erhoben:

Aggressivität	vorher	109	86	102	99	103	98	100
	nachher	106	80	102	99	103	103	99

Tab. 22: Aggressivität – Z-Wertveränderung

Bei 2 Versuchspersonen erfolgte eine Reduzierung der Aggressivität, 3 blieben gleich und bei einer erhöhte sich die Aggressivität. Der Gegenpol in der betreffenden Skala lautet "nachgiebige Stimmung". Es ist daraus zu erklären, dass durch die erfolgte Aktivierung durch die Gesangsdarbietung die Versuchspersonen nicht "nachgiebig" wurden, daraus eine Erhöhung der Aggressivität (bei 2 Versuchspersonen) abzuleiten, scheint mir nicht berechtigt.

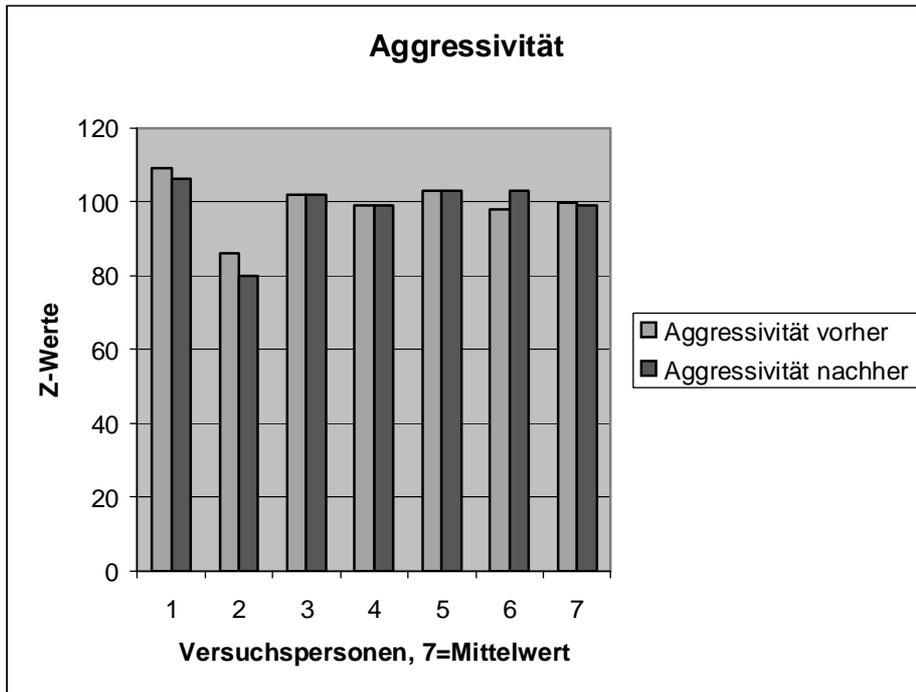


Abb. 115: Aggressivität – Z-Wertveränderung

Im Mittel erfolgte eine Reduzierung um einen Z-Wertpunkt.

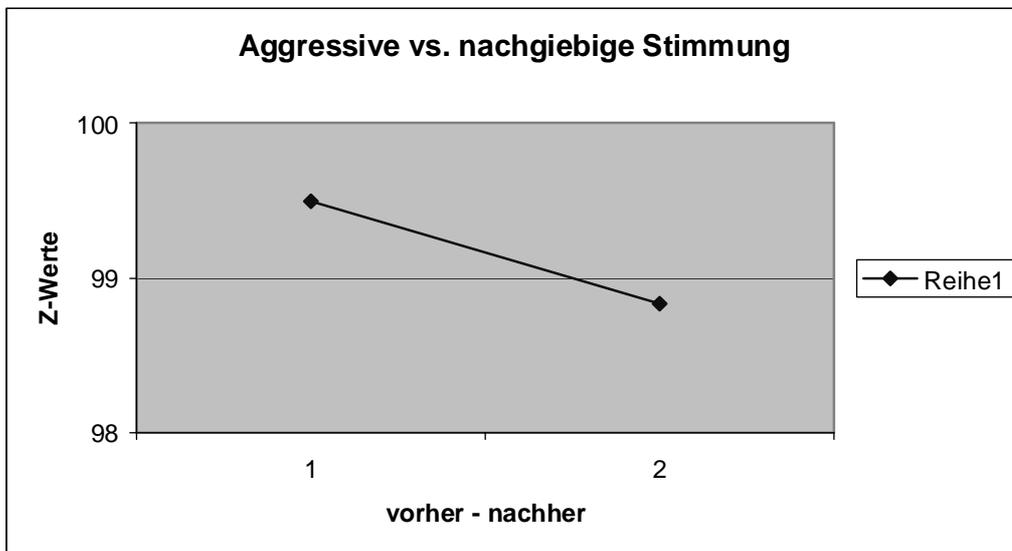


Abb. 116: Aggressivität – Mittelwert

Hinsichtlich der Skala "Aggressive versus nachgiebige Stimmung" wird die Alternativhypothese verworfen und die Nullhypothese beibehalten.

4.2.1.10 Hemmung

H1.10: Das **Befinden** ist nach dem Singen **weniger gehemmt** als vor dem Singen.

H0.10: Es besteht kein Unterschied.

Folgende Werte wurden erhoben:

Hemmung	vorher	86	87	86	91	94	81	88
	nachher	73	72	79	91	96	84	83

Tab. 23: Hemmung – Z-Wertveränderung

3 Versuchspersonen weisen eine sehr große Reduktion des gehemmten Befindens und eine merkbare Erhöhung des spontanen Befindens auf, eine Versuchsperson bleibt gleich und zwei weisen eine Erhöhung auf.

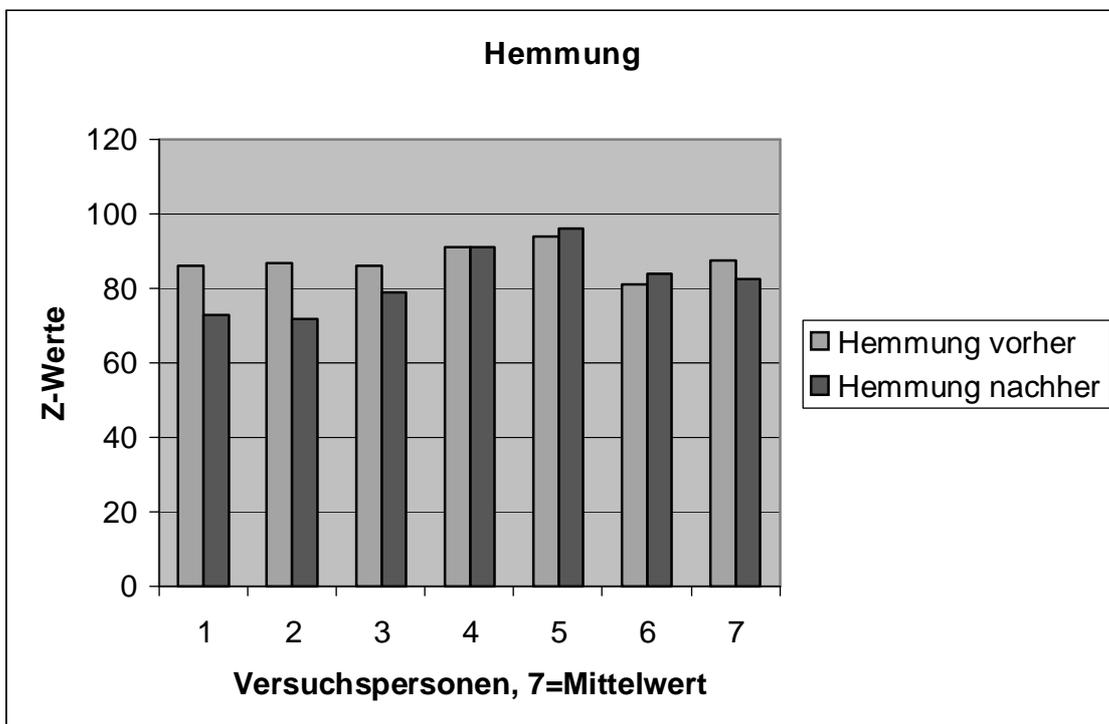


Abb. 117: Hemmung – Z-Wertveränderung

In Summe ergibt sich eine Reduzierung des gehemmten Befindens von 5 Z-Wertpunkten.

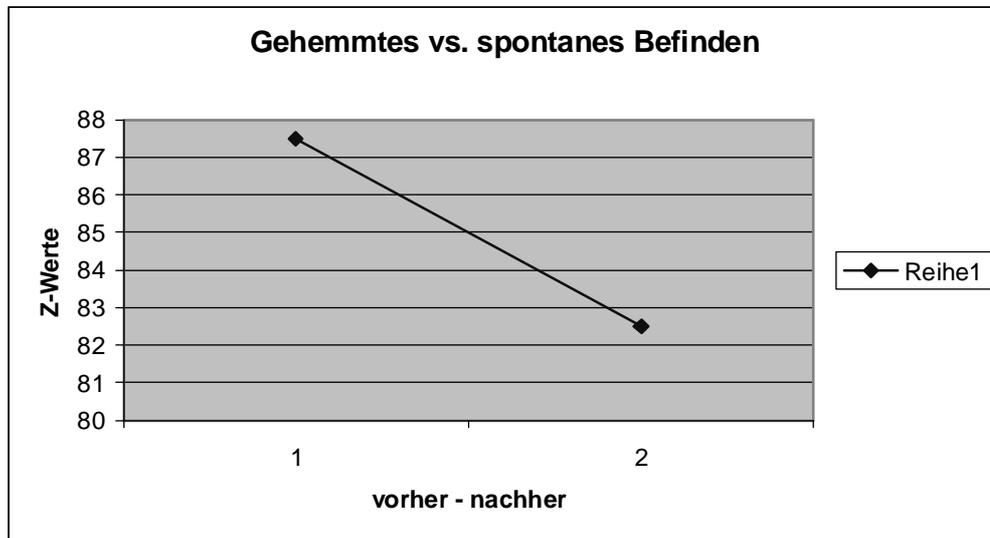


Abb. 118: Hemmung - Mittelwert

Auf Grund der eindeutig ersichtlichen Tendenz wird die Alternativhypothese beibehalten.

4.2.1.11 Verlassenheit

H1.11: Das **Verlassenheitsgefühl** ist nach dem Singen **geringer** als vor dem Singen.

H0.11: Es besteht kein Unterschied.

Die Skala lautet exakt "Verlassenheits- versus Geborgenheitsgefühl". Eine Verringerung der Z-Werte kann daher auch als Zunahme an Geborgenheitsgefühl interpretiert werden.

Folgende Daten wurden erhoben:

Verlassenheit	vorher	95	84	90	84	99	90	90
	nachher	91	82	86	91	95	94	90

Tab. 24: Verlassenheit – Z-Wertveränderung

Bei 4 Versuchspersonen erfolgte eine Abnahme des Verlässenheitsgeföhls, zwei föhlten sich nach der Gesangsdarbietung weniger geborgen.

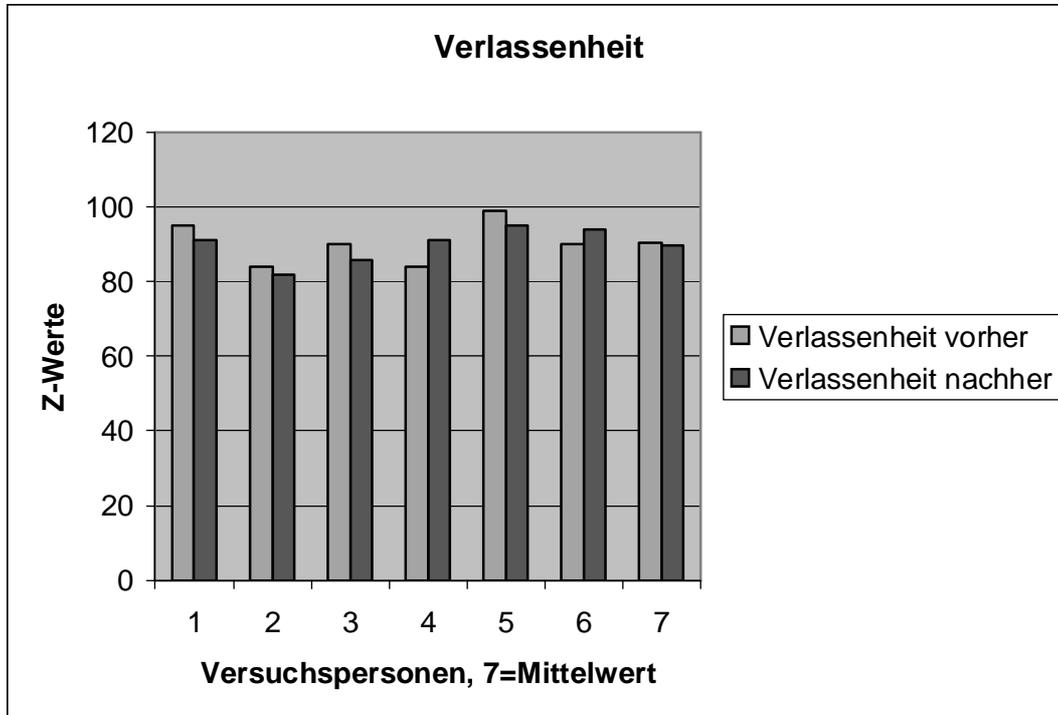


Abb. 119: Verlässenheit – Z-Wertveränderung

Im Schnitt blieb das Befinden in diesem Teilbereich beinahe gleich (gerundet auf ganze Z-Wertpunkte).

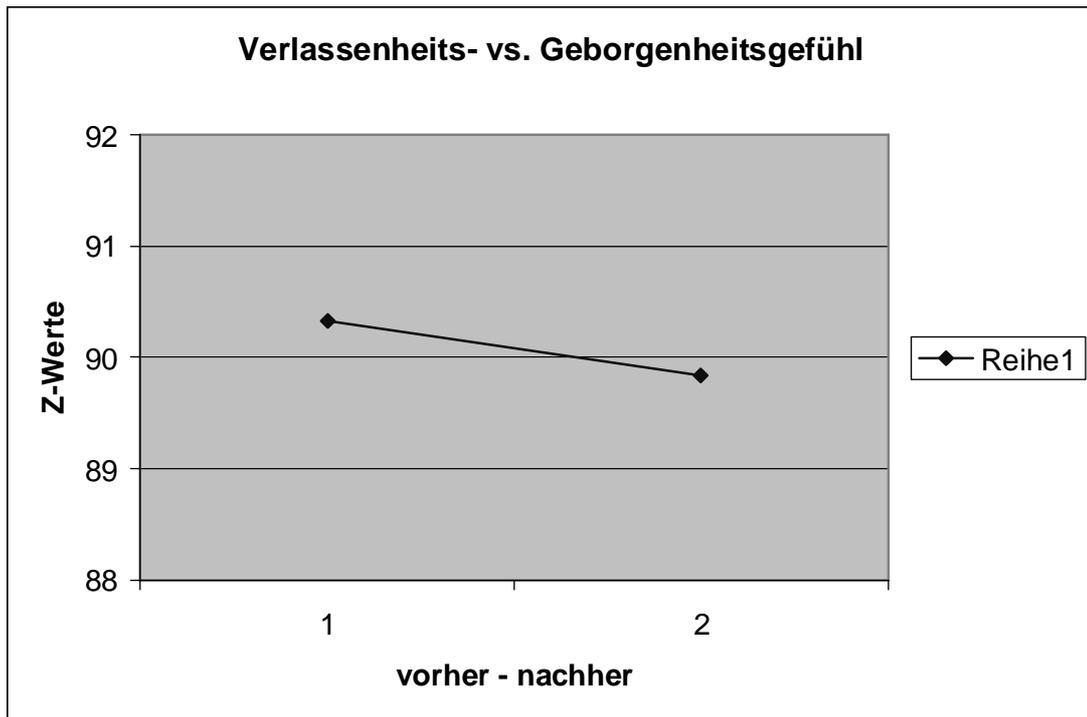


Abb. 120: Verlassenheit - Mittelwert

Hinsichtlich der Skala "Verlassenheits- versus Geborgenheitsgefühl" wird die Nullhypothese beibehalten und die Alternativhypothese verworfen.

4.2.1.12 Gestörtes Allgemeinbefinden

H1.12: Das **gestörte Allgemeinbefinden** ist nach dem Singen **geringer** als vor dem Singen.

H0.12: Es besteht kein Unterschied.

Die Skala "Gestörtes Allgemeinbefinden versus Wohlbefinden" ist eine Summenskala, die über 18 der bereits in anderen Skalen verwendeten Items erhoben wird.

Hierbei konnten folgende Werte erhoben werden:

Gestörtes Befinden	vorher	99	98	93	93	102	88	96
	nachher	87	83	91	97	99	88	91

Tab. 25: Gestörtes Allgemeinbefinden – Z-Wertveränderung

Bei zwei Versuchspersonen steigerte sich das Wohlbefinden enorm, bei zwei in einem geringeren Ausmaß, eine Versuchsperson zeigte keine Befindlichkeitsänderung und bei einer Versuchsperson nahm das Wohlbefinden ab und das gestörte Befinden zu.

