

Heiner Gembris

Musikhören und Entspannung

Theoretische und experimentelle Untersuchungen
über den Zusammenhang zwischen situativen
Bedingungen und Effekten des Musikhörens



Reprint 2006

Erste Auflage 1985, in der Reihe „Beiträge zur Systematischen Musikwissenschaft“,
Herausgegeben von Helga de la Motte-Haber, Band 8, Verlag der Musikalienhandlung Karl
Dieter Wagner, Hamburg, ISBN: 3-889-013-5

meinen Eltern

Zum Geleit

Musik ist im Alltag eine Quelle der Rekreation. Wer sich entspannen will, hört Musik. Diese Gewohnheit wird zudem verstärkt, weil an vielen Orten, Wartehallen, Restaurants, etc., für die eine entspannte Haltung angemessen erscheint, inzwischen Musik erklingt. In den letzten zwanzig Jahren hat sich außerdem erfolgreich eine therapeutische Verwendung von Musik entwickelt, bei der in situativ bedingten Erregungszuständen, aber auch bei habitueller Angst, Musik eingesetzt wird zum Zweck einer beruhigenden Wirkung. Man kann sich über diese aus ästhetischer Sicht barbarische Nutzung von Musik entrüsten und den Klagen über den Kulturverfall eine Stimme mehr hinzufügen. Der Wissenschaftler ist zu anderem aufgefordert als der Kulturkritiker. Er hat (der Gedanke setzt das gewandelte Verständnis von Wissenschaft und Praxis voraus) bescheidener nur die Aufgabe, Praxis aufzuklären. Dazu gehört auch die Frage, ob Musik wie eine psychoaktive Substanz wirken kann.

Übt sie eine unwillkürliche Wirkung auf den Organismus aus? Von Lautstärken über 65 phon oder eine schnelle Abfolge rhythmisch akzentuierter Impulse weiß man, dass sie in jedem Fall ergotrope Reaktionen auslösen, was aber nicht bedeutet, dass leise langsame Musik entspannen muss. Beim Musikkonsum von Schülern, der nach der Befragung von Gembris zu fast 80% der Entspannung dient, zeigte sich, dass Musik überwiegend laut gehört und auch von den erregenden Rhythmen der Rockmusik ein sedativer Effekt erwartet wird. Die Spannweite der Musik, die Menschen zur Rekreation benutzen, umfasst alle nur denkbaren Stile und Genres. Gembris stellte außerdem in einem Vorversuch fest: Personen können dieselbe Musik zur Aktivierung wie zur Entspannung benutzen. Wie immer sich beim Musikhören unmittelbare physiologische Wirkungen zeigen, so ist es doch außerordentlich schwierig, musikalische Elemente aufzufinden, die eine entspannende oder aktivierende Wirkung zur Folge haben. Außermusikalische Faktoren, darunter vor allem die Dispositionen des Hörers, spielen wahrscheinlich eine große Rolle.

Gembris hat diese Hypothese in ein experimentelles Design überführt, bei dem musikalische Variablen (Stil, Tempo, etc.) als mögliche Begründungen von Zuständlichkeiten vorgesehen waren; aber auch die Dispositionen der Hörer wurden einer Bedingungsvariablen unterworfen, indem die emotionale Ausgangslage von Personen unterschiedlich gestaltet wurde. Einmal konnten sie sich bei Vogelgezwitscher entspannen und zum Zweiten wurden sie durch einen Konzentrationstest gestresst. Ob derart verschiedene Befindlichkeiten induziert werden können, wurde vor dem Hauptversuch eigens überprüft.

Gembris wichtigster Befund dürfte die Wechselwirkung zwischen der subjektiven Zuständlichkeit des Hörers und der Art der Musik sein, was vereinfacht besagt, dass ein gestresster Mensch sich eher durch schnelle Musik entspannt und ein bereits in einer entspannten Situation sich befindender Mensch besser langsame Musik genießt.

Aus diesem Befund leitet sich eine Modifikation des Iso-Prinzips ab, das der älteren musiktherapeutischen Praxis als Vorbild diente. Das Iso-Prinzip meint, dass zu heilenden

Zwecken eine Musik entsprechend der Stimmungslage des Patienten gewählt werden muss. Dieses Prinzip wurde in jüngerer Zeit stark in Zweifel gezogen zugunsten eines sog. Kompensationsprinzips, das eine stimmungskontrastierende Musik vorschlägt. Zustandsbezogene Entspannungsverläufe gehorchen – so zeigt die Untersuchung von Gembris – mindestens auf der vegetativen Ebene dem Iso-Prinzip, was allerdings nicht die Überlagerung mit anderen Faktoren (auf einer emotionalen Ebene) ausschließt.

Wertvoll an der Arbeit von Gembris ist auch der ausführliche theoretische Teil, in dem alle das Thema berührende Literatur zusammengestellt und sorgfältig diskutiert wird, so dass die Arbeit fast wie ein kleines Lehrbuch wirkt. Der empirische Teil lässt eine unmittelbare Nutzung in der musiktherapeutischen Praxis zu, wenngleich der wissenschaftliche Gestus dieser Untersuchung eher nur auf Aufklärung der Praxis ausgerichtet ist und nicht auf angewandte Forschung.

Helga de la Motte-Haber

Inhalt

Vorwort zum Nachdruck.....	11
Vorwort.....	13
Einleitung.....	15
THEORETISCHER TEIL.....	17
KAPITEL I Der Gegenstandsbereich	17
1 Musikrezeption und Entspannung im Alltag.....	17
1.1 Einige Daten, Beobachtungen und Fragen.....	18
1.2 Befragung I.....	20
1.3 Befragung II	22
1.3.1 Vorüberlegungen und Zielsetzungen.....	22
1.3.2 Der Fragebogen	23
1.3.3 Ergebnisse.....	24
1.3.3.1 Zur Beantwortung der Fragen.....	24
1.3.3.2 Inhaltliche Ergebnisse	25
1.3.3.3 Diskussion der Ergebnisse und einige Folgerungen	28
2 Entspannung durch Musikhören in musik- therapeutischen und medizinischen Zusammenhängen	31
2.1 Musiktherapie und Entspannung	31
2.1.1 Entspannung nach dem Iso-Prinzip	31
2.1.2 Musik und autogenes Training	32
2.1.3 Die Regulative Musiktherapie.....	34
2.2 Anxiolytische Musik	36
2.3 Hintergrundmusik und Entspannung.....	37
3 Die Rolle von Spannung und Entspannung in musikästhetischen und musikpsychologischen Theorien	39
3.1 Spannung und Entspannung als Schlüsselbegriffe in der Musikästhetik	39
3.2 Spannung und Entspannung beim Musizieren	41
3.3 Energetische Musikpsychologie.....	43
3.4 Spannung und Entspannung als Motivation des Kunsterlebnisses.....	45
KAPITEL II Stimulative und sedative Musik	47
4 Psychophysiologische Reaktionen und das Konzept der stimulativen versus sedativen Musik	47
4.1 Zum Begriff stimulative versus sedative Musik	47
4.2 Ergotrope und trophotrope Reaktionsweisen.....	48
4.3 Allgemeine Befunde über Zusammenhänge zwischen musikalischen Merkmalen und psychophysiologischen Reaktionen.....	49
5 Experimente mit stimulativer und sedativer Musik	53
5.1 Psychophysiologische Effekte beim Hören von stimulativer und sedativer Musik	53
5.2 Entspannung und Angstreduktion durch Musik und verschiedene Entspannungstechniken.....	54
5.3 Andere Fragestellungen und Experimente	59
6 Kritische Anmerkungen.....	61
6.1 Stimulative/sedative Musik als Stimulusmaterial	61
6.2 Außermusikalische Faktoren.....	64

6.3	Psychophysiologische Reaktionen und ihre Messung	66
6.3.1	Kovariation der abhängigen Variablen	67
6.3.2	Reaktionsspezifitäten	68
6.3.3	Physiologische Variablen und Erlebnisdaten	68
7	Zusammenfassende Einschätzung und weiterführende Perspektiven	71

KAPITEL III Zum Begriff Entspannung:

	Konzepte und Ergebnisse der Entspannungsforschung	73
8	Zum Begriff Entspannung	73
8.1	Allgemeine Aspekte	73
8.2	Psychische und somatische Komponenten	74
8.3	Entspannung und emotionales Erleben	75
8.4	Kovariation psychische-somatische Entspannung	76
8.5	Entspannung als Prozess	77
9	Konzepte und Ergebnisse der Entspannungsforschung	78
9.1	Zur Messung von Entspannung	78
9.2	Hypometabolisch-wacher Zustand und Entspannungsreaktion	80
9.3	Die Multi-Prozess-Theorie	83
9.3.1	Hemispärische Spezialisierung bei kognitiven und somatischen (Entspannungs-)Prozessen	84
9.3.2	Die Rolle der Aufmerksamkeit	86
9.3.3	Abschließende Bemerkungen	93

KAPITEL IV Komponenten und Mechanismen der Entspannung durch Musikhören

	Entspannung durch Musikhören	95
10	Komponenten der Entspannung durch Musikhören	95
11	Kognitive Mechanismen	98
11.1	Umschaltung der Aufmerksamkeit	98
11.1.1	Veränderung von Bewusstseins- und Wahrnehmungsinhalten	100
11.1.2	Attribution unspezifischer Spannung und Neu-Zuschreibung physiologischer Erregung	101
11.1.3	“Enthabituatation”	102
11.1.4	Aufmerksamkeitstypen und differenzielle Effekte	103
11.2	Komplexität musikalischer Reize, Informationsverarbeitungskapazität und Entspannungseffekte	105
11.2.1	Experimentelle Ergebnisse	105
11.2.2	Das “kognitiv-emotionale Modell”	107
11.2.3	Kritische Anmerkungen	108
12	Emotionsbezogene Mechanismen	109
12.1	Lust - Unlust	110
12.2	Stimmungskongruente Musik	110
12.2.1	Gefühlsintensivierung durch Selektion stimmungskongruenter Wahrnehmungsinhalte	111
12.2.2	Identifikation	112
12.2.3	Stellvertretender Ausdruck	113
12.2.4	Katharsis	114
12.3	Kompensation von Spannungen durch stimmungskontrastierende Musik	116
12.4	Potentielle Determinanten bei Auswahl und Effekten stimmungsgleicher und stimmungskontrastierender Musik	118
13	Physiologische Mechanismen	120

13.1	Veränderungen der Reagibilität durch ergotrop-trophotrope Umstimmung: Das "tuning"-Konzept	120
13.2	Der "Rebound"-Effekt	123
13.3	Stresserzeugte hormonale Veränderungen und psychisches Entspannungserleben	124
14	Motorische Mechanismen	125
14.1	Kinästhesie als Voraussetzung zur Rhythmus-Wahrnehmung	126
14.2	Synchronisations-Erscheinungen und "Magnet-Effekt"	127
14.3	Physiologische Zusammenhänge zwischen Gehörbahn und unwillkürlicher Motorik	129
14.4	Musik als Bewegung und Mitbewegung des Hörers	133
14.5	Musikhören und Ideomotorik	134
14.6	Exkurs: Arten, Funktionen und Entstehungsbedingungen ideomotorischer Phänomene	137
14.6.1	Ideomotorische Reaktionen (Orthotropreaktionen)	137
14.6.2	Spannung und motorische Infektion	139
14.6.3	Ideomotorische Äußerungen	140
14.6.4	Vorstellungsideomotorik	141
14.7	Spannungsreduktion durch motorische Aktivität	142
15	Räumlich-sozialer Rezeptionskontext	146
16	Ein Modell der zustandsbezogenen Entspannungsverläufe	148

EXPERIMENTELLER TEIL153

KAPITEL V.....153

17	Fragestellungen und Hypothesen	153
18	Methode	154
18.1	Zur Operationalisierung und Messung von Entspannung	154
18.2	Zur Musikauswahl	156
18.3	Variierung der situativen Antezedenzbedingungen	157
18.4	Vorversuch	158
18.4.1	Versuchsablauf	158
18.4.2	Ergebnisse	159
19	Hauptversuch	168
19.1	Versuchsplan	168
19.2	Versuchsdurchführung	169
19.3	Zur Auswertungsmethode	172
19.4	Ergebnisse	174
19.4.1	Das Messwiederholungsdesign	174
19.4.1.1	Faktor Musik	174
19.4.1.2	Faktor Gruppe	186
19.4.1.3	Wechselwirkungen Gruppe x Musik	187
19.4.1.4	Faktor Reihe	187
19.4.1.5	Wechselwirkungen Reihe mit anderen Faktoren	188
19.4.1.6	Die Rolle der Kovariaten	193
19.4.2	Einfluss der Stimmung	198
19.4.3	Der Einfluss des Faktors Geschlecht	212
19.4.4	Ergebnisse der Faktorenanalysen	213
20	Schlussbetrachtung	219
21	Zusammenfassung	225

Literaturverzeichnis	227
Anhang.....	251
1 Fragebogen der Schüler-/Lehrerbefragung.....	252
2 Expertenfragebogen.....	253
3 Ergebnisse der Expertenbefragung.....	256
4 Verzeichnis der Tonbeispiele.....	266
5 Bourdon-Test.....	267
6 Fragebögen des Hauptversuchs.....	269
7 Ergebnisse des Hauptversuchs (Kovarianzanalyse).....	277

Vorwort zum Nachdruck

Mittlerweile ist es zwanzig Jahre her, dass ich meine Dissertation zum Thema Musikhören und Entspannung veröffentlicht habe (Hamburg: Wagner 1985). Seit vielen Jahren ist das Buch vergriffen und, wie ich gehört habe, in manchen Bibliotheken spurlos verschwunden. Dennoch gibt es immer wieder Nachfragen bis in die jüngste Zeit. Deshalb habe ich mich zu einem verbesserten, aber inhaltlich unveränderten Nachdruck entschlossen.

Zu Recht wird man fragen, warum der Text dann nicht gleich aktualisiert wurde. Ein ganz einfacher Grund ist zunächst der mit einer inhaltlichen Überarbeitung verbundene hohe Aufwand an Zeit, die mir gegenwärtig leider nicht im erforderlichen Maße zur Verfügung steht. Der zweite Grund ist inhaltlicher Natur und hat etwas mit der Forschungsentwicklung auf diesem Gebiet in den vergangenen Jahren zu tun. Selbstverständlich sind in der Zwischenzeit eine Reihe von Studien erschienen, die sich mit dem Thema Musik und Entspannung befassen und die den vorhandenen Daten und Ergebnisse weitere hinzufügen. Nach meiner Kenntnis fehlt es aber nach wie vor an Studien, in denen die psychologischen, physiologischen und musikbezogenen Grundlagen von musikinduzierten Entspannungsprozessen aufgearbeitet oder in theoretischen Modellen dargestellt werden. Insofern sind also die entsprechenden Kapitel in diesem Buch, die sich mit dieser Thematik befassen, keineswegs veraltet. Sie bilden nach wie vor eine Diskussionsgrundlage zur Erklärung des Zusammenhanges Musik und Entspannung, zumal nach meinem Wissen bislang auch keine alternativen oder konkurrierenden Modelle entwickelt worden sind. Insofern scheint es auch aus inhaltlichen Gründen gerechtfertigt, sie unverändert nachzudrucken.

Ich würde mich freuen, wenn dieser Nachdruck die Diskussionen über die Wirkungen von Musik weiter anregen könnte. Dabei scheint mir ein Aspekt besonders aktuell und vielversprechend, auf den mich Herr PD Dr. Stefan Koelsch (Max-Planck-Institut für Kognitions- und Neurowissenschaften Leipzig) hingewiesen hat: Die Perzeptions-Aktions-Annahme der sensumotorischen Mitbewegungen zur Musik, die hier im Modell der zustandsbezogenen Entspannungsverläufe formuliert worden ist, hat praktisch vorweggenommen, was in den 1990er Jahren mit der Entdeckung der Spiegel-Neuronen (mirror neurons) weite Verbreitung gefunden hat.

Der Nachdruck wäre nicht möglich geworden, wenn nicht hilfreiche Geister zur Hand gewesen wären. Eine Druckvorlage war nicht mehr vorhanden, das Einscannen des Textes aus der Erstauflage hat Olaf Parusel übernommen. Ulrike Seiffert hat die Textdateien überarbeitet und die Druckvorlagen erstellt, Martina Schrade hat den Text Korrektur gelesen. Ihnen möchte ich an dieser Stelle sehr herzlich danken. Da der Text neu gesetzt werden musste, haben sich gegenüber der Erstauflage Verschiebungen in der Seitennummerierung ergeben, der Text selbst ist jedoch unverändert geblieben.

Paderborn, im Juni 2006

Heiner Gembris

Vorwort

Zwischen den ersten tastenden Versuchen, einen Ansatz für die Untersuchung des Themas "Musikhören und Entspannung" zu finden, und der Fertigstellung der vorliegenden Arbeit liegen fast vier Jahre. Die Motivation, sich mit diesem Thema zu befassen, erwuchs aus dem allgemeinen Interesse an der Frage, welche Wirkungen das Musikhören auf den oder die Menschen ausüben kann. Dass Musikhören entspannend wirken kann, ist offenbar so selbstverständlich, dass man dieses Thema kaum untersucht hat, und die wenigen Publikationen, die es dazu gibt, sind meist recht unbefriedigend. Einen zusätzlichen Anreiz stellte auch die Hoffnung dar, etwas zur Klärung der oft zugestandenen, aber selten untersuchten Situationsabhängigkeit der durch Musikhören hervorgerufenen Effekte beitragen zu können.

Das Hauptproblem zu Beginn dieser Arbeit bestand in der Bedeutungsvielfalt des Begriffes Entspannung und in der Schwierigkeit, in dessen wolkige Konsistenz einen Nagel einzuschlagen. Die Suche nach einer eindeutigen und verbindlichen Definition des Begriffes Entspannung musste recht bald der Einsicht Platz machen, dass es **die** Entspannung nicht gibt und dass auch das Hören von Musik ganz verschiedene Arten von Entspannung beinhaltet. So einfach, wie diese Einsicht auch auf den ersten Blick erscheinen mag, so entscheidend und grundlegend ist sie für alle weiteren Untersuchungen.

Frau Prof. Dr. Helga de la Motte-Haber hat diese Arbeit angeregt und betreut. Von ihr habe ich während meines Studiums an der Technischen Universität Berlin und während der Arbeit an dieser Untersuchung nicht nur durch ihre fachliche Kompetenz, sondern auch durch ihr menschliches Vorbild sehr viel gelernt. Ihr gilt mein besonderer Dank. Herr Prof. Dr. Klaus-Ernst Behne hat diese Arbeit mit freundschaftlichem Interesse verfolgt und mir durch zahlreiche sachkundige Hinweise geholfen. Bei speziellen Problemen der statistischen Auswertung konnte ich mir bei Herrn Prof. Dr. Jürgen Bortz Rat holen. Herr Dipl.-Psych. Dr. Arne Raethel hat mir bei der Handhabung des vertrackten MANOVA-Subprogramms wertvolle Hilfen gegeben. Viele grafische Darstellungen wurden von Frau Christin Lim angefertigt. Frau Dr. Ursula Ditzig-Engelhardt sowie die Herren Dr. Jürgen Engelhardt und Josef Kloppenburg waren mir bei der Durchführung eines Teils der Versuche behilflich.

Auf dem Hintergrund ihrer langjährigen praktischen Erfahrung mit Entspannungsverfahren hat mich meine Lehrerin aus Detmolder Studienzeiten, Frau Prof. Gisela Spiess-Jaenicke, in etlichen Diskussionen zur kritischen Wachsamkeit gegenüber allzu schnellen theoretischen Verallgemeinerungen angehalten. Sie hat es auch ermöglicht, dass ich während meiner Aufenthalte im Lindenhaus manchen Abschnitt dieser Arbeit in ländlicher Idylle vorbereiten und niederschreiben konnte. Ihnen allen möchte ich an dieser Stelle meinen Dank aussprechen. Nicht zuletzt danke ich auch meinen Eltern, die mir durch großzügige finanzielle Unterstützung geholfen haben.

Berlin, im Februar 1985

Heiner Gembris

Einleitung

Spannung und Entspannung gehören zu den elementaren Phänomenen des Lebens überhaupt. Als solche treten sie auch im Bereich der Musik in Erscheinung: In der Gestaltung von Spannungsaufbau und -lösung im Gesang, Instrumentalspiel und beim Dirigieren ebenso wie beim Hören und Erleben von Musik. Als Begriffe spielen Spannung und Entspannung in manchen Theorien über Musik und ihre Wirkungen eine wesentliche Rolle.

Von den vielfältigen Funktionen, die Musik heute im Alltag erfüllt, ist ihr Einsatz zur Vermittlung von Entspannung sicher eine der wichtigsten, sowohl was die Massenhaftigkeit der Verbreitung angeht als auch hinsichtlich der individuellen Bedeutung, die diese Funktion für den einzelnen besitzt.

Der Umgang mit Musik gewährt, wie auch das Spiel (vgl. HECKHAUSEN, 1963), einen Freiraum gegenüber den Ansprüchen der Realität, der Ausgleich und Erholung ermöglicht. Die "Recreation des Gemüths" durch Musik, in der J. S. BACH neben der Gottesverehrung den Endzweck aller Musik sah, ist letzten Endes auch das Ziel verschiedener musiktherapeutischer Verfahren, in denen ein Ausgleich und eine "Regulierung von Spannungen" angestrebt wird.

So einheitlich wie die Motivation, sich durch das Hören oder den aktiven Umgang mit Musik Entspannung zu verschaffen, auch scheinen mag, so unterschiedlich, ja gegensätzlich ist das, was unter dem Begriff "Entspannung" verstanden wird, und ebenso unterschiedlich sind die Mittel und Wege, auf denen man sie anstrebt: Der eine tanzt bis zur Erschöpfung zu aggressiver Rockmusik oder hört Schlager aus dem Hintergrund, der andere lauscht filigraner Meditationsmusik, ein dritter legt Beethoven, Brahms oder Blasmusik auf den Plattenteller, der nächste besucht eine Opernvorstellung oder sieht sich Videoclips an.

Nicht nur sind die Arten der Musik, die zur Entspannung gehört werden, und ihre Rezeptionsweisen sehr heterogen. Dieselbe Musik, die in der einen Situation entspannt, besitzt diese Eigenschaft nicht immer, denn in einer anderen kann sie gegenteilige Effekte hervorrufen. Wie können aber solch unterschiedliche Arten von Musik, so verschiedene Rezeptions- und Umgangsweisen mit Musik, zu anscheinend demselben Effekt führen? Warum ist das Hören eines bestimmten Musikstückes in der einen Situation entspannend, in der anderen dagegen nicht? Diese Fragen bilden den Ausgangspunkt der vorliegenden Arbeit, die sich als ein Beitrag zur musikpsychologischen Grundlagenforschung versteht.

Ihr Hauptanliegen besteht darin, die vielschichtigen und z. T. widersprüchlichen Aussagen, Beobachtungen und experimentellen Befunde zu entspannenden Wirkungen des Musikhörens zu untersuchen, in ein theoretisches Konzept zu integrieren und daraus abgeleitete Hypothesen in einem empirischen Teil experimentell zu prüfen. Das Kernproblem lautet: Unter welchen situativen Bedingungen führt welche Art von Musik zu

Entspannungseffekten und welche Komponenten und Mechanismen liegen diesen Effekten zu Grunde?

Obgleich die Musikrezeption zur Entspannung von kaum zu unterschätzender individueller, kultureller, gesellschaftlicher und auch ökonomischer Bedeutung ist, und obwohl man auch in der sich rasch ausbreitenden Musiktherapie manchmal mehr, meist aber weniger methodisch fundiert Entspannungseffekte durch Musikhören anstrebt, gibt es nur wenige Untersuchungen zu diesem Thema. Deshalb erscheint es gerechtfertigt, im theoretischen Teil dieser Arbeit in eingehenderer Weise, als das sonst vielleicht bei empirisch-experimentellen Arbeiten üblich sein mag, die für das Thema relevanten Aspekte und Sachverhalte zusammenzutragen und die für die Abhandlung der Fragestellung notwendigen Ergebnisse aus der psychologischen und physiologischen Forschung ausführlicher darzustellen.

Die in dieser Arbeit angesprochenen Sachverhalte, Probleme und Fragen sind zu komplex und vielschichtig, als dass sie sich im Rahmen dieser Untersuchung erschöpfend abhandeln ließen. Wenn es aber gelänge, sie in Teilbereichen zu klären und brauchbare Ansätze für die zukünftige Forschung zu entwickeln, hätte die Arbeit ihre Aufgabe erfüllt.

THEORETISCHER TEIL

KAPITEL I Der Gegenstandsbereich

Die Begriffe Spannung und Entspannung sind auf vielfältige Weise mit dem Begriff Musik verflochten. Das griechische Wort *tónos*, von dem unser Begriff "Ton" abgeleitet ist, bedeutet "Spannung", und es meint sowohl den Ton in der Musik wie auch das Versmaß in der Dichtung. Instrumentalisten, Sänger und Dirigenten lassen sich beim Musizieren durch die Vorstellung von Spannung und Entspannung leiten. In der Musiktheorie gebraucht man diese Begriffe, wenn man beispielsweise von Leitton- oder Dominantenspannungen spricht, die in der Tonika Entspannung finden, und in Musikästhetik und Musikpsychologie nehmen diese Begriffe teilweise eine zentrale Stellung ein. Außerdem beschreibt man psychophysiologische Wirkungen des Musikhörens mit diesen Begriffen, und sie spielen eine wesentliche Rolle, wann immer Musik funktionell zu bestimmten Zwecken eingesetzt wird, wie etwa im Film, in therapeutischen Zusammenhängen oder als Hintergrundmusik in Flughäfen, Warteräumen etc. und nicht zuletzt auch im privaten Bereich.

Dieses Kapitel soll dazu dienen, einige Schlaglichter auf den Gegenstandsbereich des Themas "Musikhören und Entspannung" zu werfen. Es soll zeigen, dass Spannung und Entspannung einen zentralen Aspekt der Produktion, Rezeption und Funktion von Musik darstellen und auch als Begriffspaar in ästhetischen und psychologischen Theorien über Musik eine Schlüsselposition einnehmen.

1 Musikrezeption und Entspannung im Alltag

In einem bekannten Konzertführer lesen wir über die Musik von Claude Debussy: "Diese Musik hat die beglückende Wirkung zu lösen, zu entspannen." Über Orchesterwerke von Boris Blacher, insbesondere das 1. Klavierkonzert und die "Paganini-Variationen" schreibt derselbe Konzertführer: "Man schätzt, ja man liebt sie. Und zwar aus einem ganz einfachen Grunde: Sie martern nicht, sie belasten nicht, sie sind nicht auf Schockwirkungen aus. Sie entspannen und erfrischen." (RECLAMS Konzertführer, hg. von H. RENNER, 5 1959, S. 509, S. 772).

Entspannung als ein Effekt des Musikhörens wird hier als ein Charakteristikum und Wesensmerkmal der Musik selbst beschrieben. Sind entspannende Wirkungen des Musikhörens tatsächlich ein Wesensmerkmal der Musik? Jedenfalls wird die Beliebtheit

dieser Musik nicht nur auf ihre künstlerischen Qualitäten zurückgeführt, sondern auch auf ihren entspannenden Effekt. Dieser Effekt stellt offenbar ein wichtiges Kriterium dafür dar, welche Musik gehört und welche Schallplatte gekauft wird:

“... aber dies ist eine Musik für Genießer und Entspannungskünstler, fast ein bißchen Medizin für Stressgeschädigte - also gerade etwas für unsere Zeiten”, schreibt H. J. HERBORT in einer Schallplattenbesprechung über eine Aufnahme der 24 Sinfonien von Johann Christian Bach (DIE ZEIT Nr. 36, 3.9.1982).

1.1 Einige Daten, Beobachtungen und Fragen

Das Bedürfnis nach Entspannung ist heute eine der Hauptmotivationen, Musik zu hören; vielleicht sogar die wichtigste. Von diesem Bedürfnis lebt ein ganzer Industriezweig, die Branche für Unterhaltungsmusik. Von dieser “leichten Musik” sagt ADORNO (1975, S. 44f), sie habe “das Bedürfnis nach Entspannung von den anstrengenden Arbeitsprozessen als ihre eigene Norm proklamiert”. In einer umfangreichen empirischen Studie hat SILBERMANN (1976) 420 Schülern u.a. die Frage gestellt, warum sie Musik hören. Fast 70% der Befragten meinten, dass “Spaß haben und entspannen” sehr häufig (39.5%) oder ziemlich häufig (28.1%) der Grund sei, weshalb sie Musik hörten. Nur wenige (7%) waren der Auffassung, dass “Spaß haben und Entspannen” ziemlich selten (5%) oder nie (2.1%) eine Rolle spielte (S. 54, S. 171).

In dieselbe Richtung weisen auch die Ergebnisse einer Befragung, in der es um den Konsum von Rockmusik bei Schülern ging. Wie die folgende Tabelle ausweist, steht das Musikhören zur Entspannung an erster Stelle vor allen anderen Gelegenheiten.

Ergebnisse:

beim Entspannen	75%
bei Freunden	66%
beim Aufstehen	56%
in der Diskothek	47%
beim Lernen	39%
beim Essen	24%
beim Einschlafen	22%
immer	6%
Sonstiges	12%

(Mehrfachankreuzungen erlaubt, K 8, N = 605)

Tab. 1: (Quelle: REISER 1973, zit. n. DOLLASE u.a., 1974, S. 28)

Bemerkenswert ist dabei, dass die Musik von den Jugendlichen nicht etwa leise, sondern überwiegend mit hoher Lautstärke gehört wird: 47% der in dieser Studie befragten Schüler geben an, die Musik “laut” zu hören, 7% haben sogar die Kategorie “sehr laut“ angekreuzt. Das ist deshalb interessant, weil ein hoher Schalldruckpegel in der Regel nicht Entspan-

nung, sondern die gegenteiligen Reaktionen, nämlich Erregungssteigerung und Energie-mobilisierung hervorruft (s. Kap. II). Es ist bekannt, dass bei Rockmusik-Konzerten und in Diskotheken extreme Lautstärken, die oft an der Schmerzschwelle liegen und irreparable Hörschädigungen verursachen können, die Regel sind.

Seitdem man sich der damit verbundenen Probleme bewusster geworden ist, sehen sich Lärmschutzbeauftragte und Umweltbehörden zunehmend veranlasst, hier durch Vorschriften und Kontrollen einzugreifen. Dennoch würden wohl die meisten auf die Frage, warum sie laute Musik in Konzerten oder Diskotheken anhören, antworten: zur Entspannung.

Rockmusik, Musik von J. Chr. Bach oder von Debussy: Das sind nur einige Beispiele für die vielfältigen Arten von Musik, die zum Entspannen gehört werden. Fast beliebig viele können diesen Exempeln hinzugefügt werden.

Letztlich dient der gesamte Bereich der Unterhaltungsmusik vom Kurkonzert bis zu den "easy-listening"-Programmen im Radio und den Shows mit Musik im Fernsehen der Entspannung, wenngleich sich nicht unbedingt jeder dabei entspannen kann. Demselben Zweck dient die sog. funktionelle Musik, die in Flughafenhallen, Einkaufspassagen, Wartesälen, Arztpraxen etc. mehr oder weniger dezent aus den Lautsprechern rinnt. Auch die Blasmusik-Kapelle auf dem Schützenfest oder die professionelle Band für Tanzmusik wird nicht abstreiten, dass sie zur Freude, Unterhaltung und Entspannung aufspielt. Spielt nicht auch beim Singen in Amateurchören, bei der Hausmusik, beim Tanzen zu Musik, wobei manchmal der Schweiß in Strömen fließt, die Motivation, sich dabei zu entspannen, eine wichtige Rolle?

Kurz: In sehr vielen unterschiedlichen Lebenszusammenhängen, im privaten, gesellschaftlichen und öffentlichen Bereich wird Musik eingesetzt, um in irgendeiner Form - bewusst oder unbewusst - Entspannung zu bewirken. So unterschiedlich wie diese Gelegenheiten und Situationen sind auch die Arten der Musik und die jeweiligen Verhaltensweisen zur Musik. Man verwendet "E-Musik" neben allen erdenklichen Arten sog. "U-Musik", wie Rock, Pop, Jazz, Schlager, Tanzmusik etc. Ebenso verschieden sind die Hör-Verhaltensweisen: Man sitzt im Sessel vor der Stereoanlage oder im Konzert und lauscht der Musik mit Hingabe und Kontemplation, man hört sie zerstreut im Hintergrund, man tanzt dazu oder macht die Musik selbst.

Es ist schon bemerkenswert, dass derartig unterschiedliche, ja gegensätzliche Musikarten und Verhaltensweisen zur Musik offenbar alle zu den vermeintlich gleichen Effekten führen, zu Effekten jedenfalls, denen der Begriff Entspannung gemeinsam ist. Warum führen so verschiedene Mittel zu anscheinend gleichen Ergebnissen? Welches sind die Eigenschaften und Merkmale der Musik, die Mechanismen in den Hör- und Verhaltensweisen, die Entspannung bewirken? Verbergen sich hinter dem Namen Entspannung möglicherweise ganz unterschiedliche Prozesse oder Effekte, die nur den Namen gemeinsam haben? Wir wissen auch aus Erfahrung, dass dieselbe Musik, die uns zu einer Gelegenheit entspannen lässt, in einer anderen Situation das Gegenteil bewirkt: Sie stört und "fällt auf die Nerven", d.h. sie erzeugt nicht Entspannung, sondern unangenehme Spannung. Warum stört uns manchmal die Musik, die uns sonst entspannt?

In wiederum anderen Fällen ist es gerade das angenehm Spannende, was entspannt: Eine spannende Geschichte oder ein spannendes Musikstück. Inwiefern kann spannungsaufsuchendes Verhalten zur Entspannung beitragen?

Wer versucht Antworten auf diese oder ähnliche Fragen zu finden, steht vor einem weiten Feld komplexer und widersprüchlicher Beobachtungen, Erfahrungen und Mutmaßungen, in dem sich kaum allgemeingültige, verlässliche Orientierungspunkte ausmachen lassen. Was an musikpsychologischer Literatur zu diesen Themenkomplexen angeboten wird, ist - vor allem was die deutschsprachige betrifft - karg und dürftig; es lassen sich ihr m.E. keine vernünftigen und brauchbaren Ansätze entnehmen, die den Sachverhalten gerecht werden könnten.

Angesichts der Menge möglicher Fragestellungen ist eine Eingrenzung des Themenbereichs notwendig. Darum wird im Folgenden der Zusammenhang zwischen Musikmachen und Entspannung vorläufig ausgeklammert, und wir beschränken uns auf Musikhören und Entspannung.

1.2 Befragung I

Um mehr Informationen darüber zu erhalten, welche Art von Musik im einzelnen Fall zum Entspannen gehört wird, und um zu erfahren, wie wichtig Musik dabei ist, welchen Stellenwert sie hat, erschien es nützlich, zunächst eine Befragung durchzuführen. Sie sollte einer ersten allgemeinen Orientierung dienen und möglicherweise Hinweise für später zu untersuchende Hypothesen liefern. Dabei spielte ein weiterer Gesichtspunkt eine wichtige Rolle: Die Frage nämlich, ob und in welcher Weise sich Musikstücke, die zur Entspannung gehört werden, von solchen unterscheiden, die zur Anregung oder Aufmunterung gehört werden. Mit anderen Worten: Finden sich die Kategorien "stimulative Musik" versus "sedative Musik" (s. Kap. II) in der Praxis wieder? Durch die Erfragung konkreter Musikstücke sollte außerdem die Möglichkeit geschaffen werden, für die später durchzuführenden Experimente gegebenenfalls auf Musikstücke zurückgreifen zu können, die tatsächlich in der täglichen Praxis zur Entspannung gehört werden. Die Befragten sollten zu folgenden Fragen Stellung nehmen:

- (1) Stellen Sie sich vor, Sie wollen sich entspannen. Würden Sie Musik dabei hören?
- (2) **Welches** Musikstück bzw. **welche** Musikstücke würden Sie hören, um sich dabei zu entspannen? Bitte geben Sie den Titel (evtl. auch Komponist oder Gruppe) eines oder mehrerer Stücke an!
- (3) Stellen Sie sich vor, Sie sind müde und wollen sich wieder in Schwung bringen. Würden Sie Musik dazu hören wollen?
- (4) **Welches** Musikstück bzw. **welche** Musikstücke würden Sie hören, um sich in Schwung zu bringen? Bitte geben Sie den Titel (evtl. auch Komponist oder Gruppe) eines oder mehrerer Stücke an!

Bei Frage (1) und (3) waren fünf Antwortmöglichkeiten vorgegeben, und zwar: ja, auf jeden Fall/meistens/manchmal/selten/nein. (Ein Muster des Fragebogens befindet sich im Anhang 1).

Die Befragung fand im November/Dezember 1982 in Berlin statt. Da der Fragebogen mehr explorativen Charakter trug und nicht repräsentativ zu sein brauchte, bot es sich an, ihn Schülern und Lehrern eines Kreuzberger Gymnasiums vorzulegen, an dem ich zur Zeit dieser Untersuchung tätig war. Nachdem 47 Schüler im Alter zwischen 16 und 18 Jahren und 16 Lehrer befragt worden waren, zeichnete sich folgendes Bild ab:

- (1) Knapp 80% der Schüler und 56% der Lehrer gaben an, zur Entspannung auf jeden Fall oder meistens Musik hören zu wollen.
- (2) Sowohl zur Entspannung als auch zur Aktivierung wird ein verwirrend breites Spektrum an Musik gehört, das von Blasmusik und Folklore über Rock und Jazz bis zu barocker, klassischer und romantischer E-Musik jeglicher Art reicht. Die Schüler nennen vorwiegend Rock- und Popmusik, aber auch Beethoven-Sinfonien, Mendelssohn-Lieder, Barockmusik und anderes mehr. Bei den Lehrern ist das Spektrum ähnlich breit, jedoch mit dem Schwerpunkt auf Unterhaltungsmusik der 50er und 60er Jahre.
- (3) In etwa einem Viertel der Fälle werden unter der Frage (1) und unter Frage (3) von jeweils derselben Person dieselben Stücke zur Entspannung bzw. Aktivierung genannt. Offenbar wird hier dieselbe Musik, je nach Gelegenheit, sowohl zur Entspannung als auch zur Aktivierung eingesetzt.
- (4) In den meisten Fällen werden unter Frage (1) und unter Frage (3) nicht einzelne Kompositionen angegeben, sondern Gattungen (wie Tanzmusik, Instrumentalmusik), Musiker(gruppen) oder einfach der Titel einer Langspielplatte oder gar nur der Name eines Senders (z.B. SFB II), so dass es unmöglich ist, einzelne Stücke aufzufinden.

Die Erwartung, die unter den Fragen (1) und (3) genannten Musikstücke auf systematische Unterschiede und Gemeinsamkeiten hin untersuchen zu können, erfüllte sich aus verschiedenen Gründen nicht. Dass in einem Viertel der Fälle offenbar dieselben Stücke sowohl zur Entspannung als auch zur Aktivierung gehört werden, deutet darauf hin, dass es zumindest in diesen Fällen andere als musikalische Merkmale sein müssen, die den gewünschten Effekt bringen. Somit gäbe es keine spezifisch musikalischen Merkmale, auf die sich hier ein Entspannungs- oder Aktivierungseffekt zurückführen ließe. Dieser Befund stellt - trotz aller methodischer Einschränkungen - die Kategorien "stimulative" versus "sedative Musik" in Frage. Außerdem bilden die von den Befragten genannten Musikstücke insgesamt eine bunte Mischung aus extrem unterschiedlichen Musikarten und -epochen, von so verschiedenen Musikern und Musikgruppen, dass es kaum möglich erscheint, sinnvolle musikalische Kriterien und Kategorien zu erstellen, diese Stücke auf systematische Unterschiede und Gemeinsamkeiten hin zu untersuchen. Dies wird auch dadurch unmöglich gemacht, dass oft eben nicht einzelne Stücke angegeben wurden, sondern ganze Gattungen, Genres und Langspielplatten. Im Übrigen wechseln die zur

Entspannung bzw. Aktivierung gehörten Stücke offensichtlich auch mit kurzlebigen Moden und Hits der jeweils aktuellen U-Musikproduktion. Aufgrund dieser Sachverhalte ist es unwahrscheinlich, dass eine Vergrößerung der Stichprobe substantiell neue Erkenntnisse und Hilfen erbringen würde. Die Befragung wurde daher nicht weitergeführt.

Neben den oben geschilderten Ergebnissen hatte sie die nicht unwichtige Einsicht erbracht, dass die allgemein und nicht spezifiziert gestellte Frage nach entspannender und aktivierender Musik keine sonderlich erfolgversprechende Methode ist, genaueres über den Zusammenhang von Musikhören und Entspannung zu erfahren.

1.3 Befragung II

1.3.1 Vorüberlegungen und Zielsetzungen

In einer zweiten, anders akzentuierten Befragung wurden die Einsichten aus der Befragung I aufgegriffen und um einige Gesichtspunkte erweitert. Die zweite Befragung sollte dem Ziel dienen, mögliche Zusammenhänge zwischen spezifischen musikalischen Merkmalen, Hörsituation und entspannenden Wirkungen zu beleuchten. Sie sollte - wie auch die Befragung I - eine heuristische und hypothesengenerierende Funktion erfüllen. Weil es hier auch darum ging, präzisere Aussagen über musikalische Sachverhalte zu erhalten, wurden in der Befragung elf musikalische Experten um Auskunft gebeten. Bei den Experten handelte es sich um Personen, die ein Musikstudium verschiedener Fachrichtungen absolviert hatten. Wenn es irgendwelche Eigenschaften und Merkmale von Musik gibt, die mit entspannenden Affekten in Zusammenhang stehen oder diese (mit-)bedingen, dann müssten musikalische Experten eher als andere in der Lage sein, diese zu erkennen und zu benennen. Dadurch, dass die Experten aufgefordert waren, konkrete Musikstücke anzugeben, sollte das Auffinden und Benennen musikalischer Einzelheiten und Details ermöglicht und erleichtert werden.

In der Umgangssprache und auch in der musikpsychologischen und musiktherapeutischen Literatur wird häufig eine Klassifizierung von Musik in beruhigende und aufregende Musik vorgenommen, wobei im allgemeinen als beruhigend gilt, was langsam, und als aufregend, was schnell ist (s. Kap. II, stimulative und sedative Musik). Für die Befragung II wurde ebenfalls eine Klassifizierung von Musik vorgenommen, aber ausdrücklich nur hinsichtlich des musikalischen Tempos. Damit durch begriffliche Etiketten keine bestimmten Effekte der beiden Musiktypen suggeriert oder nahegelegt werden, wurden sie - auch der Einfachheit halber - "Typ A" und "Typ B" genannt. "Bewegte bis schnelle" Musik (Allegro) wird als Typ A bezeichnet, "langsame" (etwa Largo) als Typ B. Damit sichergestellt war, dass die zu nennenden Musikstücke stilistisch nicht völlig unterschiedlich waren, sollte nur Instrumentalmusik der Wiener Klassik mit einer Spieldauer von etwa 5-12 Minuten genannt werden. Die Entscheidung, sich gerade auf Instrumentalmusik der Klassik mit der genannten Spieldauer zu beschränken, war hauptsächlich durch zwei Gesichtspunkte motiviert: Erstens ist die in Frage kommende Musik vergleichbar mit denjenigen Stücken, die auch in musiktherapeutischen Zusammenhängen häufig verwendet werden. Zweitens bietet sich dadurch die Möglichkeit, bei den

später durchzuführenden Experimenten gegebenenfalls auf eine Vorauswahl von Musikstücken zurückgreifen zu können, die (a) bereits von musikalischen Experten beschrieben wurde und (b) einer relativ breiten Hörschicht vertraut und verständlich ist und vermutlich nicht so starken, aktuell bedingten Fluktuationen in den Vorlieben unterliegt wie die jeweils aktuelle Popmusik.

Von besonderem Interesse waren bei dieser Experten-Befragung folgende Aspekte:

- (a) Können exemplarische Musikstücke des Typs A und/oder des Typs B nach Auffassung der Experten prinzipiell entspannende und/oder erregende Wirkungen haben?
- (b) Wie sehen nach Auffassung der Experten die Bedingungen und Voraussetzungen aus, unter denen Musik der Typen A bzw. B entspannende oder nicht entspannende Effekte bewirken können?
- (c) Deuten sich in den Antworten der Experten eventuell schon systematische Beziehungen zwischen Hörbedingungen, den Musikstücken und entspannenden bzw. nicht entspannenden Effekten an?
- (d) Welche konkreten aa) musikalischen und bb) außermusikalischen Elemente und Einzelheiten werden für einen Entspannungseffekt geltend gemacht? Insbesondere: Welche musikalischen Merkmale können von Experten benannt werden?
- (e) Was können musikalische Experten über das Verhältnis musikalischer Faktoren zu außermusikalischen Faktoren in Hinblick auf entspannende Wirkungen sagen? Aufgrund ihres Fachwissens müssten sie besser als Laien differenzieren können zwischen dem, was bei einem Entspannungseffekt auf Eigenschaften der Musik selbst zurückzuführen ist, und dem, was auf das Konto außermusikalischer Bedingungen geht.

1.3.2 Der Fragebogen

Der an die Experten verschickte Fragebogen enthielt folgende Fragen:

Gesucht werden zwei Typen von Musik, die folgende gemeinsame Merkmale besitzen:

- Instrumentalmusik aus der Epoche der Wiener Klassik
- Zeitdauer ca. 5-12 min.
- es können eigenständige Stücke sein oder aber auch einzelne Sätze aus Sinfonien, Konzerten u.a.m.

Und nun die unterschiedlichen Merkmale:

Typ A soll eher bewegt bis schnell sein, Tempo etwa Allegro

Typ B hat ein eher ruhiges, langsames Tempo (etwa Largo, Adagio o.ä.)

- (1) Unter welchen konkreten Umständen und Bedingungen könnte das Musikstück (oder die Musikstücke) des Typs A (bzw. B) Ihrer Meinung und Erfahrung nach entspannend wirken, und wann kann es das nicht?
- (2) Welche Gründe könnten Ihrer Meinung nach dazu beitragen, dass man sich in den oben genannten Situationen beim Hören dieser Musik entspannen bzw. nicht entspannen kann?
- (3) Welche Eigenschaften der musikalischen Struktur dieser Musik ermöglichen bzw. verhindern Ihrer Auffassung nach das Entspannen in den o.g. Situationen?

(Der vollständige Text der Fragebögen ist im Anhang 2 wiedergegeben).

1.3.3 Ergebnisse

1.3.3.1 Zur Beantwortung der Fragen

Die Befragung wurde in den Monaten Februar bis April 1982 durchgeführt. Elf Fragebögen wurden verschickt, elf kamen ausgefüllt wieder zurück.

In Nachgesprächen mit den Befragten stellte sich heraus, dass die Bearbeitung der Fragebögen ihnen nicht leicht gefallen ist. Einige gaben auch an, nur schwer zwischen den Fragen (1) und (2) differenzieren zu können, andere ließen diese Rubrik auch unbeantwortet. Die Frage (3) nach musikalischen Merkmalen, die möglicherweise in ursächlichem Zusammenhang mit Entspannungseffekten stehen könnten, ließ sich von einigen nur sehr mühsam und vage oder überhaupt nicht beantworten. Sie gaben an, über diese Frage noch nie nachgedacht zu haben, weshalb sie auch keine Antwort zu geben wüssten. Obgleich der Fragebogen bewusst mit der Frage nach den Musiktypen A und B eingeleitet wurde, auf die sich dann alle weiteren Fragen beziehen, glaubten offenbar doch einige, sie sollten Musikstücke nennen, die auf sie entspannend oder nicht entspannend wirken. Dieses Missverständnis rührt wahrscheinlich daher, dass im Zusammenhang mit Musik und Entspannung eher die Frage erwartet wird: „Welche Musik wirkt entspannend auf Sie?“, als dass man, wie hier, zuerst Musikstücke nennen soll, um dann darüber nachzudenken, ob diese in bestimmten Situationen entspannend wirken können oder nicht.

Bis auf eine Ausnahme (Experte 6) haben alle Befragten Beispiele für die beiden Typen von Musik gegeben. Nicht immer wurden allerdings die sich daran anschließenden Fragen beantwortet.

Hier eine kurze Übersicht:

Zu Musiktyp A

	beantwortet	nicht beantwortet
Frage (1)	9	2
Frage (2)	6	5
Frage (3)	9	2

Zu Musiktyp B

	beantwortet	nicht beantwortet	“s. Typ A”
Frage (1)	6	2	3
Frage (2)	4	5	2
Frage (3)	7	3	1

Tab. 2: Beantwortung der Expertenfragebögen

Bei den Fragen zum Musiktyp B wurde gelegentlich geantwortet: “siehe Typ A”.

Von der Möglichkeit, sich zusätzlich zu den Fragen zu äußern, haben neun Befragte Gebrauch gemacht.

1.3.3.2 Inhaltliche Ergebnisse

In Fragebögen mit offenen Fragen fällt in der Regel das Problem an, für eine übersichtliche Darstellung zu systematisieren und Kategorien zu bilden. Das erweist sich in diesem Fall als sehr schwierig, weil die Fragen zum Teil sehr individuell und speziell beantwortet sind. Außerdem müssten durch die Bildung allgemeiner Kategorien hier gerade jene Details als Informationsverlust abgebucht werden, die für unsere Fragestellungen ganz besonders interessant und wichtig sind. Aus diesen Gründen wird auf die Bildung von Kategorien verzichtet. Im Folgenden sind die Kernpunkte der Antworten und Äußerungen der Experten stichwortartig aufgeführt. Die vollständigen Antworten sind im Anhang 3 abgedruckt. Vorwegnehmend lässt sich allgemein sagen:

Anscheinend ist prinzipiell jedes von den Befragten genannte Musikstück unter bestimmten Umständen geeignet, der Entspannung zu dienen. Umgekehrt können dieselben Stücke auch das Gegenteil bewirken. Welcher Effekt eintritt, hängt von der Situation und den Hörbedingungen ab. Nur ein Befragter meinte, dass das von ihm angegebene Musikstück des Typs A (Beethoven, Sonatine G-Dur, op.79, erster Satz) “unter keinen Umständen” entspannend wirken könne.

Bedingungen, unter denen schnelle Musik (Typ A) entspannend wirken kann (Frage 1):

- wenn sie einem Bedürfnis entspricht
- nach vorausgegangenen Anstrengungen (physisch, psychisch)
- nach vorausgegangener Eintönigkeit
- bei geistiger Erschöpfung
- bei Hochstimmung, zum Abreagieren
- wenn Zeit zum Zuhören da ist
- beim Alleinsein
- auf dem Fußboden liegend laut hören
- wenn kein Ärger vorausgegangen ist und keine anderen Dinge unerledigt sind
- wenn Konzentration auf Musik möglich ist.

Als Gründe dafür, dass schnelle Musik entspannend wirken kann, wurden genannt:

- die Bereitschaft zur Entspannung
- regt zu Mitbewegungen (Auf- und Abgehen, Mitsingen, Mitdirigieren etc.) an
- wirkt als Blitzableiter, wenn man gut gelaunt oder geringfügig gehetzt ist
- entspricht Ideal von schöner Musik, Hörgewohnheiten
- die positive Übereinstimmung mit der Spannung in der Musik
- das Einlassen auf musikalische Ereignisse
- das Richten der Aufmerksamkeit und Neugier auf musikalische Prozesse
- Nachvollziehen der musikalischen Spannung und Entspannung

Bedingungen und Situationen, unter denen langsame Musik (Typ B) entspannend wirken kann (Frage 1):

- Umgebung muss reizarm sein
- vom Körperlichen her muss Entspannung möglich sein
- wenn man mit anderen Dingen Konzentrationsschwierigkeiten hat
- wenn die Umgebung nicht mehr Aufmerksamkeit auf sich zieht als für das Hören der Musik notwendig ist
- eigentlich immer
- bei akustischer Ruhe
- siehe Typ A

Als Gründe für entspannende Wirkungen langsamer Musik nannten die Experten lediglich die "Ausgeglichenheit der Musik" und die Tatsache, dass Musik Müdigkeit und Ruhebedürfnis "aufnehmen" könne.

Bedingungen und Situationen, unter denen langsame Musik (Typ B) nicht entspannend wirken kann (Frage 1):

- beim Wahrnehmen von anderweitigen wichtigen Informationen
- bei schlechter Interpretation
- bei Erregung (wenn ich aufgeregt bin)
- wenn jemand nebenher aufregende Dinge erzählt

Diese Angaben wurden nicht weiter begründet.

Bedingungen und Situationen, unter denen schnelle Musik (Typ A) nicht entspannend wirken kann (Frage 1):

- wenn man ausgeruht, entspannt, interessiert, engagiert ist
- bei völliger körperlicher Erschöpfung
- wenn Konzentration auf etwas anderes erforderlich ist
- wenn keine Zeit zum Zuhören da ist

Als Gründe dafür (Frage 2) wurden genannt:

- keine Bereitschaft zur Entspannung
- wenn man Spannungen in der Musik nicht folgen kann

Als relevante musikalische Merkmale (Frage 3), die für entspannende Effekte der Musik entscheidend sind, nannten die Experten folgende Eigenschaften:

- das Tempo
- die auf Spannung und Entspannung beruhenden Form- und Strukturelemente der Musik
- das Wiedererkennen von Bekanntem (z.B. Rondo, Reprise etc.)
- den ökonomischen Einsatz starker klanglicher, rhythmischer, melodischer, tempo-mäßiger, harmonischer und dynamischer Veränderungen
- das Wiedererkennen von Bekanntem zum Mitsummen, sich darauf Einstellen und Einschwingen
- Unruhe und Spannungsgeladenheit
- bewegte rhythmische Linien
- Aufbau von Spannung und deren Auflösung
- Geschlossenheit der Form
- Qualität der Komposition

Für entspannende Effekte langsamer Musik sind nach Meinung der Experten folgende Merkmale relevant:

- Tempo, evtl. Lautstärke und Harmonik
- einfache Melodik, spannend, eingänglich
- metrische Regelmäßigkeit
- ruhiges Tempo mit Dominanz der Melodie

Zusätzlich zur Beantwortung der Fragen machten die Experten folgende Anmerkungen:

- Entspannungsmöglichkeiten hängen hauptsächlich von Spannungen im Hörer ab, sind nicht musikimmanent
- Entspannung ist ein diffuser Begriff
- Wenn überhaupt, entspannen nicht die Musikstücke selbst, sondern das Anhören wirkt entspannend
- Interpretation ist wichtig
- Vielleicht ist gerade schnelle, laute Musik entspannend, es stellt sich nach dem Hören eine "emotionale Erschöpfung" ein
- Entspannen ist nicht Entspannen
- Entspannen können liegt nicht an der Musik, sondern an mir
- Bei langsamen Stücken Entspannen während der Musik, bei schnellen Stücken kommt Entspannungseffekt hinterher
- Entspannung hängt nicht von der Musik ab, sondern davon, ob sie in der Situation gefällt oder nicht
- Entspannung liegt nicht an der Musik, sondern an der Einstellung ihr gegenüber

1.3.3.3 Diskussion der Ergebnisse und einige Folgerungen

Die Hoffnung, durch die Befragung musikalischer Experten eventuell neue Aspekte zum Thema zu gewinnen, insbesondere in Hinsicht auf die Benennung und Beschreibung musikalischer Elemente, die ursächlich mit einem Entspannungseffekt der Musik in Zusammenhang stehen könnten, erfüllte sich leider nicht. Andererseits kann dies aber auch als ein wichtiges Ergebnis gewertet werden, denn wenn Fachleute, die von Berufs wegen mit Musik befasst sind, nicht sagen können: Dieses musikalische Element oder diese Konstellation von musikalischen Merkmalen wirkt in jedem Falle entspannend, dann ist man geneigt anzunehmen, dass es solche auch gar nicht gibt. Gerade diejenigen musikalischen Elemente, die in der einen Situation einer Entspannung zuträglich sind (z.B. schnelles Tempo, hohe Lautstärke), können in einer anderen Situation Ursache dafür sein, dass die Musik "nervt". Dass es nicht die Musik per se ist, die entspannend wirkt, wird besonders klar formuliert in Aussagen wie: „Wenn überhaupt, entspannen nicht die Musikstücke, sondern das Anhören“, oder "Entspannen können liegt nicht an der Musik, sondern an mir" oder "Entspannung hängt nicht von der Musik ab, sondern davon, ob sie mir in der Situation gefällt oder nicht", u.a.m.

Die Tatsache, dass sowohl das Hören der schnellen als auch der langsamen Musik je nach Umständen entspannend wirken kann, und der Umstand, dass die Fachleute offensichtlich nicht der Auffassung sind, dass z.B. ein langsames Tempo für eine Entspannung ursächlich ist, lässt die Empfehlung und Anwendung ausschließlich langsamer Musik zur Entspannung, wie dies in der musiktherapeutischen Literatur häufig geschieht (vgl. WILLMS 1977), als sehr fragwürdig erscheinen.

Alle von den Experten genannten Musikstücke können (bis auf eine Ausnahme) den Befragten zur Entspannung dienen oder aber gegenteilige Effekte bewirken, beides in Abhängigkeit von außermusikalischen Bedingungen. Unter den außermusikalischen Bedingungen lassen sich solche feststellen, die innerhalb des Hörers liegen (wie subjektive Spannungen, Einstellung, Müdigkeit etc.), und solche, die außerhalb des Hörers in seiner Umgebung existieren (z.B. Reizarmut der Umgebung, akustische Ruhe).

Bei der Beantwortung der Bögen fällt auf, dass bei der Nennung und Beschreibung der außermusikalischen Bedingungen die innerpsychischen Faktoren des Hörers weitaus häufiger genannt werden als die außerhalb des Hörers existierenden Umstände. Das spricht für die Vermutung, dass die innerpsychischen Bedingungen für einen Entspannungseffekt von größerer Bedeutung sind als die rein äußeren Umstände. Nach dieser Erhebung kann zwar jede Musik potentiell zur Entspannung dienen, dennoch ist nicht das Anhören einer beliebigen Musik in einer bestimmten Situation entspannend. Die schnellere Musik (Typ A) ist z.B. entspannend bei "Hochstimmung, zum Abreagieren", die langsame Musik (Typ B) z.B. "bei Müdigkeit".

Bei aller Vorsicht vor überzogenen Interpretationen und vorschnellen Verallgemeinerungen dürften die Äußerungen der musikalischen Experten zusammenfassend folgende Schlüsse zulassen:

- (1) Musik selber ist nach den Expertenurteilen an und für sich weder entspannend noch nicht entspannend. Es gibt keine musikalischen Elemente, die, für sich genommen, Entspannung verursachen oder verhindern. Das schließt nicht aus, dass durch das Anhören von Musik der eine oder andere Effekt auftreten kann.
- (2) Außermusikalische Bedingungen und Umstände entscheiden darüber, ob eher das Anhören von Musik des Typs A oder des Typs B eine subjektiv entspannende Wirkung hat. Beide Typen können, je nach diesen Bedingungen, als entspannend erlebt werden.
- (3) Unter den außermusikalischen Bedingungen spielen die innerpsychischen Voraussetzungen des Hörers (Einstellungen, Bedürfnisse, Anspannung etc.) eine wichtige Rolle vor den rein äußeren Umständen des Hörens. (Die rein äußeren Umstände, in denen sich der Hörer befindet oder in die er sich hinein begibt, sind oft Ausdruck der inneren Befindlichkeit).
- (4) Sofern Musik in Einklang mit oder als Ausdruck dieser inneren Disposition erlebt wird, wird sie als entspannend empfunden. Das trifft sowohl auf Musik des Typs B wie auch auf die des Typs A zu.

- (5) Gerade weil Musik als “spannend” erlebt werden kann, kann sie “entspannend“ wirken.
- (6) Schnelle Musik und bekannte, vertraute Elemente in der Musik können zu Mitbewegungen anregen, die dem Hörer in einer Situation der Anspannung zur Abreaktion (“Blitzableiter”) dienen und ihn dadurch “entspannen”.
- (7) Sofern das Anhören von Musik einen entspannenden Effekt hat, tritt er bei langsamer Musik des Typs A während des Hörens ein, bei schneller Musik des Typs B nach dem Hören. Laute, schnelle Musik kann nach dem Hören zu einer Entspannung im Sinne einer “emotionalen Erschöpfung” führen (s. (6), Abreaktion).

Es erscheint vor dem Hintergrund dieser Befunde nicht sinnvoll, pauschal nach musikalischen Merkmalen (Instrumente, Tempi etc.) zu suchen, die eine entspannende “Wirkung” haben, denn es gibt sie nicht. Die Frage muss vielmehr lauten: Unter welchen Bedingungen ist es möglich oder wahrscheinlich, dass das Anhören von Musik mit diesen oder jenen Merkmalen eine entspannende Wirkung ausübt?

Insgesamt kann diese Experten-Befragung als recht fruchtbar und nützlich angesehen werden, denn sie hat eine Vielzahl von inhaltlich interessanten Hinweisen und Details erbracht. Im Kap. IV dieser Arbeit werden wir diese Aussagen und Details in den Gesamtzusammenhang einer umfassenden Theorie über Musikhören und Entspannung stellen.

Die dargelegten Daten und Ergebnisse bestärken den Eindruck, dass die Verhaltensweisen gegenüber Musik sehr stark durch das Bedürfnis nach Entspannung geprägt und motiviert sind. Die Bedeutung von Spannung und Entspannung für Kunsterlebnisse überhaupt wird von KREITLER und KREITLER (1980) als grundlegend angesehen. Spannung und Entspannung bilden ein Kernstück ihrer Theorie über das Kunsterleben, die die Autoren in ihrer “Psychologie der Kunst” entworfen haben. Auf die kulturelle, gesellschaftliche und auch ökonomische Bedeutung dieses alltäglichen und massenhaften Gebrauchs von Musik zur Entspannung braucht kaum noch eigens hingewiesen zu werden: Sie ist offensichtlich. Wir wollen diesen Aspekten hier jedoch nicht weiter nachgehen, sondern uns einem anderen Teilbereich unseres Themas zuwenden: Der Verwendung von Musik zur Entspannung in therapeutischen Zusammenhängen.

2 Entspannung durch Musikhören in musiktherapeutischen und medizinischen Zusammenhängen

2.1 Musiktherapie und Entspannung

Heilsame Entspannung durch Musik zu erreichen, ist seit langem auch ein wichtiges Ziel verschiedener musiktherapeutischer Verfahren. Erfüllt das Musikhören im Alltagsleben eher ausgleichende, „psychohygienische“ und damit präventive Funktionen, handelt es sich im therapeutischen Bereich um bereits pathologisch gewordene Verspannungs- und Verkrampfungszustände, die man durch Musik zu mildern oder zu lösen versucht. Innerhalb der Musiktherapie bemüht man sich, den Einsatz von Musik zur Entspannung wissenschaftlich zu untermauern - oder jedenfalls verbal zu verwissenschaftlichen - und das Musikhören zu einem therapeutischen Verfahren zu kultivieren, das man vom alltäglichen Gebrauch der Musik zum Ablenken, Abschalten und Ausspannen abgegrenzt wissen will (s. WILLMS 1977, S. 2f.; SCHWABE 1979, S. 46, S. 74).

Die Verwendung von Musik zur Entspannung orientiert sich in der Therapie an der Diagnose bestimmter psychischer und körperlicher Symptome, die auf Verspannungen oder Fehlspannungen zurückzuführen sind.

WILLMS (1977, S. 3) nennt beispielsweise neurotische Ängste, die zu Verspannungszuständen führen. „Vor allem unbewusste Angst, die Konfliktspannung des Neurotikers, führt zu Störungen, Muskelverspannungen und Verkrampfungen.“ Verspannungen finden sich vor allem „bei einer Vielzahl der psychosomatischen Erkrankungen: Verkrampfungen einzelner Muskelgebiete sind verantwortlich für spastische Bronchitis, Gallendyskinesien und andere Erscheinungen.“

Die Regulative Musiktherapie, ein spezielles Verfahren innerhalb der Musiktherapie (s.u.), das dem Abbau und der Regulierung von Fehlspannungen dient, wird von SCHWABE (1979) bei einer Reihe von Beschwerden eingesetzt, wie z.B. Schlafstörungen, Konzentrationsstörungen, Kopfschmerzen, Durchblutungsstörungen und Muskelverspannungen, um nur einige zu nennen. Auch Kontraindikationen werden angegeben. So hält SCHWABE dieses Verfahren bei Psychosen für nicht angezeigt (vgl. Schwabe 1979, S. 142f).

2.1.1 Entspannung nach dem Iso-Prinzip

Die wohl am weitesten verbreitete Methode ist die Vorgehensweise nach dem Iso-Prinzip. Dabei wird dem Patienten zuerst Musik vorgespielt, die seiner aktuellen Stimmungslage entspricht. Ein zweites langsames Musikstück soll dann zur Entspannung führen. Typisch dafür ist die Vorgehensweise von JOST (1973), die von WILLMS (1977, S. 97) beschrieben

wird: "Der Patient liegt in einem bequemen Sessel, in einem leicht abgedunkelten mit bläulichem oder rötlich-gelben Licht beleuchteten Raum. Er hört in jeder Sitzung drei Musikstücke, die alle drei den 'gleichen musikalischen Wert' haben sollen und dem 'kulturellen Niveau' des Patienten entsprechen sollen. Das erste Musikstück soll dem aktuellen affektiven Zustand des Patienten entsprechen, um überhaupt eine Hörbereitschaft zu erreichen. Das zweite Musikstück", so schreibt WILLMS weiter, "soll im wesentlichen eine entspannende Wirkung haben, während das dritte Musikstück die 'erwünschte therapeutische Wirkung' erzielen soll. Im wesentlichen soll es sich bei letzterem um die Erzielung einer Harmonisierung der Persönlichkeit handeln, etwa dessen, was wir als 'Eutonie' bezeichnet haben."

Derartige Entspannungstherapie wird einzeln oder in Gruppen zu 5 - 6 Patienten durchgeführt (LECOURT 1977, S. 74). Schwierig dürfte die Anwendung des Iso-Prinzips dann werden, wenn sich nicht alle Patienten in derselben Stimmung befinden. Zu diesem Problem nehmen die Autoren jedoch keine Stellung. Diese Vorgehensweisen setzen auch immer die Grundannahme voraus, dass bestimmte Arten von Musik (hier langsame) vorhersagbare Wirkungen ausüben (Entspannung). Es gibt da sogar Autoren, die offenbar ernsthaft ganz spezielle Musikstücke für ganz bestimmte Wirkungen empfehlen, etwa zur "Regulierung der Atmung" das Largo von Händel oder für die "Entspannung kleiner letzter Muskelanspannungen" eine Improvisation für Schlagzeug und Orgel von M. Estellet-Brun (LECOURT 1977, S. 75). Glaubhafte Belege, die als Grundlage für derartige Behauptungen dienen könnten, werden nirgends beigebracht. Überhaupt mangelt es bei dieser Form von Entspannungstherapie mit Musik an systematischen Untersuchungen, die die eine oder andere Vorgehensweise begründen und deren Erfolge oder Misserfolge überprüfen.

2.1.2 Musik und autogenes Training

Eine andere Methode ist die Kombination von Musikhören mit bewährten Entspannungstechniken wie dem autogenen Training.

Von SCHULTZ selbst, der das autogene Training (AT) entwickelt hat, wurde Musik nicht verwendet. Bei der von TEIRICH (1958) vorgeschlagenen und praktizierten Verbindung von AT und Musikhören hören die Übenden vor dem "Zurücknehmen" Musik. In der Regel erfolgt nach den konzentrativen Übungen das "Zurücknehmen", d.h. ein energisches Beugen und Strecken der Arme, Ein- und Ausatmen und öffnen der Augen. Nach TEIRICH bleiben die Übenden jedoch entspannt und mit geschlossenen Augen liegen. Ihnen wird im ruhigen Tonfall der gesprochenen Trainingsformeln aufgetragen, sich ganz der Musik zu überlassen und auftauchende Bilder und Vorstellungen zuzulassen. Von einem Nebenraum aus wird dann Musik von einer Schallplatte vorgespielt, und der Patient bleibt sich selbst überlassen. Nach dem Ende der Darbietungen fordert der Übungsleiter den Patienten in der üblichen Weise auf "zurückzunehmen", also Arme zu strecken und zu beugen, tief einzusatmen und die Augen zu öffnen.

Wie TEIRICH schreibt, ist es wichtig, dass der Patient nach der "Zurücknahme" "sorgfältig nach seinen inneren, vor allem musikalischen Erlebnissen befragt wird, oder

dass diese regelmäßig notiert werden. Durch das Besprechen bzw. Protokollieren werden manche klangliche Einzelheiten erst bewußt und das Musikstück noch einmal intensiv erlebt.” (TEIRICH 1958, S. 121)

Viele Patienten gewinnen nach TEIRICHs Erfahrungen so über das autogene Training einen Zugang zur Musik. “Die Entspannung unter dem Einfluß der Musik fördert zweifellos Assoziationen der verschiedensten Art, die später analytisch durchgearbeitet werden können - aber nicht stets auch durchgearbeitet werden müssen.” (S. 121)

Als Musikstücke, die für diese Verwendung geeignet sind, nennt TEIRICH “Musik, die organisch und klar durchgegliedert ist” und führt als Beispiele den 2. Satz aus dem Konzert für zwei Violinen d-Moll von Bach und das Orgelkonzert d-Moll von Händel an. Besonders bewährt habe sich das ”Concerto Grosso Nr. 3 (Larghetto Affetuoso) von Händel, das durch seine feierliche Getragenheit mit stark melodischen Spannungsbögen eine besondere Wirkung ausübt.” (S. 120f)

Dass die Verwendung von Musik im Zusammenhang mit dem AT nützlich sein kann, hat sich auch in einer neueren experimentellen Untersuchung von SCHAUB (1980) erwiesen. Er kommt zu dem Schluss, dass es “sinnvoll sein kann, Musik als ein Hilfsmittel zur Vertiefung und Beschleunigung des autogenen Entspannungszustandes einzusetzen.” (S. 291)

Es gibt noch verschiedenen Varianten der Anwendung von Musik beim AT, sowie auch Kombinationen von Musik und anderen Entspannungsverfahren. Sie sollen hier jedoch nicht weiter vorgestellt werden (Näheres dazu z.B. bei STROBEL/HUPPMANN 1977, S. 78ff; SCHWABE 1979, S. 50). Zusammenfassend sei nur gesagt, dass Musik außer zur Vertiefung und Intensivierung des Entspannungserlebnisses - wie hier beschrieben - auch noch zur Einstimmung und Einleitung des autogenen Trainings oder zur Untermalung der Trainingsformeln benutzt wird, wenn diese von einem Trainingsleiter gesprochen werden.

Es ist bemerkenswert, dass es sich bei den weit über dreihundert Musikstücken, die in der musiktherapeutischen Fachliteratur zur Entspannung empfohlen werden, ausschließlich um langsame Musik handelt (vgl. WILLMS 1977, S. 72ff; S. 100ff). Offensichtlich steht dahinter der Glaube, dass schnelle Musik zur Entspannung nicht geeignet ist und dass nur langsame Musik Entspannung bewirken kann. Schon flüchtige Alltagsbeobachtungen zeigen, dass diese Vorstellung falsch ist. Im Freizeitbereich wird wohl kaum jemand auf den Gedanken kommen, ausschließlich langsame Musik zur Entspannung zu hören. Im Gegenteil: Oft wird gerade schnelle Musik zur Entspannung gehört und zwar nicht leise, sondern laut.

Folgt man den Ausführungen von WILLMS, gibt es zwei unterschiedliche Gruppen von Entspannungsverfahren oder zwei gegensätzliche Wege zur Entspannung: Der erste führt über vorherige Anspannung zum angestrebten Entspannungszustand, während der zweite eine Entspannung ohne vorhergehende Anspannung anstrebt. Die “progressive Muskelentspannung” nach JACOBSON ist ein Beispiel für den ersten Weg. Dabei sollen einzelne Muskelgruppen möglichst stark angespannt und anschließend wieder losgelassen werden.

Dem zweiten Weg rechnet WILLMS (1977, S. 2) solche Verfahren zu, “die den Zustand der Spannungslosigkeit anzustreben scheinen und das besonders im religiösen, mystischen und meditativen Bereich: die Techniken des Yoga und der Meditation gehören hierzu.”