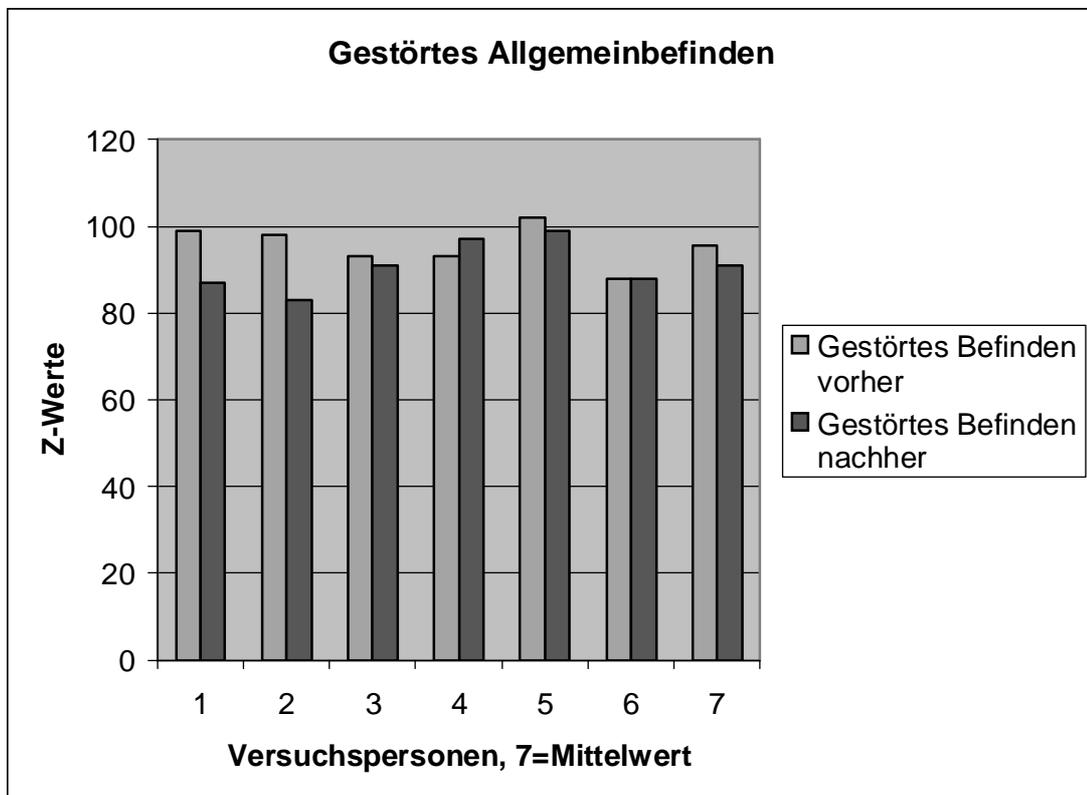


Abb. 121: Gestörtes Allgemeinbefinden – Z-Wertveränderung

In Summe erfolgte eine Reduzierung des gestörten Befindens in Richtung Erhöhung des Wohlbefindens um 5 Z-Wertpunkte.

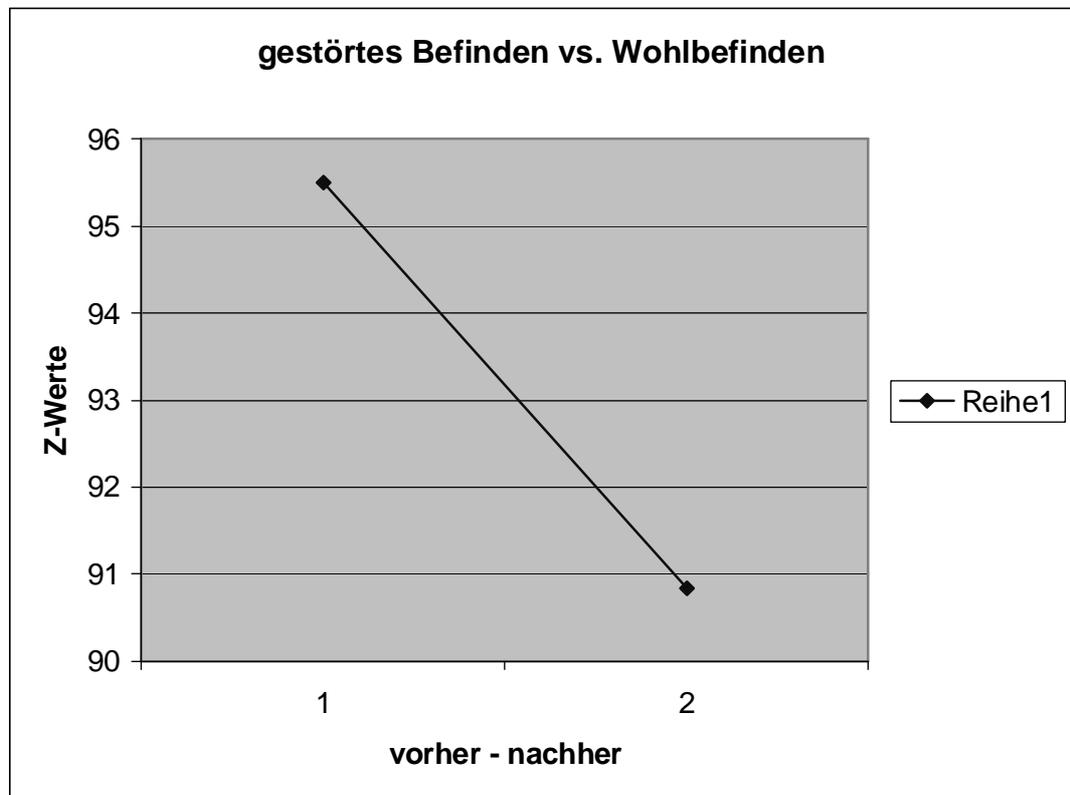


Abb. 122: Gestörtes Allgemeinbefinden - Mittelwert

Es kann daher eindeutig von einer Erhöhung des Wohlbefindens gesprochen werden. Die Alternativhypothese wird beibehalten.

4.2.1.13 Singend glücklich

H1.13: **Singen macht glücklich.**

H0.13: Es besteht kein Unterschied zwischen den Bedingungen Alltag und Singen hinsichtlich des Glücksempfindens.

Werden alle bei diesem Experiment erhobenen Daten in ihrer Gesamtheit betrachtet ergibt sich folgendes Bild:

Die psychophysiologischen Glücksindikatoren Serotonin und Noradrenalin sind merklich angestiegen, das Stresshormon Adrenalin hat sich durch das Singen reduziert. Eine Zunahme von Dopamin konnte nicht nachgewiesen werden, das Opiat Beta-Endorphin wurde vermehrt ausgeschüttet.

Hinsichtlich der mittels Fragebogen erhobenen Befindlichkeiten konnte eine Angstreduktion, eine Hebung der frohen Stimmung, eine Reduzierung der Erschöpfung, eine Reduzierung einer allfällig vorhandenen Hemmung und eine generelle Steigerung des Wohlbefindens durch das Singen festgestellt werden. Aggressivität und Verlassenheitsgefühl haben sich nicht verringert.

Es kann daher die Hypothese, dass Singen glücklich macht, als bestätigt angesehen werden.

4.2.2 Differentielle Darstellung der Versuchspersonen

Um die erhobenen Daten auch einer individuellen Betrachtung zu unterziehen, werden im Folgenden die einzelnen Versuchspersonen etwas näher beschrieben, die jeweils gesungenen Stücke erwähnt und allfällige spezifische Auffälligkeiten dargelegt. Die Reihenfolge der Versuchspersonen stützt sich auf das in der Datenanalyse verwendete Bezeichnungsschema und nicht auf die Reihenfolge der Darbietungen im Konzert. Die Benennung der Versuchspersonen entspricht also nicht der Auftritts-Reihenfolge, um eine möglichst hohe Anonymität gewährleisten zu können.

4.2.2.1 Versuchsperson 1

Versuchsperson 1 ist 40 Jahre und männlich. Sie gab im Vorerhebungsfragebogen an, mindestens ein mal im Monat zu singen, meistens Geld zu bekommen, wenn sie singt und Gesang studiert zu haben. Die VP singt lieber "Klassik" als Pop- bzw. Volksmusik und singt regelmäßig in einem Chor oder Ensemble. Weiters gibt sie immer wieder solistische Liederabende bzw. singt solistisch in Konzerten. Der Lebensunterhalt wird auf andere Weise bestritten.

Die VP gibt an, sich beim Singen wohl zu fühlen, keine Angst zu haben, wenn sie auftreten muss, es macht ihr Singen Spaß. Sie habe ca. 6x im Jahr Konzertauftritte und empfinde Singen nicht als Belastung. Die Fragen nach Atemproblemen beim Singen und einem trockenen Hals beim Singen wurden verneint.

Die VP gab an, zu singen, weil sie viel Freude dabei empfinde, die Musik schön sei und es ihr gut tue.

Sie habe keine Angst, wenn sie Blut abgenommen bekomme.

Folgendes Programm wurde gesungen:

Beethoven: Ich liebe Dich

Schubert: An die Musik

Schubert: Ungeduld

Schubert: Seligkeit

La Paloma

O sole mio, und, da die vorgesehene Zeit noch nicht erfüllt war, nochmals

La Paloma.

Die VP wirkte auf der Bühne souverän, der Vortrag kann als durchaus gelungen bezeichnet werden. Sie wurde vom Publikum bejubelt. Die Blutabnahmen verliefen komplikationsfrei.

Nach dem Konzert gab die VP an, dass die Teilnahme an der Untersuchung für sie ausgesprochen angenehm war, die Blutabnahmen eher unangenehm, sie hatte aber keine Angst, wenn sie Blut abgenommen bekam. Die VP würde auch an einer derartigen Untersuchung wieder teilnehmen und das Vorsingen hat ihr Spaß gemacht. Sie gab an, das es "toll gelaufen" sei.

Hier die individuellen Werte der Versuchsperson 1:

Art	Testzeitpunkt 1 (Beginn Alltag)	Testzeitpunkt 2 (vor dem Singen)	Testzeitpunkt 3 (nach dem Singen)
Serotonin	114	99,6	138,7
Noradrenalin	127	183	361
Adrenalin	77	158	89
Dopamin	61	143	127
Beta-Endorphin	1,9	3,3	5,4
Angst		97	93
Depression		86	78
Erschöpfung		92	76
Aggressivität		109	106
Hemmung		86	73
Verlassenheit		95	91
Gestörtes Bef.		99	87

Tab. 26: Individuelle Werte – Versuchsperson 1

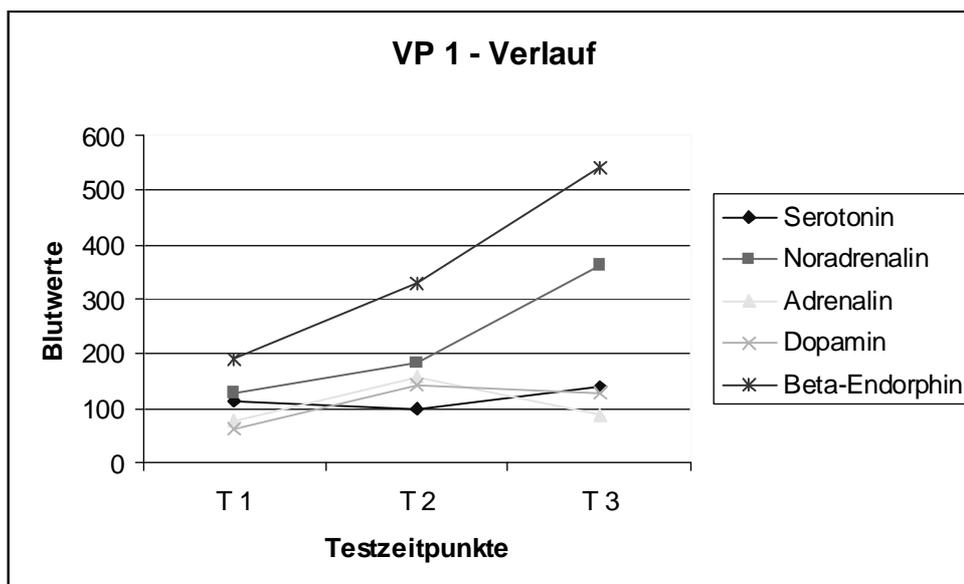


Abb. 123: Blutwerte – Versuchsperson 1

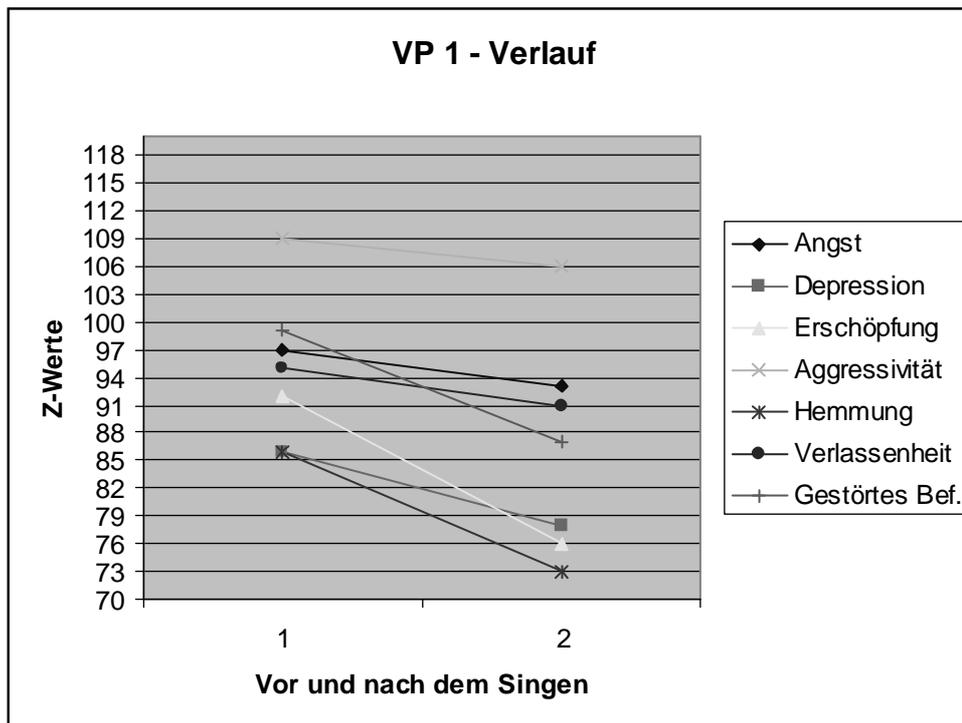


Abb. 124: Befindlichkeitswerte – Versuchsperson 1

4.2.2.2 Versuchsperson 2

Versuchsperson 2 ist 28 Jahre und weiblich. Sie gab im Vorerhebungsfragebogen an, mindestens ein mal im Monat zu singen, meistens kein Geld zu bekommen, wenn sie singt und Gesang studiert zu haben. Die VP singt lieber "Klassik" als Pop- bzw. Volksmusik und singt regelmäßig in einem Chor oder Ensemble. Weiters gibt sie immer wieder solistische Liederabende bzw. singt solistisch in Konzerten. Der Lebensunterhalt wird auf andere Weise bestritten.

Die VP gibt an, sich beim Singen wohl zu fühlen, keine Angst zu haben, wenn sie auftreten muss, es macht ihr Singen Spaß. Sie habe öfter als 6x im Jahr Konzertauftritte und empfinde Singen nicht als Belastung. Die Fragen nach Atemproblemen beim Singen und einem trockenen Hals beim Singen wurden verneint. Die VP gab an, zu singen, weil es ihr Hobby und Ausgleich sei. Sie habe keine Angst, wenn sie Blut abgenommen bekomme.

Folgendes Programm wurde gesungen:

Mozart: Als Luise die Briefe ihres Liebhabers verbrannte

Mozart: Abendempfindung

Grieg: Solvejgs Lied

Haydn: Auf Adellers Fittichen (Die Schöpfung)

Haydn: Nun beut die Flur (Die Schöpfung)

Die Versuchsperson wirkte vor dem Auftritt, auch schon während der Bedingung "Alltag", extrem angespannt und nervös. Sie meinte immer wieder, dass sie das nicht schaffen werde. Es musste ihr gut zuredet werden, um auf die Bühne zu gehen, da sie Angst davor hatte. Die Blutabnahme erfolgte nicht ohne Komplikationen, da sich der Arzt einmal verstoßen hat und die VP nochmals gestochen werden musste. Auf der Bühne wirkte die VP souverän, sie sang sehr schön. An einer Stelle hat sie sich versungen, was dem guten Gesamteindruck jedoch keinen Abbruch tat. Sie wurde vom Publikum phrenetisch bejubelt.

Nach dem Konzert gab die VP an, dass die Teilnahme an der Untersuchung für sie ausgesprochen angenehm war, die Blutabnahmen kein Problem waren sie hatte keine Angst, wenn sie Blut abgenommen bekam. Die VP würde auch an einer derartigen Untersuchung wieder teilnehmen und das Vorsingen hat ihr Spaß gemacht. Sie bedankt sich für die Möglichkeit, dabei gewesen zu sein und macht gerne wieder mit, falls es weitere Untersuchungen in ähnlichem Design geben sollte.