Diese zwei Wege werden mit den o.g. zwei Typen von Musik in Zusammenhang gebracht: “Im ersteren Sinne wirkt Musik, die viel innere Bewegung mit immer neu eingeführten musikalischen Reizen hat und motorische Innervation hervorruft.” Es handele sich um stark “rhythmische Musik, die mit viel innerer Bewegung einhergeht, eindeutig nach dem Prinzip Spannung und Lösung aufgebaut ist, in dem Sinne, daß eine starke Spannung aufgebaut wird, die lustvoll gelöst wird.” Dem stellt WILLMS “ametrische Musik, mehr aus anhaltenden Klängen und Schwingungen aufgebaut” gegenüber, die eher auf die Weise in einen Entspannungszustand hineinführe, “wie wir sie auch vom Autogenen Training und anderen Entspannungsverfahren kennen. Es ist ein nicht-motorischer, kühlerer affektloserer Weg. Der erste Weg wirkt in jedem Fall muskulär lösend. ... Zum zweiten Weg gibt es noch keine sicheren Aussagen. Auf jeden Fall handelt es sich um einen Zustand der Reizabschaltung oder doch Reizdämpfung ...”. (vgl. WILLMS 1977, S. 19) Obgleich es nach WILLMS zum ‘zweiten Weg’ “noch keine sicheren Aussagen” gibt, ist dieser offensichtlich der in der Musiktherapie allgemein übliche, indem man dort fast nur langsame, ruhige Musik zur Entspannung einsetzt.

Hier zeigt sich eine auffällige Kluft zwischen musiktherapeutischer Praxis einerseits und deren theoretisch-empirischer Fundierung andererseits.

2.1.3 Die Regulative Musiktherapie

Im Gegensatz zu den o.g. Verfahrensweisen geht es in der von SCHWABE (1979) entwickelten Regulativen Musiktherapie (RMT) ausdrücklich **nicht** um die Wirkungen von Musik auf den Patienten; entscheidend ist vielmehr das ”aktive Verhalten der Bezugsperson Patient auf das Bezugsobjekt Musik”. (S. 74)

Die RMT ist eine Trainingsmethode psychotherapeutischen Charakters, die bei Fehlspannungen, Schmerzen in der Muskulatur, Kopfschmerzen, Schlafstörungen etc. indiziert ist (S. 109, S. 143). Trainingsmethode bedeutet hier zunächst, dass sich die RMT in zwei Aspekte oder Teile gliedert:

- a) in das Erlernen des Trainingsverfahrens unter therapeutischer Anleitung und Kontrolle (Nahziel) und
- b) in die Phase der selbständigen Anwendung dieses Verfahrens mit der Absicht spezifischer Beeinflussung des körperlichen und psychischen Befindens” (Fernziel).

Der therapeutische Effekt soll durch ein Verhalten eintreten, das SCHWABE (1979, S. 61) charakterisiert als ein “aktives und bewußtes *Geschehenlassen* durch ein Sichüberlassen gegenüber Wahrnehmungen”. Dieses Wahrnehmen ohne konzentrierte Willensanstrengung bezieht sich auf “die Musik, den eigenen Körper sowie die vorhandenen Gedanken, Gefühle und Stimmungen.” Das heißt, die Aufmerksamkeit soll zwanglos zwischen Musik, Körperwahrnehmung, Gefühlen und Stimmungen hin und her pendeln.

Auf diese Weise werde die Aufmerksamkeit den angespannten oder verspannten Körperbereichen entzogen, so dass Spannungen oder Fehlspannungen sich lösen oder “regulieren” können. Entscheidend ist dabei die Rolle oder Funktion der Musik als “Beziehungsobjekt”. Die Zuwendung zu diesem Beziehungsobjekt bewirke ein “*Sich-von-sich-selbst-Wegwenden*”, durch das sich eine “Regulierung” von Spannungen einstellt (SCHWABE, S. 72). Das heißt nicht nur, dass Verspannungen gelöst werden können, sondern auch, dass “Unterspannungen” zurück zu einer “Normalspannung” gebracht werden können (S. 61).

Nun könnte man argumentieren, dass, wenn es um die Veränderung des Wahrnehmungsbereiches durch ein Beziehungsobjekt geht, dieses Beziehungsobjekt ja nicht unbedingt Musik sein müsse, sondern auch z.B. ein Bild, ein Film, Geräusche oder sonst etwas anderes. Diesen Gedanken scheint SCHWABE auch wohl im Kopf gehabt zu haben, wenn in einer paradox erscheinenden Formulierung die Rede davon ist, dass die Regulative Musiktherapie auch ohne Musik möglich sei, nämlich dann, wenn statt der erklingenden Musik “akustische Geräusche” oder auch nur die Vorstellung von Musik als Aufmerksamkeitsobjekt benutzt werde (S. 139f, S. 56).

Nach SCHWABE können “typische körperliche Regulationserscheinungen” wie Kribbeln, Strömen und Ziehen in den Extremitäten sehr rasch eintreten. Er meint, dass die RMT bei “Persönlichkeiten mit einer relativ stark ausgeprägten Erwartungshaltung auf ‘Entspannung’ gegenüber dem Autogenen Training mehr Erfolg verspricht.” (S. 52)

Die Regulative Musiktherapie hebt sich u.a. auch dadurch von anderen musiktherapeutischen Entspannungsverfahren ab, dass sie systematisch und nachvollziehbar entwickelt wird, wobei die Technik der Durchführung, das Therapeutenverhalten sowie Indikationen und Gegenindikationen detailliert beschrieben werden. Auch versucht man hier, durch eigens zu diesem Zweck entwickelte Testverfahren zur situativen und anhaltenden Wirkung der RMT Möglichkeiten und Grenzen dieses Verfahrens empirisch auszuloten (HAUSCHILD et al. 1978; HAUSCHILD 1979 b, S. 146ff). Obschon diese Methoden sicher noch ausgebaut und weiterentwickelt werden müssen, ist doch anzuerkennen, dass hier zum ersten Mal in der deutschsprachigen Literatur der Versuch gemacht wurde, ein musiktherapeutisches Entspannungs-Verfahren systematisch-empirisch zu fundieren.

Auf diese Weise konnte beispielsweise auch nachgewiesen werden, dass die Anwendung der RMT neben ihren Effekten auf psychophysiologische Fehlspannungen auch zu einer wesentlichen Senkung des Konsums an Schmerz- und Beruhigungsmitteln führt. Auch GROMSKA et al. (1975) hatten feststellen können, dass sich beispielsweise bei hyperkinetischen Kindern die Dosis der sedierenden Pharmaka durch Musikhören vermindern lässt. Die Reduktion der Medikamentendosis ist auch ein wesentliches Ziel, das man durch den Einsatz sog. “anxiolytischer Musik” in der Medizin zu erreichen sucht.

2.2 Anxiolytische Musik

Unter "anxiolytischer Musik" versteht man den funktionellen Einsatz von Musikprogrammen zur Entspannung, Angstreduktion und Schmerzdämpfung in verschiedenen Bereichen der (klinischen) Medizin, beispielsweise auf internistischen Stationen, in der Chirurgie, bei der Geburtshilfe oder Gynäkologie. Dazu werden Musikprogramme auf Tonbändern zusammengestellt, die am Krankenbett über Kopfhörer oder Lautsprecher abgespielt werden. Der Patient kann die Musik selbst auswählen, vielfach auch ihre Lautstärke regulieren und soll ihr bewusst zuhören. Dadurch unterscheidet sich diese Musik und ihre Wahrnehmung auch von der Berieselung mit MUZAK-Hintergrundmusik, die auch nicht selten in Wartezimmern und Krankenhausfluren anzutreffen ist (s.u.). Mit anxiolytischer Musik haben Mediziner in den letzten Jahren - fast unbemerkt von Musiktherapeuten und Musikpsychologen - relativ zahlreiche und z. T. umfangreiche empirische Untersuchungen angestellt. Im Dezember 1982 fand das 1. Internationale Symposium zum Thema "Angst, Schmerz, Musik in der Anästhesie" statt. Dort wurde über recht bemerkenswerte Erfolge mit dem Einsatz anxiolytischer Musik berichtet.

SPINGTE (1983) untersuchte mit einer Stichprobe von vierhundert Patienten eines Sportkrankenhauses die Hypothese, dass sich mit anxiolytischer Musik die vor einem operativen Eingriff verabreichten Beruhigungsmittel (Psyquil oder Thalamonal, zwei Medikamente aus der Gruppe der Neuroleptika) auf jeweils 50% der sonst üblichen Dosis reduzieren lassen, ohne dass Verschlechterungen klinisch-physiologischer Parameter auftreten bei "gleichzeitiger Verbesserung des subjektiven Empfindens der Patienten." (s. S. 77) Von den vier Gruppen à jeweils hundert Patienten erhielten zwei Gruppen die übliche Dosis der beiden Beruhigungsmittel während der präoperativen Wartezeit. Die anderen beiden Gruppen erhielten nur die Hälfte der Medikamentendosis und hörten Musik nach Wunsch (Klassik, Pop, Schlager o.a.). Am Vortag der Operation, unmittelbar vor der Narkoseeinleitung und 24 Stunden nach der Operation wurden Blutdruck, Pulsfrequenz und die palmare Transpiration gemessen. Keiner derjenigen Patienten, die nur die halbe Dosis erhalten hatten, zeigte eine Verschlechterung der Messwerte gegenüber den Gruppen, die die volle Dosis erhalten hatten. Per Fragebogen wurden 24 Stunden nach der Operation auch die subjektiven Beschwerden erhoben. Hier unterschieden sich die vier Versuchsgruppen nicht.

Bei einer postoperativen Befragung von 1910 Patienten, die sich einer Spinalanästhesie (Injektion einer anästhesierenden Lösung in die Rückenmarksflüssigkeit) unterziehen mussten, stellten SPINGTE und DROH (1983) fest, dass die (mittels Fragebogen erhobene) präoperative Angst bei Patienten, denen eine relative geringe Dosis eines Tranquilizers (2 mg Rohypnol) injiziert wurde, die jedoch zusätzlich Musik hörten, signifikant geringer war als bei Patienten, die die zehnfache Menge, allerdings eines anderen Mittels (20 mg Psyquil) erhielten, ohne Musik zu hören. Über die Hälfte (55%) der Patienten empfand eine subjektive Erleichterung der prä- und intraoperativen Wartezeit durch die Musik. Die Anästhesisten fanden die Patienten "während des Eingriffs wach und entspannt, jederzeit ansprechbar, und geduldig das Ende ihrer Operation abwartend." (S. 194) Auch andere Untersuchungen (SEMELKA 1983; SHAPIRO und COHEN 1983)

berichten über gesenkten Medikamentenverbrauch, Blutdrucksenkungen, langsamere und natürlichere Aufwachzeiten und Schmerzdämpfung durch Musikeinsatz. In weiteren experimentellen Studien hat man den Einfluss anxiolytischer Musik auf den Plasmaspiegel verschiedener Stresshormone (adreno-corticotropes Hormon (ACTH), das Wachstumshormon HGH sowie Prolactin (PRL) und Beta-Endorphin) vor und nach Zahnbehandlungen (OYAMA et al. 1983 a) und chirurgischen Eingriffen (OYAMA et al. 1983 b) untersucht. Auch hier ließen sich günstige Einflüsse der Musik nachweisen. Insgesamt zeigen diese Untersuchungen, dass der perioperative Einsatz von Musik nicht nur eine Reduktion des Medikamentenverbrauchs ermöglicht, sondern auch zu Reduktionen von Schmerz und Angst führen kann, die sowohl anhand der verbalen Äußerungen der Patienten als auch anhand physiologischer Messungen und endokriner Funktionen nachweisbar sind. Eine gewisse Ratlosigkeit kommt in den Symposions-Diskussionen hinsichtlich der Frage zum Vorschein, welche musikalischen Strukturen und Parameter mit anxiolytischen Effekten in Zusammenhang stehen und sie bewirken (vgl. DROH/SPINGTE (Hg.) 1983, S. 158 ff). Mit diesem Problem sind die meisten Mediziner aus verständlichen Gründen überfordert. Hier könnte eine fruchtbare Zusammenarbeit mit Musikpsychologen und Musikwissenschaftlern einsetzen.

Neben dem Einsatz anxiolytischer Musik lassen sich auch durch andere Techniken Schmerzreduktionen durch Musik erzielen, wie zwei Einzelfall-Studien zeigen.

EPSTEIN et al. (1974) konnten Spannungs-Kopfschmerzen wirkungsvoll reduzieren, indem sie dem Patienten kontingent zum Biofeedback Musik darboten, dergestalt, dass immer dann Musik erklang, wenn die Werte des Elektromyogramms niedrig waren. LINOFF und WEST (1982) haben Musik mit Entspannungsinstruktionen kombiniert, die sie einem 89-jährigen Patienten darboten, der seit dreißig Jahren an Spannungskopfschmerzen litt. Nach neunzehn Behandlungsstunden waren die Kopfschmerzen verringert und das Befinden des Patienten hatte sich verbessert.

Die Schmerzreduktion durch anxiolytische Musik und andere Techniken ist ein Gebiet, das bislang noch sehr wenig erforscht ist. Die vorliegenden Untersuchungen sind jedoch recht vielversprechend und lassen vermuten, dass sich hier möglicherweise neuartige, außerordentlich nützliche Einsatzmöglichkeiten von Musik eröffnen könnten.

2.3 Hintergrundmusik und Entspannung

In diesem Zusammenhang bleibt noch der Einsatz von Hintergrundmusik in Wartezimmern und Krankenhäusern zu erwähnen. Hier soll die nach MUZAK-Muster abgespielte Musik, wie auch in Kaufhäusern etc., eine freundlichere und entspanntere Atmosphäre schaffen, ohne dass man ihr bewusst zuhören muss. Obgleich auch hier gelegentlich von "Musiktherapie" gesprochen wird (STERN 1977, HANSWER et al. 1983), kann die Berieselung mit Hintergrundmusik wohl kaum als "Therapie" bezeichnet werden. NEUHOF et al. (1980) beispielsweise haben auf einer internistischen Intensivstation "Entspannungsmusik" nach MUZAK-Muster in die Krankenzimmer eingespielt. Ab sieben Uhr morgens wurde über einen zwei Meter seitlich vom Kopfende

des Patienten angebrachten Lautsprecher leise Musik abgespielt, und zwar in einem Wechsel von einer Stunde Musik und einer Stunde Pause. Die Ergebnisse zeigten, dass die emotionale Wirkung der Musik und ihr Einfluss auf das Wohlbefinden überwiegend positiv eingeschätzt wurden.

HANSWER et al. (1983) setzten Hintergrundmusik in der Geburtsvorbereitung ein, um die werdenden Mütter von der unangenehmen Krankenhaus-Atmosphäre abzulenken und sie durch positive Assoziationen zu entspannen. Wie die Autoren berichten, empfanden die sieben Mütter, die an diesem Experiment teilnahmen, bei der Hintergrundmusik weniger Schmerzen im Vergleich zur selben Situation ohne Musik.

Über die Anwendung von Musikberieselung in einem schwedischen Entbindungs-krankenhaus schreibt MELLGREN (1977, S. 88): "Die Musik dient dem gleichen Zweck wie in den großen Warenhäusern, wo die Musik ertönt, damit es dem Kunden gefallen soll, damit er sich zurechtfindet und soviel wie möglich kauft." Am liebsten verwendet man sog. "leichte Musik". "Die Hebammen haben auch eindeutig erklärt, daß eine leichte Musik für sie besser ist, 'denn die hören wir nicht'."

An dieser Stelle sei eine Nebenbemerkung gestattet. Man könnte sich fragen, ob man dann, wenn Musik nicht mehr bewusst als Musik wahrgenommen wird, noch von Musik sprechen sollte. Fast möchte man anstatt von "Berieselung mit Musik" lieber von einer "Berieselung mit angenehmen Geräuschen" sprechen. Nicht zuletzt deshalb, weil die Musik, welche zu diesem Zweck verwendet wird, ja nicht einfach auf die Tonband-endschleifen aufgenommen und dann wieder abgespielt wird, sondern meist noch einer speziellen "Aufbereitung" unterzogen wird. Das heißt, man gleicht Lautstärke-schwankungen elektronisch aus, verändert das Frequenzspektrum und die Klangfarben und gleicht unterschiedliche Tempi verschiedener Musikstücke einem Einheits-tempo an, so dass individuelle und besondere Merkmale der einzelnen Musikstücke ausgelöscht sind. Diesen akustischen Restbeständen soll auch nicht bewusst zugehört werden; sie sollen eher, unterschwellig wahrgenommen, die Erinnerung an Musik als etwas Vertrautes und Angenehmes wach halten.

Es sind also wohl weniger spezifisch musikalische Merkmale und bestimmte Eigenschaften der Musik, die bei dieser Berieselung einen Entspannungseffekt herbeiführen, sondern vermutlich eher ihre Eigenschaft als vertrautes und Vertrauen erweckendes Geräusch, das in einer von Unsicherheit geprägten Situation Orientierung ermöglicht. Durch Orientierung können Unsicherheit und die damit verbundenen Spannungen reduziert werden. Der Gedanke liegt nahe, dass zur Vermittlung von Orientierung auch andere angenehme Geräusche brauchbar sein könnten, beispielsweise Naturgeräusche wie das Plätschern von Wasser, Rauschen von Wind und anderes mehr.

Dieser Gedanke ist im Übrigen auch gar nicht so abgelegen wie er zunächst erscheinen mag. ARNALD VON VILLANOVA z.B., ein Arzt des lateinischen Mittelalters, meinte um 1300, dass eine Entspannung wahlweise "durch die sanfte angenehme Melodie von Gesang oder von Musikinstrumenten" gelinge, oder "aber durch Wassertropfen, die auf einen Resonanzkörper fallen (z.B. Muscheln) oder durch ein angenehmes Geräusch anwesender Personen ...". (zit. nach KÜMMEL 1977, S. 367)

3 Die Rolle von Spannung und Entspannung in musikästhetischen und musikpsychologischen Theorien

3.1 Spannung und Entspannung als Schlüsselbegriffe in der Musikästhetik

In den maßgeblichen Lexika der Musikwissenschaft sind die Stichwörter Spannung, Entspannung oder Lösung nicht zu finden: Sie gelten offenbar nicht als musikalische Fachtermini. Auch in den Sachwortregistern musikwissenschaftlicher Publikationen tauchen diese Begriffe in der Regel nicht auf. Das ist merkwürdig, denn es ist nicht zu übersehen, dass offenbar weder Musiker und Musikwissenschaftler noch Musiktheoretiker und Musikpsychologen auf diese Begriffe verzichten können. Im Gegenteil: In der sog. "Spannungs-Ästhetik" oder "Energetik", einem phänomenologischen Ansatz innerhalb der Musikästhetik, welcher stark von der Philosophie SCHOPENHAUERS und SCHELLINGs beeinflusst ist und von bedeutenden Autoren wie HALM, SCHERING und MERSMANN vertreten wird, sind Vokabeln wie Spannung und Lösung, Kraft und Bewegung die Zentralbegriffe schlechthin (s. dazu DE LA MOTTE-HABER 1976, S. 31ff). So führt SCHERING (1924) alle Erscheinungsformen der Musik, die für ihn Willens- und Gefühlskundgabe" ist, auf das Prinzip von Kraftanspannung und Lösung zurück; sowohl die einzelnen Elemente der Musik wie auch die Musik als Ganzes wird nach SCHERING vom Grundprinzip Spannung-Entspannung getragen und "beseelt".

Die Wechsel von Klang und Pause, Harmonie und Dissonanz, von schweren und leichten Taktzeiten sind in der Spannungs-Ästhetik nichts anderes als der Wechsel zwischen Kräfteanspannung und Ruhe, das Abwechseln von Spannungszuständen und Lösungen, die sich hier wie auch in den verschiedenen Intervallen offenbaren. Schnelles und langsames Tempo sind ebenfalls Ausdruck dieses Grundprinzips: "Schnelle Bewegung ist ein Zeichen innerer Erregung, gleichgültig ob freudiger oder ernster Natur, langsame Bewegung bedeutet Festhalten am seelischen Gleichgewicht, Gemächlichkeit, Sich-bescheiden. Beide Male", so schreibt SCHERING weiter, "ist das Maß der Spannung und Lösung, der größere oder geringere Kraftaufwand Ursache solcher Wirkung, wie wir denn nun immer deutlicher den Wechsel von Kräfteanspannung und Kräftelösung als das eigentliche *Grundgesetz* aller musikalischen Erregungen erkennen werden. (Im Original gesperrt gedruckt; H.G.) Hinweise auf solche seelischen und sogar körperlichen Spannungs- und Lösungsgefühle enthalten schon die zur Angabe des Tempos üblichen italienischen Vorschriften: Allegro (fröhlich), Animato (belebt), Andante (gehend), Grave (schwer), Largo (breit), die das Zeitmaß also bildlich, unter Berufung auf körperliche Gefühle, festlegen."(1924, S. 22)

Die Analyse dieser und anderer "Elementarformen der Musik" mündet in die Erkenntnis, " daß es sich in jedem einzelnen Falle immer wieder um Bekräftigungen des einen großen psychologischen Grundverhältnisses von Spannung und Lösung gegebener

Kräfte handelte. Dieses Verhältnis ist tatsächlich das letzte, auf das sich alle Musik zurückführen läßt. (sic!)“ „Eine Sonate, eine Symphonie“, fährt SCHERING fort, “ist letzten Endes nichts anderes als ein ungeheures System zahlloser Spannungen und Entladungen” (S. 80)

Diese Spannungen und Lösungen sind an und für sich gegenstandslos und ohne bestimmten Inhalt; sie können jedoch hilfsweise, um sie beschreiben zu können, mit Gefühlsinhalten gefüllt und so vergegenständlicht werden.

Beim Hören kommt es darauf an, dass die in der Musik enthaltenen “seelischen Spannungsverhältnisse mit entsprechender Stärke aufgefaßt und verarbeitet werden.” (S. 81) So ist das Musikhören ein “fortwährendes Getragensein von Spannungsgefühlen” (S. 83) und schließlich sind - unabhängig von ihrem Inhalt - “alle von der Musik erregten Gefühle zu allererst und allerletzt Spannungsgefühle” (S. 82)

Unabhängig von der Bewertung des ästhetischen Standpunktes, der hier vertreten wird, ist es übrigens bemerkenswert, wie gut sich die Vorstellungen SCHERINGs über die Entstehung und Beschaffenheit musikalischer Gefühle in die (deutlich später entwickelten) Emotionskonzepte der modernen Psychologie und Musikpsychologie (z.B. SCHACHTER und SINGER 1963; BEHNE 1982) einfügen. Hier wie dort werden zwei Komponenten postuliert, die relativ unabhängig voneinander sind: Einerseits das zunächst inhalts- und gegenstandslose “Formalgefühl” der Spannung und Lösung, der Erregung oder Ruhe, und andererseits ein “nennbarer”, kognitiver Inhalt, der sehr unterschiedlich sein mag und als Gefühl der Freude oder Trauer, des Ernstes oder der Heiterkeit etc. geäußert werden kann (s. BEHNE 1982).

In der Ästhetik MERSMANNs nimmt der Begriff der Spannung und der Bewegung eine ähnlich zentrale Stellung ein: “Musik ist Zeit. Zeit ist Bewegung. Bewegung ist ... Spannung. Spannung aber ist ein Ergebnis zweier gleichzeitig einander entgegengerichteter Strebungen.” (MERSMANN 1952, S. 19)

Trotz kleiner Nuancen in der Terminologie (so wenn MERSMANN da von “geistigen” Prozessen und vom “geistigen Hören” spricht, wo bei SCHERING von “seelischen Spannungsverhältnissen” in der Musik und vom “beseelenden” Hören die Rede ist), sind die Grundpositionen sehr ähnlich.

Das Hören, schreibt MERSMANN, ist eine “geistige Leistung”, die darauf beruht, “daß wir in jedem Gegenwärtigen schon das Vergangene, im Gegenthema das Thema, im Finale noch den Hauptsatz mithören und so die Spannungen von einem zum anderen in uns erleben. Denn Musikhören bedeutet im Grunde: *in sich die Spannung aufbringen, welche das Kunstwerk trägt.*” (Im Original gesperrt gedruckt; H.G.; in diesem Zitat zeigt sich übrigens auch die enge Übereinstimmung der Positionen MERSMANNs mit denen von KURTH (vgl. u. und KURTH, S. 82)).

MERSMANN, der wie auch SCHERING mit seinem Buch ein pädagogisches Anliegen verfolgt, erläutert seine Gedanken durch die Analyse und Interpretation zahlreicher Musikbeispiele aus verschiedenen Epochen. Als Illustration sei hier eine grafische Dar-

stellung des Spannungsverlaufes in BACHs Kleinem Präludium d-Moll Nr. 5 angeführt. Derartige grafische Analysen sollen der Intention MERSMANNs nach dazu dienen, ein musikalisches Geschehen auch dem Nichtmusiker bildhaft zu machen und dadurch das Hörerlebnis zu unterbauen.“ (S. 314)

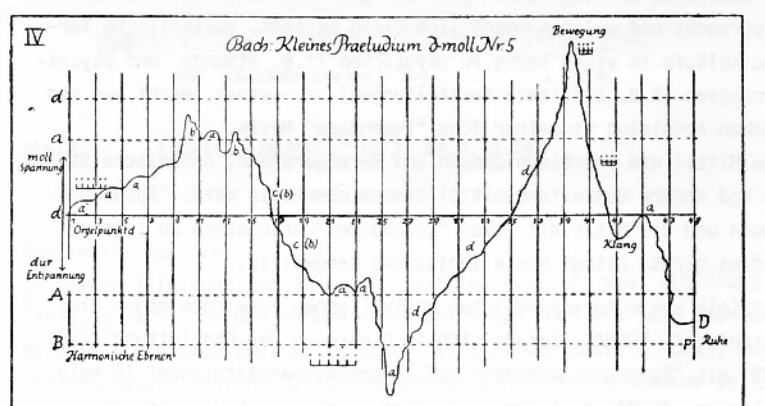


Abb. 1: (Quelle: MERSMANN 1952, S. 315)

An dieser grafischen Darstellung des Spannungsverlaufes fällt auf, dass die Kurve, nachdem sie zweimal Spannungshöhepunkte überschritten hat, auf einem Spannungs- bzw. Entspannungsniveau zur Ruhe kommt, das deutlich unter dem Ausgangsniveau liegt. Derartige Spannungsverläufe, die über eine vorübergehende Spannungssteigerung zu einer gegenüber dem Ausgangspunkt verminderten Spannung, i.e. Entspannung führen, sind charakteristisch für das Prinzip der “Spannungsminderung durch Spannungsinduktion”, das bei verschiedenen Entspannungsverfahren und in der Kunsttheorie von KREITLER und KREITLER (s.u.) eine zentrale Rolle spielt.

3.2 Spannung und Entspannung beim Musizieren

Spannungsverläufe in der Musik sind nicht allein Sache des Hörers oder Musikästhetikers, sondern auch des ausübenden Musikers. Jeder Instrumentallehrer oder Gesangspädagoge wird bemüht sein, schon frühzeitig seine Schüler zu lehren, nicht nur die einzelnen Töne einer Melodie fehlerlos abzuspielen, sondern sie als in “Spannungsbögen” gegliedert zu empfinden und vorzutragen. Erst dieses persönliche Engagement des Musikers, das auch jeder gute Dirigent oder Chorleiter herzustellen versucht und welches wesentlich darin besteht, musikalische Vorgaben und Abläufe in einen Bezug zu physischen (z.B. Atmung) und psychischen Prozessen (z.B. bestimmte Vorstellungen) zu setzen, macht aus dem mechanischen Abspielen einzelner Töne “lebendige” Musik. Agogische Mittel wie Beschleunigungen und Verzögerungen, dynamische Steigerungen und andere Gestaltungsmittel dienen ebenfalls dazu, “Spannung” zu erzeugen und die Musik als etwas “Lebendiges” erscheinen zu lassen. Gelingt dies nicht, klingt Musik leblos und langweilig.

Zwei Beispiele aus unterschiedlichen musikalischen Bereichen mögen dies verdeutlichen: K. THOMAS befasst sich im “Lehrbuch der Chorleitung” (Bd. 2, 12 1973)

mit “Spannungsgesetzen” und “Spannungsverhältnissen” in melodischen Linien. THOMAS hält den Chorleiter eindringlich dazu an, “sich stets bewußt zu sein, daß eine musikalische Linie nicht aus einer *Summe einzelner Töne*, sondern aus einem natürlichen und sinnvollen Auf und Ab, einem Spannen und Entspannen besteht und nur zum Leben erwacht, wenn sie sinngemäß gestaltet wird.” (S. 2) Die “Kraft des Ausdrucks” lasse sich sowohl bei Vokal- als auch bei Instrumentalmusik “nur durch intensive Nachformung der inneren Spannungsgesetze jeder Linie entwickeln ...” (S. 4f). Anhand zahlreicher Beispiele erläutert er seine These, dass “jedem Werk jeder Epoche ganz unverrückbare Spannungsgesetze zugrunde” liegen. Musikalische Spannung und Entspannung erwachsen demnach, je nach Epoche, z.B. aus den Wortbetonungen, Taktstärkungen sowie den Takt- und Periodengliederungen der Musik. In allen Epochen spiele der Pulsschlag als Grundwert eine bedeutsame Rolle: Abweichungen davon erzeugen als Steigerung Spannung, als Unterschreitung Entspannung (vgl. S. 10ff, S. 39f). Als Illustration seien zwei kurze Notenbeispiele angeführt. Die gestrichelten Crescendo- bzw. Decrescendozeichen sollen dabei das Anwachsen und Absinken melodischer Spannungen angeben.



Abb. 2: (Quelle: THOMAS 12 1973, Bd. 2, S. 24)

Das zweite Beispiel:

In seiner Anleitung zur Jazz-Improvisation (vol. 1) geht AEBERSOLD 1979, S. 29f) auf den Aufbau eines Solos ein. Dass ein Solo oder eine Melodie - gleichgültig, ob in Jazz, “klassischer Musik”, Folk-, Rock oder Popmusik - sowohl für die Hörer als auch für den Musiker selbst interessant und ansprechend ist, setzt den gekonnten Einsatz eines bestimmten Mittels voraus, nämlich “the proper use of TENSION and RELEASE “ (Großschreibung im Original; H.G.). Spannung, so AEBERSOLD, sei das, was Intensität und Erregung schaffe. Um anschaulich zu machen, wie ein guter Jazz-Musiker sein Solo durch den Wechsel von spannungssteigernden und spannungslösenden Mitteln gestaltet, illustriert AEBERSOLD das Gemeinte durch eine grafische Darstellung des Spannungsverlaufes (siehe Abb. 3) und stellt in einer Übersicht die musikalischen Mittel zusammen, durch die Steigerungen und Lösungen von Spannung erzielt werden können. Er führt an (S. 30) :

“ELEMENTS WHICH PRODUCE TENSION

INCREASED VOLUME - ASCENDING LINES - EMPHASIS ON PASSING TONES (nonchord/scale tones) - EXTREME REGISTERS OF INSTRUMENT - WIDE INTERVALLS (especially ascending) - NOTES OF SHORTER DURATION (8ths, 16ths, 32nds or shorter) - REPETITION (of almost anything) - ALTERNATING DIRECTIONS - JAGGED ARTICULATIONS (flutter tongue, stab the reed, over-blow) - NON-CHORD TONES (4ths, 6ths, 7ths & 9ths) - DRAMATIC DEVICES (swoops, glissandos, shakes, trills etc.)

ELEMENTS WHICH PRODUCE RELEASE (RELAXATION)

DECREASED VOLUME - DESCENDING LINES - NOTES OF LONGER DURATION (quarter notes, half-notes, whole-notes) - REST (space) - SMOOTHNESS (legato)

EMPHASIS ON CHORD TONES (root, 3rd, or 5th).”

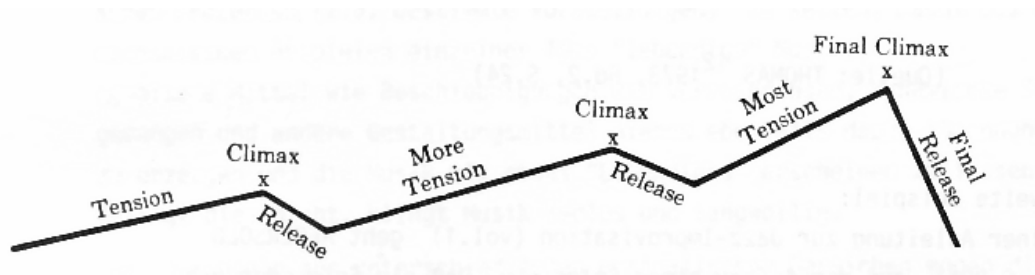


Abb. 3: (Quelle: AEBERSOLD 5 1979, S. 29)

Es ist offensichtlich, dass die Elemente, die hier zur Gestaltung musikalischer Spannungsverläufe aufgeführt werden, im wesentlichen denen entsprechen, deren Wirkung etwa SCHERING (1924, S. 17ff) im Einzelnen erläutert.

Überhaupt ist die Ähnlichkeit und enge Verwandtschaft in den Grundauffassungen zwischen dieser Anleitung für Jazz-Musiker und der energetischen Musikästhetik nicht zu übersehen und kaum verwunderlich, wengleich der Jazz-Schule der philosophische Hintergrund gänzlich fehlt - sie braucht ihn auch gar nicht - und es sich um völlig verschiedene Musikarten handelt.

3.3 Energetische Musikpsychologie

Ihr Pendant findet die Spannungsästhetik in der an gestaltpsychologischen Prinzipien orientierten Musikpsychologie von E.KURTH (1931), die auch als “energetische” Musikpsychologie bezeichnet wird. Da der Begriff “Ästhetik” oft sehr weitgefasst als Sammelbegriff verwendet wird und gelegentlich seine Nähe zu anderen Disziplinen, wie etwa der Psychologie, nicht leugnen kann (was auch in der Bezeichnung “psychologische Ästhetik” zum Ausdruck kommt) versucht KURTH die Musikpsychologie von der

Ästhetik abzugrenzen: Von der Ästhetik unterscheide die Musikpsychologie, "daß hier nicht der künstlerische Inhalt, sondern die psychologisch (und somit auch technisch) gegebenen Bedingungen zur Rede stehen, unter denen es sich entfaltet." (S. 57) Hauptinhalt der Musikpsychologie sind demnach die psychologischen Funktionen, die dem Hören zugrunde liegen, "jene geistigen Funktionen", welche die "Gehörswelt und ihre Dynamik aufbauen." (S. 20f)

Wenngleich sich KURTH so betont von den Ansätzen der Musikästhetik abzusetzen versucht, kommt er doch, den "umgekehrten Weg" gehend, wie er schreibt, zu Ansichten und Ergebnissen, die denen der "Spannungsästhetik" sehr ähnlich oder mit ihnen identisch sind. Psychische Energien und Kräfte sind nach KURTH die Wurzel jeglichen musikalischen Erlebens und Vorstellens. Schon der einzelne Ton ist Träger von psychischen Energien und "inneren Spannungserscheinungen". Diese psychischen Energien und Kräfte entstammen "der Tiefe der Lebensenergie" (S. 76). Als (musikalische) "Bewegungsenergie" kommen sie zum Vorschein und bilden die "tragende Kraft" von Melodik, Rhythmik und Form.

Spannung und Entspannung sind bei KURTH jedoch nicht nur Begriffe, in denen bloß musikalische Phänomene und musikalisches Erleben gefasst werden, sondern allgemeine und grundlegende Kategorien des Lebens von metaphysischem Rang; Prinzipien, die hinter den Dingen stehen und die der Materie innewohnen und so auch in der Musik zum Ausdruck kommen. Daher spricht KURTH beispielsweise auch von der Spannung der *Akkorde*, und *nicht* von der *Wirkung* der Akkorde (vgl. dazu DE LA MOTTE-HABER 1976, S. 38)

Es würde in unserem Zusammenhang zu weit führen, die von Lebensphilosophie und Vitalismus beeinflusste Musikpsychologie KURTHs, welche mit Vokabeln wie "Spannungsform", "Tonspannung", "energetische Spannung" etc. gespickt ist, hier ausführlicher darstellen zu wollen. Ein Beispiel mag lediglich die Übereinstimmung zwischen Auffassungen der Spannungsästhetik, ausübenden Musikern und energetischer Musikpsychologie verdeutlichen: So stehen die Töne einer Melodie in "lebendiger Spannungsbeziehung": "Gegen Anfangs- und Endton wie gegen den Höhepunkt zu setzen sofort Spannungsbeziehungen ein, auch bildet sich aus jedem Bewegungsverlauf eine Art Gravitationspunkt, der wie ein Zentrum die Spannungen auf sich hinwirken lässt; aber nicht bloß die Spannwirkungen zu anderen Tönen hin kommen für einen herausgegriffenen Einzelton in Betracht, sondern auch die charakteristische Verlaufsform als Ganzes." (KURTH, S. 85f) Und so verläuft die Bewegungsenergie der Melodie insgesamt in Bögen von Spannung und Entspannung; der Aufbau von Spannungen, Teilentspannung und der Neueinsatz von Spannungen greifen ineinander über und bilden Kurven von Spannung und Entspannung, die am Ende eines Satzes oder Musikstückes in die letzte, "volle" Entspannung einmünden (vgl. KURTH, S. 256ff).

Schon in Hinblick auf spätere Überlegungen wollen wir den einen Effekt des Musikhörens festhalten, der hier beschrieben wird, nämlich, dass der Hörer sich am Ende des Musikstückes in einem Zustand der Entspannung befindet. Dieser Entspannung ging im Hören eine Phase der "geistigen", "psychischen Aktivität" und Anspannung voraus. Mit

anderen Worten: Durch vorangehende Erregungsveränderungen und Anspannung im Musikerleben wird letzten Endes ein Zustand der Entspannung erreicht. (Übrigens gilt für KURTH als ein Qualitätsmerkmal der Musik, ob sie den Hörer bis zuletzt in Spannung halten kann: "Der beste Prüfstein für Erfindungskraft ist, ob einen ein Satz vor seinem Ende entläßt." (S. 82)

3.4 Spannung und Entspannung als Motivation des Kunsterlebnisses

Genau diese Vorstellung, dass durch Erregungsveränderung und Spannung durch das Kunsterleben Entspannung bewirkt wird, ist der zentrale Punkt in der "Psychologie der Kunst" von KREITLER und KREITLER (1980).

In diesem Werk entwickeln die Autoren eine allgemeine und umfassende Theorie des Kunsterlebens, die auf die verschiedenen Formen der Kunst anwendbar ist und gut fundiert aus empirischen Daten, allgemeinspsychologischen Konzepten und dem Modell der Homöostase hergeleitet wird. Dieser Theorie zufolge wird das Kunsterleben jeglicher Art motiviert durch Spannungen; und zwar durch ungelöste, diffuse Spannungen, die bereits vor der Beschäftigung mit einem Kunstwerk existieren und das Überbleibsel frustrierter, unausgeführter, unterbrochener oder lediglich geplanter, niemals zur Durchführung gebrachter Handlungen" sein können, oder deren Ursache und Herkunft "vergessen oder nie eindeutig identifiziert wurde" (KREITLER und KREITLER 1980, S. 33).

Diese Spannungen sind, weil ihnen ein bestimmter Grund und/oder ein Ziel fehlt, unspezifisch und richtungslos. Das Kunstwerk (ein Musikstück, Film oder Roman etc.) kann in diesem Fall als Entspannungsvermittler dienen, indem es seinerseits neue, spezifische Spannungen erzeugt, welche sich mit den vorhandenen unspezifischen Spannungen verbinden, ihnen eine Richtung geben und sich zusammen mit diesem auflösen. Dabei wird die Auflösung der nunmehr verbundenen spezifischen und unspezifischen Spannungen als lustvoll erlebt. Dem Kunstreiz kommt dabei also eine Doppelfunktion zu: Erstens löst er neue Erregung und Spannung aus und zweitens dient er als Hinweisreiz für die Auflösung der Spannung. Damit die neuen spezifischen Spannungen sich mit den diffusen Spannungen des Hörers (Betrachters, Lesers etc.) verbinden können, müssen sie "einerseits abwechslungsreich und vielschichtig genug" sein, andererseits spezifisch genug, "um durch einen anderen Aspekt des Kunstreizes aufgelöst zu werden" (S. 34).

Die spezifische Spannung des Kunstwerkes kann allerdings nur dann als Entspannungsvermittler dienen, wenn sie kräftig genug ist, um gegen den Hintergrund der unspezifischen Spannungen "vernehmbar zu sein, was bedeuten soll, daß die spezifische Spannung, wie es doch sehr häufig beim Kunsterleben der Fall ist, ziemlich stark sein muß" (S. 34). KREITLER und KREITLER veranschaulichen dieses Prinzip der "Spannungsminderung durch Spannungsinduktion" in einem Bild: Wir wollen uns einmal die diffusen Spannungen als im Raum schwebende Luftballons vorstellen. Wollten wir nun alle Ballons aus dem Zimmer hinaus befördern, wäre es viel zu zeitraubend, jeden Ballon einzeln zu fangen, um

ihn endlich hinauszutragen; gelänge es uns aber, einen auf das offene Fenster gerichteten Luftstrom herzustellen, so würde der Luftzug alle Ballons mit einem Windstoß hinaus-tragen” (S. 34f) .

Das Prinzip der Umwandlung allgemeiner Spannungen in die spezifischen Spannungen des Kunsterlebens scheint, wenngleich nicht näher ausgeführt, auch schon bei KURTH anzuklingen, wenn er schreibt: “Den künstlerischen Gefühlszustand kennzeichnen erst Spannungszustände allgemeinerer Art, ehe sie in die spezifischen Spannungsformen übergehen, die sich in den Tonbewegungen versinnlichen” (S. 113). Auf derselben Seite ist in einer Fußnote zu lesen: “... die *emotionalen* Spannungen gehen in die *motorischen* der Musik über.” (Im Original gesperrt gedruckt; H.G.)

KAPITEL II Stimulative und sedative Musik

4 Psychophysiologische Reaktionen und das Konzept der stimulativen versus sedativen Musik

4.1 Zum Begriff stimulative versus sedative Musik

Wenn in der (musik-)psychologischen Literatur von Musik und ihren psychophysiologischen Wirkungen die Rede ist, trifft man unvermeidlich auf zwei polar entgegengesetzte Kategorien, nämlich die der sog. stimulativen und sedativen Musik. Auf der einen Seite soll stimulative Musik aufregend und aktivierend wirken, während auf der anderen Seite die sedative Musik entspannend und beruhigend wirken soll. Zwar ist die Terminologie nicht immer einheitlich - so spricht man auch von "tonisierender" und "entspannender" (TEIRICH 1958) oder von "ergotrop" oder "trophotrop" wirksamer Musik (GEMBRIS 1977) - doch bezeichnen diese Varianten des Ausdrucks stets denselben Sachverhalt.

GASTON (1951), auf den diese Benennung wohl zurückgeht, beschreibt die beiden Kategorien von Musik so: "Stimulative music enhances bodily energy, induces bodily action, stimulates the stripes muscles, the emotions and subcortical reactions of man, and is based on such elements as strong rhythms, volume, cacophony and detached notes ... Sedative music is of a sustained melodic nature, with strong rhythmic and percussive elements largely lacking. This results in physical sedation, and responses of an intellectual and contemplative nature rather than physical" (zit. n. TAYLOR 1973, S. 86).

An der Beschreibung GASTONS wird sehr deutlich: Spricht man von stimulativer/sedativer Musik, sind immer zwei verschiedene Dinge gleichzeitig gemeint und in einem Begriff vermischt: Eine Deskription musikalischer Merkmale und eine Vorhersage über deren physiologische und psychologische Wirkung. Diese beiden unterschiedlichen Aspekte, nämlich die Charakterisierung musikalischer Merkmale und die Vorhersage über deren Wirkung, sind in diesem Begriff fest verbunden und erscheinen geradezu als naturgegeben und gesetzmäßig. Dabei herrscht die Auffassung vor, dass musikalische Reize sich irgendwo auf einem Kontinuum zwischen extrem stimulativer, erregender Musik und extrem sedativer, entspannender Musik ansiedeln lassen. (s. z.B. RADO CY und BOYLE 1979, S. 240f).

Diese Auffassung korrespondiert - ausdrücklich oder unausgesprochen - mit der Vorstellung eines eindimensionalen Erregungs- oder Aktivierungskontinuums, an dessen Enden sich die Extreme der ergotropen und trophotropen Erregung befinden.

4.2 Ergotrope und trophotrope Reaktionsweisen

Ergotrop sind solche Zustände oder Reaktionen, die kraft- und spannungsentfaltend sind und mit Aktivierung des sympathischen Nervensystems, Ansteigen der Herzfrequenz und des Muskeltonus, EEG-Desynchronisation und anderen Aktivierungsmerkmalen verbunden sind. Demgegenüber herrscht bei trophotroper Erregung die Aktivität des parasympathischen Nervensystems vor, welche durch die gegenteiligen Reaktionsmuster gekennzeichnet ist, wie etwa Absinken der Muskelspannung und Herzfrequenz oder EEG-Synchronisierung. Diese Reaktionen werden durch elektrische Entladungen von Nervenzellen in entsprechenden Teilen des Zentralnervensystems (Hypothalamus und Formatio retikularis) gesteuert. Diese können durch neuronale Entladungen angeregt werden, welche von den Rezeptoren der Sinnesorgane ausgehen oder aber auch durch Kognitionen, Lernprozesse, Drogen oder direkte Stimulierung entsprechender Hirnregionen. Letzteres wird oft bei Tierexperimenten angewandt.

Unabhängig von der Art der Reizung ist meist die Form der Reizung entscheidend: Reize von geringer Intensität und/oder Frequenz (Häufigkeit) bzw. die Reduktion von afferenten Impulsen rufen trophotrope Effekte hervor. Stärkere und/oder häufigere Reize bewirken ergotrope Effekte (GELLHORN 1970, S. 50). Passive Einstellungen scheinen trophotrope Dominanz, aktive Einstellungen ergotrope Dominanz zu begünstigen.

Die Extrempunkte ergotroper und trophotroper Erregung werden durch ekstatische Zustände auf der einen und durch Zustände tiefster meditativer Versenkung auf der anderen Seite gekennzeichnet. Dazwischen liegen die Stufen geringerer ergotroper bzw. trophotroper Erregung, die fließend in den Bereich normaler Erregung übergehen (vgl. FISCHER 1971).

Ergotropes und trophotropes System stehen in einem antagonistischen Verhältnis zueinander: Trophotrope Reaktionen schließen ergotrope aus und umgekehrt. Die wechselseitige Ausschließlichkeit ergotroper und trophotroper Zustände besitzt wichtige Implikationen für das emotionale Erleben. Nach dem Prinzip der reziproken Hemmung schließen Gefühle, die mit vorherrschend trophotroper Erregung verbunden sind, solche Emotionen aus, die durch vorherrschend ergotrope Erregung gekennzeichnet sind. Dieser Sachverhalt wird beispielsweise in der Angsttherapie bei der systematischen Desensibilisierung ausgenutzt (WOLPE 1958). Hier geht man davon aus, dass ein Zustand der Entspannung inkompatibel mit der physiologischen Erregung ist, die mit vielen Formen der Angst einhergeht.

Durch ein Entspannungsverfahren, meist durch die progressive Muskelentspannung nach JACOBSON, wird der Patient in einen entspannten Zustand versetzt. Dann werden ihm angstauslösende Reize dargeboten. Auf diese Weise soll die Angstreaktion durch Gegenkonditionierung abgeschwächt oder unterdrückt werden (Näheres dazu z.B. bei BIRBAUMER 1977a; LARBIG und BIRBAUMER 1980; FLORIN 1978; GROFF-MANN et al. 1980).

Grundsätzlich wäre denkbar, dass die der Darbietung von Angstreizen vorangehende Entspannung auch durch Musikhören erzielt werden kann. Systematische Untersuchungen dieser Möglichkeit existieren meines Wissens jedoch nicht.

Selbst Vertreter einer eindimensionalen Aktivierungstheorie (etwa GELLHORN 1970) räumen ein, dass die Einteilung von Emotionen in zwei Klassen Gefühle mit ergotroper Dominanz, Gefühle mit trophotroper Dominanz sehr grob und aus verschiedenen Gründen problematisch ist. So können intensive Gefühle wie Angst sowohl ergotrope wie auch trophotrope Erregungsmuster aufweisen, oder es können so unterschiedliche Gefühle wie Deprimiertsein und wohliges Zufriedensein mit ähnlicher trophotroper Funktionslage einhergehen. Dennoch ist es unumstritten, dass bestimmte Gefühle, die mit allen Anzeichen starker ergotroper Erregung verbunden sind, das gleichzeitige Erleben von Gefühlen ausschließen, für die geringe Erregung charakteristisch ist. Heftige Aggressivität schließt entspanntes Zufriedensein aus. Wer etwa den lebhaften letzten Satz der 7. Sinfonie (Beethoven) mit freudiger Erregung hört, wird kaum gleichzeitig tief deprimiert sein können. GELLHORN schreibt: "Conversely, sitting with hunched shoulders as if one had just heard of a tragedy would hardly allow one to experience the uplifting effect of listening to a great Mozart quartet." (1970, S. 62)

4.3 Allgemeine Befunde über Zusammenhänge zwischen musikalischen Merkmalen und psychophysiologischen Reaktionen

Von den musikalischen Merkmalen üben das musikalische Tempo und die Schallintensität (Lautstärke und Dynamik) einen sehr direkten Einfluss auf die physiologische Reaktionsebene aus.

So zeigte sich beispielsweise in den Experimenten von DESTUNIS und SEEBANDT (1958) und DE JONG et al. (1973) übereinstimmend, dass ein schnelles musikalisches Tempo fast immer ergotrope Reaktionen wie Herz- und Atemfrequenzsteigerungen und Verminderung des Hautwiderstandes zur Folge hatten. LANDRETH und LANDRETH (1974) fanden z.B., dass Veränderungen in der Herzschlagfrequenz von Tempoveränderungen in der Musik abhingen.

Dem entsprechen auch die Ergebnisse, die KNEUTGEN (1970) erhalten hatte: Während bei Wiegenliedern die Herzfrequenz erheblich langsamer wurde, stieg sie durch das Vorspielen eines "Jazzrhythmus" erheblich an. Das musikalische Tempo als Verlaufsmerkmal von Erregung und Gefühlen hat offenbar auch, wie andere Experimente zeigen, den stärksten Einfluss auf Befindlichkeitsveränderungen durch Musik (LEUWER 1980, S. 274; BEHNE 1982, S. 138).

Die Lautstärke eines Musikstückes übt einen unmittelbaren und unwillkürlichen Einfluss auf vegetative Funktionen aus. Je nach Ausgangslage des Organismus und individuellen Dispositionen treten bei akustischen Reizen ab einem Lautstärkepegel von ca. 65 phon unwillkürlich und in zunehmendem Maße ergotrope Reaktionen auf, die sich in Form von

Kreislaufveränderungen (Blutdruckerhöhung, Herzfrequenzsteigerungen, Verengung der Kapillaren), erhöhtem Muskeltonus, Pupillenerweiterungen etc. zeigen (HAIDER und KOLLER o.J., HARRER 1975, S. 22). Diese ergotropen Reaktionen können sich bis hin zu Stressreaktionen steigern. HAIDER und GROLL-KNAPP (1971) haben an verschiedenen Messstellen im Orchester Schalldruckpegel bis zu 128 dB registriert. Nach WINCKEL (1962, zit. n. RASCH und PLOMP 1982, S. 140) liegt der Schalldruckpegel bei klassischer Musik im Konzertsaal zwischen 60 und 90 dB. Diese Werte zeigen, dass oft allein aufgrund des Schalldruckpegels ergotrope Reaktionen des Hörers zu erwarten sind (s. hierzu GEMBRIS 1977, S. 60ff).

Insgesamt lässt sich sagen, dass Lautstärke und Tempo bzw. Rhythmus jeweils beide einen unmittelbaren, autonomen Einfluss auf vegetative Funktionen des Organismus ausüben können. Indem beide Komponenten in musikalische Kompositionen gleichzeitig sinngemäß eingesetzt werden, verstärkt sich deren Wirkung auf den Hörer wechselseitig. Ein Bericht von CANACAKIS-CANÁS (1977) über kultische Tänze in Griechenland illustriert die dominierenden Rollen von Lautstärke und Tempo. Eine Melodie, die Weise "Konstantinos", wird, im langsamen Tempo und leise vorgetragen, dazu benutzt, eine von einem "hysterischen" Anfall geplagte Frau vollkommen zu beruhigen. Zu derselben Melodie wird bis zur Ekstase getanzt. "Die Ekstase wächst analog zur Lautstärke und der progressiven Entwicklung des Tempos." (1977, S. 53)

Die physiologischen Effekte von Lautstärke sowie Tempo bzw. Rhythmus sind jedoch kein substantiell musikalisches Phänomen. Diese Effekte sind nicht unbedingt an Musik gebunden und existieren auch unabhängig von musikalischen Zusammenhängen. Physiologische Reaktionen auf Lautstärke und Angleichungen von Körperrhythmen an rhythmische Reize treten auch auf, wenn es sich dabei nicht um Musik handelt (z.B. bei Lärm, bei der EEG-Synchronisation durch Stroboskopblitze oder Herzfrequenz-Beeinflussung durch Metronomschläge; s. HARRER 1975, S. 37ff).

Die musikalischen Ausdrucksmittel Lautstärke und Tempo bzw. Rhythmus sind deshalb so zwingend, weil ihre Wirksamkeit in neurophysiologischen Gegebenheiten wurzelt. Darum sind diese Ausdrucksmittel nicht bloß Konvention und musikalische Zeichen, die sich kommunikationstheoretisch in ihren Wesen erfassen ließen. Und gerade weil diese Parameter nicht bloß erlernte und konventionelle Zeichen sind, ist ihre Wirkung so universell und zwingend. Sie sind als jene "überzeitliche universell gegebene expressive Kategorien" anzusehen (DE LA MOTTE-HABER 1982 a, S. 12), welche eine wesentliche Bedingung für das Verstehen von Musik überhaupt darstellen. Man muss kein Anhänger des Darwinismus sein, um hier einzugestehen, dass die Wirksamkeit von musikalischer Lautstärke, Tempo und auch der Tonhöhe offenbar auf angeborenen Auslöser-Mechanismen beruht; was auch im Übrigen, wie DE LA MOTTE-HABER (1982 b, S. 190f) schreibt, "... selbstverständlich ein an die Erfahrung des Individuums gebundenes 'Tribschicksal' nicht unbedingt ausschließt."

Musiktherapeuten sehen in dieser "physiologischen Sprache der Musik", vor allem im Rhythmus, den entscheidenden Faktor, der es ermöglicht, auf der präverbalen, physiolo-

gischen Ebene von Rhythmen kommunikative Beziehungen herzustellen (s. HUDSON 1973).

Abgesehen von Lautstärke und Tempo hat von den übrigen musikalischen Parametern wohl nur noch die Tonhöhe bzw. der Frequenzumfang möglicherweise, wenngleich in wesentlich geringerem Maße, einen unmittelbaren physiologischen Effekt. Es leuchtet ein, dass ein weites Frequenzspektrum eine größere Anzahl von Nervenzellen im Cortischen Organ erregt und damit mehr elektrische Impulse aktiviert als ein schmales Frequenzspektrum. WOKOUN (1968) konnte z.B. experimentell belegen, dass Musik mit einem weiten Frequenzumfang zu stärkerer Aktivierung führt als solche, bei der das Frequenzspektrum reduziert wurde. Hohe Töne werden bei gleicher Lautstärke "intensiver" erlebt als tiefe. In einer Folge von Tönen wird der höchste als der "intensivste" erlebt, er dürfte mithin die stärkste aktivatorische Potenz besitzen (vgl. FRAISSE 1982, S. 160f).

Die Korrelation zwischen Erregungsgrad und Tonhöhe ist ursprünglich und sehr naheliegend: An Wiegenliedern etwa kann man beobachten, dass sie nicht nur mit leiser Stimme und in einem langsamen Tempo gesungen werden, sondern auch einen nur geringen Tonumfang besitzen und eine eher tiefe Stimmlage bevorzugen. Wer dagegen vor Wut laut aufkreischt, wird sich unwillkürlich in eine sehr hohe Stimmlage begeben. DE LA MOTTE-HABER (1982 c, S. 205) weist auf den engen Zusammenhang zwischen Tonhöhe, Lautstärke und Erlebnisintensität hin. Zumindest bei Kindern scheinen diese Merkmale unmittelbar miteinander verknüpft zu sein.

Mit ziemlicher Sicherheit haben die anderen musikalischen Parameter (Klangfarben, Harmonik etc.) keine direkten und zwingenden Effekte auf der physiologischen Ebene. Wohl können sie Wirkungen auf der kognitiv-emotionalen Ebene haben, die dann ihrerseits physiologische Effekte sekundär auslösen. Es ist eher unwahrscheinlich, dass z.B. jedes Intervall einen spezifischen "intervallic effect" besitzt, wie MURSELL (1937, nach dem Reprint von 1971) meinte. Dass etwa dissonante Akkorde zwangsläufig eine Wirkung ausüben, die sich als "exciting, agitating, vigorous" (HEVNER 1936, S. 268) charakterisieren lässt, darf bezweifelt werden. Zwar gelten in unserem Kulturkreis dissonante Akkorde und Intervalle (trotz der SCHÖNEBERG'schen Emanzipation der Dissonanz) heute immer noch als spannungsgeladene, unruhige Klänge, die ihre Auflösung in der Ruhe und Entspannung einer Konsonanz suchen. Die Auffassungen von Konsonanz und Dissonanz sind jedoch zeit- und ortsgebunden und haben sich im Laufe der Geschichte mehrfach gewandelt. Daraus ist zu ersehen, dass die Wirkungen von Konsonanz und Dissonanz auf den Hörer nicht zwingend und naturgegeben, sondern kulturhistorisch bedingt sind und durch Lernprozesse geformt wurden. Ähnliches gilt auch für die Auffassung, dass Dur fröhlich und Moll traurig sei. Auch diese Zusammenhänge sind nicht naturgegeben, sondern erlernt. Sie sind deshalb aber nicht weniger bedeutsam. "The fact that it is learned, however, does not make it any less real." (DAVIES 1980, S. 103)

Wenngleich ALLESCH (1982, S. 56) den Versuch, "auf überindividueller Ebene bestimmte physiologische Reaktionsmuster bestimmten musikalischen Ereignissen zuzuordnen, für weitgehend widerlegbar" hält, lässt sich mit einer gewissen Berechtigung

sagen, dass langsames musikalisches Tempo in Verbindung mit geringer Lautstärke sowie geringem Tonumfang von den physikalischen Reizqualitäten her ein tendenziell trophotroper Reiz sei, ein Reiz also, der auf der physiologischen Ebene wahrscheinlich nur geringfügige oder gar keine Aktivierung auslöst. Schnelles Tempo, markante Rhythmen in Verbindung mit hoher Lautstärkeintensität sowie einem breiten Frequenzspektrum wären hinsichtlich der physikalischen Reizqualitäten ein tendenziell ergotrop wirksamer Reiz (vgl. GEMBRIS 1977). Dies sind jedoch nur Reaktionstendenzen, für deren Eintreten zwar einige Gründe sprechen; es wäre aber naiv anzunehmen, dass sie tatsächlich in jedem Fall eintreten müssen. Auch handelt es sich bei diesen Parametern zwar um einige grundlegende musikalische Beschreibungsdimensionen, im Übrigen aber nur um das Gerüst, die "vegetative Beschreibungsebene" (BEHNE 1982), das erst durch das Zusammenspiel mit den anderen Parametern zum vollständigen Musikstück wird. Festzuhalten ist in diesem Zusammenhang außerdem, dass die Reaktionen auf der physiologischen Ebene entscheidend von der Bewertung der Reize auf der kognitiven und emotionalen Ebene abhängen, etwa davon, ob sie als angenehm oder unangenehm bewertet werden oder davon, wie vertraut sie sind. Die Vertrautheit scheint hinsichtlich der physiologischen Reaktionen auch deshalb eine große Rolle zu spielen, "weil sie eine gespannte Erwartung überflüssig macht." (DE LA MOTTE 1982 b, S. 189) So sind nicht allein die objektiv bestimmbaren und messbaren Parameter der Musik entscheidend, sondern das, was sie für den Hörer bedeuten. "Nicht erregte Musik, sondern als erregend empfundene wirkt erregend." (DE LA MOTTE 1982 b, S. 186). DE JONG und Mitarbeiter (1973) konnten beispielsweise zeigen, dass die Einflüsse des Musikalischen auf die Herzfrequenz und andere physiologische Indikatoren durch die Art der emotionalen Bewertung der musikalischen Reize überlagert wird; die von TRÄNKLE (1958) während des Musikhörens gemessene muskulare Anspannung hing sehr stark von der Einstellung der Hörer ab.

Ein anderer reaktionsmodifizierender Faktor von wesentlicher Bedeutung ist der Grad der Erregung, in welchen sich das Individuum befindet, wenn es einen ergotropen oder trophotropen (musikalischen) Reiz wahrnimmt. Gelegentlich kann man beobachten, dass jemand, der sehr erregt oder gereizt ist, für ruhige Musik, die er sonst mag und die von ihrer Reizstruktur her eher trophotrope Wirkungen erwarten lässt, überhaupt nicht zugänglich ist, sondern mit gesteigerter Erregung und Gereiztheit reagiert, so, als ob die Musik einen aversiven Reiz darstellte. Wie ist diese Reaktion zu erklären? Ein möglicher Grund für diese Reaktionsweise könnte darin liegen, dass die infolge der (unter Umständen sogar sehr starken) ergotropen Erregung eingeschränkte Reizverarbeitungskapazität durch die akustischen Reize der klingenden Musik überlastet wird, was zu Abwehrreaktionen führt.

Eine andere Ursache, deren Hintergründe später dargestellt werden sollen, ist in der veränderten Reagibilität des Organismus infolge der ergotropen Umstimmung zu suchen. Diese bewirkt, dass unter neutralen Bedingungen tendenziell trophotrope Reize qualitativ umgedeutet werden und Reaktionen bewirken, wie sie sonst bei tendenziell ergotropen Reizen zu erwarten sind. Diese Effekte der ergotrop-trophotropen Umstimmung sind von GELLHORN (1970) in seinen "tuning"-Konzept beschrieben worden (s. S. 153 ff).

5 Experimente mit stimulativer und sedativer Musik

RADOCY und BOYLE (1979, S. 242) konstatieren einen auffallenden Mangel an Untersuchungen zu den Effekten stimulativer bzw. sedativer Musik. Zwar sehen sie die Kategorien stimulative bzw. sedative Musik grundsätzlich als bestätigt an, wobei sie sich auf GASION (1952, 1968) stützen. Was aber die Effekte der Musik auf den Hörer angeht, so wollen sich die Autoren lieber nicht so ganz genau festlegen. Sie begnügen sich mit der Auskunft, dass in einer begrenzten Anzahl und Auswahl von Arbeiten "differential response to sedative and stimulative music" nachgewiesen wurde. Diese Feststellung ist ebenso unverbindlich wie unbestreitbar.

5.1 Psychophysiologische Effekte beim Hören von stimulativer und sedativer Musik

In seinem Übersichtsartikel über physiologische und motorische Reaktionen auf Musik berichtet DAINOW (1977) über die wenigen, meist älteren Experimente, die den Einfluss stimulativer/sedativer Musik auf den Herzschlag zum Gegenstand hatten. Die dabei vorgestellten Untersuchungen lassen sich, je nach ihren Ergebnissen, in drei Gruppen von Experimenten einteilen: Erstens solche, in denen es gelang, Herzfrequenzsteigerungen durch stimulative und Herzfrequenzsenkungen durch sedative Musik nachzuweisen. Dabei ist zu erwähnen, dass die meisten dieser Ergebnisse allerdings nicht statistisch abgesichert sind. DAINOW nennt hier Arbeiten von SHEPARD (1906), HYDE (1918), COLEMAN (1920), LOVELL und MORGAN (1942), DARNER (1966), HINCKE (1970) und DE JONG et al. (1973). In einer jüngeren Untersuchung berichtet BARGER (1979) über signifikante Herzfrequenzsenkungen beim Anhören von "calming music".

Die zweite Gruppe enthält Untersuchungen, in denen jede Art von Musik Herzfrequenzsteigerungen bewirkte. (BINET und COURTIER 1896; WASHCO 1933 und BRIDGEHOUSE 1952; SHATIN 1957; zit. bei DAINOW 1977).

In der dritten Gruppe von Experimenten konnten keinerlei Herzfrequenzänderungen durch stimulative oder sedative Musik beobachtet werden. (HYDE und SCALPINO 1918; MISBACH 1934; JOHNSON und TRAWICK 1938; ZIMNY und WEIDENFELLER 1965; COUTTS 1965; zit. bei DAINOW 1977).

Außer der Herzfrequenz wurden auch andere physiologische Indikatoren wie Atemfrequenz, GSR, EMG oder auch motorische und verbale Reaktionen sowie Kombinationen von physiologischen und verbalen Reaktionen zur Untersuchung von Effekten stimulativer/sedativer Musik herangezogen (zusammenfassend DAINOW 1977). TAYLOR (1973) beispielsweise überprüfte die Effekte von als stimulativer bzw. sedativer vorbeurteilter Musik an dreißig Probanden, wobei er einen Fragebogen und den galvanischen Hautreflex verwendete. Weder die als stimulativer noch die als sedativer vorbeurteilte Musik löste entsprechende Reaktionen aus. Zwischen den Aussagen auf den

Fragebögen und der psychogalvanischen Reaktion zeigte sich nur in fünfzig Prozent der Fälle eine Übereinstimmung. Der Autor vermutet, dass sich die Probanden möglicherweise nicht immer ihrer Reaktionen bewusst sind. Schon zehn Jahre zuvor war es ZIMNY und WEIDENFELLER (1963) nicht gelungen, Zusammenhänge zwischen dem Hören "erregender", "beruhigender" sowie "neutraler" Musik und psychogalvanischen Hautreaktionen zu beobachten.

Auch LOUW und VAN ROOYEN (1979) konnten nicht feststellen, dass stimulative und sedative Musik unterschiedliche Reaktionen hinsichtlich des Hautreflexes, der Herzfrequenz und der Atmung hervorrufen.

Insgesamt bieten die sich widersprechenden Ergebnisse der einschlägigen Untersuchungen ein verwirrendes Bild. Das gilt insbesondere auch für die Experimente, in denen der Hautreflex als Indikator für Erregung verwendet wurde, wie DAINOW anmerkt. Dies kann zum großen Teil darauf zurückgeführt werden, dass der Hautreflex ein sehr empfindlicher Indikator ist, dessen Veränderungen auch sehr stark von der Messmethode abhängig ist. Abgesehen von Fragen der methodischen Handhabung ist sein Aussagewert ungeklärt und umstritten (s. z.B. EDELBERG 1972, 1967).

5.2 Entspannung und Angstreduktion durch Musik und verschiedene Entspannungstechniken

Die folgenden Abschnitte sollen einen Überblick geben über Experimente, die Angstreduktion und Entspannung durch stimulative bzw. sedative Musik zu Gegenstand haben. In Kapitel 1 war über Versuche berichtet worden, durch den Einsatz von Musik die Wirksamkeit traditioneller Entspannungsverfahren zu steigern oder das Musikhören selbst zu einem Entspannungsverfahren zu entwickeln (Regulative Musiktherapie, SCHWABE 1979). Zu den traditionellen Entspannungsverfahren wie autogenes Training und Progressive Muskelentspannung ist die Entspannung mit Hilfe der Biofeedback-Technik getreten, welche eine direkte Kontrolle der erzielten Effekte ermöglicht. Auch aufgrund der technologischen Entwicklung hat die Bedeutung des Biofeedback in den letzten Jahren zugenommen, was sich an der anwachsenden Anzahl an Publikationen auf diesem Gebiet ablesen lässt. Auch hier wird versucht, die Effektivität der Biofeedback-Technik durch den Einsatz von Musik zu steigern. Dabei wird häufig das EMG-Feedback verwendet, das eine direkte Kontrolle der muskulären Anspannung erlaubt.

Ein Teilbereich der jüngeren Forschung ist mit der gezielten Anwendung von Entspannungsmethoden zur Reduktion verschiedener Formen der Angst befasst. Angstreduktion und Entspannung sind zwei komplementäre Aspekte: Die Zunahme an Entspannung bedeutet eine Abnahme der Angst und umgekehrt. Daher greift man bei der Therapie von Angst sehr häufig auf die verschiedenen Entspannungstechniken zurück, wobei eine Reduktion von Angst (= abhängige Variable) angestrebt wird. Aus den Veränderungen in den Angst-Scores, welche die Veränderungen im erzielten Entspannungsgrad widerspiegeln, können dann Rückschlüsse auf die Effektivität der eingesetzten Entspannungsmethode zur Reduktion der Angst gezogen werden.

Bei den im Folgenden mitgeteilten Untersuchungen wird zur Messung der Angst meist ein standardisierter Test, das State-Trait Anxiety Inventory (STAI) von SPIELBERGER et al. (1968) verwendet. Als zusätzliche abhängige Variable wird gelegentlich auch ein physiologischer Parameter miterhoben. Seltener wird - was ziemlich problematisch ist - als Indikator für Angst auch ein psychologischer Parameter allein benutzt, wie in der Untersuchung von PERETTI und SWENSON (1974), die ausschließlich die galvanische Hautreaktion gemessen haben.

Wie schon TEIRICH (1958) kommt SCHAUB (1980 a) zu dem Schluss, dass die Verwendung von Musik im autogenen Training den Entspannungseffekt und das Wohlbefinden steigern kann. Als Messinstrument verwendete SCHAUB bei seinen zwanzig Probanden die Eigenschaftswörterliste von JANKE und DEBUS (1978). Er kam zu dem Ergebnis, dass Musik nicht, wie man befürchten könnte, für die Übenden ab-lenkend wirkt, sondern zu einer signifikanten Intensivierung der Desaktivierung und Introversion führte. Einschränkend meint SCHAUB jedoch, dass Musik nicht systematisch, d.h. in jedem Fall verwendet werden sollte, "da dies dem spezifisch ‚autogenen‘ Vorgang des Trainierens zwangsläufig zuwider" laufe (S. 291f).

WEBSTER (1973) untersuchte Veränderungen in Atemfrequenz, Blutdruck und Pulsrate sowie die verbal geäußerte Erregung bei Herzinfarkt-Patienten, die mit einem Entspannungstraining behandelt wurden. Über eine Woche lang erhielten die zehn Patienten in Alter von 50-60 Jahren zweimal täglich das Entspannungstraining, einmal mit und einmal ohne Hintergrundmusik. Die Autorin fand die Hypothese bestätigt, dass Musik die Effektivität der Entspannungstherapie steigert.

BARGER (1979) unterzog seine achtzig Versuchspersonen vier verschiedenen Bedingungen: Eine Gruppe hörte "beruhigende" Musik, eine andere erhielt verbale Entspannungsinstruktionen, der dritten wurde eine Kombination aus "beruhigender" Musik und Entspannungstraining dargeboten, während die vierte als Kontrollgruppe diente. Als abhängige Variablen wurden Herzfrequenz und der verbal geäußerte Erregungsgrad erhoben. Die Versuchsanordnung sah vor, dass die Musikbedingungen in fünf Abschnitten von je zwei Minuten Dauer dargeboten wurden, denen jeweils eine einminütige Phase vorausging, in der die Probanden Rechenaufgaben zu lösen hatten (Arousal-Bedingung). In allen Versuchsgruppen zeigten sich signifikante Differenzen zwischen der Arousal-Bedingung und den Treatment-Effekten sowohl in der Herzfrequenz als auch in der Selbsteinschätzung der Erregung; aber keine Treatmentgruppe schien einer anderen hinsichtlich der Effekte überlegen zu sein.