Hier die individuellen Werte der Versuchsperson 2:

Art	Testzeitpunkt 1 (Beginn Alltag)	Testzeitpunkt 2 (vor dem Singen)	Testzeitpunkt 3 (nach dem Singen)
Serotonin	129,2	188,8	222,6
Noradrenalin	573	352	611
Adrenalin	133	222	74
Dopamin	25	44	31
Beta-Endorphin	1,84	2	2,04
Angst		102	85
Depression		85	78
Erschöpfung		96	76
Aggressivität		86	80
Hemmung		87	72
Verlassenheit		84	82
Gestörtes Bef.		98	83

Tab. 27: Individuelle Werte – Versuchsperson 2

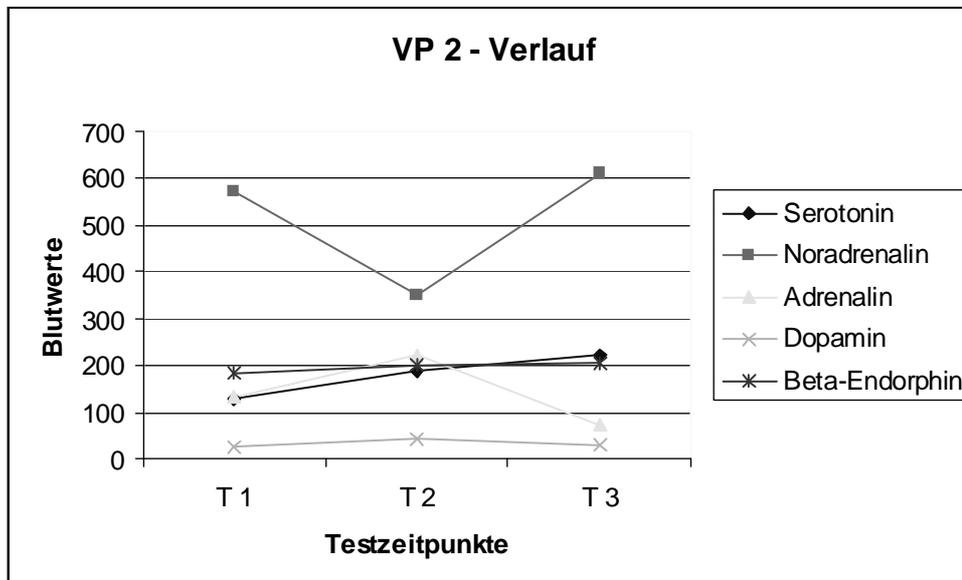


Abb. 125: Blutwerte – Versuchsperson 2

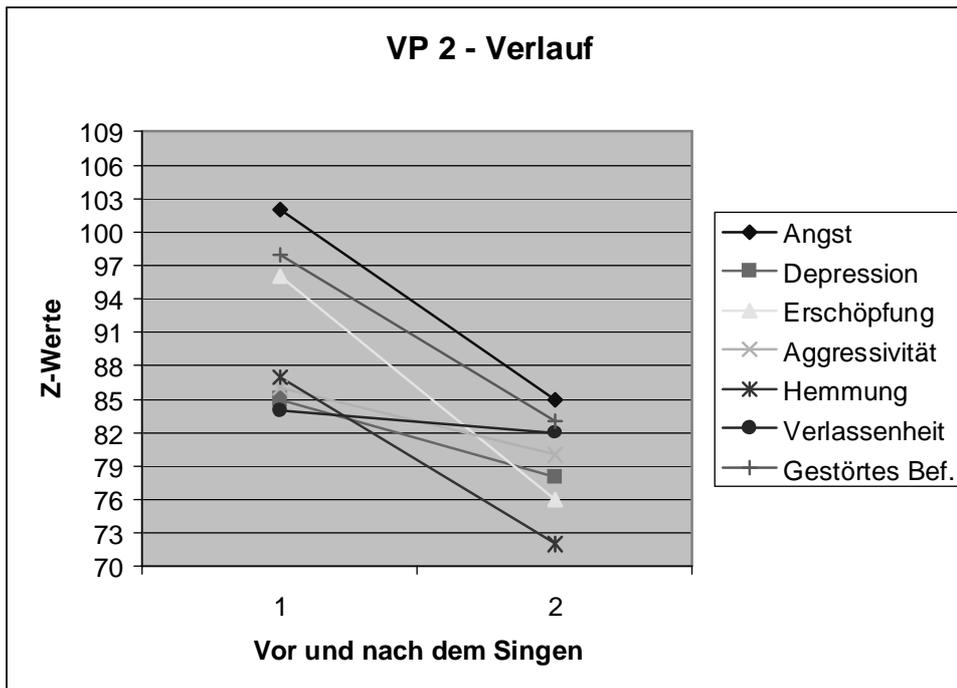


Abb. 126: Befindlichkeitswerte – Versuchsperson 2

4.2.2.3 Versuchsperson 3

Versuchsperson 3 ist 45 Jahre und weiblich. Sie gab im Vorerhebungsfragebogen an, mindestens ein mal im Monat zu singen, meistens kein Geld zu bekommen, wenn sie singt und Gesang studiert zu haben. Die VP singt lieber "Klassik" als Pop- bzw. Volksmusik und singt regelmäßig in einem Chor oder Ensemble. Weiters gibt sie immer wieder solistische Liederabende bzw. singt solistisch in Konzerten. Der Lebensunterhalt wird auf andere Weise bestritten.

Die VP gibt an, sich beim Singen wohl zu fühlen, keine Angst zu haben, wenn sie auftreten muss, es macht ihr Singen Spaß. Sie habe 5x im Jahr Konzertauftritte und empfinde Singen nicht als Belastung. Auf die Frage, ob sie oft Atemprobleme beim Singen habe, antwortete sie mit "nein", auf jene, ob sie oft einen trockenen Hals habe, wenn sie singe, mit "ja".

Die VP gab an, zu singen, weil sie Singen glücklich macht. Weiters gibt sie an, dass sich ihre Stimmung hebe, sie sich wohl dabei fühle. Ihr mache das erarbeiten von

Liedern Spaß, weil sie dabei Erfolgserlebnisse habe und Anerkennung bekomme. Sie habe keine Angst, wenn sie Blut abgenommen bekomme.

Folgendes Programm wurde gesungen:

Cherubini: Ave Maria

Händel: Ombra mai fu

Mozart: Voi che sapete

Puccini: O mio babbino caro

Webber: Memory (Cats)

Bernstein: Tonight (Westside Story)

Die Versuchsperson wirkte beim Eintreffen zur Untersuchung angespannt, da sie Angst hatte, den Termin nicht halten zu können. Es gab einen Stau auf der Triester Straße und sie musste dann im 10. Bezirk einen Parkplatz suchen und – entgegen der Planung – mit der U-Bahn zum Aufführungsort kommen. Festgehalten wird, dass die VP trotzdem pünktlich eingetroffen ist, allerdings "außer Atem". Obwohl bis zur ersten Blutabnahme eine Konsolidierungszeit von ca 30 Minuten eingeplant war, um alle Versuchspersonen auf den gleichen Level zu bringen und derartige proaktive Störungen auszuschließen, kann es sein, dass die Anspannung noch länger angehalten hat.

Während der Bedingung "Alltag" wirkte die Versuchsperson bereits konzentrierter und souveräner. Vor dem Auftritt wirkte sie sehr professionell und gut gelaunt. Die Blutabnahmen erfolgten ohne Komplikationen, allerdings gab die Versuchsperson an, dass sie am Beginn ihrer Gesangsdarbietung mit Kreislaufproblemen kämpfen musste, die ca. 10 Minuten andauerten. Diese Kreislaufprobleme legten sich jedoch danach.

Auf der Bühne wirkte die VP souverän und publikumsorientiert. Bei einem Lied fehlte der Klavierbegleiterin die letzte Seite der Noten, weswegen hier von beiden Seiten (Sängerin und Klavierbegleiterin) improvisiert werden musste. Die Sängerin steckte diese "Panne" aber recht gut weg. Sie wurde vom Publikum bejubelt.

Nach dem Konzert gab die VP an, dass sie sich nach dem singen richtig "high" gefühlt habe und sehr glücklich sei. Auch am Fragebogen gab sie an, dass die Teilnahme an der Untersuchung für sie ausgesprochen angenehm war, die Blutabnahmen kein Problem

waren und sie keine Angst hatte, wenn sie Blut abgenommen bekam. Die VP würde auch an einer derartigen Untersuchung wieder teilnehmen und das Vorsingen hat ihr Spaß gemacht.

Hier die individuellen Werte der Versuchsperson 3:

Art	Testzeitpunkt 1 (Beginn Alltag)	Testzeitpunkt 2 (vor dem Singen)	Testzeitpunkt 3 (nach dem Singen)
Serotonin	110,8	106	132,7
Noradrenalin	255	360	1002
Adrenalin	54	83	182
Dopamin	51	33	32
Beta-Endorphin	1,84	1,9	2,04
Angst		93	93
Depression		87	85
Erschöpfung		96	102
Aggressivität		102	102
Hemmung		86	79
Verlassenheit		90	86
Gestörtes Bef.		93	91

Tab. 28: Individuelle Werte – Versuchsperson 3

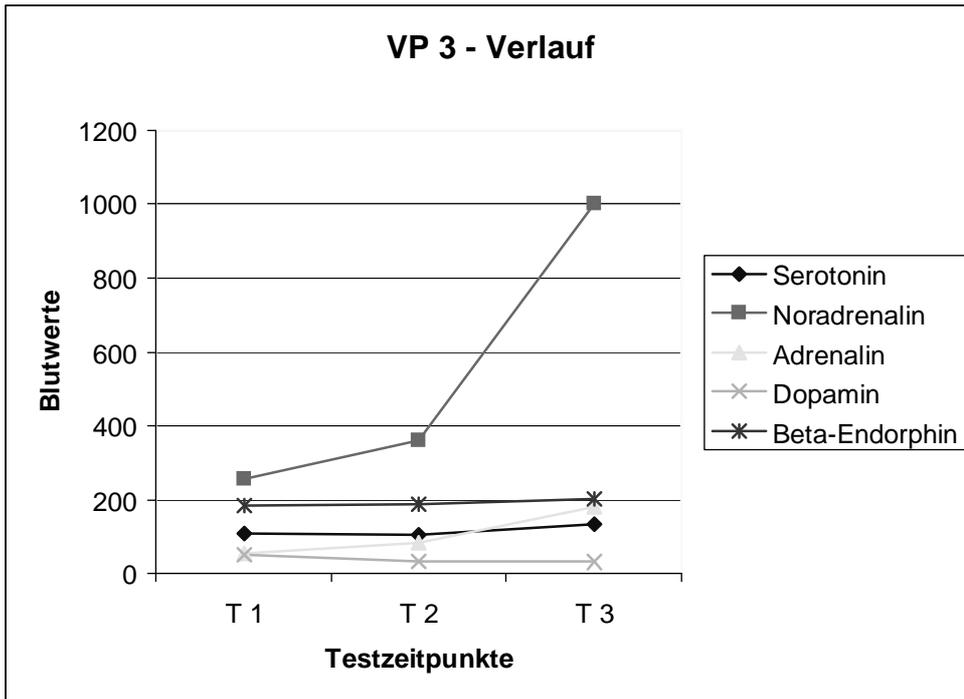


Abb. 127: Blutwerte – Versuchsperson 3

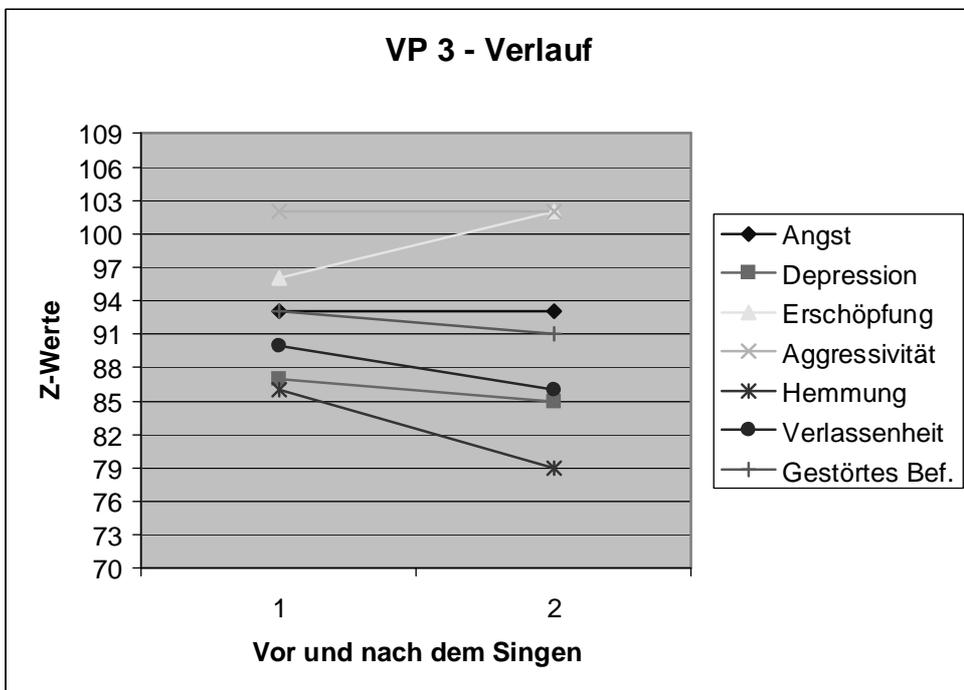


Abb. 128: Befindlichkeitswerte – Versuchsperson 3

4.2.2.4 Versuchsperson 4

Versuchsperson 4 ist 60 Jahre und männlich. Sie gab im Vorerhebungsfragebogen an, mindestens ein mal im Monat zu singen, meistens kein Geld zu bekommen und nicht Gesang studiert zu haben. Die VP singt lieber "Klassik" als Pop- bzw. Volksmusik und singt regelmäßig in einem Chor oder Ensemble.

Die Versuchsperson gibt keine solistischen Liederabende bzw. singt nicht solistisch in Konzerten. Sie gab daher im Vorerhebungsfragebogen an, gar keine Konzertauftritte zu haben. Über Nachfragen gab die VP jedoch an, 4 x im Jahr an Chorkonzerten als Chorsänger mitzuwirken. Die VP verdiene kein Geld mit dem Singen.

Die VP gibt an, sich beim Singen wohl zu fühlen, keine Angst zu haben, wenn sie auftreten muss, es macht ihr Singen Spaß. Sie empfinde Singen nicht als Belastung, habe keine Atemprobleme und auch keinen trockenen Hals beim Singen. Sie singe, weil man ihr sagte, dass sie eine schöne Stimme habe und es ihr Freude macht. Sie habe keine Angst, wenn sie Blut abgenommen bekomme.

Folgendes Programm wurde gesungen:

Brahms: Guten Abend, gut Nacht

Brahms: Erlaube mir, feins Mädchen

Schubert: Lindenbaum

So nimm denn meine Hände

Strecker: Hinterm Kircherl in Sooß (Klavierbegleiterin hatte keine adäquaten

Noten und kannte das Stück nicht)

Wenn alle Brünnelein fließen

Brahms: Erlaube mir, feins Mädchen

Und i hob Dir's scho gsagt

Die Versuchsperson wirkte in der Bedingung Alltag ruhig, leicht gehemmt, aber guten Mutes. Auf der Bühne wirkte die Versuchsperson eher unsicher, es stellte sich erst während der Darbietung heraus, dass die Klavierbegleiterin nur die Tenorstimme bekam

und es daher für diese sehr schwer war, die richtigen Harmonien und die Hauptmelodie der Stücke zu erkennen. Das Lied von Heinrich Strecker konnte daher nicht befriedigend dargebracht werden. Bei manchen Stücken sang das anwesende Publikum und die Klavierbegleiterin mit. Der Proband zeigte sich tapfer und nervlich stabil und gab – trotz der geschilderten Schwierigkeiten – ein schönes Konzert.

Nach der Aufführung wirkte die VP leicht verunsichert, trotzdem vermittelte sie das Gefühl von Stolz, diese Leistung erbracht zu haben. Auch die schriftliche Nacherhebung ergab, dass ihr das Vorsingen Spaß gemacht habe, dass sie wieder an einer derartigen Untersuchung teilnehmen würde und die Teilnahme an der Untersuchung für sie ausgesprochen angenehm war. Das subjektive Empfinden über die gebotene Leistung war eindeutig besser als das Empfinden des Publikums. Für die Versuchsperson war es – trotz der "Aussetzer" eine schöne Sache, vor Publikum zu singen und Freude zu erleben. Im Befindlichkeitsfragebogen zeigt sich jedoch sehr wohl eine "emotionale Verunsicherung" nach der Aufführung. Sämtliche Blutabnahmen erfolgten ohne Komplikationen und waren auch nach Angabe der VP kein Problem..

Hier die individuellen Werte der Versuchsperson 4:

Art	Testzeitpunkt 1 (Beginn Alltag)	Testzeitpunkt 2 (vor dem Singen)	Testzeitpunkt 3 (nach dem Singen)
Serotonin	146,1	151	161,8
Noradrenalin	452	399	716
Adrenalin	134	120	113
Dopamin	63	50	80
Beta-Endorphin	3,1	3	2,99
Angst		93	95
Depression		85	88
Erschöpfung		91	96
Aggressivität		99	99
Hemmung		91	91
Verlassenheit		84	91
Gestörtes Bef.		93	97

Tab. 29: Individuelle Werte – Versuchsperson 4

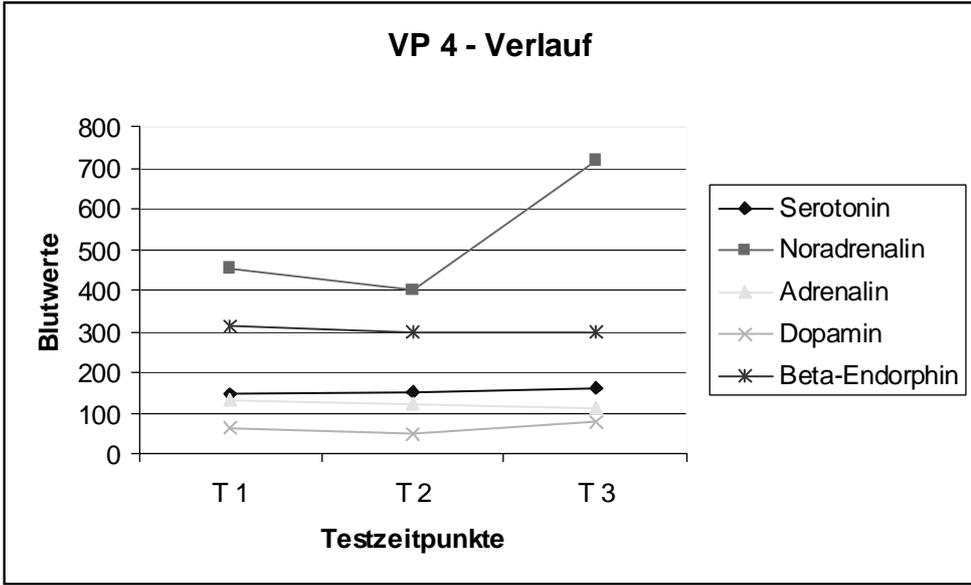


Abb. 129: Blutwerte – Versuchsperson 4

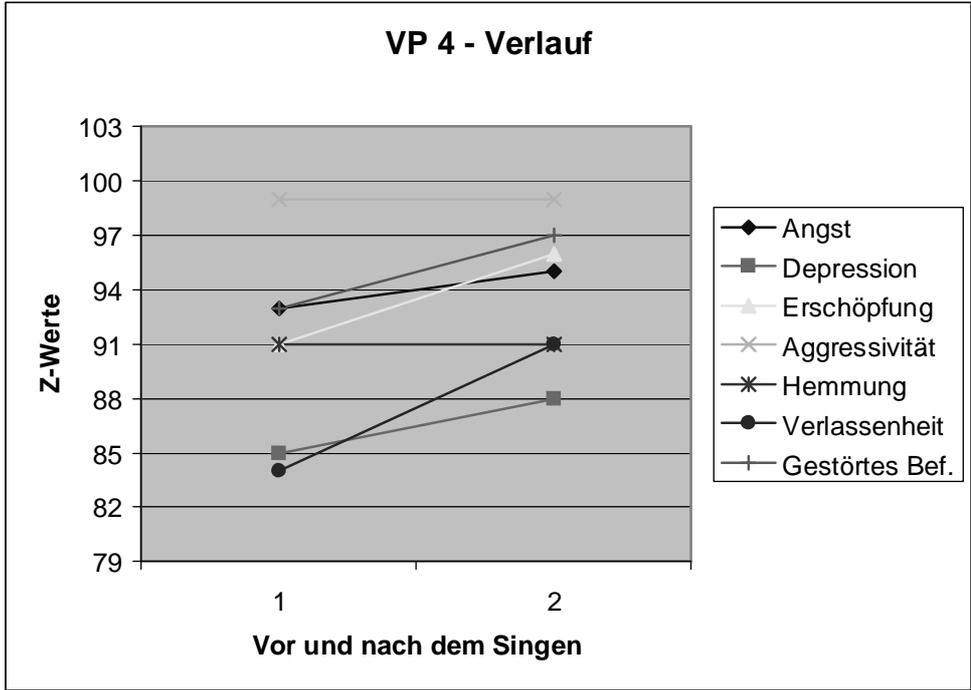


Abb. 130: Befindlichkeitswerte – Versuchsperson 4

4.2.2.5 Versuchsperson 5

Versuchsperson 5 ist 27 Jahre und weiblich. Sie gab im Vorerhebungsfragebogen an, mindestens einmal im Monat zu singen, meistens Geld zu bekommen, wenn sie singt und Gesang studiert zu haben. Die VP singt nicht lieber "Klassik" als Pop- bzw. Volksmusik, sie singt nicht regelmäßig in einem Chor oder Ensemble. Sie gibt aber immer wieder solistische Liederabende bzw. singt solistisch in Konzerten. Der Lebensunterhalt wird auf andere Weise bestritten. Die VP gibt an, sich beim Singen wohl zu fühlen, sie habe manchmal Angst, wenn sie auftreten muss, manchmal nicht und es macht ihr Singen Spaß. Sie habe öfter als 6x im Jahr Konzertauftritte und empfinde Singen nicht als Belastung. Auf die Frage, ob sie oft Atemprobleme beim Singen habe, antwortete sie mit "nein", auf jene, ob sie oft einen trockenen Hals habe, wenn sie singe, mit "ja". Die VP gab an, zu singen, weil sie auf diesem Wege ihren Gefühlen Ausdruck verleihen kann. Sie habe etwas Angst, wenn sie Blut abgenommen bekomme.