MIRO (1981) befasste sich mit der Effektivität verschiedener Entspannungsmethoden in der klinischen Anwendung, wobei er kognitiven und physiologischen Komponenten der Angst besondere Aufmerksamkeit zuwandte. Die Behandlung bestand aus sechs Trainingssitzungen à 30 Minuten, die einmal pro Woche stattfanden. Die Probanden waren verpflichtet, jeden Tag die jeweilige Entspannungsmethode zu Hause selbständig anzuwenden. Folgende Entspannungsmethoden wurden dabei eingesetzt: (1) EMG-Feedback, (2) EMG-Feedback mit Musik vom Tonband, (3) EMG-Feedback mit Übungen der progressiven Muskelentspannung und (4) EMG-Feedback mit Übungen der Zen-

Meditation. Als abhängige Variablen wurden verschiedene physiologische Parameter und die verbalen Äusserungen über Angst, Entspannung und emotionales Befinden registriert. Alle Entspannungsmethoden führten im Vergleich zur Kontrollgruppe zu signifikanten Reduktionen sowohl in der physiologischen (somatischen) Angst als auch in der verbal geäußerten Erregung (kognitive Angst). Hinsichtlich der Reduktion der kognitiven Angst erwiesen sich die Kombinationen von EMG-Feedback mit Muskelentspannung und Meditationsübungen den anderen Versuchsgruppen (EMG-Feedback allein oder mit Musik) überlegen. Die beiden erstgenannten Kombinationsverfahren unterschieden sich nicht in ihrem Effekt auf kognitive und somatische Dimensionen der Angst. Weitere Analysen ergaben, dass persönlichkeitspezifische Faktoren (Trait-Angst, Depressivität und gedankliche Verwirrung (thought disturbance) einen deutlichen Einfluss auf die individuellen Reaktionen auf die angewendeten Entspannungsmethoden hatten.

SCARTELLI (1982) erprobte Möglichkeiten, mit Hilfe des EMG-Feedback den Frontalis-Muskel der linken Stirnseite zu entspannen. Dabei wurden drei unterschiedliche Methoden angewendet: (1) EMG-Feedback mit sedativer Musik, (2) EMG-Feedback allein und (3) nur Musik. Zwar waren die Unterschiede zwischen den einzelnen Behandlungsmethoden statistisch nicht bedeutsam, es konnte jedoch ein Trend festgestellt werden, dass sedative Musik zusammen mit EMG-Feedback den Entspannungseffekt verbessert.

STOUDENMIRE (1970) verglich den Einfluss von Muskelentspannung und "soft music" auf die Reduktion von Angst. Wie viele andere Autoren benutzte STOUDENMIRE das STAI als Angst-Indikator; 108 Probanden wurden in die Untersuchung einbezogen. Sowohl "soft music" als auch die Muskelentspannung konnten die State-Angst gegenüber dem Pre-Treatment Level verringern. Muskelentspannung und "soft music" unterschieden sich hinsichtlich ihrer Effektivität nicht. In den Trait-Angst Scores traten jedoch keine Veränderungen ein. In einem späteren Experiment fand STOUDENMIRE (1975) dieses Ergebnis bestätigt: Auch hier zeigte sich eine signifikante Reduktion der State-Angst sowohl durch "relaxing music" als auch durch Muskelentspannung, während die Trait-Angst nicht beeinflusst werden konnte.

PERETTI und SWENSUN (1974) berichten über einen Versuch zur Reduktion von Angst durch Musik bei 200 Studenten, wobei ausschließlich die galvanische Hautreaktion als Indikator für Angst diente. Bei musikalisch vorgebildeten Versuchspersonen (Musikstudenten) beiderlei Geschlechts glauben die Autoren eine signifikant größere Reduktion der Angst festgestellt zu haben als bei den musikalisch nicht vorgebildeten. Geschlechtsspezifische Unterschiede sehen die Autoren auch als nachgewiesen an: Die Angstreduktion bei den Frauen sei größer als bei den Männern. An anderer Stelle berichtet PERETTI (1975) später über offenbar dieselbe Versuchsanordnung mit identischen Befunden.

BILLER, OLSON und BREEN (1974) fanden bei ihren insgesamt sechzig Probanden, dass Musik, die von nicht am Experiment beteiligten Beurteilern als traurig eingeschätzt worden war, die State-Angst (gemessen mit dem STAI) in höherem Maße reduziert als Musik, die als fröhlich vorbeurteilt worden war.

Die Effekte dreier verschiedener Methoden zur Verminderung von Test-Angst waren Gegenstand eines Experiments von WALLIN (1977). Die Versuchsbedingungen bestanden darin, dass (1) die Versuchspersonen die Prüfungsfragen auf einem gesonderten Zettel kommentieren durften, (2) ein Betreuer den Kandidaten Hinweise geben durfte, worin sie Angst hatten und (3) im Hören von "soft background music" während der Prüfung. Eine Testangst-Skala (Alpert-Haber Skala) und der Vergleich der Prüfungsergebnisse mit den Durchschnittsergebnissen anderer Prüfungen wurden als abhängige Variablen herangezogen. Mit keiner der ausprobierten Techniken ließ sich eine bedeutsame Reduktion der Prüfungsangst erreichen.

ALLEY (1977) überprüfte die Effekte von verbalem Entspannungstraining, Musik sowie die Wirkung einer Kombination aus Musik und verbalem Entspannungstraining auf die Herzrate und die mit dem STAI gemessene Angst bei 48 männlichen und weiblichen Studenten. Gegenüber der Kontrollgruppe konnten durch die verschiedenen Behandlungsmethoden keine signifikanten Unterschiede in den abhängigen Variablen erzielt werden. Vorher- und Nachher-Messungen innerhalb der Kontroll- und Experimentalgruppen ergaben weder in der Herzrate noch in den Angst-Scores bedeutsame Unterschiede.

BALLARD (1981) untersuchte an 96 männlichen und weiblichen Studenten den Effekt von Hintergrundmusik auf die Angst während der ersten Therapeuten-Klient Gesprächs. Er wertete vier verschiedene Bedingungen aus: (1) "soothing music", (2) "stimulating music", (3) "popular music" und (4) eine "no music" Kontrollbedingung. Als abhängige Variablen wurden die Handtemperatur und die Angst-Scores aus dem State-Trait Inventory (STAI) gemessen. Lediglich bei den männlichen Probanden zeigte sich bei der "popular music" Bedingung eine höhere Handtemperatur als unter den anderen Bedingungen, was von der Autorin als Indikator für eine Abnahme der Angst interpretiert wird. In den STAI-Scores konnten unter den verschiedenen Bedingungen keine statistisch bedeutsamen Unterschiede beobachtet werden. Die Autorin vermutet, dass das STAI möglicherweise nicht sensibel genug für diese Art von Experiment ist.

Einige Jahre zuvor hatten PRUETER und MEZZANO (1973) den Einfluss von "soothing" und "stimulating music" auf die Anzahl der (verbalen) Interaktionen während eines therapeutischen Beratungsgesprächs untersucht. Sie kamen zu dem Ergebnis, dass "soothing music" die Anzahl der verbalen Interaktionen gegenüber der stimulativen Musik und der "no music"-Kontrollbedingung erhöht. Die Autoren meinen, dass stimulative Musik eher einen ablenkenden Einfluss auf die Interaktion zwischen Therapeut und Patient ausübt.

Die bisher angeführten Untersuchungen ließen sich durch eine Reihe weiterer Forschungsberichte ergänzen. Das würde jedoch keine grundsätzlich neuen Informationen und Aspekte einbringen, darum wird hier auf die nähere Darstellung weiterer Arbeiten verzichtet. Die überwiegende Anzahl von Untersuchungen zeigt, dass durch den Einsatz von Musik entweder allein oder in Kombination mit Entspannungsmethoden Entspannungseffekte erzielt oder gesteigert und Ängste reduziert werden können. Neben den oben schon genannten Arbeiten wird dieser Befund auch durch Experimente von ELAM (1971), HEINERTH (1972), LOWE (1973), STANTON (1973, 1975), CANDLER

(1978), CRAGO (1981), DELLE CHIAIE Lt. al. (1981) KIBLER und RIDER (1982) und SCHUSTER (1982) gestützt. Demgegenüber stehen Versuche, in denen diese Effekte nicht nachgewiesen werden konnten. Außer den bereits zitierten Experimenten von ALLEY (1977), WALLIN (1977) und BALLARD (1981) sind hier die Arbeiten von MILLER und BORNSTEIN (1977) und von ROHNER und MILLER (1980) zu nennen. SMITH und MORRIS (1976, 1977) konnten eine Steigerung der Aufgeregtheit (worry) und Emotionalität durch das Hören von stimulativer Musik nachweisen, während sedative Musik keinen Einfluss auf den Angst-Level ausübte. Die Autoren sind der Ansicht, dass die Effekte des Musikhörens eher durch einen kognitiven als durch einen affektiv-physiologischen Ansatz erklärt und erschlossen werden können. Nicht ganz eindeutig sind auch die Ergebnisse von GORDIN (1981), der die Effekte von Hypnose, Entspannungstraining und Musik auf State-Angst und Stress bei weiblichen Athleten untersuchte.

Im Zusammenhang mit dem Thema Angstreduktion und Entspannung ist vielleicht auch erwähnenswert, dass es eine Reihe von Untersuchungen gibt, die der Frage nachgehen, wie das Problem der Angst bei denen bewältigt werden kann, die Musik machen, bei den ausübenden Musikern nämlich. Der Angst vor oder während musikalischer Aufführungen (musical performance anxiety) versucht man nun nicht mit stimulativer oder sedativer Musik zu begegnen, sondern durch verschiedene Arten von Verhaltenstraining und Entspannungsverfahren. Experimentelle Studien über Möglichkeiten, die Angst vor oder beim Musizieren zu reduzieren, wurden beispielsweise von folgenden Autoren vorgelegt: SPENCER (1970), LUND (1972), APPEL (1974), WAROLE (1977), GARRISON (1978), LEGLAR (1979), KENDRICK (1979), HUTTERER (1981), MANSTEAD (1981), HAMANN (1981, 1982), SWEENEY (1981), KENDRICK et al. (1982), NEFTEL et al. (1982) und SWEENEY und HORAN (1982).

Als abhängige Messungen verwendet man dabei in vielen Fällen ein Bündel aus mehreren Variablen, in dem unterschiedliche Aspekte berücksichtigt werden, so etwa die Qualität der musikalischen Darbietung (beurteilt durch unabhängige Beurteiler) zusammen mit physiologischen Daten (z.B. Pulsschlag), verbal geäußelter Angst und im Verhalten geäußelter Angst (Verhaltensbeobachtung durch unabhängige Beobachter). Die Ergebnisse sind z.T. widersprüchlich und lassen keine eindeutigen Schlüsse zu. Zwar scheint es durchaus möglich, die in physiologischen Variablen, im Verhalten und/oder die verbal geäußerte Angst vor musikalischen Aufführungen durch verschiedene Entspannungsverfahren zu reduzieren; das bedeutet aber keineswegs, dass damit zwangsläufig auch die Qualität der musikalischen Darbietung steigt (z.B. WARDLE 1977). So mögen Entspannungsverfahren insofern nützlich sein, als sie u.U. das unangenehme Lampenfieber reduzieren können, sie sind aber keine Garantie für eine gelungene Aufführung. HARTMANN (1983) schlägt einige praktikable Methoden zur Prophylaxe und Selbsthilfe bei Lampenfieber vor.

5.3 Andere Fragestellungen und Experimente

Neben dem Problem der Entspannung und Angstreduktion sind in geringerem Umfang auch andere Probleme und Fragestellungen zum Gegenstand von Experimenten mit stimulativer und/oder sedativer Musik gemacht worden. ALBERT (1980) ging der Frage nach, ob sedative Musik im Vergleich zu stimulativer Musik die Häufigkeit auditorischer Halluzinationen bei psychotischen Patienten reduziert. Die vier Versuchsbedingungen bestanden aus vierzehn Minuten stimulativer bzw. sedativer Musik und Anwesenheit bzw. Abwesenheit des Versuchsleiters. Als abhängige Variable wurde die Zeitdauer der bei den Patienten auftretenden Halluzinationen gemessen. Es zeigte sich, dass die An- bzw. Abwesenheit des Versuchsleiters einen starken Effekt auf die Zeitspanne der Halluzinationen ausübte: Die Anwesenheit führte zu deutlich weniger Halluzinationen. Sowohl sedative als auch stimulative Musik hatten einen deutlich geringeren Einfluss; offenbar zeigten sich keinerlei Unterschiede zwischen den Effekten der beiden Musiktypen.

TIMS (1979) überprüfte den Einfluss verschiedener Musiktypen auf das Verhalten von Kleinkindern. Ihn interessierte, ob und inwieweit verschiedene Musik die visuelle Aufmerksamkeit zu unterstützen vermag, und die Frage, ob Kleinkinder fähig sind, zwischen unterschiedlicher Musik zu unterscheiden. In die Experimente wurden 36 Kleinkinder im Alter von zwei Monaten einbezogen. Als musikalisches Reizmaterial diente sedative und stimulative Musik sowie "traditional music" und "intermittand electronical music stimuli". TIMS stellte beispielsweise fest, dass die Kinder ein visuelles Objekt länger fixierten, wenn sedative Musik dabei erklang. Auch reagierten die Kinder deutlich öfter mit Schreien und Schlaf auf sedative Musik. "The results suggest that sedative music is possibly easier to two-month-old infants to process, or at least has greater effects on them."

FISHER und GREENBERG (1972) fanden eine Beziehung zwischen der Ausprägung des Merkmals "Weiblichkeit" und den Reaktionen auf "beruhigende" und "aufregende" Musik. Ihre Stichprobe umfasste neunzig Frauen. Je stärker dieses Merkmal ausgeprägt war, desto intensivere Gefühle des Gefallens und der Wärme wurden durch die "aufregende" Musik ausgelöst, während die "beruhigende" Musik stärkere Empfindungen ebenfalls von Wärme und von Sicherheit bewirkte. Je geringer die "Weiblichkeit" ausgeprägt war, desto häufiger und stärker traten Gefühle von Beunruhigung und Angst bei beiden Musiktypen auf.

Von der Hypothese ausgehend, dass stimulative und sedative Musik ein unterschiedliches Maß an Erregung auslösen, untersuchte PEARCE (1981) den Einfluss der beiden Musiktypen auf die physische Stärke. Die Autorin berichtet, dass die physische Stärke im Zugreifen (grip strength) beim Hören sedativer Musik vermindert ist in Vergleich zur Kontrollbedingung ohne Musik, während stimulative Musik keinerlei Effekte hervorrief.

Einen für die Musiktherapie interessanten Versuch unternahm TRAUB (1969). Die Autorin untersuchte die Frage, ob sich wenig verbalisierende schizophrene Patienten durch stimulative bzw. sedative Musik dazu anregen lassen, mehr zu sprechen. In ihren zwei

Versuchsgruppen mit jeweils zehn Patienten im Alter von 30-55 Jahren konnte sie jedoch keine solchen Effekte feststellen. Weder durch stimulative noch durch sedative Musik ließen sich die Patienten zu vermehrtem Sprechen anregen.

Schließlich sei noch die Arbeit von REARDON und BELL (1970) erwähnt, die den Effekt stimulativer und sedativer Musik auf die motorische Überaktivität von elf stark entwicklungsgestörten Jungen im Alter zwischen sechs und siebzehn Jahren untersuchten. Aufgrund der vorliegenden Literatur schienen den Autoren drei Hypothesen möglich: (1) Musik reduziert den Grad der Überaktivität, und zwar stimulative Musik in höherem Maße als sedative Musik. Diese Hypothese basiert auf der Annahme, dass die vielfachen stereotypen Bewegungen und Handlungen bei entwicklungsgestörten Kindern die Kompensation eines Mangels an sinnlicher Stimulation darstellen. Stärkere Stimulation durch externe Reize würde das Maß an Selbststimulation durch stereotype Bewegungen reduzieren. Einige andere Experimente hatten zur Hypothese (2) geführt, die besagt, dass der Aktivitätsgrad durch Musik generell noch gesteigert wird und zwar stärker durch stimulative als durch sedative Musik. Die Hypothese (3) wurde aus dem ISO-Prinzip hergeleitet. Ihr zufolge sollte sedative Musik vermindern und stimulative Musik steigern auf den Aktivitätsgrad einwirken.

Als stimulative Musik wurde Rock'n Roll Musik verwendet, als sedative Musik Orchesterfassungen von Bach-Chorälen, jeweils in einer Lautstärke von annähernd 80 dB, um den vorhandenen Geräuschpegel übertönen zu können. Den Ergebnissen zufolge ließ sich der Aktivitätsgrad generell durch auditorische Stimulation herabsetzen. Die Hypothese (1), nach der stimulative Musik die Überaktivität vermindert, wurde durch die Daten bestätigt. Dabei ist einschränkend festzustellen, dass dieser Effekt deutlicher war, als die Musik für die Kinder neu war, und mit der Zeit und Gewöhnung abnahm. So beschränkten sich die Autoren auf die Schlussfolgerung, dass stimulative Musik nur dann die Überaktivität beeinflussen kann, wenn sie einen neuen Reiz darstellt. "That music did not prove to be more effective than some other patterned sound suggests that any novel experience will reduce the activity levels of severely retarded children until adaption to the experience occurs." (S. 159)

Um zu untersuchen, inwieweit Musik, die als traurig oder heiter, ruhig oder unruhig etc. beurteilt wurde, auch entsprechende Wirkungen ausübt, wurden in einer experimentellen Studie (GEMBRIS 1982) 28 Probanden gebeten, verschiedene Musikstücke (a) nach ihren musikalischen Ausdrucksmerkmalen und (b) hinsichtlich der tatsächlichen subjektiven Wirkungen zu beschreiben. Dabei zeigte sich z.B., dass einige Musikstücke ihrer Eigenschaft nach zwar als "ziemlich ruhig" bzw. "sehr ruhig" beurteilt wurden, jedoch keineswegs eine beruhigende Wirkung ausübten. Umgekehrt konnten Musikstücke eine eindeutig "beruhigende" Wirkung ausüben, obgleich die Musik selbst nicht als ruhig beurteilt wurde. Dieses Auseinanderfallen von eher rationaler Beurteilung der Musik einerseits und tatsächlicher subjektiver Wirkung andererseits war als "Urteil-Erlebnis Distanz" bezeichnet worden. Solche Urteil-Erlebnis Distanzen ließen sich fast auf allen Skalen nachweisen.

Diese Ergebnisse deuten darauf hin, dass eine Eintaxierung von Musik etwa als ruhig oder unruhig, resp. als sedativ oder stimulatив u.U. kaum etwas über die Wirkung aussagt, die sie tatsächlich auslöst.

6 Kritische Anmerkungen

Welche Einsichten und Folgerungen lassen sich aus den vorgetragenen Ergebnissen ziehen? Zunächst ist festzuhalten, dass die Kategorien stimulative/sedative Musik mit ihren Implikationen - wenn überhaupt - nur teilweise belegt werden konnten. Eher als die Kategorien selbst wird deren Fragwürdigkeit dokumentiert. Andererseits kann nicht wegdiskutiert werden, dass stimulative/sedative Musik unter Umständen durchaus entsprechende Wirkungen haben kann.

Wie lassen sich diese Inkonsistenzen und Widersprüche in den Versuchsergebnissen erklären? Welche Gründe können dazu führen, dass so unterschiedliche Reaktionen auf stimulative/sedative Musik beobachtet werden? Mögliche Antworten auf diese und ähnliche Fragen sind auf drei verschiedenen Ebenen zu suchen: (1) Auf der Ebene des musikalischen Stimulus-Materials, (2) auf der Ebene der Versuchs- und Antezedenz-Bedingungen, wozu Versuchspersonen-Auswahl, emotionales Befinden, Art der Rezeption, situative Bedingungen etc. zählen und schließlich (3) auf der Ebene der Messinstrumente und -methoden.

6.1 Stimulative/sedative Musik als Stimulusmaterial

Eine kritische Betrachtung experimenteller Untersuchungen mit stimulativer/sedativer Musik hat schon am Begriff "stimulative/sedative Musik" anzusetzen, weil dieser darüber entscheidet, welche(s) Musikstück(e) als Stimulus-Material verwendet werden. In experimentellen Designs soll die Musik in der Regel den Status der unabhängigen Variablen haben. Deshalb ist es unbedingt notwendig, sich über deren Beschaffenheit und Definition Klarheit zu verschaffen.

Auch hier bereitet der doppelte Begriffsinhalt große Schwierigkeiten: Wie wird definiert und operationalisiert, was "stimulative/sedative Musik" sein soll? Hier bieten sich theoretisch verschiedene Wege an: Beispielsweise könnte man versuchen, stimulative/sedative Musik ausschließlich anhand der physikalischen Reizqualitäten zu definieren, oder man orientiert sich ausschließlich an den entsprechenden Reaktionen des Hörers, die aber erst noch untersucht werden sollen. Werden die Reaktionen des Hörers als Maßstab genommen, können erst die Ergebnisse der Experimente Aufschluss darüber geben, ob die Musik wirklich stimulatив oder sedativ war. Auch könnte versucht werden - wie auch immer -, einen Mittelweg zwischen diesen beiden Alternativen zu finden.

TAYLOR (1973) hat dem Problem der Klassifikation von "stimulativer/sedativer Musik" eigens eine experimentelle Studie gewidmet. Er plädiert dafür, stimulative/sedative

Musik aufgrund der Hörerreaktionen zu definieren. Wie bereits erwähnt, hatte TAYLOR gefunden, dass weder als stimulatив noch als sedativ vorbeurteilte Musik entsprechende Reaktionen auslöste. Um den Kategorien stimulatив/sedativ gerecht zu werden, solle man den Hörern Musik vorspielen und anhand ihrer Reaktionen die Musik als stimulatив oder sedativ einstufen. Dieses Verfahren, so meint der Autor (S. 94), würde die Variabilität der Reaktionen miteinbeziehen und gestatten, dasselbe Musikstück für den einen als sedativ und für den anderen als stimulatив einzustufen.

Zwar wird TAYLOR auf diese Weise den individuellen Reaktionen des Hörers gerecht, nur lassen sich nach dieser Methode keine allgemeinen Kategorien bilden, denn die *ex post* zugewiesene Kategorie bezieht sich ja ausdrücklich auf nur eine einzige punktuelle und individuelle Reaktion, und wir wissen, dass auch solche individuellen Reaktionen von einem Zeitpunkt zum anderen, von einer Stimmung zur anderen, vollkommen verschieden ausfallen können. So bringt dieses Verfahren den praktischen Vorteil, dass man in Nachhinein (*ex post*) immer die richtigen Zuordnungen vornehmen kann. Der gravierende Nachteil besteht allerdings darin, dass es keinerlei prognostischen Wert hat, und gerade darin liegt - wenn überhaupt - die Relevanz solcher Kategorien wie stimulatив und sedativ. Dass TAYLOR sich überhaupt mit dem Problem befasst hat, ist an sich schon verdienstvoll, da es geradezu regelmäßig übergangen wird, um im Dunkel des Ungefähren zu verharren.

Versucht man nun andererseits, stimulative/sedative Musik ausschließlich an rein musikalischen Kriterien zu bestimmen, ohne jegliche Rücksicht auf die Reaktionen des Hörers, werden die Begriffe "stimulative/sedative Musik" sinnleer, weil sie zu einem wesentlichen Teil eben nicht nur auf die Musik, sondern auf die Reaktionen des Hörers gemünzt sind und sich auf die Wirkungen und Effekte dieser Musik beziehen. Besonders problematisch wird die Festlegung dessen, was als stimulative bzw. sedative Musik gelten soll, vor allem in Grenzfällen. Wie wird man festlegen, ob ein Musikstück schon stimulatив und nicht mehr sedativ ist und umgekehrt? Natürlich wird man in der Praxis durch entsprechende Musikauswahl kritische Grenzfälle zu vermeiden suchen. Dennoch sind solche Fragen der Reflexion wert, weil sie sowohl den Theoretiker als auch den Praktiker in besonderem Maße zwingen, Rechenschaft über seine Kriterien abzulegen. Wie sich dann besonders schnell erweist, ist die Frage nach Kriterien für stimulative/sedative Musik doch nicht so leicht zu beantworten, wie es zunächst vielleicht den Anschein hatte.

Dazu tritt ein weiteres, sehr bedeutsames und trotzdem vernachlässigtes Problem, nämlich das des emotionalen Ausdrucksgehaltes stimulativer/sedativer Musik. Je klarer und deutlicher sich stimulative und sedative Musik hinsichtlich ihrer physikalischen und musikalisch-technischen Beschaffenheit unterscheiden, desto unterschiedlicher ist zwangsläufig auch ihr emotionaler Ausdruck. Stimulative/sedative Musik bilden zwei Klassen von Musik mit vollkommen unterschiedlichen emotionalen Ausdrucksqualitäten, die sich nicht selten diametral gegenüberstehen. Innerhalb einer Gruppe von Musik sind die Bezeichnungen "stimulative" Musik und "sedative" Musik hinsichtlich ihrer emotionalen Ausdrucksqualität mehrdeutig. Durch das Tempo als die vegetative Ausdrucksebene ist zwar die Erregungsebene der ausgedrückten Emotionen festgelegt, nicht aber deren Qualität. Ein sedatives Musikstück kann behaglich-zufrieden oder aber

deprimiert und traurig klingen. Die leidenschaftliche Erregung eines stimulativen Stückes kann Triumph und Freude ausdrücken oder aber den Gestus der Verzweiflung tragen. Tatsächlich lässt sich bei den Experimenten mit stimulativer/sedativer Musik kaum mehr feststellen, ob die erzielten Effekte eher den physikalischen Reizqualitäten oder mehr dem emotionalen Ausdruck zuzuschreiben sind.

Es ist wohl eine Illusion anzunehmen, dass stimulative und sedative Musik unspezifisch aktiviert bzw. deaktiviert, ohne dass gleichzeitig eine kognitiv-emotionale Bewertung der Musik stattfindet. "Dafür, daß Musik unspezifisch aktiviere, lassen sich selbst dort fast keine Beispiele finden, wo eine rationale Verarbeitung nicht beabsichtigt ist", schreibt DE LA MOTTE-HABER (1982 b, S. 189). In vielen Fällen wird es auch eher die kognitiv-emotionale Bewertung sein, die ursächlich für eine Aktivierung oder Desaktivierung ist.

So lassen sich die unterschiedlichen Resultate der dargestellten Experimente auch mit der Hypothese erklären, dass der emotionale Ausdrucksgehalt der verwendeten stimulativen/sedativen Musik verschieden war und/oder unterschiedlich von den einzelnen Hörern interpretiert worden ist. Dabei können verschiedene Möglichkeiten auftreten. Weil stimulative und sedative Musik per se einen völlig verschiedenen emotionalen Ausdrucksgehalt haben, muss man mit der Möglichkeit rechnen, dass eben diese grundsätzliche Verschiedenheit des *Ausdrucks* die unterschiedlichen Reaktionen bewirkt. Außerdem kann der Ausdrucksgehalt innerhalb ein und derselben Gruppe von Musik variieren und zwar sowohl auf der gestischen als auch auf der kontextuellen, wie auch auf der assoziativen Ebene. Unterschiedliche Reaktionen auf die Musik desselben Typs können somit durch Unterschiede des emotionalen Ausdrucks innerhalb dieser Gruppe hervorgerufen werden.

Selbst wenn innerhalb eines Typs der gestische Ausdrucksgehalt immer derselbe wäre, bilden kontextuelle und assoziative Ausdrucksebene weiterhin bedeutsame Quellen der Variation. So ist es beispielsweise denkbar, dass ein Musikstück mit dem Gestus der Ruhe und Zufriedenheit für einen Hörer auf der kontextuellen und/oder assoziativen Ebene angstbesetzt ist, wodurch die Musik nicht angstvermindernd, sondern angststeigernd wirkt.

Es reicht also nicht, Musik ihrer hypothetischen aktivatorischen Potenz nach (= vegetative Ebene) einzuordnen. Dazu muss die emotionale Valenz der Stücke erfasst werden, und zwar auf allen weiteren Ebenen des musikalischen Ausdrucks (gestische, kontextbestimmte und assoziative Ebene; s. BEHNE 1982). Nur dann lassen sich mit größerer Sicherheit Aussagen darüber treffen, welche Merkmale und Eigenschaften des musikalischen Stimulus-Materials zu der einen oder anderen Reaktion beigetragen haben und welche nicht. Schließlich ist auch noch darauf hinzuweisen, dass es anscheinend nicht gleichgültig ist, ob es sich dabei um Instrumental- oder um Vokalmusik handelt: "A person responds differently to vocal than to instrumental music, although both may seem to reflect the same mood qualities." (EAGLE 1971, S. 171)

Ich möchte noch einen weiteren Gesichtspunkt anfügen. Aus der Stress- und Aktivierungsforschung wissen wir, dass Reize nicht per se als aktivierend oder nicht aktivierend, oder als Stresssensoren oder Nicht-Stresssensoren betrachtet werden dürfen. Ob ein Stimulus aktivierend wirkt oder nicht, hängt von vielerlei Faktoren ab, und "nur zu

einem geringen Teil von den Eigenschaften des Stimulus” selbst, wie JANKE (1969, S. 67) feststellt. “Wenn trotzdem bestimmte Klassen von Stimuli generell als Stressoren bezeichnet werden, so ist dies die Folge ihrer relativ einheitlichen Wirkung bezüglich der Wirkungsrichtung.” Bei den in der Aktivierungsforschung verwendeten Stimuli handelt es sich fast durchweg um sehr einfache, gut mess- und kontrollierbare Reize wie weißes Rauschen, cold-pressure usw. Wenn selbst bei so einfachen Stimuli komplexe und vielfach durch andere Faktoren überlagerte Reaktionen zu erwarten sind, verwundert es nicht, dass bei derartig komplexen Reizen wie Musik sehr komplexe Reaktionen auftreten.

Neben der Auswahl des musikalischen Stimulus-Materials verlangt die Art und Weise der Darbietung einige Beachtung. REARDON und HELL (1970) spielten die von ihnen als stimulativer bzw. als sedativer bezeichnete Musik mit einem Schalldruckpegel von annähernd 80 dB vor (vgl. S. 157). Nun wissen wir, dass ein Schalldruckpegel von 80 dB in einem Bereich liegt, der mit ziemlicher Sicherheit ergotrope Reaktionen des Organismus bewirkt. Selbst dann, wenn man annimmt, dass die von REARDON und HELL verwendeten Orchesterfassungen von Bach im übrigen zutreffend als sedative Musik charakterisiert worden sind, muss man erwarten, dass sie tendenziell eher ergotrope Reaktionen hervorrufen, und zwar aufgrund der relativ hohen Lautstärke, in der sie dargeboten wurden. Mit anderen Worten: Die Art und Weise der Darbietung kann den stimulativen oder sedativen Charakter eines Musikstücks umkehren.

Darüber, wie lange die Darbietung von stimulativer/sedativer Musik dauern soll oder muss, damit entsprechende Effekte im Hörer sich ausbilden können, gibt es überhaupt keine empirischen Befunde. Man weiß auch nicht, wie lange die durch Musik erzeugten Effekte anhalten. Das gilt übrigens ebenso für andere emotionale Zustände, die durch Musikhören erzeugt wurden. Auch K. HEVNER-MUELLER (1973, S. 58f) gesteht in ihrer Rezension des Buches von EAGLE (1971) ihre Ratlosigkeit in diesem Punkt ein. Es ist auch nicht auszuschließen, dass der Organismus bei stimulativer/sedativer Musik eine unterschiedlich lange Dauer des Hörens verlangt, um deutlich in die eine oder andere Richtung reagieren zu können. Wahrscheinlich ist in einigen Experimenten die Dauer der Musik zu kurz gewesen, als dass klare Reaktionen sich hatten ausprägen können. Diese Möglichkeit erwägen auch ROHNER und MILLER (1980, S. 10). Sie vermuten, dass zehn Minuten Musikhören für jemanden, der sehr ängstlich ist, zu wenig sind, um auch nur etwas an Angst zu verlieren.

6.2 Außermusikalische Faktoren

Dass gerade auch physiologische Reaktionen auf Musik stark von vielerlei individuellen und außermusikalischen Dispositionen lang- oder kurzfristiger Art abhängen, ist bekannt. Dazu zählen Einstellungen, Hörgewohnheiten, Vertrautheit mit der Musik, Assoziationen, Musikalität, emotionale Ansprechbarkeit, Aufmerksamkeit, Ermüdung, Gewöhnung, um nur einige zu nennen. Verschiedene Autoren haben darauf hingewiesen (z.B. FRANK 1975 b, S. 86f; FARNSWORTH 1976, S. 195; HARRER & HARRER 1968, S. 966ff; HARRER 1975, S. 17f, S. 25). In den Untersuchungen von LANDRETH & LANDRETH (1974), PERETTI & SWENSON (1974), FONTAINE & SCHWALM (1979) und COPPOCK

(1978) beispielsweise sind die an Herzrate und Hautreflex gemessenen Reaktionen offenbar zu einem beträchtlichen Teil auf Vertrautheitseffekte zurückzuführen. Andere wichtige Aspekte werden bislang unberücksichtigt, etwa der des Einflusses der aktuellen und emotionalen Befindlichkeit. Hierzu liegen einige Untersuchungen vor.

EAGLE (1971) konnte in seiner Dissertation mit 274 Probanden zeigen, dass die Intensität, mit der jemand auf Musik reagiert, von der momentanen Stimmung abhängig ist. Er kommt zu folgenden Ergebnissen: Personen in 'gehobener Stimmung' scheinen adäquater auf Musik reagieren zu können; sie scheinen eher den emotionalen Qualitäten der (vorbeurteilten) Musik zustimmen zu können. Sowohl bei der Instrumentalmusik als auch bei der Vokalmusik stimmen sie häufiger in ihrem Urteil mit der Vorbeurteilung überein.

Entsprechendes hatte auch SOPCHAK (1955) bei einer großen Anzahl von insgesamt 553 Probanden feststellen können. Nach seinen Ergebnissen neigten die Hörer dazu, ihre jeweilige Stimmung auf die Musik zu projizieren. "The cheerful Ss see the world through rose-coloured glasses; the gloomy Ss react with pessimism." (S. 18) SOPCHAK meint, dass die schwermütigen und niedergedrückten Personen sich in vielfältigen Spannungen befinden, während die Personen in gehobener Stimmung frei von solchen Spannungen sind und darum adäquater auf die Musik reagieren. Er vermutet, dass die schwermütigen Probanden ihre vielfältigen Spannungen auf die Musik projizieren und sie dadurch lösen.

CANTOR und ZILLMANN (1973) konnten beispielsweise experimentell demonstrieren, dass das Musikerleben durch den emotionalen Inhalt der Reize, die dem Hören unmittelbar vorangehen, modifiziert werden kann.

Obleich ELAM (1972) seine Untersuchung nur an drei Probanden durchgeführt und ausschließlich den galvanischen Hautreflex erhoben hat, können seine Ergebnisse doch einige interessante Hinweise geben. Er hatte nämlich gefunden, dass die Reaktionen auf Lautstärkeschwankungen und auf sedative/stimulative Musik davon abhängen, ob sich die Probanden in einer Angstsituation oder in einer stabilen Situation befanden. In der Angstsituation bewirkten stimulative Musik und starke Lautstärkeschwankungen die stärksten emotionalen Reaktionen. In der Angstsituation tendierte sedative Musik offenbar dazu, die Angstgefühle zu verringern, während sie in der stabilen Situation nur einen geringen emotionalen Effekt ausübte. Auch große Lautstärkeschwankungen hatten in der stabilen Situation geringere emotionale Wirkungen als in der Angstsituation.

Dass die Reagibilität auf Musik durch Angst oder den Grad der Angst verändert wird, wird durch Ergebnisse von Experimenten bestätigt, die WOODEN (1972) an insgesamt neunzig Probanden durchgeführt hat. Er untersuchte den Einfluss des Angst-Levels auf die Wirkung von sedativer Hintergrundmusik. Entsprechend der Punktezahl im STAI wurden die Probanden in drei Angstgruppen eingeteilt. In den Versuchen zeigte sich eine signifikante Interaktion zwischen den drei Angst-Levels und der Musik: die Musik-Effekte variierten je nach Angst-Level.

Dies konnten auch FENWICK et al. (1977, zit. n. SHAPIRO 1980, S. 153) feststellen: Probanden, die zu Beginn stärkere Anspannung zeigten, konnten größere Entspannungs-

effekte erzielen als solche, die geringere Anspannung zeigten. Mit anderen Worten: Der Grad der erzielten Entspannung hängt wesentlich von der Ausgangssituation ab.

Besonders bei Experimenten im klinischen Bereich muss in Betracht gezogen werden, dass die Reagibilität auch durch pathologische Zustände verändert sein kann. So ist etwa bei schizophrenen Zuständen oder bei Depressionen das Zeiterleben verändert (STRAUS 1966, zit. n. SCHMIDT-ATZERT 1980, S. 172). Das hat mit großer Wahrscheinlichkeit zur Folge, dass auch das ans Zeiterleben gebundene Musikerleben sich verändert (s. dazu GEMBRIS 1981, S. 100ff; STEIN 1977). Umgekehrt lässt sich das Zeiterleben von Depressiven offenbar auch durch Musik beeinflussen, so dass die Patienten weniger depressionstypische Äußerungsformen zeigen (BOCK 1974).

Eine umfassendere Übersicht über pathologische Veränderungen der Musikrezeption und deren mögliche Ursachen gibt MARIN (1982).

An anderer Stelle hatte ich schon dargelegt, dass nicht nur intraindividuelle Faktoren, sondern auch die äußere Umgebung das Musikerleben messbar beeinflusst (GEMBRIS 1982). Je mehr sich die Probanden durch die äußere Situation gestört oder befremdet fühlten, desto weniger erlebten sie die Musik emotional mit. Alle hier in Kürze angesprochenen Gesichtspunkte sind potentielle Erklärungen dafür, warum die Reaktionen auf stimulative/sedative Musik längst nicht immer so ausfallen, wie man es erwartet. Vielen Untersuchungen ist der Vorwurf zu machen, dass diese Gesichtspunkte - obschon sie bekannt sind - nicht von vornherein ausreichend in die Planung der Experimente einbezogen werden, sondern erst im Nachhinein vorgebracht werden, wenn es nämlich darum geht, Gründe dafür zu suchen, dass die Ergebnisse den Erwartungen nicht entsprechen.

6.3 Psychophysiologische Reaktionen und ihre Messung

Inkonsistenzen und Widersprüche sowie mangelnde Vergleichbarkeit der Ergebnisse können zu einem beträchtlichen Teil durch Art und Auswahl der abhängigen Variablen sowie die Messmethodik und Messverfahren bedingt sein. Wie später noch ausführlicher zu erläutern sein wird, müssen wir zum Beispiel unterscheiden zwischen kognitiver und somatischer Entspannung. Somatische Entspannung wird sich eher in typisch somatischen Variablen (etwa EMG oder Herzrate) als in vorwiegend kognitiven Variablen (beispielsweise Angstfragebogen, evtl. tonische elektronormale Aktivität, s. KILPAIRICK 1972) niederschlagen. Umgekehrt wird sich vorwiegend kognitive Entspannung eher in kognitiven Variablen äußern. Untersuchungen, in denen diese und damit zusammenhängende Gesichtspunkte berücksichtigt werden, bilden eher die Ausnahme (z.B. MIRO 1981). Das liegt daran, dass im allgemeinen ein bemerkenswertes Defizit an Theorie vorherrscht.

Bei den Experimenten mit stimulativer/sedativer Musik handelt es sich um eine Variante von Aktivierungsexperimenten, denn es geht hier um eine Desaktivierung oder die Beeinflussung und Veränderung des Aktiviertheitsgrades durch einen Stimulus, in diesem Falle Musik.

Dem Begriff der Aktivierung "entspricht in der vorwissenschaftlichen Betrachtungsweise der Begriff der Erregung oder der Begriff der Anspannung." (HECKHAUSEN 1969, S. 88). FAHRENBERG et al. (1979, S. 12ff) unterscheiden zwischen dem Vorgang oder Prozess der Aktivierung und dem Zustand der Aktiviertheit. Eine allgemeingültige Definition des Begriffes Aktivierung gibt es nicht; man kann ihn eng oder weit auslegen (s. SCHÖNPFLUG 1969a). Hier ist ein eher weitgefasster Begriff zweckmäßig; darum wollen wir in diesem Zusammenhang unter Aktivierung die Veränderung des Zustandes physiologischer Systeme (z.B. Herz-Kreislaufsystem, Stoffwechsel etc.) im Sinne einer Steigerung oder Verminderung ihrer Funktionstätigkeit sowie Veränderungen im psychischen Erleben im Sinne einer Steigerung oder Abnahme der subjektiven Erregung verstehen.

Auffälligerweise werden bei diesen Experimenten relevante Erkenntnisse und Einsichten aus der Aktivierungsforschung vernachlässigt, was zur Folge hat, dass erhebliche methodische und interpretatorische Schwächen auftreten. Einige Kernpunkte, die in jedem Fall berücksichtigt werden müssen, werden im Folgenden in knapper, stichpunktartiger Form angesprochen. Für ausführlichere Darstellungen wird auf die einschlägige Literatur verwiesen (z.B. JOHNSTON und LUBIN 1972; SCHÖNPFLUG (Hg.) 1969a; BRUNIA 1979; FAHRENBERG 1979; SCHANDRY 1981).

6.3.1 Kovariation der abhängigen Variablen

Wenn beispielsweise die physiologischen Messwerte in keinem Zusammenhang mit den Erlebnisdaten zu stehen oder ihnen zu widersprechen scheinen (wie etwa bei RIES 1969; TAYLOR 1973; s.a. DAINOW 1977), dann ist das eigentlich kaum verwunderlich, sondern eher ein zu erwartendes Ergebnis. In der Aktivierungs- und Entspannungsforschung gehört es zum Bestand gesicherter Erkenntnisse, dass die drei Ebenen oder Systeme möglicher Reaktionen (physiologische Ebene, Erlebnis-Ebene und Verhaltens-Ebene) sich weitgehend unabhängig voneinander verändern (s. z.B. SCHANDRY 1981, S. 56; DAVIDSON & SCHWARTZ 1976, S. 404). "Mit der Intensitätsreduktion schwächen sich die einzelnen Systeme häufig ungleichmäßig ab, Arousal kann aus dem einen System verschwinden und im anderen bestehen bleiben." (LANG 1977, S. 60) In seiner Theorie der Fraktionierung der Aktivierungsrichtungen hat sich z.B. LACEY (1967) ausführlich mit der Divergenz von Aktivierungsparametern bei Aktivierungsprozessen befasst (vgl. SCHANDRY 1981, S. 47).

Die System-Unabhängigkeit und allenfalls geringe Kovariation zwischen physiologischen Daten und Erlebnis-Daten wird auch durch neue Experimente in der Emotionsforschung bestätigt (z.B. SCHMIDT-ATZERT 1980). Ein engerer Zusammenhang zwischen sprachlichen und physiologischen Variablen ist wohl eher die Ausnahme (SCHANDRY 1983, S. 106). So fanden beispielsweise MORRIS & LIEBERT (1970, zit. n. SCHWARZER 1983, S. 150) zwischen tatsächlicher und subjektiv erlebter körperlicher Erregung lediglich eine Korrelation von $r = 0.34$. ALLESCH (1982) meint aufgrund seiner Experimente, in denen er Puls- und Atemfrequenz während des Musikhörens gemessen hat, "daß es keine sinnvolle interpretatorische Zuordnungsmöglichkeit bestimmter physiologischer Reaktionen zu bestimmten Erlebnisqualitäten gibt." (S. 56) Auch

GRIFFIN (1979) hatte keine Zusammenhänge zwischen der psychogalvanischen Hautreaktion und der Herzrate einerseits und den Berichten über das musikalische Erleben andererseits finden können. RÖTTER (1985) stellte nur in einem von sechzehn Fällen eine Beziehung zwischen der elektrodermalen Aktivität und dem musikalischen Erleben fest.

6.3.2 Reaktionsspezifitäten

Ein Grund dafür können die sogenannten Reaktionsspezifitäten sein. Man unterscheidet zwischen individualspezifischen (ISR), stimuluspezifischen (SSR) und motivationspezifischen (MSR) Reaktionsmustern (s. FAHRENBERG 1969, S. 98ff; BRUNIA 1979, S. 576ff; SCHANDRY 1981, S. 69ff; ENGEL 1972). Nach dem Prinzip der individualspezifischen Reaktion reagiert das Individuum in einer gleichartigen, intraindividuell typischen Weise auf unterschiedliche Reize. Nach dem Konzept der stimuluspezifischen Reaktion rufen bestimmte Reize oder Reizklassen spezifische Reaktionsmuster hervor, die interindividuell konstant bleiben. Als eine Differenzierung des ISR-Prinzips können motivationspezifische Reaktionen betrachtet werden. Danach hängt die aktivierende Wirkung eines Stimulus davon ab, wie er wahrgenommen und bewertet wird. Als besonders bedeutsam dürften die individualspezifischen Reaktionen angesehen werden. Die Vernachlässigung individueller Reaktionsunterschiede muss als ernster, weil "prinzipieller Fehler" (FAHRENBERG 1969, S. 96) betrachtet werden.

Wie FOERSTER und WALSCHBURGER (1980, zit. n. SCHANDRY 1981, S. 72) nachgewiesen haben, geht ein beträchtlicher Teil der Variation in Aktivierungsreaktionen auf das Konto individualspezifischer Reaktionen. Deshalb empfiehlt SCHANDRY 1981, S.72), Gruppenmittelwerte physiologischer Reaktionsgrößen stets mit Vorsicht zu betrachten, da sie aufgrund unterschiedlicher individueller Reaktionen zustande gekommen sein können und so die Gefahr von Fehlschlüssen in sich bergen.

In jüngerer Zeit wird auch gefordert, mögliche Wechselwirkungen zwischen den Reaktionsspezifitäten in die Untersuchungen mit einzubeziehen (DAHME und RICHTER 1980). Darüber hinaus halten DAHME und RICHTER die Einführung des Faktors "Syndromgruppen" und eines "Trial"-Faktors für geboten. Im "Syndromgruppen"-Faktor sollen die Probanden nach klinisch relevanten Syndromen differenziert werden (z.B. Asthmatiker, Hypotoniker, etc.). Der "Trial"-Faktor soll zeitliche Prozesse wie Adaption, Habituation etc. während des Versuchsablaufs erfassen.

6.3.3 Physiologische Variablen und Erlebnisdaten

Die meisten Autoren sind sich in der Auffassung einig, dass physiologische Prozesse nicht durch einen einzelnen Indikator wiedergegeben werden können. Weil sich bei verschiedenen Individuen Aktivierungsprozesse in verschiedenen Organsystemen und in verschieden starker Ausprägung und Verlaufsform manifestieren können, wird die Messung eines einzelnen Indikators als unzureichend angesehen. "Das ISR-Prinzip ist daher einer der wichtigsten Einwände gegen unvariiertes Experimentieren." Deshalb "enthalten alle Aktivierungsstudien, die sich an einem einzigen Aktivierungsindikator orientieren, eine ernste Fehlerquelle." (FAHRENBERG 1969, S. 100) Aus diesen und

anderen Gründen (z.B. Mehrdeutigkeit physiologischer Daten) gilt es heute im allgemeinen in der Aktivierungsforschung als notwendig, Aktivierungsprozesse durch mehrere Variablen multivariat zu erfassen. Die Entspannungsforscher DAVIDSON und SCHWARTZ (1976) schreiben: "... the use of multiple measures is the method of choice in studies of relaxation." (S. 405)

Die multivariate Erfassung und polygraphische Registrierung physiologischer Daten ist in der musikpsychologischen Forschung bislang nur selten praktiziert worden (z.B. FRANK 1975a, b; HARRER 1975). Zu den oft zitierten und bekannten Arbeiten von HARRER muss angemerkt werden, dass es ihnen sowohl an einer ausreichenden Anzahl von Probanden als auch an angemessener statistischer Aufbereitung fehlt, um in irgendeiner Weise weitreichendere Schlussfolgerungen daraus zu ziehen. Sie haben daher hauptsächlich heuristischen Wert.

Es hat sich immer wieder gezeigt, dass einzelne Aktivierungsvariablen oft nur in geringem Maße kovariieren und komplexe Muster ergeben. Die fehlende Kovariation kann - abgesehen von den bereits erwähnten Reaktionsspezifitäten - vielerlei Gründe haben, wie etwa die zeitliche Verschiebung, oder die Mehrdeutigkeit der Daten. Ein weiterer Grund dafür kann in dem von WILDER (1931) formulierten Ausgangswerte-Problem liegen, welches für die psychophysiologische Forschung von grundsätzlicher Bedeutung ist (Näheres dazu z.B. bei SCHANDRY 1981, S. 73ff). Relativ gleichförmige Veränderungen in einer größeren Anzahl von Reaktionssystemen sind, wenn überhaupt, nur dann zu erwarten, wenn das Aktivierungsniveau vor Eintreffen des Reizes sehr niedrig ist. In diesem Fall ist es wahrscheinlich, dass sich die Veränderungen in den Variablen in die gleiche Richtung bewegen. Wenn der Ausgangs-Aktivierungsgrad hoch oder relativ hoch ist, zeigen die verschiedenen Variablen Veränderungen in entgegengesetzte Richtungen, was zu komplexen Mustern führt (vgl. BRUNIA 1979, S. 558).

In einem umfangreichen Forschungsprojekt haben FAHRENBERG und Mitarbeiter (1979) aus sechs psychologischen und 161 physiologischen Variablen ein Bündel von acht Leitvariablen herausgearbeitet, die sich als geeignet erwiesen, Aktivierungsprozesse und Aktivierungsmuster befriedigend abzubilden (s. S. 274ff). Dabei hatte diese Forschungsgruppe u.a. auch festgestellt, dass Aktivierungsprozesse aufgrund von Persönlichkeitsmerkmalen, wie sie im Freiburger Persönlichkeits-Inventar gemessen werden, nicht vorhergesagt werden können (s. S. 356f).

Die hier angeschnittenen Sachverhalte lassen eine intraindividuelle Betrachtung von Aktivierungsprozessen angemessener und erfolgversprechender erscheinen als eine interindividuelle Betrachtungsweise. So plädiert FAHRENBERG (1969, 1979, 1980) ausdrücklich für einen differentiellen, intraindividuellen Ansatz zur Untersuchung von Aktivierungsprozessen.

Auch die Messung erlebnismäßiger Reaktionen erfordert kritische Aufmerksamkeit. So ist die Überlegung von BALLARD (1981), dass das STAI möglicherweise nicht sensitiv ist für die Messung von Reaktionen auf verschiedene Arten von Musik, nicht ohne weiteres von der Hand zu weisen. In einer Analyse von Angst-Fragebögen hatten DAVIDSON & SCHWARTZ (1976, S. 408) gefunden, dass die Manifest Anxiety Scale von TAYLOR

(1953) und das State-Trait Anxiety Inventory von SPIELBERGER, GORSUCH & LUCHENE (1968) verschiedene Anteile von Items enthalten, die sich jeweils auf kognitive, somatische oder kognitiv/somatische Ängste beziehen. Mit anderen Worten: Die Fragebögen messen unterschiedliche Arten von Angst. (Näheres über die Unterscheidung kognitive/ somatische Ängste in 8.2). Folglich ist möglich, dass diejenige Art von Angst, die z.B. durch stimulative und sedative Musik bei einem Individuum tatsächlich vermindert wird, im Fragebogen gerade nicht erfasst wird. Oder, eine andere Möglichkeit: Stimulative oder sedative Musik verringert bei verschiedenen Personen verschiedene Arten von Angst, was dann u.U. mit ein und demselben Fragebogen nicht nachweisbar ist.

Die hier nur knapp skizzierten Probleme geben mit anderen den Hintergrund ab, auf dem die Experimente mit stimulativer und sedativer Musik zu betrachten sind. Die Messung physiologischer Reaktionen setzt eine Auseinandersetzung mit und Stellungnahme zu den Problemen der Reaktionsspezifitäten, Ausgangswerten, Reaktionsebenen, Indikatorenauswahl etc. voraus. Und gerade diese findet m. E. nicht oder nur in unzureichendem Maße statt. So werden manche Verfahrensweisen, die nach den heutigen Erkenntnissen und Maßstäben der Aktivierungsforschung eher als abwegig und irreführend gelten, wie beispielsweise die Messung einer physiologischen Größe allein oder in Kombination mit verbalen Methoden ziemlich häufig und unkritisch praktiziert. Das alles gibt Anlass, den einschlägigen Untersuchungen skeptisch gegenüberzustehen und ein besonderes Augenmerk auch auf das methodische Vorgehen zu richten, bevor irgendwelche verallgemeinernden Schlussfolgerungen gezogen werden. Das gilt insbesondere für solche Untersuchungen, in denen physiologische Messungen vorgenommen werden. Hier muss man allerdings auch fragen, ob die in der Aktivierungsforschung angewandten Methoden der Aktivierungsinduktion und -messung tatsächlich uneingeschränkt auf die Untersuchung des Musikerlebens übertragbar sind. RÖTTER (1985) meint zu Recht, dass doch gewisse Unterschiede zwischen der durch Belastungssituationen wie Fahrradfahren, Blutentnahme, Rechnen unter Lärmeinwirkung etc. induzierten Aktivierung (s. FAHRENBERG et al. 1979, S. 82f) und musikinduzierter Aktivierung bestünden (vgl. RÖTTER 1985, S. 19). Trotz der im Zusammenhang mit physiologischen Messungen auftretenden Probleme gelang es RÖTTER, der bei einer recht großen Stichprobe (N=60) die elektrodermale Aktivität als (einzigen) Indikator für den Bereich schwacher Aktivierung verwendet hat, eindeutige stimuluspezifische Zusammenhänge zwischen bestimmten musikalischen Strukturen (z.B. Themeneinsätzen einer Fuge) und der Hautreaktion nachzuweisen.

7 Zusammenfassende Einschätzung und weiterführende Perspektiven

Die Ergebnisse der Experimente sind widersprüchlich: Manchmal konnten erregungssteigernde Effekte durch stimulative Musik und Erregungsminderung durch sedative Musik nachgewiesen werden, in anderen Untersuchungen wiederum nicht. Hinsichtlich sedativer Effekte ist auch zu berücksichtigen, dass es oft schwierig ist, physiologische Desaktivierung nachzuweisen, nämlich dann, wenn infolge der sedativen Stimuli die Aktivierung unter das Niveau verschoben wird, was als subjektiv optimal und angenehm erlebt wird. Der Organismus versucht dann, das optimale Niveau wiederherzustellen, und es kommt "zu erhöhter Aktiviertheit, womit die eigentlich zu erwartende Desaktiviertheit nicht mehr nachweisbar ist." (s. JANKE 1969, S. 43f) Die bisherigen Experimente lassen weder den Schluss zu, stimulative oder sedative Musik per se habe immer oder auch nur vorwiegend die Wirkungen, die von ihr behauptet werden, noch lässt sich leugnen, dass sie u.U. entsprechende Wirkungen tatsächlich haben kann. Die Betrachtung der physikalischen und emotionalen Reizqualitäten stimulativer und sedativer Musik allein reicht demnach nicht aus, um deren Effekte vorherzusagen. Vielmehr variiert die Wirkung stimulativer und sedativer Musik in Abhängigkeit von den Antezedenz-Bedingungen und der Art und Weise ihrer Rezeption. Nach vorliegenden Ergebnissen sind von den situativen Bedingungen insbesondere der momentane Erregungszustand und das emotionale Befinden als wesentliche Determinanten der Wirkung anzusehen. Dies wurde durch Arbeiten wie die von SOPCHAK (1955), EAGLE (1971), WOODEN (1981) und CANTOR & ZILLMANN (1973) direkt belegt. Außerdem lässt sich diese Schlussfolgerung auch unmittelbar aus den Ergebnissen der Stress- und Aktivierungsforschung ableiten und begründen (s. z.B. JANKE 1969). Musik als ein "Stimulus der Außenwelt löst nicht einfach beobachtbare Reaktionen aus", sondern ist "vielmehr Glied in einer Kette von Elementen, die ebenfalls als Stimuli gekennzeichnet werden müssen." (JANKE 1969, S. 35) Weil nun das Hören stimulativer und sedativer Musik erwiesenermaßen nicht per se die Effekte hat, die in den Begriffen "stimulative und sedative Musik" behauptet werden, sollte man diese Begriffe vielleicht besser vermeiden. Sie sind eher irreführend und verstellen den Blick für diejenigen Faktoren, welche die Wirkungen von Musik entscheidend vermitteln. Statt diese Kategorien weiterzuverwenden, ist es ratsamer, das musikalische Stimulus-Material nicht von seinen hypothetischen Wirkungen her zu beschreiben, sondern - je nach Fragestellung - nach klaren und eindeutigen anderen Gesichtspunkten. Dafür kommen rein technisch-musikalische Aspekte in Frage, wie z.B. das Tempo und der emotionale Ausdrucksgehalt auf der gestischen Ebene, und/oder Aspekte der Beziehung des Hörers zur Musik, wie etwa Vorlieben, Vertrautheit u.a.m. DAINOW (1977) schlägt beispielsweise die Kategorien "like" und "dislike" vor (S. 218). Erst dann sollten Hypothesen darüber formuliert werden, unter welchen Umständen und Bedingungen dieses Stimulus-Material welchen Effekt hat.

Die Widersprüchlichkeit und Unklarheit der empirischen Befunde über stimulative und sedative Effekte des Musikhörens kann zu einem großen Teil auf die theoretische

und/oder praktische Vernachlässigung der einflussreichen Rolle außermusikalischer Faktoren zurückgeführt werden. Ein anderer wesentlicher Grund ist in den teilweise gravierenden methodischen Mängeln zu suchen. Speziell die Messung physiologischer Reaktionen auf so komplexe Reize wie Musik bringt eine Fülle theoretischer und praktischer Probleme mit sich, die beim derzeitigen Stand der Forschung noch nicht in befriedigender Weise gelöst werden können. Es ist auch kaum zu erwarten, dass diese und andere Probleme sich in Zukunft alle gleichermaßen gut werden lösen lassen. Notgedrungen wird man Kompromisse zwischen theoretisch-methodischen Anforderungen und praktischen Möglichkeiten nicht vermeiden können.

Aus den hier vorgetragenen kritischen Bemerkungen und Einwänden lassen sich jedoch auch einige Hinweise entnehmen, die weiterführend sein können. Einsichten aus der Aktivierungsforschung verweisen ziemlich klar auf die Vorteile eines differentiellen, intraindividuellen Ansatzes gegenüber der interindividuellen Betrachtungsweise. Dafür spricht beispielsweise die Untersuchung von ALLESCH (1981), in der die Herz- und Atemfrequenz während des Musikhörens gemessen wurde. Wie ALLESCH (S. 379) schreibt, wird der Frequenzverlauf von Puls und Atmung "sowohl hinsichtlich der Variabilität der Frequenzwerte in weitaus höherem Maße von der individuellen Reaktionslage bestimmt als von überindividuell feststellbaren Einflussgrößen des musikalischen Reizes."

Außerdem ist es notwendig, auf der Basis der neueren Erkenntnisse der psychophysiologischen Effekte des Musikhörens zu formulieren. Nur darin liegt die Chance, die bislang "geringe Aussagekraft physiologischer Verfahren ... zur Analyse des Erlebens von Musik" (JOST 1974, S. 96) zu steigern. Das Konzept einer allgemeinen, unspezifischen und eindimensionalen Aktivierung oder Desaktivierung durch das Musikhören ist wohl nicht tragfähig. (Vgl. auch FAHRENBERG 1979, S. 342f). So ist beispielsweise denkbar, dass verschiedene Arten von Musik nicht nur quantitativ unterschiedliche Effekte auf einem eindimensional gedachten Aktivierungs-Kontinuum bewirken, sondern auch qualitativ unterschiedliche Muster physiologischer Reaktionen bewirken. Es ist auch nicht ausgeschlossen, dass Musikstücke ähnlichen Typs (z.B. langsames Tempo und geringe Lautstärke), aber mit unterschiedlichem emotionalen Ausdruck, verschiedene physiologische Muster hervorrufen. Als erwiesen kann angesehen werden, dass unterschiedliche Arten der Einstellung und Rezeption bei denselben Reizen allgemein zu recht verschiedenartigen physiologischen Mustern führen können.

Es zweifelt wohl auch niemand daran, dass dies ebenso für das Musikhören zutrifft; gelegentlich wurde das auch an Einzelfällen eindrucksvoll demonstriert (HARRER 1975, S. 19f). Dennoch hat man es bislang - wohl mangels fundierter theoretischer Konzepte - fast völlig versäumt, diesen Problemkomplex systematisch zu untersuchen. Deshalb - und auch wegen der praktischen Relevanz beispielsweise für die Musiktherapie - wäre es an der Zeit, systematische Untersuchungen darüber anzustellen, inwieweit verschiedene Einstellungen gegenüber ein und demselben erklingenden Musikstück und/oder unterschiedliche situative Settings zu unterschiedlichen physiologischen Effekten führen. Die folgenden beiden Kapitel sollen u.a. auch zu dieser Frage einige theoretische Ansatzpunkte liefern.

KAPITEL III Zum Begriff Entspannung: Konzepte und Ergebnisse der Entspannungsforschung

8 Zum Begriff Entspannung

In gewisser Weise trifft auch für den Begriff Entspannung zu, was ADORNO über den Begriff der leichten Musik sagte: Er liegt im Trüben des Selbstverständlichen. Trotzdem, oder vielleicht gerade deswegen spielen seit den Anfängen der "wissenschaftlichen" Psychologie die eigentlich sehr diffusen Begriffe Spannung und Entspannung in vielen Theorien eine entscheidende Rolle. Die Schwammigkeit dieser Begriffe gestattet jedem, unter gleichlautenden Vokabeln etwas mehr oder weniger anderes zu verstehen. FREUD sah in Spannungen hauptsächlich (sexuelle) Triebspannungen, die durch Befriedigung gelöst und entspannt werden. In der WUNDTschen Gefühlstheorie bilden die Dimensionen "Lust-Unlust", "Erregung-Beruhigung" und "Lösung-Spannung" die Determinanten sämtlicher Emotionen. Der Individual-Psychologe MURPHY führte in seiner bio-sozialen Betrachtungsweise alle Motive und Motivationen auf biologische Spannungen zurück. Die neo-behavioristische Theorie von HULL setzte die Verminderung von Spannungen mit der Reduktion von Bedürfnissen in eins. In der gestaltpsychologischen Feld-Theorie von LEWIN ist Spannung gleichbedeutend mit der Erregung eines Motivationszustandes, der dann auftritt, wenn das homöostatische Prinzip eines Feldes aus dem Gleichgewicht gebracht wird, um nur einige Beispiele zu nennen.

Ihre Vielseitigkeit und ihre Unverbindlichkeit macht diese Termini geradezu universell anwendbar. Wollte man versuchen, das Begriffspaar Spannung-Entspannung allein im medizinisch-therapeutischen Bereich weiterzuverfolgen, stünde man "vor der Aufgabe, die gesamte Pathologie unter dem Aspekt vom Spannung und Entspannung neu aufzurollen und zu beschreiben", meinen STOKVIS & WIESENHOUE (1979, S. 26).

8.1 Allgemeine Aspekte

Den Bedeutungen des Wortes „entspannen“, die "Das große Wörterbuch der deutschen Sprache" aufzählt, ist gemeinsam, dass sie etwas mit "Befreiung" oder "sich befreien" zu tun haben: Sich von einer Anspannung befreien, sich oder jemanden anderes von körperlichen oder seelischen Belastungen oder einer angespannten Tätigkeit befreien und ähnliches mehr. Die Anspannung oder Spannung, von der man sich befreit, ist dabei oft mit negativen Bewertungen assoziiert: Einer Sache die gefährliche Spannung nehmen, schreibt der DUDEN. Es ist klar, dass die Befreiung von einer unangenehmen Sache als angenehm erlebt werden muss.

Nach dem "Wörterbuch der Pädagogik" von HEHLMANN (1964) bildet Entspannung "als Ausgleich gegen die Daueranspannung und Hast des zivilisatorischen Lebens einen

wesentlichen Teil der seelischen Hygiene". Sie werde gewährleistet durch den Wechsel der Beschäftigungsart, sinngemäße Pausen, Sport, Freizeitgestaltung, Erholung und Ferien und diene vor allem bei Kindern und Jugendlichen der Vorbeugung, "damit ihre für das Voranschreiten der körperlichen und geistig-seelischen Entwicklung unerlässlichen Kräfte-Reserven nicht angegriffen werden." Auch im "Wörterbuch der Psychologie" desselben Verfassers (1965) wird der Gesichtspunkt der ausgleichenden und vorbeugenden "Psychohygiene" hervorgehoben, während Entspannung als therapeutisches Verfahren eher nur an Rande erwähnt wird. Dass im Zusammenhang mit Entspannung, Erholung und Freizeit überhaupt präventive oder sog. "psychohygienische" Funktionen ausdrücklich erwähnt werden, habe ich in den von mir herangezogenen Lexika und Wörterbüchern nur noch im "Thesaurus of Psychological Index Terms" (hg. von KINKADE, Edition 1974) gefunden. Als "related terms" zum Begriff "relaxation" werden hier die Begriffe "Leisure Time" (Freizeit), "Muscle Relaxation" und "Recreation" aufgeführt.

Mit dem Begriff Entspannung werden nach VAITL (1978, S. 2104) "psychophysiologische Zustände beschrieben, die sich auf dem Kontinuum von 'Lust-Unlust' bzw. 'Erregung-Ruhe' ansiedeln lassen ...". Wir wollen zunächst von den Gesichtspunkten ausgehen, die in diesem Definitionsversuch angesprochen werden. Demnach bezieht Entspannung sich (a) auf Aspekte der Physis und der Psyche, (b) auf einen Zustand der Erregung oder Ruhe, (c) auf das Empfinden von Lust oder Unlust.

8.2 Psychische und somatische Komponenten

Die Unterscheidung zwischen psychischen und physischen Aspekten wird in den verschiedenen Nachschlagewerken und Definitionsversuchen mehr oder weniger scharf getroffen. Sehr deutlich stellen ENGLISH & ENGLISH (1958) diese Unterscheidung heraus: Bei dem Begriff "tension" unterscheiden sie "a condition of the organism" und "an emotional state". Unter dem Terminus "relaxation" vermerken die Autoren: "1. the return of a muscle after contraction, to its normal or usual length. 2. the easing up or lowering of 'mental tension'; reducing the tendency to anxiety, fear, anger or any emotional response deemed too violent or too easily aroused. ...". Etwas anders akzentuiert unterscheidet VAITL (1978, S. 2104) physiologische, motorische und kognitiv-mentale Systeme, in denen sich der Wechsel von Spannung und Entspannung abspielen kann. Wenden wir uns zunächst dem physiologischen Aspekt zu.

Viele Autoren gebrauchen die Begriffe Spannung, physiologische Erregung und Aktiviertheit weitgehend synonym (z.B. ROHRACHER 1971, HAIDER 1969; DUFFY 1972) oder sehen das Wort (An-)Spannung als umgangssprachlichen Begriff für Aktiviertheit, Anstrengung, Erregung, Beanspruchung o.ä.m. an (SCHÖNPFLUG 1969 b, S. 218). Spannung wird mit ergotroper Funktionslage des Organismus und Aktivität des sympathischen Nervensystems, Entspannung mit trophotroper Funktionslage und Aktivität des parasympathischen Nervensystems in Zusammenhang gesehen (HARRIMANN 1961; HEHLMANN 1965; GELLHORN 1970). BARTENWERFER (1963) etwa konnte eine monotone Beziehung zwischen Pulsfrequenz und skaliertes Anspannung experimentell nachweisen. Spannung lasse sich "auch an der Zunahme des Blutdrucks, der Pulsfrequenz

und des Atemrhythmus feststellen”, berichten STOKVIS & WIESENHUTTER (1979, S. 45) aus ihrer Erfahrung. Diese Erscheinungen gehen mit einer mehr oder weniger starken Muskelanspannung und Reaktionsbereitschaft einher. Entspannung ist dementsprechend durch die gegenteiligen Reaktionen gekennzeichnet wie Reduktion physiologischer Funktionen, Abnahme der Muskelspannung und Reaktions-bereitschaft.

Unter den psychischen Aspekt von Spannung und Entspannung fallen sowohl emotional-gefühlsmäßige als auch kognitive Komponenten wie beispielsweise Aufmerksamkeit und Erwartung. “Bei jedem psychischen Gespanntsein sind mindestens zwei Strebungen vorhanden ..., die gegeneinander stehen und auf eine Veränderung, einen Ausgleich, eine Entscheidung hinzielen ... , wobei aber noch keine Strebung ein Übergewicht hat. Das psychische Entspanntsein”, so schreiben STOKVIS & WIESENHUTTER weiter, “ist das gedachte Gegenteil, das Bei- und nicht Gegeneinander der Strebungen ...” (S. 29) Die hier angesprochene Konflikt-Spannung, das In-der-Schwebe-sein gegensätzlicher (Handlungs-, Reaktions-, Entwicklungs-)Tendenzen ist das Hauptprinzip, durch das beispielsweise im Drama oder im Roman Spannung erzeugt wird. In den kognitiv orientierten Kunst-Rezeptionstheorien von BERLYNE (1974) und KREITLER & KREITLER (1980) nimmt die Konflikt- oder Erwartungsspannung eine Schlüsselfunktion ein.

8.3 Entspannung und emotionales Erleben

Das Erleben von kognitiver und physiologischer Spannung ist emotional nicht neutral. Eine wesentliche Dimension des Erlebens von Spannung und Entspannung ist die Dimension Lust-Unlust. Während Entspannung wohl immer als lustvoll und angenehm erlebt wird, kann Spannung sowohl lustvoll als auch unlustvoll erlebt werden. Lust und Unlust sind wohl die wichtigsten Dimensionen, wenngleich nicht die einzigen. STOKVIS & WIESENHÜITER (1979, S. 23f) illustrieren: “Wenn also eine Reihe von Affekten, wie Freude, Angst, Zorn, Ärger den Spannungszustand gemein hat, so ist das, was hier Spannung genannt wird, doch in vielem verschieden. Beim Zorn ist die Spannung expansiv, beim Ärger unruhig, bei Freude eine elastische wie bei der Stahlfeder oder dem Bogen Beim Schrecken und verwandten Gefühlszuständen ist die Spannung eigentlich eine Erstarrung?”

Der Zusammenhang von Spannung und Entspannung, Lust und Unlust kann auch durch das in vielen Bereichen und Richtungen der Psychologie grundlegende Modell der Homöostase verdeutlicht werden. Spannung entsteht dann, wenn das Gleichgewicht gestört oder unterbrochen wird, der Organismus wird in einen aktiven Zustand der Energiemobilisierung versetzt. Bei vorsichtiger Annäherung, so meinen KREITLER & KREITLER (1980, S. 29), scheint es, als werde die Störung des Gleichgewichts von Unlust begleitet, während die Wiederherstellung des Gleichgewichts als lustvoll erlebt wird. Konstrukte wie Motivation, Neugier oder Explorationsverhalten lassen sich als Störungen des homöostatischen Gleichgewichts interpretieren, die durch das Erleben von Spannung gekennzeichnet sind. Da Spannung sowohl lustvoll als auch unlustvoll erlebt werden kann, stellt sich die Frage, wann Spannung als angenehm und wann sie als unangenehm erlebt

wird. Hier nennen KREITLER & KREITLER zwei Punkte, die entscheidend sind: Spannung wird dann als angenehm erlebt, wenn die Wiederherstellung des Gleichgewichts, d.h. Spannungsverminderung und die damit verbundene Lust erwartet werden. Die "sich in der Phantasie abspielende Erwartung zukünftiger Lust kann, insbesondere wenn das Ereignis sehr wahrscheinlich gilt, selbst eine Lustquelle darstellen." (S. 29) Der andere Gesichtspunkt ist die wahrgenommene Bedeutung, die Interpretation der Situation, die darüber entscheiden kann, ob Spannung als lustvoll oder unlustvoll erlebt wird. Einige Emotionstheorien besagen, dass die Qualität von Emotionen (z.B. Lust-Unlust) davon abhängt, wie die wahrgenommene physiologische Erregung (Spannung) interpretiert wird (Kausalattribution, s. zusammenfassend dazu MEYER 1983).