Folgendes Programm wurde gesungen:

Mozart: Non so piu (Arie des Cherubin, Hochzeit des Figaro)

Mozart: Abendempfindung

Schubert: Auf dem Wasser zu singen

Schubert: Nacht und Träume

Wolf: Selbstgeständnis

Die Versuchsperson wirkte beim Eintreffen zur Untersuchung angespannt und nervös. Sie meinte, es sei nicht "ihr Tag". Sie nahm dankbar die dargebotenen Brote mit Schinken an, da sie Hunger hatte. Im Laufe der Vorlaufzeit stabilisierte sich jedoch augenscheinlich der emotionale Zustand und sie wirkte sehr konzentriert. Sie gab im Gespräch an, dass sie sich jetzt vor der Blutabnahme sehr fürchte und eigentlich deswegen im Fragebogen angab, "nur" wenig Angst zu haben, da sie die bisher immer unangenehme Erfahrung des Blutabnehmens mit der bisher immer angenehmen Erfahrung des Singens verbinden möchte, um in Zukunft weniger Angst vor

notwendigen Blutabnahmen zu haben. Nach der ersten Blutabnahme kam sie ziemlich geschockt über die große Menge des abgezapften Blutes zurück in den Ruheraum, es wurde ihr gut zugeredet, dass es ihr bald besser gehen werde. Sie hatte Angst, zusammenzubrechen. Im Lauf der Bedingung Alltag konnte sich die VP jedoch besser auf ihr "Schicksal" einstellen und sie brach die Untersuchung nicht ab. Auf der Bühne wirkte die Versuchsperson ausgesprochen professionell. Sie sang wunderschön und erntete viel Applaus. Als sie nach der 3. Blutabnahme zurück in den Ruheraum kam, wirkte sie nach wie vor etwas verunsichert und ängstlich, obwohl sie – nach Empfindung – des Publikums eine großartige künstlerische Leistung vollbracht hat. Sie gab im Nacherhebungsfragebogen auch an, dass sie glücklich war, dass sie nicht umgefallen ist, aber dadurch, dass sie doch geschwächt war, nicht ihre normale Leistung bringen konnte. Dies habe sie im Augenblick des Singens sehr gestört und geärgert. Die Teilnahme an der Untersuchung war für sie eher angenehm, die Blutabnahmen eher unangenehm. Sie gab nun an, immer Angst gehabt zu haben, als ihr Blut abgenommen wurde, sie würde aber trotzdem an einer derartigen Untersuchung wieder teilnehmen. Das Vorsingen hat ihr Spaß gemacht. Hier nun die individuellen Werte der Versuchsperson 5:

Art	Testzeitpunkt 1 (Beginn Alltag)	Testzeitpunkt 2 (vor dem Singen)	Testzeitpunkt 3 (nach dem Singen)
Serotonin	15,2	19,5	14,1
Noradrenalin	120	224	241
Adrenalin	91	105	86
Dopamin	40	31	36
Beta-Endorphin	3,9	4,73	5,4
Angst		104	101
Depression		99	97
Erschöpfung		107	103
Aggressivität		103	103
Hemmung		94	96
Verlassenheit		99	95
Gestörtes Bef.		102	99

Tab. 30: Individuelle Werte – Versuchsperson 5

Der Ausgangswert sowie die Verlaufswerte beim Serotonin sind signifikant unter den Normwerten. Es könnte sich um eine Serotonin-Mangelerscheinung handeln. Personen mit Serotonin-Mangel können Schwierigkeiten bei der Ausschüttung von Glücksstoffen haben. Das tatsächliche Empfinden spiegelt sich daher in den Blutwerten nur bedingt wider. Die Werte der Versuchsperson sind daher auch unter diesem Aspekt zu betrachten.

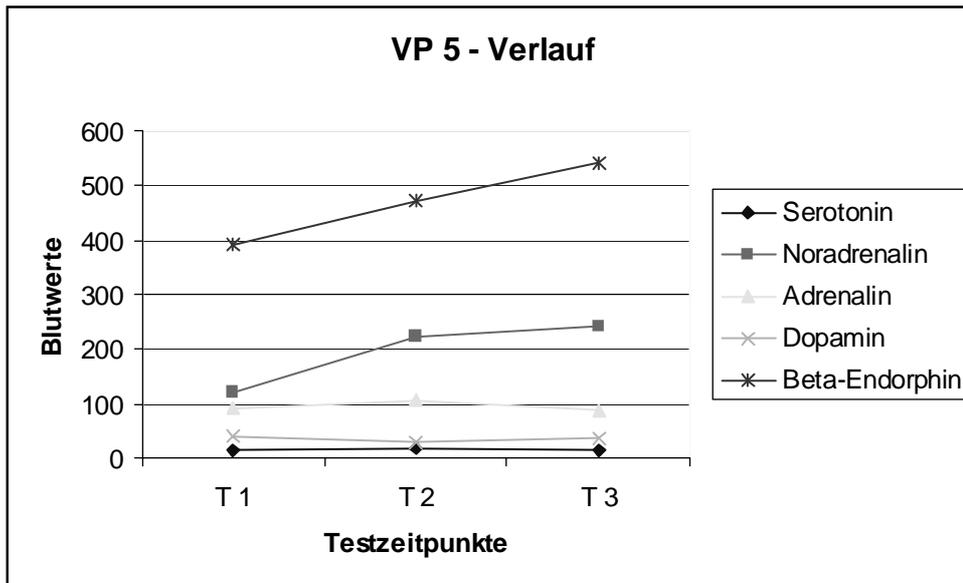


Abb. 131: Blutwerte – Versuchsperson 5

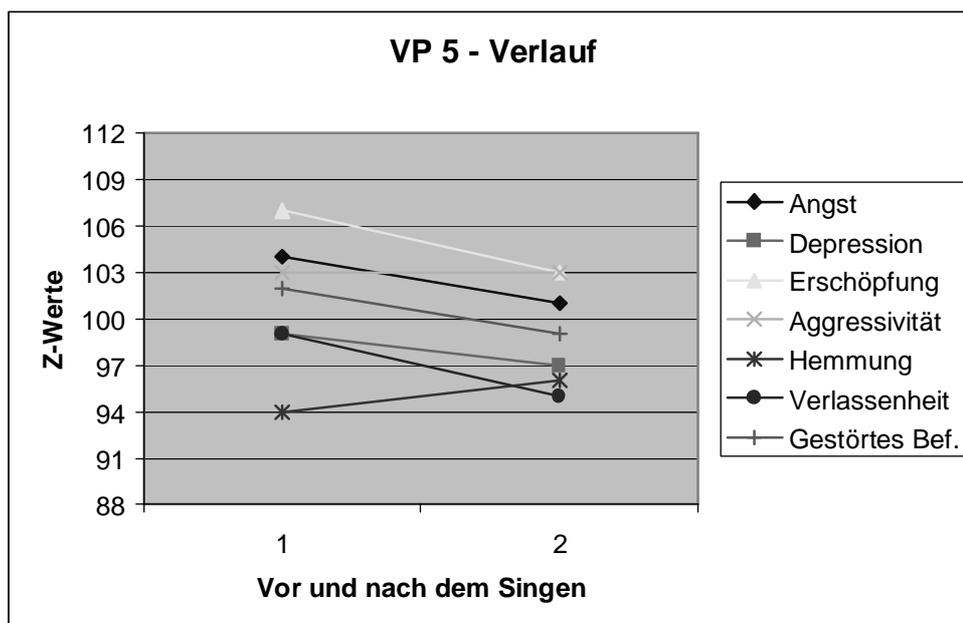


Abb. 132: Befindlichkeitswerte – Versuchsperson 5

4.2.2.6 Versuchsperson 6

Versuchsperson 6 ist 39 Jahre und männlich. Sie gab im Vorerhebungsfragebogen an, mindestens einmal im Monat zu singen, meistens kein Geld zu bekommen, wenn sie singt und Gesang studiert zu haben. Die VP singt lieber "Klassik" als Pop- bzw. Volksmusik und singt nicht regelmäßig in einem Chor oder Ensemble. Sie gibt immer wieder solistische Liederabende bzw. singt solistisch in Konzerten, allerdings nur ca. 2x im Jahr. Der Lebensunterhalt wird auf andere Weise bestritten. Die VP gibt an, sich beim Singen wohl zu fühlen, keine Angst zu haben, wenn sie auftreten muss, es macht ihr Singen Spaß. Sie empfinde Singen nicht als Belastung, habe keine Atemprobleme und keinen trockenen Hals. Sie singe, weil sie Lust habe, zu singen. Sie habe keine Angst, wenn sie Blut abgenommen bekomme.

Folgendes Programm wurde gesungen:

Aus dem Eichendorf-Zyklus "Liederkreis" von Schumann:

In der Fremde

Intermezzo

Waldesgespräch

Die Stille

Mondnacht

Schöne Fremde

Auf einer Burg

sowie die Schumann-Ballade: Die beiden Grenadiere

Die Versuchsperson wirkte beim Eintreffen zur Untersuchung sehr entspannt und ruhig. Dieser Eindruck dauerte die ganzen 1 ½ Stunden der Untersuchung an. Auch vor dem Auftritt wirkte die Versuchsperson sehr ruhig. Sie gab mündlich an, dass sie durch die Tatsache der oftmaligen Blutabnahmen und des wissenschaftlichen Kontexts der Aufführung, gar nicht an allfällige Gesangsprobleme denke und das ganze nicht als Konzert sondern als wissenschaftliches Experiment sehe, was sich sehr positiv auf die Emotion auswirke.

Auf der Bühne wirkt die Versuchsperson konzentriert und zufrieden. Nach dem Auftritt gab die Versuchsperson an, noch nie in ihrem Leben so schön gesungen zu haben. Scherzhaft meinte sie, "sie werde nur mehr Konzerte singen, wenn ihr dabei Blut abgenommen würde". Sämtliche Blutabnahmen erfolgten ohne Komplikationen. Die Nacherhebung ergab, dass die Teilnahme an der Untersuchung für die VP ausgesprochen angenehm war, die Blutabnahmen kein Problem darstellten und die VP keine Angst hatte, als sie Blut abgenommen bekam. Sie würde an einer derartigen Untersuchung wieder teilnehmen und das Vorsingen habe Spaß gemacht.

Hier die individuellen Werte der Versuchsperson 6:

Art	Testzeitpunkt 1 (Beginn Alltag)	Testzeitpunkt 2 (vor dem Singen)	Testzeitpunkt 3 (nach dem Singen)
Serotonin	72,9	60,1	87,7
Noradrenalin	328	288	375
Adrenalin	166	185	118
Dopamin	117	87	73
Beta-Endorphin	4,7	3,9	6,1
Angst		87	98
Depression		88	85
Erschöpfung		89	80
Aggressivität		98	103
Hemmung		81	84
Verlassenheit		90	94
Gestörtes Bef.		88	88

Tab. 31: Individuelle Werte – Versuchsperson 6

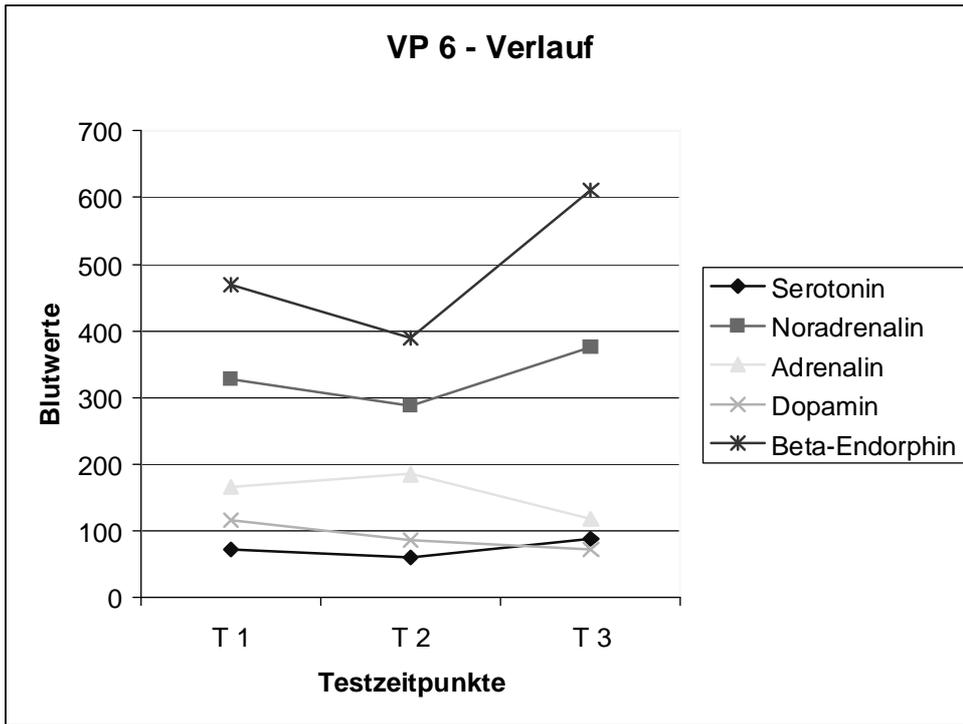


Abb. 133: Blutwerte – Versuchsperson 6

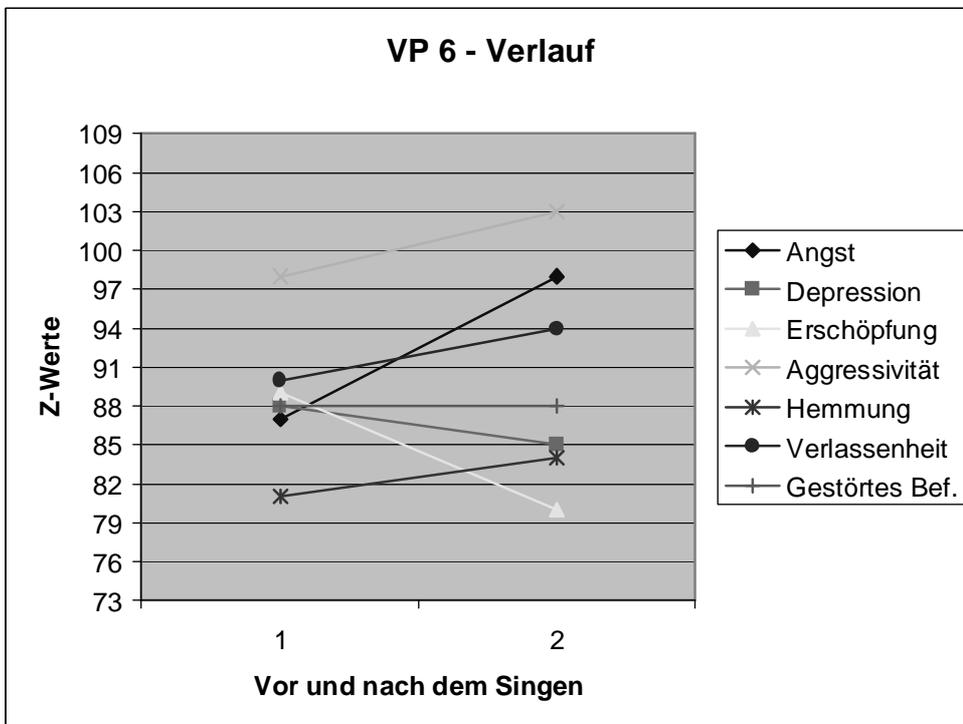


Abb. 134: Befindlichkeitswerte – Versuchsperson 6

4.3 Diskussion und Perspektiven

Alles in allem kann die Untersuchung als gelungen bezeichnet werden, das Versuchsdesign hat sich bewährt, sowohl die halbstündige Schachtelung der Versuchspersonen, als auch der individuelle zeitliche Ablauf. Die Störvariablen konnten ausgeschaltet oder zumindest kontrolliert werden.

Wie die erhobenen Daten zeigten, sind die Ausgangswerte der Versuchspersonen, sowohl bei den Blutwerten als auch bei den Befindlichkeitswerten ausgesprochen unterschiedlich, was einen Mittelwertsvergleich erschwert. Es ist daher wünschenswert, dass die im Rahmen dieser Arbeit begonnene Untersuchung unter den gleichen Bedingungen fortgesetzt wird, um eine größere Anzahl an Versuchspersonen vergleichen zu können.