Während als angenehm und lustvoll erlebte Spannungen durch Entspannung abgelöst werden und unproblematisch sind, können unangenehme, unerwünschte Spannungen insbesondere dann, wenn sie über eine längere Zeit bestehen bleiben, zu krankhaften Störungen der vielfältigsten Art führen. Man weiß, dass solche unerwünschten, schließlich pathologischen Spannungen beispielsweise durch Konflikte, ungelöste Probleme, Konzentration und starke Aufmerksamkeit, plötzliche und/oder extrem intensive Reize, Schmerzen, motorische Restriktionen u.ä.m. entstehen können (s. z.B. LARBIG & BIERBAUMER 1980; HARRIMANN 1961). Mit solchen pathologischen Spannungszuständen ist meist die Unfähigkeit zur Entspannung verbunden. Das heißt, Entspannung muss systematisch erlernt und geübt werden. Die Entspannungsmethoden, die dabei angewendet werden, tragen dann einen therapeutischen Charakter.

8.4 Kovariation psychische-somatische Entspannung

Mit der Aufteilung in somatische versus psychische Prozesse stellt sich auch gleich die Frage nach Zusammenhang und Kovariation dieser Ebenen. Es handelt sich dabei grundsätzlich um dasselbe Problem, mit dem wir es auch in der Emotions- und Aktivierungsforschung zu tun haben (s.a. unter 6.3.1), nur wird hier ein anderer Ausschnitt des Aktivierungskontinuums bzw. der Aktivierungskontinua betrachtet.

Auf der einen Seite sind bei Entspannungsvorgängen Zusammenhänge zwischen somatischer und psychischer Reaktionsebene nicht zu leugnen, und diese Tatsache machen sich ja auch verschiedene Therapieverfahren zunutze. Das von WOLPE (1958) entwickelte Desensibilisierungs-Verfahren etwa geht davon aus, dass in einem Zustand der somatischen Entspannung, der durch progressive Muskelrelaxation hervorgerufen wird, die sonst bedrohlichen (kognitiven) Vorstellungen keine Angstreaktion auslösen, weil die an der Angstreaktion beteiligten Erregungs-Systeme reziprok gehemmt sind.

Auf der anderen Seite können trotz der Möglichkeit gegenseitiger Beeinflussung kognitiv-emotionale Entspannung und somatische Entspannung weitgehend unabhängig voneinander auftreten. Die psychische Entspannung (kognitive oder emotionale Entspannung) " ... kann einer messbaren körperlichen Entspannung in Form von vermehrter peripherer Durchblutung und objektiver Muskelentspannung entsprechen; sie braucht dies aber nicht." Dazu berichten STOKVIS & WIESENHÜTTER aus ihrer

Erfahrung: "Bei einzelnen Patienten erhalten wir die Auskunft, daß sie Arme und Beine ganz entspannt, schwer und warm empfinden, während wir objektiv beobachten, daß die Strecker an Beinen und Armen immer stärker innerviert werden, so daß die Extremitäten sogar von der Unterlage in die Höhe wandern." (1979, S. 28; s.a. S. 23) In einer Untersuchung, in der somatische und kognitive Symptome von Angst getrennt erfragt wurden, konnten SCHWARTZ et al. (1978) lediglich eine Korrelation von $r=0.42$ zwischen kognitiven und somatischen Items finden.

Dem subjektiven Gefühl des Entspanntseins messen STOKVIS & WIESENHÜTTER eine größere Bedeutung bei als der tatsächlichen muskulären Entspannung. Sie glauben, dass das subjektive Gefühl der Entspannung das Entscheidende ist (vgl. S. 165f). Auch die Tatsache, dass selbst "einfache Entspannungsinstruktionen ... für die Angstbewältigung ebenso wirksam wie ein kurzes Entspannungstraining" sein können (VAITL 1978, S. 2128), deutet auf die entscheidende Rolle psychischer, d.h. kognitiv-emotionaler Prozesse für die Entspannung (s.a. RACHMANN 1968, DAVISON 1966; vgl. DAVIDSON & SCHWARTZ 1976, S. 412). Wegen dieser relativen Unabhängigkeit somatischer und psychischer Prozesse wird auch die Auffassung vertreten, es sei nicht sinnvoll, von Entspannung im allgemeinen zu sprechen, sondern von "Teilentspannungen" oder "Spannungsverteilungen". "Ein Entspanntsein gibt es immer nur in Bezug auf 'Teile' der Persönlichkeit", meinen STOKVIS & WIESENHÜTTER (1979, S. 29).

8.5 Entspannung als Prozess

Eine weitere Differenzierung muss in Betracht gezogen werden. Unter Spannung und Entspannung kann sowohl ein Zustand (z.B. eine Muskelgruppe ist angespannt oder entspannt) als auch ein Prozess verstanden werden (z.B. Nachlassen der Muskelspannung innerhalb eines Zeitraumes). Um noch einmal STOKVIS & WIESENHÜTTER zu zitieren: Einerseits wird "unter dem Ausdruck der psychischen Spannung ein dynamisches Geschehen (Spannungsverschiebung, Entspannung) verstanden ('Spannung' im engeren Sinn), zum anderen ein mehr oder weniger statischer Zustand, so wenn wir vom 'Etonus', der Tonus- oder Spannungslage, vom 'Gespannt-Sein' in der Anstrengung, in der Furcht, Angst, Hoffnung oder tiefenpsychologisch von der 'Stauung der Affekte' sprechen." (1979, S. 29)

Spannung und Entspannung sind also relative Begriffe, die sich auf Zustände und/oder Prozesse im somatischen und/oder psychischen Bereich anwenden lassen. Sie sind auch insofern relativ, als sie sich immer auf einen Ausgangspunkt beziehen. Was als Entspannung oder Spannung erlebt, beobachtet oder gemessen wird, sind veränderte oder sich verändernde Zustände auf psychischer und/oder somatischer Ebene, bezogen auf einen Ausgangspunkt. "Hier wird deutlich, ... daß 'Entspannung' als ein Vorgang und als ein spezifisches Befinden kontextuell immer gebunden ist an eine Ausgangssituation und an ein Ziel, wobei Ausgangssituation und Ziel immer in wechselseitiger Abhängigkeit und Beziehung zueinander stehen." (SCHWABE 1979, S. 47)

Schließlich ist noch ein dritter Bedeutungsaspekt des Begriffes Entspannung zu beachten, und zwar seine Bedeutung im Sinne einer Entspannungsmethode oder -technik (z.B. AT oder Musikhören zur Entspannung). In diesem Sinne gebraucht, hat der Begriff Entspannung den Status einer unabhängigen Variablen oder Treatments, wobei der dadurch ausgelöste (Entspannungs-)Prozess oder (Entspannungs-)Zustand als Effekt die abhängige Variable bildet. DAVIDSON & SCHWARTZ (1976) sowie SHAPIRO (1980, S. 12, S. 189, S. 256) weisen ausdrücklich darauf hin, dass vor allem experimentelle Anordnungen eine eindeutige Klärung der Frage verlangen, ob Entspannung im Sinne einer unabhängigen Variablen (Entspannungsmethode) oder im Sinne einer abhängigen Variablen (Effekt eines Verfahrens wie etwa verminderte Respirationsrate) verstanden wird.

Fassen wir diese Definitionsversuche vorläufig zusammen: Der Begriff Entspannung kann dreierlei bezeichnen: (a) einen Prozess, (b) einen Zustand und (c) eine Methode. Entspannung im Sinne eines Prozesses meint die auf einen Ausgangspunkt bezogene kontinuierliche und als angenehm erlebte Reduktion psychophysiologischer Erregung. Entspannung im Sinne eines Zustandes meint einen Zustand vergleichsweise geringer psychophysiologischer Erregung, der als angenehm bewertet wird. Entspannung als Methode (bzw. Treatment oder unabhängige Variable) bezieht sich auf eine Aktivität, die als Effekt einen Entspannungsprozess bewirkt und schließlich in einen Entspannungszustand einmünden kann. Entspannungsprozesse und -zustände beziehen sich auf die motorisch-behaviorale, physiologische und subjektiv-erlebnismäßige Ebene, wobei Kovariationen zwischen diesen drei Systemen auftreten können, aber nicht notwendigerweise auftreten müssen.

Die verschiedenen Entspannungsverfahren sollen hier nicht dargestellt werden. Eine gute Übersicht sowie Beschreibungen einzelner Verfahren geben STOKVIS & WIESENHÜTTER in ihrem Standardwerk "Lehrbuch der Entspannung" (1979). Weitere Darstellungen und Beschreibungen sind bei VAITL (1978), GROFFMANN et al. (1980), KLEINSORGE (1980), LANGEN (1980) oder BENESCH (1981) zu finden.

9 Konzepte und Ergebnisse der Entspannungsforschung

9.1 Zur Messung von Entspannung

Wie lassen sich Entspannungsprozesse und -zustände methodisch erfassen? Grundsätzlich kommen hier, wie auch bei emotionalen Vorgängen und Aktivierungsprozessen, die drei Ebenen der somatischen (physiologischen) Reaktionen, der psychologischen (verbalen) Reaktionen und der motorischen Verhaltensreaktionen in Betracht. Vor dem Hintergrund ihrer Multi-Prozess-Theorie der Entspannung schlagen DAVIDSON & SCHWARTZ (1976) eine Klassifikation der in Frage kommenden Variablen in fünf Gruppen oder Bereiche vor: Stoffwechsel-Messungen, somatische Messungen, "Performance Measures", kognitive Messungen sowie "Attentional and Multiprocess Measures".

Stoffwechsel-Messungen gelten als Indikator für den globalen Status des Organismus. Das Endprodukt des Energie-Stoffwechsels Adenosin Triphosphat (ATP), lässt sich nur unter speziellen Bedingungen direkt messen. Darum verwendet man Parameter, die sich als proportional zur Produktion von ATP erwiesen haben: Sauerstoffverbrauch, Produktion von Kohlendioxid und das Freisetzen von Wärme.

Man nimmt an, dass sich in diesen Variablen der Gesamtbetrag an "biologischer Arbeit" widerspiegelt, den eine Person verrichtet.

Bei der Messung somatischer Veränderungen ist die Registrierung der Muskelaktionspotentiale durch das EMG ein weitverbreitetes Verfahren. Die elektrische Muskelaktivität steht in sehr engem Zusammenhang mit der mechanischen Muskelanspannung. Ob der gesamt-somatische Spannungszustand sich am besten in Ableitungen vom Unterarm, der Nackenmuskulatur oder in Ableitungen von der Stirnmuskulatur (Frontalis-Ableitung) widerspiegelt, ist noch ungeklärt. Gegenüber der pauschalen Annahme, die EMG-Ableitung spiegele in jedem Fall den Gesamt-Spannungszustand des Organismus wider, ist eine gewisse Skepsis angebracht, denn verschiedene Experimente haben erwiesen, dass durchaus einzelne Muskelgruppen entspannt sein können, während andere gleichzeitig angespannt sind und umgekehrt. Neben dem EMG werden auch Atmungsamplitude, Atmungsfrequenz und die Herzfrequenz gemessen. Obwohl die meisten Entspannungsstudien die Atemfrequenz messen, scheint die Respirationsamplitude für Entspannungsprozesse sensibler zu sein (vgl. DAVIDSON & SCHWARTZ 1976, S. 406).

In die Klasse der "Performance Measures" fallen Messungen der Verhaltensreaktionen wie der Reaktionszeit oder die Registrierung des Kniereflexes (knee jerk response). JACOBSON (1938) hatte beobachtet, dass der Knie-Reflex im Zustand der Entspannung reduziert ist oder völlig verschwindet. Andere Forscher haben feststellen können, dass die Reaktionszeit während hypnotischer Entspannung abnimmt. Es ist bei dieser Klasse von Messungen allerdings noch ungeklärt, inwieweit und in welchem Ausmaß kognitive und/oder somatische Komponenten und die Aufmerksamkeit an diesen Reaktionen Anteil haben.

Kognitive Messungen sind in erster Linie die verbalen Reaktionen, die meist mit Fragebogen oder standardisierten Tests erfasst werden. Dabei gilt es jedoch zu berücksichtigen, dass die Fragebogen-Items sich sowohl auf innerpsychische Vorgänge wie Gedanken, Gefühle und Vorstellungen beziehen können als auch auf eher somatische Zustände oder Prozesse, so dass eine eindeutige Klassifikation als rein kognitive Messung nicht immer möglich ist. Wie bereits erwähnt, hatten DAVIDSON & SCHWARTZ (1976) in einer Analyse verschiedener Angst-Fragebögen festgestellt, dass darin sowohl Fragen enthalten sind, die sich auf kognitive Komponenten beziehen als auch solche, die eher somatische Symptome widerspiegeln.

Als ein Indikator für kognitive oder innerpsychische Vorgänge wird auch die elektrodermale Aktivität verwandt. Ihre Rolle und Bedeutung ist jedoch umstritten. So wird etwa von KILPATRICK (1972) die Auffassung vertreten, dass phasische GSR-Aktivität ein guter Indikator für autonome emotionale Erregung sei, während tonische Aktivität eine Funktion kognitiver Prozesse sei.

Messungen der (Art der) Aufmerksamkeit und “Multi-process Measures” spielen für die Multi-Prozess-Theorie der Entspannung (s. unter 9.3) eine wesentliche Rolle. Die Verlangsamung der EEG-Frequenz wird allgemein als Indikator für eine Abnahme der Informationsverarbeitung angesehen. In Hinblick auf rechts- und linkshemisphärische Kognitionen bei verschiedenen Formen von Spannung und Entspannung kommt der Erfassung von hemisphärischen Asymmetrien durch das EEG besondere Bedeutung zu. DAVIDSON & SCHWARTZ (1976) halten es für wahrscheinlich, dass verschiedene Komponenten des EEG verschiedene Aktivitäten des somatischen oder kognitiven Bereichs der Aufmerksamkeit widerspiegeln: “For example, in an investigation of occipital EEG correlates of mental imagery, Slatter (1960) observed that visual imagery is associated with blocking or attenuation of the alpha rhythm, while nonvisual, verbal imagery is associated with the persistence of alpha rhythm. The site of recording may be a crucial determinant of the type of processes reflected in the EEG.” (S. 409) Das EEG wird auch zur Messung der Aufmerksamkeit eingesetzt. Eine nicht physiologische Technik zur Messung der Aufmerksamkeit wäre etwa, die Probanden immer dann einen Knopf drücken zu lassen, wenn die Aufmerksamkeit während der Meditation abschweift.

DAVIDSON & SCHWARTZ betonen, dass die von ihnen vorgeschlagene Klassifizierung von abhängigen Variablen zur Messung von Entspannungsprozessen als vorläufig und versuchsweise anzusehen ist. Wenngleich Variablen eines bestimmten Bereiches, etwa des somatischen, vorzugsweise auf Veränderungen in einem anderen Bereich (z.B. im kognitiven) reagieren. Das qualitative Erleben von Spannung und Entspannung auf der Dimension Lust-Unlust lässt sich nur verbal-kognitiv erfassen.

9.2 Hypometabolisch-wacher Zustand und Entspannungsreaktion

Zwar sind im deutschen Sprachraum eine Reihe von Entspannungsverfahren entwickelt worden, von denen das autogene Training nach SCHULTZ das wohl am weitesten verbreitete ist; auch wurden gelegentlich die Effekte von Entspannungsverfahren experimentell untersucht, aber eine “Entspannungsforschung” in dem Sinne, dass die den Entspannungsmethoden zugrundeliegenden behavioralen, physiologischen und psychologischen Prozesse systematisch und in größerem Umfang untersucht werden, existiert bislang eigentlich nicht. Dass eine solche Entspannungsforschung in Nordamerika entstehen konnte, ist spezifischen Bedingungen und Voraussetzungen zu verdanken, die dort in einem besonderen Maße gegeben waren. Zwei Dinge waren dafür wohl ausschlaggebend: Das wachsende Interesse an veränderten Bewusstseinszuständen und das Bemühen, alternative Therapiemethoden zur pharmakologischen Behandlung zu entwickeln.

Die Unfähigkeit, sich zu entspannen, stellt anerkanntermaßen eine Quelle vielfältiger und teils tiefgreifender Störungen im somatischen und psychischen Bereich dar. JACOBSON (1934, 1938) etwa glaubt, dass die Unfähigkeit zur Entspannung verantwortlich ist für das Fortbestehen eines unerwünschten psychischen Zustandes, für die übermäßigen (exzessiven) Vorstellungen und Gefühle vieler neurotischer und überspannter Patienten (s. GOLDSTEIN 1972, S. 351). Von somatischen Erkrankungen

wie etwa Herzinfarkt weiß man inzwischen sicher, dass sie mit der Unfähigkeit zu entspannen in Zusammenhang stehen (s. z.B. VESTER 1981, S. 111). Solche Einsichten in psychosomatische Zusammenhänge sowie die wachsende Erkenntnis, dass Entspannungsverfahren als Therapie bei psychischen Störungen wie Überspannungen, Stress, Angst, Kopfschmerzen, Drogenmissbrauch etc. eine brauchbare Alternative zu pharmakologischen Methoden mit ihren oft schädlichen Nebenwirkungen bilden, sind für die Forschung ein starker Anreiz gewesen, den Entspannungstechniken eine größere Aufmerksamkeit entgegenzubringen.

Dazu kam in Zusammenhang mit ideologischen und weltanschaulichen Wandlungen in den 60er Jahren das zunehmende Interesse an veränderten Bewusstseinszuständen durch Drogen und eben auch Meditationsverfahren. Diese Dinge trugen wesentlich dazu bei, dass Themenkomplexe wie veränderte Bewusstseinszustände, physiologische und psychologische Veränderungen durch Meditation und Entspannung, die früher eher exotische Randgebiete der Psychologie waren, mehr beachtet und zum Gegenstand auch empirisch-experimenteller Forschung gemacht wurden.

In der Forschung über die Effekte von Meditations- und Entspannungsverfahren sind die Arbeiten von WALLACE und BENSON von besonderem Einfluss gewesen. WALLACE (1970) untersuchte an Probanden, offenbar geschulten Meditierern, die physiologischen Veränderungen während des Ausübens der Transzendentalen Meditation (TM). Er berichtet über Senkungen des Sauerstoffverbrauchs um durchschnittlich 20 Prozent, Herzfrequenzsenkungen, Anwachsen des Hautwiderstandes und charakteristischen Veränderungen im EEG. Er meint, dass diese durch TM bewirkten physiologischen Veränderungen sich von den Effekten anderer Verfahren unterscheiden und einzigartig seien. Gegenüber anderen Verfahren wie Hypnose und Autosuggestionen biete TM Vorteile, die sie für therapeutische Zwecke besonders geeignet erscheinen ließe (S. 1754).

Ein Jahr später, 1971, veröffentlichten WALLACE, BENSON und WILSON eine Studie, die sich ebenfalls mit den durch TM hervorgerufenen physiologischen Veränderungen befasst. Die Autoren konnten typische Veränderungen in verschiedene physiologische Parametern feststellen, so etwa Senkungen des Sauerstoffverbrauchs und der Atemfrequenz, Reduktion des Milchsäuresalzgehaltes, Ansteigen des Hautwiderstandes und Zunahme von langsamen Alpha-Wellen mit gelegentlichen Theta-Wellen im EEG. Diese Reaktion unterschied sich deutlich von den physiologischen Mustern, die während des Schlafs, der Hypnose oder während des Stillsitzens beobachtet werden können. WALLACE et al. prägten für diesen durch TM hervorgerufenen Zustand den Begriff "wakeful hypometabolic state". Vielleicht, so meinen die Autoren im Unterschied zu WALLACE (1970), handele es sich dabei um eine "integrierte Reaktion", die auch durch andere Techniken hervorgerufen werden kann.

Diese Hypothese wurde von BENSON und seinen Mitarbeitern weiterverfolgt. Dabei ist folgender Hintergrund nicht uninteressant: Die wissenschaftlichen Wege von WALLACE und BENSON, die zunächst gemeinsam an der Harvard Medical School arbeiteten, hatten sich getrennt. Wie SCHWARTZ (1980) schildert, wurde WALLACE,

selbst ein überzeugter Anhänger der TM, Präsident der Maharishi-Universität, nicht zuletzt aufgrund seiner Forschungen über TM. Als Vertreter der TM-Organisation habe WALLACE ein Interesse am Nachweis gehabt, dass die Effekte der TM einzigartig seien, um die TM auf diese Weise wissenschaftlich zu legitimieren. WALLACE habe aufgrund fragwürdiger Versuchsanordnungen über dramatische physiologische Effekte der TM berichtet, die wenig glaubwürdig erschienen. Das sei, so SCHWARTZ, für BENSON ein Anreiz gewesen, ein alternatives Paradigma zu entwickeln.

Nach einer umfassenden Auswertung der theoretischen und experimentellen Literatur kommen BENSON, BEARY & CAROL (1974) zu dem Schluss, dass der hypometabolische Zustand kein einzigartiger und allein durch TM hervorrufbarer ist, sondern eine Reaktion darstellt, die durch die Ausübung vieler östlicher und westlicher Meditations- und Entspannungsverfahren bewirkt werden kann. Diese vielen Techniken gemeinsame Reaktion wird als "Entspannungs-Reaktion" (relaxation response) bezeichnet. BENSON et al. (1974) beschreiben die Entspannungsreaktion als ein integriertes, hauptsächlich vom Hypothalamus gesteuertes Reaktionsmuster, das durch eine allgemein verminderte Aktivität des sympathischen Nervensystems gekennzeichnet ist (S. 37). Hauptmerkmale der Entspannungsreaktion bestehen in der Reduktion des Sauerstoffverbrauchs und der Herzfrequenz, Absinken des Muskeltonus, Zunahme des Hautwiderstandes und Zunahme langsamer Alpha-Wellen im EEG.

Ein der Entspannungsreaktion entsprechendes Reaktionsmuster war schon von HESS (zit. n. BENSON et al. 1974, S. 37) unter der Bezeichnung "trophotropic response" (trophotrope Umschaltung) beschrieben worden. Durch direkte elektrische Reizung der trophotropen Zonen im Gehirn (lokalisiert im vorderen Hypothalamus, den supra- und präoptischen Arealen, im Septum und im Thalamus inferior) hatte HESS in Tierversuchen vergleichbare Reaktionsmuster erzeugen können. Die trophotrope Umschaltung ist nach HESS ein Schutzmechanismus gegen Überlastungen und fördert restaurative Prozesse, ist also der energieverbrauchenden ergotropen Reaktion genau entgegengesetzt. Die trophotrope Umschaltung und die Entspannungsreaktion sind daher Gegenstücke zu der von CANNON (1941) beschriebenen "Flucht- und Kampfreaktion". Sie bestehen aus physiologischen Mustern, die der CANNONSchen Notfallreaktion diametral gegenüberstehen; die ergotropen Bereitstellungsreaktionen sind dann blockiert. Trotz einiger Ähnlichkeiten sind Entspannungsreaktion und trophotrope Umschaltung übrigens nicht physiologisch identisch. So tritt während der Entspannungsreaktion beispielsweise kein Schlaf auf, weil die Aufmerksamkeit bewusst auf ein Aufmerksamkeitsobjekt gerichtet wird. Das wiederum führt zu hirnphysiologischen Mustern, die sich deutlich von jenen unterscheiden, die während des Schlafes oder bei Schläfrigkeit zu beobachten sind (s. VAITL 1978, S. 2108).

Im Gegensatz zur Notfallreaktion, die unwillkürlich eintritt, muss die Entspannungsreaktion willentlich hervorgerufen werden. Für das Hervorrufen der Entspannungsreaktion sind vier Komponenten notwendig: (1) Ein Gegenstand, auf den die Aufmerksamkeit gerichtet wird (mental device), z.B. die Zahl "eins", (2) eine passive Haltung, (3) verminderte Muskelspannung, die durch eine bequeme Sitzhaltung erzielt wird und (4) eine ruhige Umgebung. Wichtig, wie auch bei anderen Entspannungsmethoden, ist außerdem,

dass man an den Erfolg der Technik glaubt. Dass durch die o.g. vier Komponenten die Entspannungsreaktion tatsächlich hervorgerufen werden kann, haben BEARY & BENSON (1974) experimentell nachweisen können.

Das Konzept der Entspannungsreaktion enthält für BENSON gewissermaßen die gemeinsame Essenz vieler Entspannungs- und Meditationsverfahren. Es wurde entwickelt aus der Analyse östlicher und westlicher Meditationstechniken, den subjektiven Erfahrungsberichten über veränderte Bewusstseinszustände sowie den zur Verfügung stehenden Ergebnissen empirisch-experimenteller Forschung über die physiologischen Effekte verschiedener Entspannungsmethoden. Aus den Ergebnissen dieser Analysen hat BENSON dann das Verfahren zur Hervorrufung der Entspannungsreaktion entwickelt, das sich durch seine Einfachheit und seine leichte Durchführbarkeit auszeichnet. Eine ausführliche Beschreibung und Anleitung zu dieser Entspannungsmethode ist bei BENSON (1975, deutsch 1978) nachzulesen. Das Konzept des hypometabolisch-wachen Zustandes und der Entspannungsreaktion ist für die weitere Forschung grundlegend geworden.

Welche der physiologischen Effekte sind für die Entspannung die entscheidenden? Die Antworten auf diese Frage gehen auseinander. Die Reduktion des Sauerstoffverbrauchs ist anerkanntermaßen ein wesentliches Merkmal der Entspannung. Es gibt Forscher, die meinen, dass die Senkung des Sauerstoffverbrauchs die entscheidende Variable ist, die Veränderungen in anderen physiologischen Parametern wie Herzfrequenz, Auftreten von Alpha-Wellen nach sich zieht. Andererseits kann verminderter Sauerstoffverbrauch die Folge einer verminderten Erregung und eines reduzierten Stoffwechsels sein (SHAPIRO 1980, S. 232). MALMO (1972) und GOLDSTEIN (1972) etwa vertreten die Auffassung, dass die Skelettmuskulatur eine Schlüsselfunktion für alle anderen psychophysiologischen Prozesse hat. Die Verminderung von Angstgefühlen durch und während Entspannung und Meditation wird auch mit der Reduktion des Milchsäuresalzgehaltes in Verbindung gebracht. Da man weiß, dass ein höherer Lactat-Gehalt Angstzustände hervorrufen kann, sieht BENSON (1978, S. 71f) in der Lactat-Reduktion einen wesentlichen Faktor bei der Entspannung. Andererseits ist die Lactat-Theorie der Angst auch nicht unumstritten (s. ACKERMAN & SACHAR, 1974).

9.3 Die Multi-Prozess-Theorie

Die bislang differenzierteste, empirisch untermauerte Theorie über Entspannung haben SCHWARTZ et al. (1978) entwickelt. Darin wird das Konzept der Entspannungs-Reaktion entscheidend erweitert und zur "Multi-Prozess-Theorie" der Entspannung ausgebaut. Die Multi-Prozess-Theorie soll eine Grundlage für eine allgemeine Theorie der Entspannung bieten. Im Zentrum dieses Konzeptes steht die These, dass Entspannung aus (1) einer generellen Reduktion der Aktivität verschiedener physiologischer Systeme besteht (was BENSON Entspannungs-Reaktion nannte) und (2) aus spezifischen Mustern von Veränderungen, die dieser generellen Reduktion überlagert sind. Diese der Entspannungs-Reaktion überlagerten Muster hängen von der Entspannungstechnik ab, die angewendet wird (SCHWARTZ et al. 1978).

Bekanntlich gibt es viele Wege, Entspannung zu erreichen: Meditation, autogenes Training oder auch das Anhören von Musik sind Beispiele dafür. Vielfach werden aber auch Tätigkeiten zur Entspannung ausgeübt, die auf den ersten Blick nicht entspannend, sondern sehr anstrengend sein können: Tanzen, Jogging, Tennis etc. Was ist das Gemeinsame an diesen Tätigkeiten, was sind die Unterschiede und warum sind diese Aktivitäten entspannend? Auf diese und ähnliche Fragen versucht die Multi-Prozess-Theorie eine Antwort zu geben. Sie wird zeigen, dass die verschiedenen Wege zur Entspannung psychobiologisch nicht identisch sind. In Anlehnung an Gertrude STEIN sagt SCHWARTZ (1980): Entspannung ist nicht Entspannung ist nicht Entspannung. Und weil auch Stress nicht Stress nicht Stress, Angst nicht Angst nicht Angst ist, sondern Zustände mit verschiedenen psychophysiologischen Mustern, ist es auch nicht gleichgültig, welches Entspannungsverfahren angewendet wird. Je nach den psychobiologischen Antezedenzbedingungen sind verschiedene Entspannungstechniken unterschiedlich effektiv.

Da die Multi-Prozess-Theorie für unsere weiteren Überlegungen grundlegend ist, und sie außerdem in der deutschsprachigen Literatur m.W. nicht oder nur unangemessen kurz erwähnt wird (Ausnahme: die Publikation von SCHWARTZ 1980 selbst), soll sie an dieser Stelle etwas ausführlicher dargestellt werden. Wenn nicht anders angegeben, beziehen sich die nachfolgenden Ausführungen auf den Aufsatz von DAVIDSON & SCHWARTZ (1976). Anschließend wird eine Untersuchung von SCHWARTZ et al. behandelt, in der die Multi-Prozess-Theorie empirisch überprüft wird. Um die Darstellung aber nicht allzu umfangreich werden zu lassen, beschränke ich mich auf die für unseren Zusammenhang wichtigen Aspekte und Ergebnisse. Wo es notwendig scheint, werde ich auch auf Details eingehen.

9.3.1 Hemispärische Spezialisierung bei kognitiven und somatischen (Entspannungs-) Prozessen

Für Entspannungsprozesse sind zunächst drei Komponenten wichtig: Kognitive Prozesse, somatische Prozesse und die Aufmerksamkeit. Dass in der Literatur über Entspannung durchaus mehr oder weniger deutlich zwischen kognitiven und somatischen Komponenten unterschieden wird, war schon herausgestellt worden. Doch bislang hatte man daraus keine weiteren theoretischen oder praktischen Konsequenzen gezogen und dies Problem auch nicht weiterverfolgt. Alle Entspannungstechniken arbeiten mit der Ausrichtung der Aufmerksamkeit auf einen Aufmerksamkeitsgegenstand, beispielsweise auf ein Mantra, auf die Atmung oder auf einen anderen Vorstellungsinhalt. Eine wichtige Unterscheidung, die DAVIDSON & SCHWARTZ in diesem Zusammenhang einführen, ist die Differenzierung zwischen linkshemispärischen und rechtshemispärischen vermittelten somatischen oder kognitiven Verhalten und Aufmerksamkeitsarten.

So können sich kognitive Symptome von Angst auf zwei verschiedene Weisen oder in beiden gleichzeitig äußern: Typ 1 kann als unerwünschte verbale Kognition charakterisiert werden, etwa wenn man in einer schlaflosen Nacht fortwährend an Dinge denken muss, die am nächsten Tag getan werden müssen. Da nun nachgewiesen ist, dass verbale Fähigkeiten bei Rechtshändern vorwiegend durch die linke Gehirnhälfte vermittelt werden,

kann man sagen, dass diese Person eine kognitive Angst zeigt, die durch die linke Hemisphäre vermittelt ist, kurz: L-kognitive Angst.

Andererseits kann Typ 2 der kognitiven Angst als unerwünschte räumlich-visuelle Kognition charakterisiert werden. Das ist beispielsweise dann der Fall, wenn jemand etwa unter der Fantasie leidet, in eine Höhle zu stürzen, das Bild der Höhle vor sich hat, sich die kinästhetischen Empfindungen, die den Fall begleiten, vorstellt und die kühlen, dumpfen Gerüche, die dort typischerweise anzutreffen sind. Visuell-räumliche Vorstellungen werden hauptsächlich durch die rechte Hemisphäre vermittelt. Außerdem erfährt das Individuum in diesem hypothetischen Beispiel Phänomene verschiedener Subsysteme gleichzeitig und integriert sie zu einer Gestalt. Diese Art integrativer Kognition ist als simultane Verarbeitung bekannt (parallel processing) und eine vorwiegend rechtshemisphärische Funktion, die sich vom sukzessiven Verarbeitungsmodus der linken Hirnhälfte unterscheidet. Daher kann man sagen, dass wir es hier mit einer rechtsseitig vermittelten kognitiven Angst zu tun haben (R-kognitive Angst).

Eine ähnliche Analyse kann auf die Phänomene somatischer Angst angewendet werden, wengleich DAVIDSON & SCHWARTZ einräumen, dass die Annahme einer hemisphärischen Asymmetrie bei somatischen Aktivitäten bzw. Angst sehr viel spekulativer ist und als vorläufig angesehen werden muss. Hypothetisch könnten die rechts- und linkshemisphärischen Formen somatischer Angst folgendermaßen aussehen: Rechts (R-) somatische Angst entspricht diffuser körperlicher Spannung und globalem Stress. Dieses Syndrom könnte deshalb als rechts-hemisphärisch angesehen werden, weil die simultane Integration vieler Inputs einen parallelen Verarbeitungsmodus verlangt, der eher für die rechte Hemisphäre typisch ist.

Aktive Körperbewegungen sind wahrscheinlich eher durch die linke Hemisphäre vermittelt, da man gefunden hat, dass die linke Hälfte bei willentlichen Körperbewegungen dominierend ist. Zwanghaft besessene Verhaltensweisen, wie etwa nervöses methodisches Hin- und Hergehen (pacing), wären solche Muster unerwünschten Verhaltens, das als L-somatische Angst angesehen werden könnte, weil es in einer logisch-sequenziellen Weise auftritt.

Die vorliegenden Forschungsergebnisse lassen mit ziemlicher Sicherheit zwei Schlussfolgerungen zu: Erstens gibt es nachweislich Unterschiede zwischen kognitiver und somatischer Entspannung. Zweitens scheint das eine nicht notwendigerweise vom anderen abzuhängen, wengleich das Entspannungserlebnis intensiver ist, wenn sowohl kognitive als auch somatische Entspannung eintreten. (Die relative Unabhängigkeit somatischer und kognitiver Prozesse beim Erleben von Gefühlen wird auch durch jüngere Ergebnisse der Emotionsforschung bestätigt (s. z.B. SCHMIDT-ATZERT 1980). Dieser Sachverhalt hat einige theoretische und praktische Konsequenzen für Therapieverfahren, in denen das Prinzip der reziproken Hemmung den Schlüsselprozess darstellt, nämlich in der systematischen Desensibilisierung nach WOLPE (1958) und in der progressiven Muskelentspannung nach JACOBSON. Diesen Verfahren liegt die Annahme zugrunde, dass bei somatischer Entspannung auch kognitive Erregungs-Systeme, damit auch Angstvorstellungen und Angstgefühle, reziprok gehemmt sind. Das aber ist erwiesenermaßen nicht

der Fall. Die Ergebnisse verschiedener Experimente führen etwa RACHMANN (1968) zu dem Schluss, dass es eine Art "Ruhegefühl" ('sense of calmness') oder "mentaler Entspannung" sei, welches für die Desensibilisierung entscheidend ist und welches mit dem aktuellen Zustand der muskulären Spannung nichts zu tun hat.

In ähnlichem Sinn äußert sich auch DAVISON (1966), der sich nicht auf ein Gefühl der Ruhe bezieht, sondern einen allgemeinen positiven Affekt. Er meint, dass die JACOBSON Muskelentspannung deshalb funktioniert, weil sie einen positiven Affekt erzeugt, der mit Angst inkompatibel ist (vgl. DAVIDSON & SCHWARTZ 1976, S. 412).

9.3.2 Die Rolle der Aufmerksamkeit

Neben den kognitiven und somatischen Prozessen ist die Aufmerksamkeit als weitere Komponente von entscheidender Bedeutung. Sie steht in Wechselbeziehung mit somatischen und kognitiven Prozessen. Für Entspannungsprozesse sind zwei extreme, entgegengesetzte Aufmerksamkeits-Typen wichtig, die man sich an den beiden Polen eines Aktivitäts-Passivitäts-Kontinuums angesiedelt vorstellen kann, nämlich die aktive Aufmerksamkeit und die passive Aufmerksamkeit. Die aktive Aufmerksamkeit ist gekennzeichnet durch die willentliche, aktive Beeinflussung des Verhaltens (self-generation of behavior) und die Beobachtung der Ergebnisse dieser Verhaltenssteuerung. Die Aufmerksamkeit ist dadurch auf diese Prozesse eingeschränkt. Ein Beispiel dafür ist die aktive Beeinflussung und Beobachtung des Atems. NARANJO (1971,1976) nennt diese Techniken "konzentrierte Meditation". Die passive Aufmerksamkeit dagegen will das Verhalten nicht aktiv steuern. Sie ist durch eine Haltung des passiven Geschehenlassens und Beobachtens gekennzeichnet. In der Zen-Meditation beispielsweise erhält der Meditierende die Anweisung, einfach still dazusitzen und alle Wahrnehmungen aufmerksam zu beobachten.