Angeregt sei, sich bei weiteren Untersuchungen genauer über das momentane emotionale Befinden und die aktuellen Erlebnisse der Versuchspersonen zu erkundigen (in Form eines freien Antwortformats, eventuell auch in Interviewform), um allfällige proaktive Störungen während der Untersuchung in die Betrachtung einfließen lassen zu können.

Interessant wäre weiters, z.B. bereits eine Woche vorher eine Blutabnahme und Befindlichkeitserhebung durchzuführen, um zu erheben, ob die Versuchsperson diesbezüglich auch ohne "Gesangsaufführung" einen niedrigen oder eine hohen Level habe. Damit könnten die am Aufführungstag erhobenen Werte im gesamten Lebenskontext betrachtet werden.

Auch wird angeregt, während des Singens (nach 10 Minuten) eine Blutabnahme durchzuführen, um allfällige Schwankungen während der Darbietung erkennen zu können. Insbesondere erscheint mir diesbezüglich interessant, ob die Ausschüttung signifikant anders erfolgt, wenn die Versuchspersonen gesungen haben, aber wissen, dass sie noch weiter singen müssen. Damit könnte ein allfälliger Schlusseffekt ("Gott sei Dank, es ist vorbei!") ausgeschlossen werden. Inwiefern eine vierte Blutabnahme innerhalb 1 Stunde medizinisch vertretbar ist, müsste noch geklärt werden. Zwei von den sechs Versuchspersonen haben bereits beim vorliegenden Untersuchungsdesign über – vorübergehende – Kreislaufbeschwerden geklagt.

Die Standardisierung über die Vorgabe "Singen Sie das, was Sie uns gerne vorsingen" hat sich bewährt, es scheint jedoch für zukünftige Untersuchung eine interessante Fragestellung zu sein, wie sich unterschiedliche Stücke (langsam-schnell, lustig-traurig, klassisch-modern, volkstümlich-pop, etc.) auf die Werte auswirken. Hierzu bedarf es jedenfalls einer größeren Anzahl von Versuchspersonen, es muss dabei auch erhoben werden, ob sich die VP mit dem dann explizit vorgegebenem Gesangstück identifiziert, es gerne singt, oder ablehnt. Hierbei scheint mir auch der Aspekt interessant, ob auf Grund der Tatsache, dass – im Gegensatz zur meist mikrofonverstärkter Pop- und Schlagermusik - für den mikrofonfreien klassischen Gesang richtige Körperhaltung und Atemtechnik unabdingbar sind, um gehört zu werden, die physiologischen Parameter anders beeinflusst werden bzw. signifikante Unterschiede hierbei vorhanden sind.

Eine Untersuchung im vorliegenden Design bei Chorsängern scheint mir ebenfalls sehr zweckdienlich. Dadurch könnten auch allfällige Angstwerte, die durch den solistischen Auftritt und den damit verbundenen Stress vorhanden sein könnten, minimiert werden. Aus wissenschaftlicher Sicht hätte ein derartiges Design auch den Vorteil, dass alle Teilnehmer zum gleichen Zeitpunkt das gleiche Stück singen.

Unterschiedliche klassische Stücke könnten auf Grund der damit verbundenen Kognitionen verschiedene Emotionen wecken, die sich wiederum psychophysiologisch unterschiedlich auswirken könnten. Besonderes Augenmerk müsste hierbei auf die Analyse der Liedtexte einerseits und der individuellen Sängerbiographie gelegt werden. Ein "Gegensatzpaar" für eine derartige Forschung könnte z.B. Schuberts "Erlkönig" vs. Beethovens "Ich liebe Dich" darstellen.

Auch scheint mir die Frage interessant, ob es hinsichtlich der Befindlichkeit und der physiologischen Indikatoren Unterschiede zwischen professionellen Sängern und Amateuren gibt.

Dass Singen glücklich machen kann, und sich dies auch in physiologischen und psychologischen Parametern darstellen lässt, wurde im Rahmen dieses Experiments dargestellt. Dass diese Arbeit weiteren musikpsychologischen Forschergeist anrege, das ist mein Wunsch, damit auch aus gesundheitspsychologischen Erwägungen heraus die Musik und insbesondere das Singen einen hohen Stellenwert in der Gesellschaft habe – zum Wohle der Menschheit als rezept- und schmerzfreie "Injektion" zum Glückszustand.

"Wo man singt, da lass dich ruhig nieder,
böse Menschen haben keine Lieder"
(Seume, 1804).

Glückliche schon.



Abb. 135: "Hallelujah" aus dem Oratorium "Messiah" von G. F. Händel, aus J. Martin. & P. Parshall (Hrsg.). (2002). *Weddings for Choirs*, S. 69. New York: Oxford University Press. Grafische Bearbeitung: T. Biegl

5. ZUSAMMENFASSUNG

Adamek (2000) beschreibt Singen als ein "sich selbst in Ton, in Klang, in Schwingung Versetzen", Sänger berichten immer wieder, vom Gesang getragen zu werden, zu fließen und ein Gefühl der Freiheit zu erleben (Kummer, 2002). Gefühle von Leichtigkeit, Schweben und Prickeln im Körper können entstehen und einen Beitrag zum Wohlbefinden leisten. Abenteuer und Erotik können erlebt werden, Aufgehobensein, Raum- und Zeiterleben kann empfunden werden. Körperliche und seelische Gesundheit sowie Zufriedenheit werden ebenfalls als Komponenten des Singens gesehen (Hegi, 1997).

Ausgehend von diesen Überlegungen wurde in dieser Arbeit das Themendreieck "Glück – Gesang – Wohlbefinden" bearbeitet und dargelegt, in welcher Weise und unter welchen Bedingungen Singen physiologische und psychologische "Glückseffekte" zeigt.

Einführend wurden die etymologischen Wurzeln des Wortes "Glück" sowie die philosophische Basis des "Glücklichseins" erläutert. Literarische Kostproben rundeten den Komplex ab. Glückskonzepte und Emotionstheorien beleuchteten mehr die psychologische Seite des Glücksbegriffs. Nach dem Konzept von Mayring (1991) ist Glück eine Komponente im Begriffsfeld "Subjektives Wohlbefinden" und trägt zur Gesundheit und zum Wohlbefinden bei. Glück zu empfinden, hat daher hohe therapeutische Relevanz und gehört – als Emotion - untrennbar zu dem Mechanismus, durch den der Organismus sein Überleben reguliert (Damasio, 1999). So wurden anschließend die psychophysiologischen Wirkungen von Glücksempfinden – unter Betrachtung des gesamten menschlichen Organismus – diskutiert: Positive Emotionalität, Gutgestimmtheit, Euphorie sowie Glücksgefühle sind mit einer Steigerung des Dopamin- und Serotoninspiegels verbunden, eine Zunahme an Beta-Endorphin bedingt eine Zunahme an Wohlbefinden. Die Ausschüttung von Noradrenalin bewirkt positive Emotionen und die Verringerung von Adrenalin kann als Reduzierung von Angst und Stress interpretiert werden und hat gesundheitsfördernde Effekte (Kruse, 1985).

Positive Emotionen müssen jedoch nicht untrennbar mit Musizieren und Singen verbunden sein. So wurden im 2. Teil der Arbeit die Bedingungen dargelegt, unter

denen "glückliches Singen" möglich ist. Basierend auf den anatomischen Grundlagen - vom Skelett über die Atemorgane bis hin zu Ohr und Gehirn - wurden stimmbildungsrelevante Aspekte sowie kognitiv - emotionale Komponenten des Singens ausführlich behandelt. Breiten Raum nahmen die emotionalen Befindlichkeiten des Sängers, auch unter kommunikations-psychologischer Sicht, ein. Zusammenhänge zwischen Sänger, Ausbilder und Publikum wurden betrachtet, ein Kapitel über Angst und Lampenfieber rundete das Thema ab. Mit der Darstellung der psychomotorischen Grundlagen wird die Darstellung "glücklichen Singens" beendet.

Im 3. Kapitel wurden die gesundheitsfördernden Aspekte von Musik und der Einsatz von Musik in Therapie und Training dargestellt. Die Wirkungsmechanismen der Musiktherapie und das Flow - Konzept (Csikszentmihaly, 1985) wurden ebenso diskutiert wie emotionale Aspekte des Musizierens. Blitzlichter zur Tomatis - Methode (Tomatis, 1987) und zum Einsatz von Singen bei Asthmaerkrankungen sollten die Breite der musikalisch - psychologischen Interventionsmöglichkeiten zeigen. Die Darstellung der physiologischen Komponenten beim Singen und Musikhören (Cramer, 1988) sowie der körperlichen Reaktionen auf Musik – bis hin zur Verbesserung der Immunabwehr - leiteten über zum empirischen Teil, in dem untersucht wurde, inwiefern Singen psychophysiologische und psychologische Glücksparameter verändert.

Die Katecholamine Serotonin, Noradrenalin und Dopamin sowie das Opiat Beta-Endorphin dienten als Indikatoren, um Glücksgefühle durch Singen zu beweisen, indem die Ausschüttung dieser Stoffe durch das Singen von freiwillig gewählter Gesangsliteratur aller Sparten im Blutserum gemessen wurde. Gleichzeitig wurde der Stress- und Angstlevel durch die Messung des Adrenalinwertes und die emotionale Befindlichkeit mittels des Emotionalitätsinventars EMI-B (Ullrich, 1978) erhoben. Auf Grund der Literatur war zu erwarten, dass durch das Singen positive Emotionalität, Gutgestimmtheit und Glück erreicht und daher Serotonin, Dopamin, Noradrenalin und Beta-Endorphin vermehrt während der Bedingung "Singen", die der Bedingung "Alltag" gegenübergestellt wurde, ausgeschüttet werden. Eine oftmals durch Musik induzierte Verringerung von Stress und Angst und damit Stärkung der Immunabwehr (Otto, 2000) könnte durch ein Absinken des Adrenalinpiegels bestätigt werden. Eine Verschiebung der Befindlichkeitswerte in Richtung Wohlbefinden, froher, angstfreier und dynamischer Stimmung war ebenfalls auf Grund der bisherigen Forschung zu erwarten.

An der Untersuchung nahmen 6 Versuchspersonen (3 weibliche und 3 männliche) teil, die mittels Vorerhebungsfragebogen ausgewählt wurden. Bedingung für die Teilnahme war das "freiwillige", hobbymäßige Singen, das auch die Tatsache beinhaltete, dass die Sänger angaben, beim Auftritt keine oder nur wenig Angst zu empfinden und gerne zu singen. Die Angabe, große Angst vor der Blut-Abnahme zu haben, die am Untersuchungstag dreimal erfolgte, diente als Ausschlusskriterium. Die darzubietende Gesangsliteratur wurde von den Sängern selbst ausgewählt.

Es gab 3 Testzeitpunkte, nämlich der Beginn der Bedingung "Alltag", das Ende der Bedingung "Alltag", die gleichzeitig den Beginn der Bedingung "Singen" darstellte und das Ende der Bedingung "Singen". In den Hypothesen wurden die Werte zu den 3 Testzeitpunkten sowie die Veränderung innerhalb der Bedingung "Singen" geprüft und mit der Bedingung "Alltag" verglichen.

Folgende Hypothesen konnten bestätigt werden:

1. Der Serotonin - Wert ist nach dem Singen höher als vor dem Singen.
2. Der Noradrenalin - Wert ist nach dem Singen höher als vor dem Singen.
3. Der Adrenalin - Wert ist nach dem Singen niedriger als vor dem Singen.
4. Der Beta-Endorphin - Wert ist nach dem Singen höher als vor dem Singen.
5. Das Befinden ist nach dem Singen angstfreier als vor dem Singen.
6. Die Stimmung ist nach dem Singen froher als vor dem Singen.
7. Das Befinden ist nach dem Singen weniger erschöpft als vor dem Singen.
8. Das Befinden ist nach dem Singen weniger gehemmt als vor dem Singen.
9. Das gestörte Allgemeinbefinden ist nach dem Singen geringer als vor dem Singen.
10. Singen macht glücklich.

Demgegenüber konnten folgende Hypothesen nicht bestätigt werden:

1. Der Dopamin - Wert ist nach dem Singen höher als vor dem Singen.
2. Die Stimmung ist nach dem Singen weniger aggressiv als vor dem Singen.
3. Das Verlassenheitsgefühl ist nach dem Singen geringer als vor dem Singen.

Generell ist zu beachten, dass ein signifikantes Ergebnis auf Grund der – durch finanzielle Einschränkungen bedingten – geringen Anzahl an Versuchspersonen nur in

einem Fall (Noradrenalin) erreicht wurde. Die anderen Ergebnisse zeigen jedoch starke Tendenzen in die in der Hypothese formulierte Richtung. Eine Fortführung dieser Untersuchung unter den gleichen Bedingungen und im gleichen Design ist daher wünschenswert.

Die Hoffnung, glücks- und damit gesundheitsbeeinflussende Wirkungen von Musik im Blut nachweisen zu können, trug dieses Forschungsprojekt. Viele Indizien dafür konnten, ergänzt durch emotionale Befindlichkeitsdaten, gesammelt werden. "Jede Krankheit ist ein musicalisches Problem.", meinte Novalis (zitiert nach Baier, 2001, S. 252) bereits in der Frühromantik. Auch heute noch bietet der Gedanke, Gesundheit, Glück und Wohlbefinden durch Gesang zu erreichen, eine schöne Zukunftsperspektive.



Abb. 136: Versuchsperson während Ihres Konzerts im Rahmen der Untersuchung "Glücklich singen – singend glücklich". (Foto: G. Niescher, 2004, Grafische Bearbeitung: T. Biegl).

Anhang

Literaturverzeichnis

- Abbendorf, H. (1995). *Immun mit System: gesund durch ein intaktes Immunsystem*. München: Ehrenwirth.
- Adamek, K. (2000). *Singen als Lebenshilfe*. Münster: Waxmann.
- Adelmann, P. K. & Zajonc, R. B. (1989). Facial efference and the experience of emotion. *Annual Review of Psychology*, 40, 249-280.
- Adler, R. (Hrsg.). (1981). *Psychoneuroimmunology*. New York: Academic Press.
- Antonovsky, A. (1987). *Unraveling the mystery of health. How people manages and stay well*. San Francisco: Jossey Bass.
- Argyle, M. (1987). *The psychology of happiness*. London: Methuen.
- Baier, G. (2001). *Rhythmus. Tanz in Körper und Gehirn*. Reinbek bei Hamburg: Rowolt Taschenbuch Verlag.
- Bartlett, D., Kaufman, D. & Smeltekop, R. (1993). The effects of music listening and perceived sensory experiences on the immune system as measured by interleukin-1 and cortisol. *Journal of Music Therapy*, 30 (4), 194-209.
- Baur, G. & Schmid-Bode, W. (2003). *Glück ist kein Zufall*. München: Gräfe und Unzer Verlag GmbH.
- Beck, R.J., Cesario, T.C., Yousefi, A. & Enamoto, H. (1999). Choral Singing, Performance Perception and Immune System Changes in Salivary Immunglobulin A and Cortisol. *Music Perception*, 18, 87-106.
- Belschner, W. (1987) Lebensreform: Vorarbeiten zu einem Konzept. In P. Kaiser (Hrsg.). (1987). *Glück und Gesundheit durch Psychologie? Konzepte, Entwürfe, Utopien*. Weinheim: Psychologie Verlags Union.
- Bethge, Ph. (2003). Das Tor zur Emotion. *Spiegel special. Das Magazin zum Thema. Die Entschlüsselung des Gehirns. Nr. 4/2003*, 54-57
- Biegl, T. (2003). Epilog. Singen ist.... In *Festschrift 55 Jahre Gesellschaft der Musikfreunde in Perchtoldsdorf*, S. 38 Perchtoldsdorf: Eigenverlag.
- Birbaumer, N. & Schmidt, R. F. (1991) *Biologische Psychologie*. Berlin: Springer.
- Bischof-Köhler, D. (2000) Entwicklungspsychologische Ansätze. In J. H. Otto, H. A. Euler & H. Mandl, (Hrsg.). *Emotionspsychologie. Ein Handbuch*. Weinheim: Beltz Psychologie Verlags Union.

- Clement, C. (1998). *Theos Reise. Roman über die Religionen der Welt*. München: Carl Hanser Verlag.
- Cramer, A. (1998). *Das Buch von der Stimme: Ihre formende und heilende Kraft verstehen und erfahren*. Zürich: Walter
- Cranz, A. *Klavierauszug Fledermaus. Komische Operette in drei Akten nach Meilhac und Halvey, bearb. von C. Haffner u. Rich. Genee. Mit überlegtem Text*. Leipzig: Aug.Cranz GmbH.
- Csikszentmihaly, M. (1985). *Das Flow-Erlebnis: Jenseits von Angst und Langeweile: im Tun aufgehen*. Stuttgart: Klett-Cotta.
- Csikszentmihaly, M. (1992). *Flow. Das Geheimnis des Glücks*. Stuttgart: Klett-Cotta.
- Damasio, A. R. (1999). *Ich fühle, also bin ich. Die Entschlüsselung des Bewusstseins*. München: List.
- Dixon, S., Tronick, E.Z., Keeler, C. & Brazelton, T.B. (1981). Motherinfant interaction among the Gusii of Kenya. In T. M. Field, A. M. Sostek., P. Vietze & P. H. Leidermann (Hrsg.). *Culture and early interaction*. Hillsdale, NY: Erlbaum.
- Ekman, P. & Friesen, W. V. *Facial action coding system*. Palo Alto, Cal.: Consulting Psychologist Press.
- Ekman, P. (1988). *Gesichtsausdruck und Gefühl*. Paderborn: Junfermann.
- Erdmann, G., Ising, M. & Janke, W. (2000). Chemopsychologische Methoden. In J. H. Otto, H. A. Euler & H. Mandl, (Hrsg.). *Emotionspsychologie. Ein Handbuch*. Weinheim: Beltz Psychologie Verlags Union.
- Franke, E. A. (1961). Chorsingen in einem psychiatrischen Krankenhaus. *Der Nervenarzt* 32, S. 126-128.
- Gatewood, E. L. (1927). An experimental study of the nature of musical enjoyment. In M. Schoen (Hrsg.). *The effect of music*. (S. 78 – 120) Harcourt Brace New York.
- Geertz, H. (1959). The vocabulary of emotion. *Psychiatry*, 22, 225-237.
- Gembris, H. (1985). *Musikhören und Entspannung*. Hamburg: Wagner.
- Gillert, O. (1961). Musik in der Behandlung antriebsloser Patienten. *Heilkunst* 12, S. 444-447.

- Grape, C., Sandgren, M., Hansson, L.O., Ericson, M. & Theorell, T. (2003). Does singing promote well being? – An empirical study of professional and amateur singers during a singing lesson. *Integrative Physiological and Behavioural Science, Vol. 38, 1*, 65-74.
- Guttmann, G. (Hrsg.). (1994). *Allgemeine Psychologie. Experimentalpsychologische Grundlagen*. Wien: WUV-Universitätsverlag.
- Habermann, G. (2001). *Stimme und Sprache*. Stuttgart: Thieme.
- Harkness, S. & Super, C.M. (1985). Child-environment interactions in the socialization of affect. In M. Lewis & C. Saarni (Hrsg.). *The socialization of emotions* (S.21-36). New York: Plenum.
- Hegi, F. (1997). *Improvisation und Musiktherapie. Möglichkeiten und Wirkungen von freier Musik*, Paderborn: Junfermann Verlag.
- Hesse, H. (2000). Glück. In S. Unseld (Hrsg.). (2000). *Hermann Hesse. Wege nach Innen. 25 Gedichte*. (S. 19), Frankfurt am Main: Insel Verlag.
- Hesse, H. (2000). Blauer Schmetterling. In S. Unseld (Hrsg.). (2000). *Hermann Hesse. Wege nach Innen. 25 Gedichte*. (S. 33), Frankfurt am Main: Insel Verlag.
- Hofer, A. (Hrsg.). (1995). *Heut gehn ma nimmer hoam. Lieder fürs Wirtshaus aus der niederösterreichischen Singtradition. Karikaturen von Hubert Schorn*. Matzen: NÖ ARGE Singen und Musizieren im Niederösterreichischen Bildungs- und Heimatwerk.
- Hoffmann, R. (1984). Erleben von Glück – eine empirische Untersuchung. *Psychologische Beiträge, Band 26*, 516-532.
- Husler, F. & Rodd-Marling, Y. (1965). *Singen. Die physische Natur des Stimmorganes. Anleitung zum Aufschließen der Singstimme*. Mainz: Schott.
- Izard, C. E. (1977) *Human Emotions*. New York: Plenum. In Argyle, M. (1987). *The psychology of happiness*. (S. 127) London: Methuen.
- Izard, C.E. (1981). *Die Emotionen des Menschen. Eine Einführung in die Grundlagen der Emotionspsychologie*. Weinheim: Beltz Verlag.
- Kaiser, P. (1987). Gesundheit und Glück als Voraussetzung und Anliegen systemischer Interaktionen. In P. Kaiser (Hrsg.). (1987) *Glück und Gesundheit durch Psychologie? Konzepte, Entwürfe, Utopien*. Weinheim: Psychologie Verlags Union

- Klein, S. (2003). *Die Glücksformel oder Wie die guten Gefühle entstehen*. Reinbek bei Hamburg: Rowohlt Taschenbuch Verlag.
- Kleinginna, P. R. & Kleinginna, A. M. (1981). A categorized list of emotion definitions, with suggestions for a consensual definition. *Motivation and Emotion*, 5, 345-379.
- Klöppel, R. (2003). *Die Kunst des Musizierens. Von den physiologischen und psychologischen Grundlagen zur Praxis*. Mainz: Schott Musik International.
- Kluge, F. (1975). *Etymologisches Wörterbuch der deutschen Sprache*. Berlin: deGruyter.
- Krause, R. (1987). Wissenschaft und Kunst als Therapie – Ist Kunst und Forschung heilsam für denjenigen, der sie macht ? In P. Kaiser (Hrsg.). (1987) *Glück und Gesundheit durch Psychologie? Konzepte, Entwürfe, Utopien*. Weinheim: Psychologie Verlags Union.
- Kreutz, G., Bongard St., Rohrmann, S., Hodapp, V. & Grebe, D. (2004, im Druck). Effects of choir singing or listening on secretory immunoglobulin A, cortisol, and emotional state. *Journal of Behavioral Medicine* (erscheint 2004).
- Kruse, O. (1985). *Emotionsdynamik und Psychotherapie*. Weinheim: Beltz.
- Kubinger, K. (1996). *Einführung in die Psychologische Diagnostik . 2., korrigierte Auflage*. Weinheim: Beltz Psychologie Verlags Union.
- Kummer, M. (2002). *Singen & Flow. Das Flow-Erleben im klassischen Gesang*. Unveröffentlichte Diplomarbeit: Universität Wien.
- Lazarus, R. S. (1991): Cognition and motivation in emotion. *American Psychologist*, April 1991.
- Lutz, C. (1983). Parental goals, ethnopsychology, and the development of emotional meaning. *Ethos*, 11, 246-262.
- Lutz, C. (1985). Cultural patterns and individual differences in the child's emotional meaning system. In M. Lewis & C. Saarni (Hrsg.). *The socialization of emotions* (S.37-53). New York: Plenum.
- Lutz, R. (1983). *Genuß und Genießen*. Weinheim: Beltz.
- Martin, J. & Parshall, P. (Hrsg.) (2002) *Weddings for Choirs*. New York: Oxford University Press.
- Mayring, Ph. (1991). *Psychologie des Glücks*. Stuttgart: Kohlhammer.

- Mayring, Ph. (1992). In Ulich, D. & Mayring, Ph. *Psychologie der Emotionen*. Stuttgart: Kohlhammer.
- Mayring, Ph. (2000). Freude und Glück. In J. H. Otto, H. A. Euler & H. Mandl (Hrsg.). *Emotionspsychologie. Ein Handbuch*. Weinheim: Beltz Psychologie Verlags Union.
- Meyer, W-U. (2000). In J. H. Otto, H. A. Euler & H. Mandl (Hrsg.). *Emotionspsychologie. Ein Handbuch*. Weinheim: Beltz Psychologie Verlags Union.
- MMO, Music minus one, *Vocal accompaniments to Schubert Songs*, New York
- Müller, A. (1994). *Aktive Musiktherapie: Stimmungen, Therapieerleben und immunologische relevante Speichelparameter*. Frankfurt am Main: Peter Lang.
- Nietzsche, F. (1994) in R. Toman, (Hrsg.). (1994). *Friedrich Nietzsche. Werke in drei Bänden*. Köln: Könnemann Verlagsgesellschaft mbH.
- Noelle-Neumann, E. (1978). Glück – was ist das eigentlich? *Bild der Wissenschaft*, 15, 61-71.
- Otto, J. H., Euler, H. A. & Mandl, H. (Hrsg.). (2000). *Emotionspsychologie. Ein Handbuch*. Weinheim: Beltz Psychologie Verlags Union.
- Oyama, T., Hatano, K., Sato, Y., Kudo, M., Spintge, R. & Droh, R. (1987). Effect of anxiolytic music on endocrine function in surgical patients. In R. Spintge & R. Droh (Hrsg.). *Music in Medicine* (S. 223-226). Berlin: Springer.
- Parthe, L. (1990). *Die schönsten und bekanntesten Wienerlieder. 130 Texte mit Notenrefrainzeilen*. Wien: Verlag Perlen-Reihe.
- Pinel, J. P. J (1997). *Biopsychologie*. Heidelberg: Spektrum Akademischer Verlag.
- Pinel, J. P. J (2001). *Biopsychologie. 2. neubearbeitete Auflage*. Heidelberg: Spektrum, Akademischer Verlag
- Reeve, J. (2001). *Understanding Motivation and Emotion*. Sea Harbor Drive: Harcourt, FL
- Reiber, J (2003). Anika Vavic. *Musikfreunde. Zeitschrift der Gesellschaft der Musikfreunde in Wien. Jahrgang 16/3* (S. 20). Wien: Eigenverlag.
- Riesch, A. (1972). *Lebendige Stimme. Stimmbildung für Sprache und Gesang*. Mainz: Schott.

- Roberts, J. (1743). Medizinisches Wörterbuch. *Die Presse, Ausgabe vom 17. 1. 2004, Presse Nr. 16.7575.*, Beilage Spectrum
- Rümke, H.C. (1924). *Zur Phänomenologie und Klinik des Glücksgefühls*. Berlin: Springer.
- Russel, B. (1977). *Eroberung des Glücks. Neue Wege zu einer besseren Lebensgestaltung*. Baden-Baden: Suhrkamp Taschenbuch Verlag.
- Russel, J. A. (1980). A circumplex model of affect. *Journal of Personality and Social Psychology* 39:1161-78. In Argyle, M. (1987). *The psychology of happiness*. (S. 127) London: Methuen.
- Schachter, S. & Singer, J. E. (1962). Cognitive, social and physiological determinants of emotional states. *Psychological Review*, 69, 379-399.
- Schedlowski, M. & Tewes, U. (1996). *Psychoneuroimmunologie*. Heidelberg: Spektrum Akademischer Verlag.
- Schiepek, G. (1991). *Systemtheorie der Klinischen Psychologie. Beiträge zu ausgewählten Problemstellungen*. Braunschweig: Friedr. Vieweg & Sohn.
- Schmidt, R. F. (1995). *Neuro- und Sinnesphysiologie*. Berlin: Springer Verlag.
- Schneider, K. & Schmalt, H.-D. (2000). *Motivation*. Stuttgart: Kohlhammer.
- Schoen, M. (Hrsg.). (1927). *The effects of music*. New York: Harcourt Brace.
- Schopenhauer, A. (1999). Lebensregel. In F. Volpi (Hrsg.). (1999). *Arthur Schopenhauer. Die Kunst, glücklich zu sein. Dargestellt in fünfzig Lebensregeln*. (S. 51 f). München: Verlag C. H. Beck.
- Schwabe, C. (1987). *Regulative Musiktherapie*. Leipzig: Georg Thieme.
- Seel, M. (1999). *Versuch über die Form des Glücks. Studien zur Ethik*. Frankfurt am Main: Suhrkamp.
- Seidner, W. & Wendler, J. (1997). *Die Sängerstimme. Phoniatische Grundlagen der Gesangsausbildung*. Berlin: Henschel Verlag.
- Seligman, M. E. P. (1999). *Kinder brauchen Optimismus*. Reinbek bei Hamburg: Rowohlt.
- Seume, J. G. (1804). *Die Gesänge*. Online - Information, verfügbar unter: <http://www.dnn-online.de> (12.10.2004)
- Spintge, R., & Droh, R. (1992). *Musik-Medizin: physiologische Grundlagen und praktische Anwendungen*. Stuttgart: G.Fischer.

- Spitzer, M. (2002). *Musik im Kopf. Hören, Musizieren, Verstehen und Erleben im neuronalen Netzwerk*. Stuttgart: Schattauer.
- Stemmler, G. (2000). Physiologie und Neurochemie der Emotionen. In J. H. Otto, H. A. Euler & H. Mandl, (Hrsg.). *Emotionspsychologie. Ein Handbuch*. Weinheim: Beltz Psychologie Verlags Union.
- Strobel, W. & Huppmann, G. (1997). *Musiktherapie. Grundlagen, Formen, Möglichkeiten*. Göttingen: Hogrefe.
- Sundberg, J. (1997). *Die Wissenschaft von der Singstimme*. Bonn: Orpheus Verlag für systematische Musikwissenschaft GmbH.
- Tatarkiewicz, W. (1984). *Über das Glück*. Stuttgart: Klett.
- Tateno, K., Fukuda, Y., Ishikawa, I. (1988). Breathing exercises for asthmatic children through singing songs: "Asthma Music". In R. R. Pratt (Hrsg.) *The third International Symposium on Music in Medicine, Education and Therapy for the Handicapped*. (S. 199-225). University Press of America, New York,
- Thaut, M. (1991). The influence of auditory rhythm on muscle activity: an investigation in the use of rhythm as neuromuscular rehabilitation technique. In R. Spintge, R. Droh (Hrsg.). *Music and Medicine*. MMB Music Inc., Saint Louis.
- Toman, R. (Hrsg.). (1994). *Friedrich Nietzsche. Werke in drei Bänden*. Köln: Könnemann Verlagsgesellschaft mbH.
- Tomatis, A. A. (1987). *Der Klang des Lebens. Vorgeburtliche Kommunikation – die Anfänge der seelischen Entwicklung*. Deutsch von Hainer Kober. Reinbeck bei Hamburg: Rowohlt.
- Tomatis, A. A. (1995). *Das Ohr und das Leben. Erforschung der seelischen Klangwelt*. Solothurn: Walter.
- Tomatis, A. A. (1997). *Der Klang des Universums. Vielfalt und Magie der Töne*. Düsseldorf: Artemis & Winkler Verlag.
- Trimmel, M. (1990). *Angewandte und Experimentelle Neuropsychophysiologie*. Berlin: Springer.
- Ulich, D. & Mayring, Ph. (1992). *Psychologie der Emotionen*. Stuttgart: Kohlhammer.
- Ulich, D. (1995). *Das Gefühl. Eine Einführung in die Emotionspsychologie*. Weinheim: Beltz.

- Ullrich, R. und R. (1978). Das Emotionalitätsinventar Testmanual EMI-B. Das Emotionalitätsinventar EMI als Befindlichkeitsmaß. In L. Wachinger u. K. H. Mandel (Hrsg.) *Leben lernen*. Nr. 23/IV. München: Verlag J. Pfeiffer.
- Unsel, S. (Hrsg.) (2000). *Hermann Hesse. Wege nach Innen. 25 Gedichte*. Frankfurt am Main: Insel Verlag.
- Valentine, C.W (1962). *The Experimental Psychology of Beauty*. London: Methuen. In Argyle, M. (1987). *The psychology of happiness*. (S. 133) London: Methuen.
- Vanecek, E. (2003). Instrumentales Musizieren als Psychohygienikum. In: E. Vanecek. & C. Wenninger-Brenn (Hrsg.). *Kunst – Medizin - Therapie* (S. 43 – 69). Wien: WUV-Univ. Verlag.
- Veenhoven, R. (1984). *Conditions of happiness*. Dordrecht, NL: Reidel.
- Verres, R. & Bader, U. (2000). Krankheit, Gesundheit und Emotion. In J. H. Otto, H. A. Euler & H. Mandl, (Hrsg.). *Emotionspsychologie. Ein Handbuch*. Weinheim: Beltz Psychologie Verlags Union.
- Volpi, F. (Hrsg.). (1999). *Arthur Schopenhauer. Die Kunst, glücklich zu sein. Dargestellt in fünfzig Lebensregeln*. München: Verlag C. H. Beck.
- Wagner, U. & Born, J. (2000). Neurochemische Emotionssysteme. In J. H. Otto, H. A. Euler & H. Mandl, (Hrsg.). *Emotionspsychologie. Ein Handbuch*. Weinheim: Beltz Psychologie Verlags Union.
- Weigl, B. (1998). *Vom Singen und von anderen Dingen. Ein Ratgeber für alle, die beruflich oder privat mit einer klangvollen Stimme erfolgreicher sein wollen*. Wien: Kremayr & Scheriau.
- Weiner, B. (1985). An attributional theory of achievement motivation and emotion. *Psychological Review*, 92, 548-573.
- Wenninger-Brenn, C. (2003). Psychotherapeutische Interventionen im Lichte der Psychoneuroimmunologie. In: E. Vanecek. & C. Wenninger-Brenn (Hrsg.). *Kunst – Medizin – Therapie* (S. 190 – 204). Wien: WUV-Univ. Verlag.
- Wild, H. (2003). Der Präsident des Österreichischen Sängerbunds. *Chornachrichten Wiener Lehrer-a-capella-Chor 2/2003* (S. 7) Wien: Eigenverlag.

Zänker, K. S. (1994). Correlation of psychological, endocrine and immune parameters in cancer patients. In C. E. Lewis, C. O'Sullivan & J. Barraclough (Hrsg.). *The psychoimmunology of cancer – Mind and body in the fight for survival?* Oxford: Oxford University Press.

Zimbardo, Ph. G. (1992). *Psychologie*. Berlin: Springer.

Verzeichnis der Abbildungen

	Seite
Abb. 1: Das Glück is a Vogerl, Wienerlied (aus Parthe, 1990, S. 54).	10
Abb. 2: 10 Bedeutungskomponenten von Glück in sechs europäischen Sprachen (nach Veenhoven, 1984, S. 14, aus Mayring, 1991, S. 13).	12
Abb. 3: Schema der emotionalen Entwicklung nach Bridges, 1932, entnommen aus Oerter & Weber, 1975, S. 60, hier aus Ulich, 1995, S. 150).	25
Abb. 4: Zwei Dimensionen der Emotion (Russel, 1980, aus Argyle, 1987, S. 127).	26
Abb. 5: Drei Dimensionen des Gefühlsausdrucks (Schlossberg, 1954, entnommen aus Ewert, 1965, S.243, hier aus Ulich, 1995, S. 95).	27
Abb. 6: Transaktionales Glückskonzept nach Scott, 1971, aus Mayring 1991, S. 93).	29
Abb. 7: Eine allgemeine psycho-evolutionäre Theorie der Emotion (Plutchik, 1980, S.4 f, hier aus Ulich, 1995, S. 129).	31
Abb. 8: Die beiden Gesichtsmuskeln Orbicularis oculi und Zygomaticus major, die sich bei einem echten (Duchenne-) Lächeln kontrahieren. Da sich der laterale Teil des Orbicularis oculi schlecht willkürlich beeinflussen lässt, fehlt diese Komponente bei Leuten, die ein Lächeln nur aufsetzen (aus Pinel, 1997, S. 465).	39
Abb. 9: Vorhersagekategorien für Emotion aus Ratings in den Dimensionen Angenehmheit-Unangenehmheit und Hinwendung-Abwendung (bearbeitet nach Woodworth & Schlossberg, 1954, aus Izard, 1981, S. 48).	40
Abb. 10: Auswirkungen des Gesichtsausdrucks auf das emotionale Erleben (aus Pinel, 1997, S. 464, nach Rutledge und Hupka, 1985).	42
Abb. 11: Der Vier-Faktoren-Ansatz subjektiven Wohlbefindens (aus Mayring, 1991, S. 76).	46
Abb. 12: Begriffsfeld Subjektives Wohlbefinden (Mayring, 1987, S. 371, aus Mayring, 1991, S. 77).	47
Abb. 13: Ebenen der Lebensregulation (aus Damasio, 1999, S. 73).	49

Abb. 14: Strukturschema von Gesundheit und Glück (aus Kaiser, 1987, S. 102).	51
Abb. 15: Vegetatives Nervensystem, Gehirn, Organismus (aus Schmidt, 1995, S. 153).	54
Abb. 16: Hauptfasertrakte für Noradrenalin und Dopamin (aus Schneider & Schmalt, 2000, S. 47).	57
Abb. 17: Schematische Darstellung hirnanatomischer Strukturen, die an der Emotionsentstehung beteiligt sind (aus Schneider & Schmalt, 2000, S. 84).	59
Abb. 18: Emotionsbeeinflussende Substanzen und deren mögliche neurochemische und physiologische Wirkungsmechanismen (aus Erdmann, Ising & Janke, 2000. S. 442-443).	63
Abb. 19: Beeinflussung verschiedener Emotionen durch Pharmaka (aus Erdmann, Ising & Janke, 2000, S. 456 f).	64
Abb. 20: Neurostoffe – Beziehungen zu emotionalen Prozessen und emotionalen Störungen sowie ihre Beeinflussbarkeit durch Pharmaka (aus Erdmann, Ising & Janke, 2000, S.449).	66
Abb. 21: Das lernende Gehirn (aus Klein, 2003, S. 76).	71
Abb. 22: Glücklich ist, wer vergisst, Die Fledermaus von Johann Strauß (aus Cranz, undat., S. 27).	72
Abb. 23: Wirbelsäule (aus Seidner & Wendler, 1997, S. 39).	76
Abb. 24: Knöcherner Brustkorb und Schultergürtel, von vorn (aus Seidner & Wendler, 1997, S. 40).	77
Abb. 25: Knöcherner Beckengürtel (aus Seidner & Wendler, 1997, S. 42).	78
Abb. 26: Die vorbereitende Position zum Singen: links – falsch, rechts – richtig (aus Weikl, 1998, S. 67).	78
Abb. 27: Träger- und Stützmuskulatur – wichtige Knochenpartien (aus Riesch, 1972, S. 30)	79
Abb. 28: Nasennebenhöhlen (aus Seidner & Wendler, 1997, S. 113).	80
Abb. 29: Nachbarschaftsbeziehungen des Rachens (aus Seidner & Wendler, 1997, S. 43).	81
Abb. 30: Mundhöhle und Schlundenge (aus Seidner & Wendler, 1997, S. 111).	82

Abb. 31: Schematische Darstellung des Stimmorgans anhand eines Sagittalschnitts in der Mittellinie (aus Sundberg, 1997, S. 16).	83
Abb. 32: Die unter Sängern üblichen Ansatz-Typen (aus Husler & Rodd- Marling, 1965, S. 100).	84
Abb. 33: Konsonantenführung (aus Riesch, 1972, S. 55).	86
Abb. 34: Kleiner Sprachraum (aus Riesch, 1972, S. 70).	87
Abb. 35: Barrieren abwärts und Tonverstrebung (aus Riesch, 1972, S. 74).	88
Abb. 36: Tonführung im "Blick" (aus Riesch, 1972, S. 100).	89
Abb. 37: Gegenströmung von Zentrifugal- und Zentrepetalkraft (aus Riesch, 1972, S. 49).	90
Abb. 38: Stützgerüst des Kehlkopfes, von vorn (aus Seidner & Wendler, 1997, S. 66).	91
Abb. 39: Hebende und senkende Kräfte an Zungenbein und Schildknorpel (in Anlehnung an v.Lanz/Wachsmuth) (aus Seidner & Wendler, 1997, S. 70).	92
Abb. 40: Schließer der Stimmritze und Spanner der Stimmlippen, Vokalis (in Anlehnung an v.Lanz/Wachsmuth) a Längsschnitt des Kehlkopfes, b Querschnitt (aus Seidner & Wendler, 1997, S. 72).	93
Abb. 41: Kehlkopfmuskeln, Überblick (aus Seidner & Wendler, 1997, S. 74).	94
Abb. 42: Schematische Darstellung des Bernoulli-Effektes (aus Sundberg, 1997, S. 25).	95
Abb. 43: Lungenbläschen (nach Alverdes) (aus Seidner & Wendler, 1997, S. 45).	97
Abb. 44: Beziehungen zwischen Lungen, Herz und Zwerchfell (aus Seidner & Wendler, 1997, S. 46).	98
Abb. 45: Zwischenrippenmuskeln (aus Seidner & Wendler, 1997, S. 47).	99
Abb. 46: Die Lage des Zwerchfells im Brustraum (aus Sundberg, 1997, S. 45).	100
Abb. 47: Atemapparat mit Zwerchfell (aus Seidner & Wendler, 1997, S. 48).	101
Abb. 48: Bauch- oder Abdominalatmung, Zwerchfellatmung (nach Spalteholz) (aus Seidner & Wendler, 1997, S. 53).	102
Abb. 49: Atmungstypen: links: Clavikularatmung, Mitte: Costalatmung, rechts: Abdominalatmung (aus Weikl, 1998, S. 49).	103

Abb. 50: Die natürliche Bauch- und Flankenatmung und der gleichzeitige Gegendruck des Unterbauches zum Schrei oder "Gesang" (aus Weikl, 1998, S. 50).	103
Abb. 51: Bauchmuskeln (aus Seidner & Wendler, 1997, S. 50).	105
Abb. 52: Die körperstreckenden Bewegungen. "Atmungsgerüst". (aus Husler & Rodd-Marling, 1965, S. 60).	106
Abb. 53: Darstellung der drei Funktionseinheiten des Stimmorgans als Blockdiagramm (aus Sundberg, 1997, S. 20).	107
Abb. 54: Ausbalancierung und Verstrebung (aus Riesch, 1972, S. 118).	108
Abb. 55: Übersicht über äußeres Ohr, Mittelohr und Innenohr (aus Seidner & Wendler, 1997, S. 133).	110
Abb. 56: Querschnitt durch die Schnecke und Vergrößerung des auf der Basilmembran gelegenen kortischen Organs (aus Spitzer, 2002, S. 59).	111
Abb. 57: Schematische Darstellung der Schnecke (aus Spitzer, 2002, S. 60).	112
Abb. 58: Klangwelten im Kopf (aus Bethge, 2003, S. 55) .	113
Abb. 59: Großhirnrinde (von rechts betrachtet) – Platz für Töne (aus Spitzer, 2002, S. 209).	114
Abb. 60: Das Gehirn beim Musizieren. Dargestellt sind diejenigen Bereiche, deren Aktivität bei bestimmten Tätigkeiten des Musizierens aktiviert sind. (aus Spitzer, 2002, S. 310).	115
Abb. 61: Kortikale Areale zur Verarbeitung der menschlichen Stimme. Großhirnrinde von rechts betrachtet. (aus Spitzer, 2002, S. 192).	115
Abb. 62: Der Unterschied zwischen Emotionen innen und Emotionen außen (aus Schiepek, 1991, S. 284).	117
Abb. 63: Mittelwerte für die Abhängigkeit einiger akustischer Parameter von verschiedenen emotionalen Zuständen, die von Berufssängern gesanglich ausgedrückt worden waren (aus Sundberg, 1997, S. 207 nach Kotlyar und Morozov, 1976).	119
Abb. 64: Äußere und innere Einflüsse beim Singen (aus Seidner & Wendler, 1997, S. 239).	120
Abb. 65: Häufigkeit der Symptome von Lampenfieber bei betroffenen Musikern (nach Wessner et al. 1990, aus Spitzer, 2002, S. 349).	125

Abb. 66: Gesetz von Yerkes und Dodson (aus Spitzer, 2002, S. 350).	127
Abb. 67: Stimmtypen (aus Seidner & Wendler, 1997, S. 223).	130
Abb. 68: "Glücklich singen" (aus Hofer, 1995, S. 39).	136
Abb. 69: "Glücklich singen" (aus Hofer, 1995, S.29).	136
Abb. 70: Wann i nimmer singen kann (Wienerlied, aus Parthe, S. 218).	137
Abb. 71: Drei Faktoren (mit prozentualer Varianzaufklärung) der emotionalen Reaktion auf Musik und jeweils charakteristische Adjektivpaare (nach Slobodan, 1999, zitiert nach Spitzer, 2002, S. 393).	142
Abb. 72: Ausmaß der positiven Veränderung der Stimmung durch Musik (in einer Selbstbeurteilungs-Skala) in Abhängigkeit davon, ob man wenig, mittelmäßig viel oder viel Kontrolle darüber hat, welche Musik man hört. (Sloboda, 1999, zitiert nach Spitzer, 2002, S. 394).	143
Abb. 73 "Schlof Chindli schlof..." (aus Hegi, 1997, S. 102).	144
Abb. 74: Bedeutungshinweise zu den Melodie-Merkmalen (aus Hegi, 1997, S. 110).	146
Abb. 75: Verschiedene Motivationsformen in Abhängigkeit von Kompetenzen und situativen Herausforderungen (unter Verwendung eines Schemas von Csikszentmihalyi & Rathunde, 1993, zitiert nach Schneider & Schmalt, 2000, S. 91).	148
Abb. 76: Modell der Emotion und die Stellung der Musik (aus Spintge & Droh, 1992, S. 29).	157
Abb. 77: Eigenschaften von Musikstücken und hierdurch hervorgerufene emotionale körperliche Reaktionen (nach Sloboda, 1991, zitiert nach Spitzer, 2002, S. 390).	160
Abb. 78: Häufigkeit des Auftretens körperlicher Erscheinungen beim Hören von Musik. (Sloboda, 1991, zitiert nach Spitzer, 2002, S. 389).	160
Abb. 79: Das Blut transportiert das mit Sauerstoff beladene Hämoglobin überall hin. (aus Roberts, J. (1743), zitiert nach "Die Presse v. 17.1.2004, Beilage Spectrum S. VII).	163
Abb. 80: An die Musik (Kunstlied von Franz Schubert) (aus MMO, undat., S. 6).	166
Abb. 81: Serotonin – 3 Testzeitpunkte – absolute Werte	186
Abb. 82: Serotonin - 3 Testzeitpunkte - Verlauf	187

Abb. 83: Serotonin – Alltag vs. Singen, absolute Werte	187
Abb. 84: Serotonin – Mittelwerte, absolute Werte	188
Abb. 85: Serotonin – prozentuelle Veränderung	189
Abb. 86: Serotonin – Mittelwert, prozentuelle Veränderung	190
Abb. 87: Noradrenalin – 3 Testzeitpunkte – absolute Werte	191
Abb. 88: Noradrenalin – 3 Testzeitpunkte - Verlauf	192
Abb. 89: Noradrenalin – Alltag vs. Singen, absolute Werte	192
Abb. 90: Noradrenalin – Mittelwerte, absolute Werte	193
Abb. 91: Noradrenalin – prozentuelle Veränderung	194
Abb. 92: Noradrenalin – Mittelwert, prozentuelle Veränderung	194
Abb. 93: Adrenalin – 3 Testzeitpunkte – absolute Werte	197
Abb. 94: Adrenalin – 3 Testzeitpunkte - Verlauf	198
Abb. 95: Adrenalin – Alltag vs. Singen, absolute Werte	198
Abb. 96: Adrenalin – prozentuelle Veränderung	199
Abb. 97: Adrenalin – Mittelwert, prozentuelle Veränderung	200
Abb. 98: Dopamin – 3 Testzeitpunkte – absolute Werte	201
Abb. 99: Dopamin – 3 Testzeitpunkte - Verlauf	202
Abb. 100: Dopamin – Alltag vs. Singen, absolute Werte	202
Abb. 101: Dopamin – prozentuelle Veränderung	203
Abb. 102: Dopamin – Mittelwert, prozentuelle Veränderung	204
Abb. 103: Beta-Endorphin – 3 Testzeitpunkte – absolute Werte	205
Abb. 104: Beta-Endorphin – 3 Testzeitpunkte - Verlauf	205
Abb. 105: Beta-Endorphin – Alltag vs. Singen, absolute Werte	206
Abb. 106: Beta-Endorphin – Alltag vs. Singen, prozentuelle Veränderung	207
Abb. 107: Beta-Endorphin – Mittelwert, prozentuelle Veränderung	208
Abb. 108: Graphische Darstellung der Verteilung der z- und Z-Werte (aus Kubinger, 1996, S.57)	209
Abb. 109: Angst – Z-Wertveränderung	210
Abb. 110: Angst - Mittelwert	210
Abb. 111: Depression – Z-Wertveränderung	211
Abb. 112: Depression - Mittelwert	212
Abb. 113: Erschöpfung – Z-Wertveränderung	213

Abb. 114: Erschöpfung – Mittelwert	213
Abb. 115: Aggressivität – Z-Wertveränderung	215
Abb. 116: Aggressivität – Mittelwert	215
Abb. 117: Hemmung – Z-Wertveränderung	216
Abb. 118: Hemmung - Mittelwert	217
Abb. 119: Verlassenheit – Z-Wertveränderung	218
Abb. 120: Verlassenheit - Mittelwert	219
Abb. 121: Gestörtes Allgemeinbefinden – Z-Wertveränderung	220
Abb. 122: Gestörtes Allgemeinbefinden - Mittelwert	221
Abb. 123: Blutwerte – Versuchsperson 1	224
Abb. 124: Befindlichkeitswerte – Versuchsperson 1	225
Abb. 125: Blutwerte – Versuchsperson 2	227
Abb. 126: Befindlichkeitswerte – Versuchsperson 2	228
Abb. 127: Blutwerte – Versuchsperson 3	231
Abb. 128: Befindlichkeitswerte – Versuchsperson 3	231
Abb. 129: Blutwerte – Versuchsperson 4	234
Abb. 130: Befindlichkeitswerte – Versuchsperson 4	234
Abb. 131: Blutwerte – Versuchsperson 5	237
Abb. 132: Befindlichkeitswerte – Versuchsperson 5	237
Abb. 133: Blutwerte – Versuchsperson 6	240
Abb. 134: Befindlichkeitswerte – Versuchsperson 6	240
Abb. 135: "Hallelujah" aus dem Oratorium "Messiah" von G.F. Händel (aus J. Martin. & P.Parshall (Hrsg.), 2002: Weddings for Choirs. S. 69. New York: Oxford University Press. Grafische Bearbeitung: T. Biegl).	243
Abb. 136: Versuchsperson während Ihres Konzerts im Rahmen der Untersuchung "Glücklich singen – singend glücklich" (Foto: G. Niescher, 2004, Grafische Bearbeitung: T. Biegl).	247

Verzeichnis der Tabellen

	Seite
Tab. 1: Glücksbegriffe in unterschiedlichen Sprachen (aus Mayring, 1991, S. 12).	11
Tab. 2: Unterschiedliche Konzepte von Basisemotionen (Ortony & Turner, 1990, zitiert nach Ulich & Mayring, 1992, S. 132).	23
Tab. 3: Gruppen von Emotionen (aus Ulich & Mayring, 1992, S. 138).	24
Tab. 4: Zeitraster Aufführungstag	175
Tab. 5: Lesestoff für die Bedingung "Alltag"	180
Tab. 6: Übersicht der erhobenen Daten	183
Tab. 7: Serotonin – absolute Werte	185
Tab. 8: Serotonin – prozentuelle Veränderung	188
Tab. 9: Noradrenalin – absolute Werte	191
Tab. 10: Noradrenalin – prozentuelle Veränderung	193
Tab. 11: Noradrenalin – Wilcoxon-Test	195
Tab. 12: Noradrenalin – Friedman-Test	196
Tab. 13: Adrenalin – absolute Werte	197
Tab. 14: Adrenalin – prozentuelle Veränderung	199
Tab. 15: Dopamin – absolute Werte	201
Tab. 16: Dopamin – prozentuelle Veränderung	203
Tab. 17: Beta-Endorphin – absolute Werte	204
Tab. 18: Beta-Endorphin – prozentuelle Veränderung	206
Tab. 19: Angst – Z-Wertveränderung	209
Tab. 20: Depression - Z-Wertveränderung	211
Tab. 21: Erschöpfung – Z-Wertveränderung	212
Tab. 22: Aggressivität – Z-Wertveränderung	214
Tab. 23: Hemmung – Z-Wertveränderung	216
Tab. 24: Verlassenheit – Z-Wertveränderung	217
Tab. 25: Gestörtes Allgemeinbefinden – Z-Wertveränderung	220
Tab. 26: Individuelle Werte – Versuchsperson 1	224
Tab. 27: Individuelle Werte – Versuchsperson 2	227
Tab. 28: Individuelle Werte – Versuchsperson 3	230

Tab. 29: Individuelle Werte – Versuchsperson 4	233
Tab. 30: Individuelle Werte – Versuchsperson 5	236
Tab. 31: Individuelle Werte – Versuchsperson 6	239

Sehr geehrte Dame, sehr geehrter Herr!

Sie haben sich bereiterklärt, an einer wissenschaftlichen Untersuchung teilzunehmen. Ich danke Ihnen dafür herzlich. Der Zeitaufwand für die gesamte Untersuchung wird für Sie ca. 3 Stunden, verteilt auf 1 bis 2 Tage, betragen. Die Untersuchung wird in den Monaten April, Mai und/oder Juni 2004 in Wien stattfinden. Der genaue Ort wird Ihnen rechtzeitig bekanntgegeben werden. Um das Datum zu koordinieren, werden Sie in Folge auch gebeten, bekanntzugeben, an welchen Terminen Sie voraussichtlich Zeit hätten.

Der nunfolgende Fragebogen dient zur Feststellung, ob Sie als Versuchsperson in meine wissenschaftliche Untersuchung passen. Ich bitte Sie daher, den Fragebogen gewissenhaft auszufüllen und mir binnen einer Woche im angeschlossenen Rückkuvert rückzusenden. Sie werden dann von mir verständigt werden, ob Sie an der Studie teilnehmen können. Sollten Sie nicht teilnehmen können, hat das nichts mit Ihren Fähigkeiten, Ihren Qualitäten oder Ihren menschlichen Eigenschaften zu tun. Worauf es ankommt, darf ich Ihnen nicht verraten, um die Wissenschaftlichkeit der Vorauswahl nicht zu gefährden. Dafür bitte ich um Verständnis. Ich ersuche Sie daher, ehrlich und "frisch von der Leber weg" zu antworten.

Die nunmehr Ihnen zugegangene Vorerhebung besteht aus 2 Teilen. Einerseits dem selbstkonstruierten Fragebogen (copyright Thomas Biegl, 2004) und andererseits dem EMI-B, einem Befindlichkeitsfragebogen von Rita und Rüdiger Ullrich.

**Ich danke Ihnen, dass Sie mir Ihre Zeit zum Wohle der Wissenschaft schenken.
Nach Ende der Untersuchung werden sie natürlich als erste/r von den Ergebnissen erfahren.**

Ihre Angaben werden selbstverständlich vertraulich behandelt.

Bitte füllen Sie nunmehr jeweils die rechte Spalte (Antwort) aus bzw. kreuzen Sie das Feld " O " neben der vorgegebenen Antwortkategorie an:

Nummer	Frage	Antwort
1	Familien- und Vorname	
2	Briefadresse	
3	e-mail Adresse	
4	Telefonnummer	
5	Alter	
6	Familienstand	
7	Geschlecht	männlich O weiblich O
8	Beruf	
9	Ich singe mindestens ein mal im Monat	ja O nein O
10	Ich verdiene meinen Lebensunterhalt mit dem Gesang	ja O nein O
11	Ich bekomme meistens Geld, wenn ich singe	ja O nein O
12	Ich habe Gesang studiert bzw. privat gelernt	ja O nein O
13	Ich singe lieber "Klassik" als Pop- bzw. Volksmusik	ja O nein O
14	Ich singe regelmäßig in einem Chor oder Ensemble	ja O nein O

15	Ich gebe immer wieder solistische Liederabende bzw. singe solistisch in Konzerten	ja <input type="radio"/>	nein <input type="radio"/>
16	Ich habe Konzertauftritte, an denen ich mitwirke im Jahr	1x <input type="radio"/>	2x <input type="radio"/>
		3x <input type="radio"/>	4x <input type="radio"/>
		5x <input type="radio"/>	6x <input type="radio"/>
		öfter <input type="radio"/>	
		seltener <input type="radio"/>	gar nicht <input type="radio"/>
17	Ich fühle mich beim Singen wohl	ja <input type="radio"/>	nein <input type="radio"/>
18	Ich habe oft Angst, wenn ich auftreten muss	ja <input type="radio"/>	nein <input type="radio"/>
19	Singen macht mir Spaß	ja <input type="radio"/>	nein <input type="radio"/>
20	Ich empfinde Singen als Belastung	ja <input type="radio"/>	nein <input type="radio"/>
21	Ich habe oft Atemprobleme beim Singen	ja <input type="radio"/>	nein <input type="radio"/>
22	Ich habe oft einen trockenen Hals, wenn ich singe	ja <input type="radio"/>	nein <input type="radio"/>
23	Am liebsten würde ich nicht mehr singen	ja <input type="radio"/>	nein <input type="radio"/>
24	Ich singe, weil		
25	Ich singe seit (Kalenderjahr, z.B. 1995)		

26	Ich spiele auch ein Instrument	ja <input type="radio"/>	nein <input type="radio"/>
27	Ich habe Angst, wenn ich Blut abgenommen bekomme	ja <input type="radio"/>	nein <input type="radio"/>
28	wenn ja, habe ich ...	etwas Angst <input type="radio"/> wenig Angst <input type="radio"/> starke Angst <input type="radio"/> sehr starke Angst <input type="radio"/> Panik <input type="radio"/>	
29	Ich bin bereit, mir bei dieser Untersuchung 3 x Blut von einem ausgebildeten Arzt/Ärztin (Schwester/Pfleger) abnehmen zu lassen	ja <input type="radio"/>	nein <input type="radio"/>
30	Mir ist bekannt, dass ich für die Teilnahme an der Untersuchung keinerlei finanzielle oder ideelle Unterstützung erhalte	ja <input type="radio"/>	nein <input type="radio"/>
31	Ich bin bereit, vor Publikum in kleinem Rahmen ein Konzert zu geben und ca 20 bis 30 Minuten zu singen	ja <input type="radio"/>	nein <input type="radio"/>
32	<p>Wenn ja, hätte ich Zeit immer an ...</p> <p>(Wochentage, Uhrzeiten, auch Wochenendtermine angeben, zum Beispiel: Montag, ab 16.00 Uhr, Mittwoch 9 bis 14.00 Uhr, Samstag ganztägig,</p> <p>Bitte geben Sie auch allfällige Urlaubsabsenzen an)</p> <p>Die "Aufführung" würde mit allen zusätzlichen Untersuchungen ca. 2 Stunden in Anspruch nehmen und wird voraussichtlich Ende April bzw. im Mai oder Juni des Jahres 2004 stattfinden)</p>		

33	<p>"Was möchten Sie gerne vorsingen?"</p> <p>Das Programm soll ca. 20 bis 25 Minuten dauern, eine Klavierbegleitung wäre möglich, wenn Sie es wünschen. Sie können einige Stücke auch mehrere Male hintereinander am Aufführungstag singen, falls sie das wollen. Dann benötigen sie nicht viele verschiedene Stücke. Es kann aber auch jedes Stück nur einmal vorkommen. Es ist völlig egal, ob die Stücke, die Sie uns vorsingen wollen und die Ihnen Freude und Glück bereiten, klassische Werke, Volkslieder, Schlager, Pop-Musik, Musical- oder Operettenmelodien oder sonst irgendwelche Lieder oder Arien sind. Ihre Aufgabe am Aufführungstag wird sein, 20 bis 25 Minuten ein Lied nach dem anderen zu singen. Zu 3 Testzeitpunkten wird Ihnen Blut abgenommen werden und zweimal werden Sie einen Fragebogen ausfüllen. Es werden einige Zuhörer anwesend sein, die sich auf Ihre Darbietung schon freuen."</p>	
34	<p>Ich möchte am Klavier begleitet werden (wenn ja, bitte Noten in Kopie anschließen)</p>	<p>ja <input type="radio"/> nein <input type="radio"/></p>

**Ich danke Ihnen herzlich, dass Sie den Vorerhebungsfragebogen ausgefüllt haben.
Bitte füllen Sie nun den angeschlossenen Befindlichkeitsfragebogen EMI-B aus**

... und senden Sie mir sämtliche Unterlagen binnen einer Woche zu.

Nach Vereinbarung ist auch ein persönliches Abholen möglich.

Meine Adresse:

Thomas Biegl, Dr.Schober-Straße 77, 1130 Wien.

**Für allfällige Rückfragen bin ich unter der Telefonnummer 0699 / 1132 9867
oder per e-mail unter thomas.biegl@gmx.at erreichbar.**

Weiter geht's mit dem

... EMI – B . / .

DAS EMOTIONALITÄTSINVENTAR EMI ALS
BEFINDLICHKEITSMASS

In diesem Fragebogen geht es um Ihr Befinden in der vorangegangenen Woche.

Überlegen Sie jeweils, wie Sie sich in der letzten Woche vorwiegend gefühlt haben und kreuzen Sie dann die zutreffende Zahl an.

Lesen Sie zunächst die beiden entgegengesetzten Gefühle pro Zeile durch und entscheiden Sie dann, welche Richtung für Sie eher zutraf.

Dann stufen Sie Ihre Antwort ab nach:

eher zutreffend
deutlich zutreffend
sehr zutreffend

Achten Sie darauf, daß die Pole beider Seiten sich oft abwechseln, das heißt: "positive" Gefühle können links oder rechts in der Zeile auftauchen.

Beispiel:

Sie finden bei Nr. x die Begriffe

	sehr					sehr					
	|	deutlich		deutlich	|						
	|	|	eher	eher	|	|					
gut	1	-	2	-	3	4	-	5	-	6	schlecht

Sie haben sich während der letzten Woche vorwiegend "sehr gut" gefühlt und kreuzen die Zahl "1" an (falls sehr schlecht die Zahl "6").

Oder Sie haben sich "deutlich gut" gefühlt und kreuzen die Zahl "2" an (falls deutlich schlecht die Zahl "5").

Oder Sie haben sich "eher gut" als schlecht gefühlt, dann kreuzen Sie die Zahl "3" an (falls "eher schlecht" als gut die Zahl "4").

Pro Zeile darf nur eine Zahl angekreuzt werden. Es darf keine Zeile ausgelassen werden.

Kreuzen Sie die Zahlen und nicht die Zwischenräume an.

EMI-B

Während der letzten Woche fühlte ich mich vorwiegend:

	sehr | deutlich | eher		eher | deutlich | sehr	
1. gespannt	1 - 2 - 3		4 - 5 - 6	entspannt
2. locker	1 - 2 - 3		4 - 5 - 6	steif
3. starr	1 - 2 - 3		4 - 5 - 6	gelöst
4. zitterig	1 - 2 - 3		4 - 5 - 6	nicht zitterig
5. ruhig	1 - 2 - 3		4 - 5 - 6	zappelig
6. gelöst	1 - 2 - 3		4 - 5 - 6	verkrampft
7. antriebsarm	1 - 2 - 3		4 - 5 - 6	angetrieben
8. völlig ausgeglichen ..	1 - 2 - 3		4 - 5 - 6	zum Aufspringen
9. federnd gespannt	1 - 2 - 3		4 - 5 - 6	angenehm schwer
10. explosiv	1 - 2 - 3		4 - 5 - 6	bequem
11. gehemmt	1 - 2 - 3		4 - 5 - 6	frei
12. verschlossen	1 - 2 - 3		4 - 5 - 6	offen
13. furchtsam	1 - 2 - 3		4 - 5 - 6	furchtlos
14. zögernd	1 - 2 - 3		4 - 5 - 6	spontan
15. schüchtern	1 - 2 - 3		4 - 5 - 6	selbstbewußt
16. draufgängerisch	1 - 2 - 3		4 - 5 - 6	zurückhaltend
17. entscheidungsfreudig	1 - 2 - 3		4 - 5 - 6	abwägend
18. unbefangen	1 - 2 - 3		4 - 5 - 6	befangen
19. vorsichtig	1 - 2 - 3		4 - 5 - 6	risikobereit
20. klar	1 - 2 - 3		4 - 5 - 6	blockiert
21. unruhig	1 - 2 - 3		4 - 5 - 6	ruhig
22. ausgeglichen	1 - 2 - 3		4 - 5 - 6	nervös
23. stabil	1 - 2 - 3		4 - 5 - 6	labil
24. Herzjagen	1 - 2 - 3		4 - 5 - 6	Herzruhe

Während der letzten Woche fühlte ich mich vorwiegend:

	sehr | deutlich | eher |		sehr | deutlich | eher |	
25. hektisch	1 - 2 - 3		4 - 5 - 6	.... still
26. frösteln	1 - 2 - 3		4 - 5 - 6	.... wohlrig warm
27. durcheinander	1 - 2 - 3		4 - 5 - 6	.... regelmäßig
28. bequem	1 - 2 - 3		4 - 5 - 6	.... unbequem
29. wohl	1 - 2 - 3		4 - 5 - 6	.... unwohl
30. überempfindlich ...	1 - 2 - 3		4 - 5 - 6	.... unempfindlich
31. kraftlos	1 - 2 - 3		4 - 5 - 6	.... kräftig
32. unternehmungslustig	1 - 2 - 3		4 - 5 - 6	.... erschöpft
33. tatendurstig	1 - 2 - 3		4 - 5 - 6	.... untätig
34. quicklebendig	1 - 2 - 3		4 - 5 - 6	.... erschlagen
35. todmüde	1 - 2 - 3		4 - 5 - 6	.... hellwach
36. passiv	1 - 2 - 3		4 - 5 - 6	.... aktiv
37. frisch	1 - 2 - 3		4 - 5 - 6	.... matt
38. träge	1 - 2 - 3		4 - 5 - 6	.... energievoll
39. munter	1 - 2 - 3		4 - 5 - 6	.... schlaff
40. schläfrig	1 - 2 - 3		4 - 5 - 6	.... dynamisch
41. friedlich	1 - 2 - 3		4 - 5 - 6	.... aggressiv
42. sanft	1 - 2 - 3		4 - 5 - 6	.... zornig
43. nachgiebig	1 - 2 - 3		4 - 5 - 6	.... trotzig
44. gelassen	1 - 2 - 3		4 - 5 - 6	.... wütend
45. gereizt	1 - 2 - 3		4 - 5 - 6	.... ausgeglichen
46. brav	1 - 2 - 3		4 - 5 - 6	.... böse
47. feindselig	1 - 2 - 3		4 - 5 - 6	.... versöhnlich
48. bissig	1 - 2 - 3		4 - 5 - 6	.... friedfertig

Bitte wenden →

Während der letzten Woche fühlte ich mich vorwiegend:

	sehr | deutlich | eher		eher | deutlich | sehr	
49. kompromißbereit ...	1 - 2 - 3		4 - 5 - 6	kämpferisch
50. giftig	1 - 2 - 3		4 - 5 - 6	neutral
51. unsicher	1 - 2 - 3		4 - 5 - 6	sicher
52. vertraut	1 - 2 - 3		4 - 5 - 6	unheimlich
53. ausgeliefert	1 - 2 - 3		4 - 5 - 6	geschützt
54. umsorgt	1 - 2 - 3		4 - 5 - 6	verlassen
55. hilflos	1 - 2 - 3		4 - 5 - 6	souverän
56. bedroht	1 - 2 - 3		4 - 5 - 6	geborgen
57. todängstlich	1 - 2 - 3		4 - 5 - 6	neutral
58. geordnet	1 - 2 - 3		4 - 5 - 6	chaotisch
59. unbeachtet	1 - 2 - 3		4 - 5 - 6	beachtet
60. geliebt	1 - 2 - 3		4 - 5 - 6	abgewiesen
61. heiter	1 - 2 - 3		4 - 5 - 6	deprimiert
62. froh	1 - 2 - 3		4 - 5 - 6	bedrückt
63. fröhlich	1 - 2 - 3		4 - 5 - 6	traurig
64. lebensmüde	1 - 2 - 3		4 - 5 - 6	lebensbejahend
65. pessimistisch	1 - 2 - 3		4 - 5 - 6	optimistisch
66. hoffnungsvoll	1 - 2 - 3		4 - 5 - 6	resignierend
67. freudig	1 - 2 - 3		4 - 5 - 6	weinerlich
68. zufrieden	1 - 2 - 3		4 - 5 - 6	unzufrieden
69. betrübt	1 - 2 - 3		4 - 5 - 6	beschwingt
70. nicht benötigt	1 - 2 - 3		4 - 5 - 6	benötigt

Bitte wenden →

Das Emotionalitätsinventar EMI als
Befindlichkeitsmaß: EMI-B

Vom Klienten auszufüllen:

Datum:
 Name:
 Vorname:
 Alter:
 Geschlecht:
 Schulbildung:
 Beruf:

Nur vom Therapeuten auszufüllen:

Institution:
 Kennziffer:
 Meßanlaß:

Auswertung:

Subskalen	Rohwerte	T-Werte		
Faktor I: A
Faktor II: DE
Faktor III: ER
Faktor IV: AG
Faktor V: HE
Faktor VI: V
Faktor VII: GAB
.....

Sehr geehrte Dame, sehr geehrter Herr!

Bitte füllen Sie nun noch den folgenden kurzen Fragebogen aus:

Nummer	Frage	Antwort
N1	Familien- und Vorname	
N2	Die Teilnahme an der Untersuchung war für mich	ausgesprochen angenehm <input type="radio"/> eher angenehm <input type="radio"/> eher unangenehm <input type="radio"/> ausgesprochen unangenehm <input type="radio"/>
N3	Die Blutabnahmen waren für mich	ausgesprochen unangenehm <input type="radio"/> eher unangenehm <input type="radio"/> kein Problem <input type="radio"/>
N4	Ich hatte heute immer Angst, wenn ich Blut abgenommen bekam	ja <input type="radio"/> nein <input type="radio"/>
N5	Ich würde an einer derartigen Untersuchung wieder teilnehmen	ja <input type="radio"/> nein <input type="radio"/>
N6	Das Vorsingen hat mir Spaß gemacht	ja <input type="radio"/> nein <input type="radio"/>
N7	Für weitere Untersuchungen in ähnlichem Design hätte ich folgende Vorschläge:	

Ich danke Ihnen herzlich, dass Sie sich zum Wohle der Wissenschaft an diesem Forschungsprojekt beteiligt haben.

Ihr

Thomas Biegl und das Team der Universität Wien und des Labors Birkmayer

Lebenslauf



Name: Thomas Biegl

Geboren: 3.8.1963, Wien

Familienstand: ledig, in Partnerschaft lebend

Ausbildung: 1969 – 1973 Volksschule, Wien 12, Ruckergasse
1973 – 1981 Realistisches Gymnasium,
Wien 12, Rosasgasse
1981 Reifeprüfung
1982 - 1990 Gesangsstudium am Konservatorium für Musik und
dramatische Kunst, Wien 4, Mühlgasse (Klasse Gerhard Fischer und Elfriede
Obrowsky)
1984 – dato diverse Gesangsseminare, u.a. bei KS Rössel-
Majdan, KS Bernd Weikl und Junko Nakada, Ausbildung zum Trainer für
Funktionales Atem- und Stimmtraining nach KS Weikl und Univ.-Prof. Vanecek
1994 – dato Studium der Psychologie an der Universität Wien

Gerichtskanzleiprüfung

Grundbuchsführerprüfung

Prüfung für den gehobenen Dienst

SAP-HR-Grundkurse

diverse Seminare an der Verwaltungsakademie des Bundes zu den Themenbereichen Kommunikation, Motivation, Konfliktlösung und Rhetorik

Führerschein B

Berufstätigkeit: 1981 – dato Sachbearbeiter bzw. Referatsleiter im Oberlandesgericht Wien, Schmerlingplatz, Personalwesen

Nebentätigkeiten: Vortragender in diversen Kursen im Rahmen der Grundausbildung bei Gericht, z.B. Verhalten im Parteiverkehr

Gesangslehrer Volkshochschule Liesing / Zweigstelle Mauer

Privatunterricht für Stimmbildung und Sologesang

Chorleiter der Gesellschaft der Musikfreunde Perchtoldsdorf

Sänger im Arnold-Schönberg Chor sowie anderen Konzert- bzw. Kirchengören

Solistischer Sänger

Trainer für Funktionales Atem- und Stimmtraining für Asthma-Patienten im Rahmen des Projekts der Österreichischen Lungenunion, des Pulmologischen Zentrums Wien und der Universität Wien / Arbeitsgruppe Musikpsychologie

Kontakt: 1130 Wien, Dr.Schober-Straße 77
thomas.biegl@gmx.at
www.thomasbiegl.gmxhome.de
0699 / 1132 9867