Nicht immer kann die Aufmerksamkeit eindeutig als passiv oder aktiv bezeichnet werden, denn viele Verfahren beinhalten beide Formen. In der nachfolgenden Tab. 3 sind die wichtigsten Entspannungsverfahren nach der Aufmerksamkeitsausrichtung auf kognitive oder somatische Prozesse und nach der Aktivitäts-Passivitäts Dimension aufgeführt. Ein Pfeil von Aktiv nach Passiv gibt an, dass die Person anfangs aktiv eine bestimmte Verhaltensweise beeinflussen und steuern muss, die dann bald automatisch abläuft und eher passiv wird. Ein Pluszeichen (+) bedeutet, dass sowohl passive als auch aktive Elemente vorhanden sind und einen integralen Teil des Verfahrens bilden. Die hemisphärische Spezialisierung wird hier nicht berücksichtigt.

Classification of Relaxation Techniques Along Cognitive/Somatic and Active (A, a)/Passive (P, p) dimensions. Lower case a indicates slight attention.

Technique	Cognitive	Somatic
Progressive Relaxation	---	A + P
Hypnotic Suggestion	A	P
Autogenic Training	a -> P	P
Zen Meditation	---	P
Transcendental Meditation	a -> P	---
Hatha Yoga	---	A

Tab. 3: Quelle: DAVIDSON & SCHWARTZ 1976, S.414

Kognitive und somatische Prozesse werden in unterschiedlicher Weise beeinflusst, je nachdem, ob die Aufmerksamkeit auf kognitive oder auf somatische Prozesse gerichtet ist. Durch verschiedene Experimente hat man herausgefunden, dass eine Entspannungstechnik, bei der die Aufmerksamkeit auf somatische Prozesse gerichtet ist (z.B. progressive Muskelentspannung), größere Entspannungs-Effekte im somatischen Bereich bewirkt als eine Technik, bei der die Aufmerksamkeit auf den kognitiven Bereich konzentriert ist (beispielsweise Hypnose). Dennoch kann ein somatisches Verfahren wie die Muskelentspannung auch kognitive Entspannung bewirken. Die wahrscheinlichste und beste Erklärung dafür ist, dass Aufmerksamkeitsprozesse in einem gegebenen Bereich (etwa dem somatischen) diesen Bereich stark beeinflussen, gleichzeitig aber andere Bereiche (z.B. den kognitiven) in geringerem Maße mit beeinflussen. Mit anderen Worten: Wenn jemand eine somatische Entspannungstechnik anwendet und dadurch sehr entspannt wird, wird diese Entspannung zum Teil auch auf die kognitive Sphäre generalisiert.

In weiteren Experimenten konnte dieses Prinzip bestätigt werden. Dabei zeigte sich auch noch Folgendes: Wenn jemand beispielsweise sehr damit beschäftigt ist, visuelle Bilder oder andere Vorstellungen zu erzeugen, und die Aufmerksamkeit ganz auf diese Aktivität ausgerichtet ist, werden dadurch gleichzeitig Aktivitäten in anderen Bereichen blockiert und verhindert. Das heißt, zu einem gegebenen Zeitpunkt kann jeweils nur ein einziger Bereich maximal aktiviert sein. Daraus ergibt sich ein zweites wichtiges Prinzip: “... activity in a given mode, and the concomitant focusing of attention on generation of that activity, can inhibit the generation of behavior in other modes.” (S. 422) Dieses Prinzip steht auch im Einklang mit neueren informationstheoretischen Theorien des Bewusstseins, die, etwas salopp formuliert, besagen, dass alle anderen Gedanken blockiert sind, wenn einer gerade vorherrscht. (Das schon von JAMES beschriebene Phänomen ist auch unter der Bezeichnung “Ein-Kanal-Hypothese” bekannt; s. LEGEWIE & EHLERS 1978, S. 91f).

Im kognitiven und somatischen Bereich lassen sich wiederum verschiedene “Subsysteme” oder “Subprozesse” unterscheiden. Beispielsweise ist das Vorstellungsvermögen ein Subprozess im kognitiven Bereich. Die Vorstellung kann ihrerseits wieder in spezielle Komponenten unterteilt werden, wie bildliche Vorstellung, akustische Vorstellung etc.

Wenn man nun von der allgemeinen Annahme ausgeht, dass die Systeme, die einem jeden Bereich zugrundeliegen, nur über eine begrenzte "Kanalkapazität" verfügen, ist es sinnvoll anzunehmen, dass die Aktivität in einem speziellen Subsystem Einschränkungen in anderen Verarbeitungsprozessen dieses Systems mit sich bringt. So vertritt NEISSER (1967) die Auffassung, dass die aktive Erzeugung von Vorstellungen in einem gegebenen System (etwa dem optischen oder akustischen) durch die Mechanismen unterstützt wird, die sonst den sensorischen Funktionen dieses Systems dienen. Daraus lässt sich in Einklang mit den beiden oben beschriebenen Prinzipien die Hypothese ableiten, dass die aktive Vorstellung in einem gegebenen System (beispielsweise dem akustischen) die Wahrnehmung von Reizen in diesem System stärker behindert als die Wahrnehmung in einem anderen (etwa dem optischen) System. Diese Hypothese konnte durch eine Anzahl von Experimenten bestätigt werden.

SEGAL und Mitarbeiter (1970, 1971, zit. n. DAVIDSON & SCHWARTZ 1976, S. 424) baten ihre Probanden, sowohl auditorische als auch optische Vorstellungen und Bilder zu erzeugen. Dabei sollten sie gleichzeitig auch visuelle bzw. optische Signale entdecken. Es zeigte sich, dass die auditorischen Vorstellungen mit der Entdeckung akustischer Signale interferieren, während die visuellen Vorstellungen die Wahrnehmung von optischen Signalen behindern. Vorstellungen haben demnach keine diffusen Wirkungen, indem sie etwa einfach nur die Aufmerksamkeit der Wahrnehmung zerstreuen. Vielmehr zeitigen sie einen sehr präzisen Effekt, der davon abhängt, in welchem System die Vorstellung(en) erzeugt wird (werden). Daten aus ganz anderen Zusammenhängen stützen diese Befunde. So hat man beispielsweise gefunden, dass auditorische Halluzinationen bei Schizophrenen die auditorische Wahrnehmung negativ beeinflussen (vgl. DAVIDSON & SCHWARTZ 1978, S. 425).

Die hier herausgearbeiteten Prinzipien sind anwendbar auf Situationen, die verschiedene Formen von Angst betreffen. Kognitive und somatische Komponenten der Angst waren eingangs in linkshemisphärisch und rechtshemisphärisch vermittelte Formen unterteilt worden. "These different forms of anxiety may be conceived as mode-specific intraorganismic dependent states which can be modified most effectively by the application of corresponding mode-specific training." (S. 425) Wenn man also kognitive und somatische Angst als Reflexion bereichsspezifischer (modespecific) intraorganismischer Zustände begreift, folgt daraus, dass kognitive und somatische Entspannungsverfahren unterschiedlich effektiv in der Reduktion dieser Angstformen sein werden.

Ein Beispiel soll das illustrieren: Ein extremer Fall hoher kognitiver, gering somatischer Angst liegt etwa dann vor, wenn jemand somatisch müde ist, im Bett liegt und nicht einschlafen kann, weil die Gedanken im Kopf herumrasen. In diesem Fall wäre ein kognitives Entspannungs-Verfahren am effektivsten, welches die unerwünschte kognitive Aktivität reduzieren würde. Weitergehend könnte man feststellen, ob es sich bei den unerwünschten Gedanken um Worte oder um Bilder handelt, d.h. um L-kognitive oder um R-kognitive Angst. Im ersteren Fall wird ein verbalkognitives Verfahren am geeignetsten sein, im zweiten ein visuell-räumlich kognitives Verfahren. Wenn sowohl L-kognitive als auch R-kognitive Angst gegeben sind, sollte ein zweifach kognitives Verfahren angewendet

werden, das sowohl verbale als auch visuelle Vorstellungen beinhaltet, beispielsweise Schäfchen vorstellen und zählen.

Tabelle 4 zeigt in jeder Zelle vier Angst-Kombinationen: (a) gering kognitiv - gering somatisch, (b) gering kognitiv - hoch somatisch, (c) hoch kognitiv - gering somatisch und (d) hoch kognitiv - hoch somatisch. In jeder Zelle sind eine Anzahl von Techniken und/oder Aktivitäten vorgeschlagen, die theoretisch am effektivsten sind, um bei den jeweiligen Angstformen Entspannung zu bewirken.

Cognitive and Somatic Components of Anxiety and Associated Relaxation. Techniques Hypothesized to Reduce Such Anxiety (see text).

		Somatic Anxiety	
		<i>LOW</i>	<i>HIGH</i>
Cognitive Anxiety	<i>LOW</i>	Zen Meditation Transcendental Meditation	Progressive Relaxation Hatha Yoga Walking
	<i>HIGH</i>	Reading Watching Television Playing Chess	Dancing Active Sports (e.g. tennis, football)

Tab. 4: (Quelle: DAVIDSON & SCHWARTZ 1976, S. 427)

Eine nähere Betrachtung der Tabelle 4 ergibt eine Anzahl spezifischer Hypothesen über das Verhältnis Angst-Entspannung. Die "low cognitive - low somatic" Zelle besagt, dass nur Personen, die in diesem Moment allgemein geringe Angst in beiden Bereichen verspüren, Meditation als eine Form der Entspannung wählen sollten. Andererseits kann man daraus ableiten, dass diese Entspannungstechniken (TM und Zen) nicht so effektiv sind für Personen, die hohe kognitive und hohe somatische Angst haben.

Die "low cognitive - high somatic" Zelle besagt, dass hier Entspannungstechniken besonders effektiv sind, die somatische Aufmerksamkeit bei geringer oder gar keiner kognitiver Aufmerksamkeit verlangen. In diesem Zusammenhang ist folgende Beobachtung bemerkenswert: Viele Lehrer und Praktiker der Meditation betonen, dass es sehr wichtig sei, den Körper zu entspannen und die somatische Angst zu reduzieren, bevor man mit intensiver Meditation beginnt. Der relativen Passivität der meisten Meditationsverfahren entsprechend muss zuerst ablenkende kognitive und somatische Angst reduziert werden durch die Anwendung einer aktiveren, spezifisch wirksamen Technik (gewöhnlich durch Hatha Yoga). Das Gemeinsame der in der "low cognitive" Reihe vorgeschlagenen Verfahren ist also, dass keines die fortlaufende, aktive Erzeugung von kognitiven Verhalten erfordert, da der kognitive Bereich bei diesen Angstformen bereits relativ ruhig ist.

Die Reihe der hoch kognitiven Angstformen enthält durchweg Verfahren, welche eine fortlaufende Aufrechterhaltung kognitiver Aktivität verlangen und/oder die Aktivität der gesamten kognitiven Wahrnehmungssysteme. Die Verfahren in der "high cognitive - low somatic" Zelle erfordern die aktive Erzeugung kognitiven Verhaltens bei gleichzeitig geringer somatischer Aufmerksamkeit. Es wird unterstellt, dass diese komplexeren Verhaltensweisen durch die willentliche Erzeugung kognitiven Verhaltens andere, unerwünschte kognitive Aktivität verhindert.

Die letzte Zelle (high somatic - high cognitive) umfasst Aktivitäten, die sowohl kognitive als auch somatische Aktivität beinhalten und anstrengend sind. Man kann fragen, warum intensive physische Anstrengung entspannend sein kann. In einer Serie von Experimenten konnte nachgewiesen werden, dass physische Aktivitäten und Übungen sowohl bei normalen als auch bei hochängstlichen Personen zu einer Abnahme der augenblicklichen Angst (state anxiety) führen. Dieser Befund stützt die allgemeine Hypothese, dass intensive physische Aktivität eine Verringerung von Angst bewirken kann, und zwar deshalb, weil Angstverhaltensweisen dadurch verhindert und unterdrückt werden und außerdem Müdigkeit erzeugt wird, die ihrerseits wiederum das somatische Angstverhalten reduziert. (Auf die Bedeutung der motorischen Aktivität für die Entspannung werde ich später noch zurückkommen.)

Das hier zugrundeliegende Prinzip, nämlich dass durch die aktive Generierung und Verhalten in einem bestimmten Bereich andere (unerwünschte) Aktivitäten in diesem Bereich eher als in anderen Bereichen blockiert werden, kann auch auf hemisphärenspezifische Angstformen übertragen werden. Wenn jemand also kognitive oder somatische Angst hat, die durch eine Hemisphäre eher als durch die andere vermittelt zu sein scheint, ist eine Aktivität angezeigt, welche die Aktivität in eben dieser Hemisphäre blockiert. In diesem Zusammenhang sollte man jedoch die Relativität der hemisphärischen Spezialisierung nicht aus den Augen verlieren. Bei den meisten Verhaltensweisen sind typischerweise beide Hemisphären aktiviert. Was hier interessiert, sind die von Aufgabe zu Aufgabe stattfindenden relativen Wechsel in der Aktivierung einer jeden Hemisphäre. Dieser Prozess der hemisphärischen Blockierung konnte experimentell bestätigt und repliziert werden. So hat man beispielsweise nachweisen können, dass das Balancieren eines Gegenstandes mit der rechten Hand - eine linkshemisphärisch vermittelte Tätigkeit bei Rechtshändern - verschlechtert oder blockiert wurde, wenn man gleichzeitig dabei sprechen soll, was ebenfalls eine linkshemisphärisch vermittelte Tätigkeit ist.

Die Tabellen 5 und 6 zeigen zwei 2 x 2 Tabellen, welche die acht möglichen Haupteffekte zeigen, wenn links- bzw. rechtshemisphärische Vermittlung mit hoch und niedrig kognitiver und somatischer Angst kombiniert wird. In jeder der Zellen dieser Tabellen werden eine Anzahl von Techniken und/oder Aktivitäten vorgeschlagen, von denen angenommen wird, dass sie am besten geeignet sind, um bei den jeweiligen Angstformen Entspannung zu bewirken. Alle Aktivitäten bzw. Techniken in der L-Spalte haben entweder ein oder zwei der folgenden Charakteristika gemeinsam: (1) Sie verlangen (vor)sprachliche (subvocal verbal) und/oder linguistische Prozesse; und/oder (2) sie erfordern einen logisch-sequenziellen Verarbeitungsmodus.

Aktivitäten der R-Spalte haben folgende gemeinsame Eigenschaften: Sie rufen die Aktivierung visuell-räumlicher oder musikalischer Prozesse hervor und/oder sie verlangen einen parallelen Verarbeitungsmodus.

Left and Right Hemispherically Mediated Cognitive Anxiety and Associated Processes and Techniques Hypothesized to Reduce Such Anxiety (see text).

Hemispheric Localization			
	<i>LEFT</i>	<i>RIGHT</i>	
Cognitive Anxiety	<i>LOW</i>	sequential encoding of verbal behavior e.g. Transcendental Meditation	parallel encoding of visual-spatial behavior e.g. Visualization Meditation
	<i>HIGH</i>	sequential activation of verbal and/or logical behavior e.g. Reading, Playing Chess	parallel activation of visual-spatial and/or musical behavior e.g. Playing Music, Drawing

Tab. 5: Quelle: (DAVIDSON & SCHWARTZ 1976, S. 430)

Left and Right Hemispherically Mediated Somatic Anxiety and Associated Processes and Techniques Hypothesized to Reduce Such Anxiety (see text).

Hemispheric Localization			
	<i>LEFT</i>	<i>RIGHT</i>	
Somatic Anxiety	<i>LOW</i>	sequential encoding of specific somatic input e.g. attending to and counting breaths	parallel encoding of global somatic input e.g. Shavasana (see text), taking a hot bath)
	<i>HIGH</i>	sequential activation of specific somatic behavior e.g. Jogging	parallel activation of global somatic behavior e.g. Fluid Dancing

Tab. 6: (Quelle: DAVIDSON & SCHWARTZ 1976, S. 430)

Die in den einzelnen Zellen vorgeschlagenen Verfahren bzw. Aktivitäten brauchen hier nicht weiter erläutert werden. Zum Begriff "fluid dancing" merken DAVIDSON & SCHWARTZ in einer Fußnote a: "Fluid dancing is meant to describe that form of dancing

which requires global somatic awareness, concomitant with simultaneous activation of multiple somatic processes.” (S. 431) Es handelt sich also um eine intensive Aktivierung körperlicher Prozesse bei gleichzeitiger vollständiger Bewusstheit des Körperzustandes. Diese Aktivität hat die zweifache Funktion, unerwünschte körperliche Aktivität zu verhindern und gleichzeitig rechtshemisphärische Aktivität zu beanspruchen. DAVIDSON & SCHWARTZ weisen abschließend darauf hin, dass die Einteilung in zwei Bereiche, nämlich den kognitiven und den somatischen, eine eher grobe Klassifizierung darstellt, da jeder dieser Bereiche in verschiedene Subkomponenten aufgeteilt werden kann. So könnte man beispielsweise im kognitiven Bereich etwa zwischen visuellen, auditorischen und kinästhetischen Vorstellungen unterscheiden. Ebenfalls ist die 2 x 2 Klassifizierung von hoch und niedrig kognitiver und somatischer Angst eine Vereinfachung, die nur eine Unterteilung erster Ordnung darstellt.

Dennoch glauben die Autoren, dass zwei generelle Prinzipien auf Entspannung und Angstreduktion angewandt werden müssen: “(1) that self-generation of behavior (including voluntary focusing of attention) in a given mode will reduce (or inhibit) unwanted activity in that specific mode, and (2) that self-generation of behavior in a given mode may, to a lesser degree, reduce unwanted activity in other modes.” (S. 432) Zentral für jedes Konzept von Entspannung ist nach Auffassung von DAVIDSON & SCHWARTZ der Versuch, unerwünschtes Verhalten zu eliminieren.

Die für die Multi-Prozess-Theorie zentrale Hypothese, dass verschiedene Typen von Entspannungsverfahren in unterschiedlicher Weise kognitive und somatische Komponenten der Angst beeinflussen, haben SCHWARTZ, DAVIDSON & GOLEMAN experimentell belegen können. Die Autoren konstruierten dazu einen Fragebogen, der in getrennten Skalen kognitive und somatische Angst erfasst. Insgesamt 77 Probanden übten entweder ein somatisches Verfahren (“physical exercise”) oder ein kognitives Entspannungsverfahren (Meditation) aus. Die Varianzanalyse erbrachte eine signifikante Wechselwirkung ($F(1,75) = 5.32; p < 0.003$) zwischen den Entspannungsmethoden einerseits und der Art der Angst andererseits (s. Abb.4). Diejenigen Versuchspersonen, die meditiert hatten, zeigten nachher weniger kognitive und mehr somatische Angst als diejenigen, die das somatische Verfahren ausübten. Umgekehrt berichtete die andere Versuchsgruppe (“physical exercise”) über weniger somatische und mehr kognitive Angst. (vgl. Abb. 4) “Importantly, the main effect for group was not significant ($F < 1$), indicating that the two groups did not differ on overall anxiety but rather on the specific patterning of anxiety subsystems.” (S. 326) Die signifikante Interaktion in Abb. 4 ist weitgehend darauf zurückzuführen, dass innerhalb der Gruppe “Exercisers” die kognitive Angst signifikant höher war als die somatische, während die Meditationsgruppe keinerlei Unterschiede hinsichtlich der beiden Angstformen aufwies.

Diese Ergebnisse zeigen deutlich, dass die Annahme einer allgemeinen, unspezifischen Entspannungsreaktion der Differenzierung bedarf.

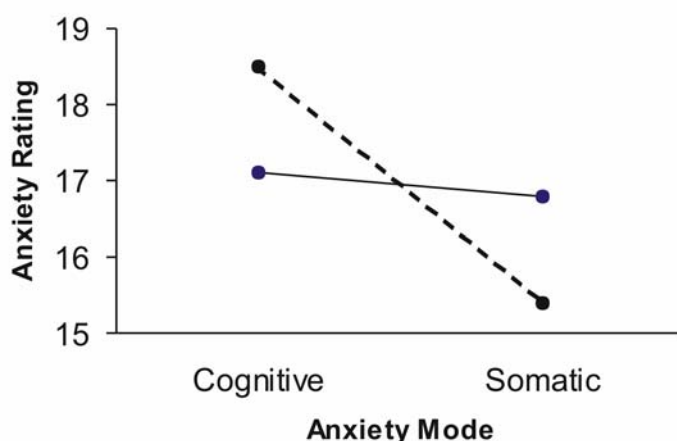


Fig. 1. Mean anxiety rating on the separate cognitive and somatic scales of the Cognitive-Somatic Anxiety Questionnaire (CSAQ) by group. For exercisers, N = 44; for mediators, N = 33

Abb. 4 (Quelle: SCHWARTZ et al. 1978, S. 326)

“Importantly, however, the patterning of biobehavioral systems may be superimposed upon a more nonspecific continuum of relaxation and anxiety and assessment may be made of both the general level of relaxation and anxiety as well as their specific subcomponents.” (S. 327) Daher schlagen die Autoren die Annahme vor, dass Entspannung (1) aus einer generellen Reduktion der Aktivität verschiedener physiologischer Systeme besteht (was BENSON Entspannungsreaktion nannte) und (2) aus spezifischen Mustern von Veränderungen, welche dieser generellen Reaktion überlagert sind und von der jeweils angewendeten Entspannungstechnik abhängen.

9.3.3 Abschließende Bemerkungen

Der Anspruch, den DAVIDSON & SCHWARTZ mit der Multi-Prozess-Theorie verbunden hatten, war der Versuch, eine allgemeine Theorie der Entspannung zu schaffen. Dass dabei einige Probleme ungelöst und verschiedene Fragen offen bleiben müssen, kann den Autoren kaum vorgeworfen werden. Auf verschiedene kritische Punkte haben DAVIDSON & SCHWARTZ selbst hingewiesen, etwa dass die Einteilung in L- bzw. R-somatische Angst noch relativ spekulativ ist. Die in der “high somatic - high cognitive” Zelle vorgeschlagenen Aktivitäten (Tanzen, aktiver Sport; s. Tab. 4) entsprechen dem Aspekt der Elimination unerwünschten Verhaltens; sie widersprechen jedoch zunächst der für Entspannung substantiellen generellen Reduktion physiologischer Aktivität. Dieser scheinbare Widerspruch lässt sich leicht auflösen, wenn man die Dimension Zeit mitberücksichtigt und argumentiert, dass die verschiedenen Verfahren innerhalb unterschiedlicher Zeitspannen zu einem Zustand geringerer physiologischer Aktivität führen. Es

ist zu vermuten, dass die den unterschiedlichen Ausgangssituationen zugeordneten Entspannungstechniken auch verschiedene zeitliche Verlaufscharakteristika aufweisen. Diese werden in der Multi-Prozess-Theorie jedoch nicht berücksichtigt.

Die Multi-Prozess-Theorie setzt an der Bekämpfung aktueller Symptome der Angst an, nicht aber an deren Ursachen. Entspannung ist als Verhaltensmodifikation konzipiert, wobei die Ursachen für das unerwünschte Verhalten bestehen bleiben. Mögliche Konsequenzen daraus, ob die Ursachen und Quellen aktueller kognitiver oder somatischer Angst fortbestehen oder nicht, werden nicht diskutiert. Es ist aber anzunehmen, dass die Fähigkeit, sich zu entspannen, die Intensität und die Dauer der Entspannung davon beeinflusst werden, welcher Art die Ursachen für Spannungen sind, ob sie weiter fortbestehen oder nicht.

Die Einteilung der Angstintensität in nur zwei Klassen - hoch und niedrig kognitive bzw. somatische Angst - ist noch ziemlich grob. Wünschenswert wäre eine differenziertere Operationalisierung dessen, was unter hoch bzw. niedrig zu verstehen ist. Denn letztlich hängt von der Operationalisierung der Angstformen die Indikation der Entspannungsverfahren ab. Auf der anderen Seite wird eine allgemeingültige oder allgemeinverbindliche Operationalisierung nicht möglich sein, weil das subjektive Erleben von Spannung und Entspannung großer individueller Variation unterliegen kann.

An Tabelle 4 lässt sich auch ein Prinzip herauslesen, das KREITLER & KREITLER (1980) für die Spannungsreduktion durch Spannungsinduktion beim Kunsterleben für wesentlich halten: Je höher die bereits vorhandene Spannung im Individuum, desto höher muss die (durch das Kunstwerk) induzierte Spannung sein, um überhaupt "vernehmbar" zu sein. Hier greifen die kunstpsychologische und die Multi-Prozess-Theorie der Entspannung ineinander

KAPITEL IV Komponenten und Mechanismen der Entspannung durch Musikhören

10 Komponenten der Entspannung durch Musikhören

In diesem Kapitel soll zunächst ein Modell des Zusammenwirkens der verschiedenen an Entspannungsprozessen durch Musikhören beteiligten Komponenten skizziert werden. Anschließend werden Wirkungsweisen und Mechanismen der einzelnen Komponenten erörtert.

Abbildung 5 zeigt die Komponenten der Entspannung durch Musikhören. Sie stehen in einem regelkreisartigen Zusammenhang, in dem verschiedene Subsysteme ineinandergreifen.

Ausgangspunkt unserer Betrachtung ist die subjektive Bewertung des augenblicklichen Status der Anspannung durch das Individuum. Die Anspannung kann sich auf die kognitiv-emotionale und/oder physiologische und/oder motorisch-behaviorale Ebene beziehen und entsprechend als (motorische) Unruhe, Nervösität, Gereiztheit, Angestrengtheit, Angst, Verspanntheit etc. erlebt werden. Stimmt der Ist-Wert mit dem Soll-Wert überein, entsteht kein Entspannungsbedürfnis. Das Individuum setzt die ausgeübte(n) Tätigkeit(en) fort und/oder beginnt andere Tätigkeiten. Während oder nach diesen Tätigkeiten finden wiederum Ist/Soll-Bewertungen der Anspannung statt. Weicht der Ist-Wert vom Soll-Wert ab, entsteht ein von Unlustgefühlen begleitetes (mehr oder weniger bewusstes) Bedürfnis nach Entspannung. Dieses führt zum Entwurf von Bewältigungsstrategien. Das heißt, das Individuum sucht und plant Verhaltensweisen, von denen es (z.B. aufgrund früherer Erfahrung) annehmen kann, dass sie entspannend sind. Hierbei dürften Lernprozesse und auch naive Theorien über die Wirksamkeit von Musik eine wichtige Rolle spielen. Wenn zu erwarten ist, dass Musik zu einer Entspannung und Reduktion der Unlust führt, ergibt sich die Motivation, Musik zu hören. Die Erwartung, dass das Musikhören entspannend wirkt, motiviert das Auswahlverhalten gegenüber der Musik. Dieses wiederum wird durch kurzfristige intrapsychische Faktoren (z.B. Grad der Aktivierung, emotionales Befinden, verfügbare Informationsverarbeitungskapazität etc.) und durch längerfristige Dispositionen (z.B. allgemeine musikalische Konzepte, Einstellungen, Präferenzen, persönlicher Problembewältigungs-Stil etc.) sowie durch die Verfügbarkeit von Musik bestimmt. Das Auswahlverhalten bezieht sich nicht nur auf die Art von Musik, sondern auch auf den Rezeptionskontext, d.h. auf die räumlich-soziale Situation, in der die Musik gehört wird (z.B. in der Diskothek, im Konzert, mit der Peer-Group, im Sessel vor der Stereo-Anlage etc.).

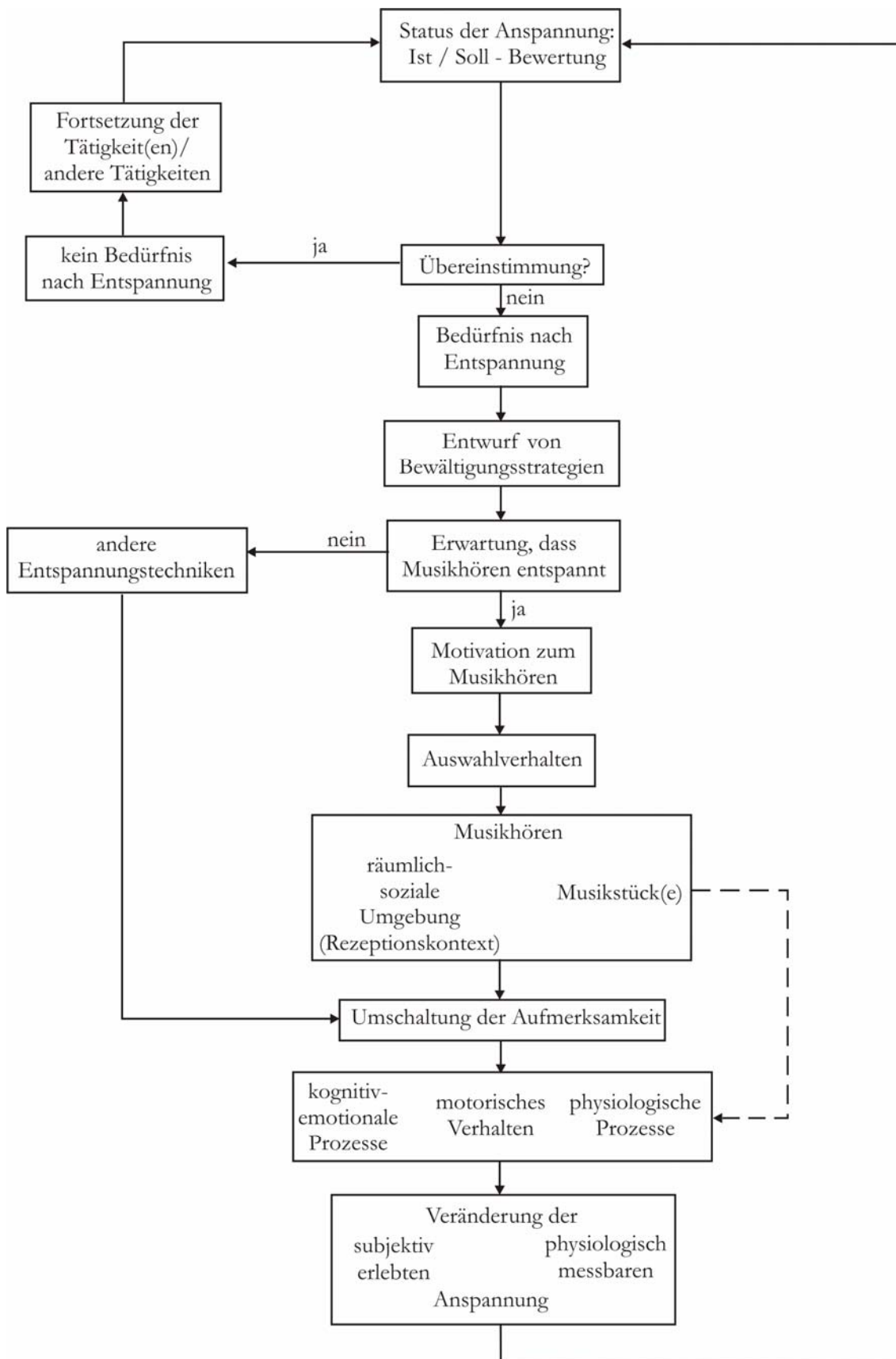


Abb. 5: Komponenten der Entspannung durch Musikhören

Die Musik selbst, aber auch der Rezeptionskontext bewirken eine Umschaltung der Aufmerksamkeit und eine Veränderung der Wahrnehmungsinhalte. Damit verbunden ist gleichzeitig eine Ablenkung und Ausblendung derjenigen Wahrnehmungsinhalte, die in ursächlichem Zusammenhang mit der Anspannung und dem daraus erwachsenen Entspannungsbedürfnis stehen. Die zur Entspannung notwendige Umschaltung der Aufmerksamkeit kann aber auch durch andere Tätigkeiten erzielt werden, wenn sich das Individuum nicht für das Musikhören entschieden hat.

Die Umschaltung der Aufmerksamkeit bewirkt kognitive, emotionale, physiologische und/oder motorisch-behaviorale Prozesse, die selbst auch zum Gegenstand der Aufmerksamkeit werden können. Diese Prozesse führen zu Veränderungen der subjektiv erlebten und/oder physiologisch messbaren Anspannung. Dieser veränderte Status der Anspannung ist wiederum Gegenstand einer neuen Ist/Soll-Bewertung. Damit beginnt der Kreislauf wieder von vorn.

Die gestrichelten Linien von den "Musikstücken" zu den physiologischen Prozessen deuten an, dass u.U. durch Musik (z.B. durch deren Lautstärke) physiologische Prozesse stimuliert werden können, ohne dass es einer bewussten Umschaltung der Aufmerksamkeit bedarf.

Man könnte die Ebenen der kognitiven, emotionalen, physiologischen und motorisch-behavioralen Prozesse als relativ eigenständige Komplexe oder Teilsysteme des Gesamtsystems Organismus auffassen, die jeweils für sich spezifische und eigentümliche Funktionen erfüllen. Sie sind jedoch keineswegs unabhängig voneinander, sondern mehr oder weniger eng kommunikativ miteinander vernetzt, weshalb sich nicht immer scharfe Grenzen zwischen diesen Teilsystemen ziehen lassen. Musikalische Reize und Aufmerksamkeitsprozesse können hier nun an unterschiedlichen einzelnen Punkten oder an mehreren Punkten gleichzeitig ansetzen und eine Kette von sich gegenseitig beeinflussenden kognitiven, emotionalen, physiologischen und/oder motorisch-behavioralen Prozessen in Gang setzen. So könnten beispielsweise die Entspannungseffekte eines Musikstücks primär durch die kognitiven Prozesse eingeleitet werden, die es auslöst, dadurch dass die Musik Gedächtnisinhalte in Form angenehmer Erinnerung aktiviert, die dann ins Zentrum der Aufmerksamkeit rücken, wodurch wiederum emotionale Prozesse (z.B. die Empfindung von Freude) bewirkt werden, die ihrerseits wieder das Verhalten und den Anspannungszustand beeinflussen. Eine andere Musik mag eher am motorischen Verhalten ansetzen, indem sie ideomotorische Bewegungen hervorruft, die als Realisation von Handlungsimpulsen die physiologische Erregung vermindern und dadurch zum Gefühl der Entspannung führen.

Entspannungsprozesse, die auf solche oder ähnliche Weise in einem Teilbereich (etwa dem motorischen, physiologischen Teilsystem) erzielt werden, können sich auch auf andere Teilbereiche des Organismus fortpflanzen und ausbreiten. Dies ist aber nicht zwangsläufig der Fall. Entscheidend für das Erleben von Entspannung ist, dass Entspannungsprozesse tatsächlich in denjenigen Teilbereichen eintreten, in denen die Anspannung primär vorhanden ist und/oder erlebt wird. Dies wiederum bedeutet, wie schon des öfteren betont, dass in Abhängigkeit vom Ausgangspunkt verschiedenartige kognitive, emotionale, physio-

logische und motorisch-behaviorale Prozesse (und damit auch verschiedenartige Musik und Rezeptionskontexte) notwendig sind, um Entspannung zu erzielen.

In den folgenden Abschnitten werden einige dieser Mechanismen, die auf den verschiedenen Ebenen zu Entspannungsprozessen beitragen, und ihre Abhängigkeit von den Ausgangsbedingungen ausführlicher erörtert. Zunächst wollen wir uns der zentralen Rolle der Aufmerksamkeit und den Mechanismen der kognitiven, emotionsbezogenen, physiologischen und motorischen Komponenten zuwenden. Anschließend gehen wir auf weitere Aspekte ein, die für Entspannungsprozesse durch Musikhören relevant sind.

11 Kognitive Mechanismen

11.1 Umschaltung der Aufmerksamkeit

Die Schlagworte “Ablenkung” oder “Zerstreuung” - Begriffe, gegen die man sich in musiktherapeutischen Schriften geradezu krampfhaft abzugrenzen versucht (z.B. SCHWABE 1979, S. 74) - beziehen sich auf einen Vorgang, der ebenso trivial wie für die Entspannung von zentraler Bedeutung ist, nämlich auf die Umschaltung der Aufmerksamkeit und die Veränderung der Wahrnehmungsinhalte durch das Musikhören.

Unter Aufmerksamkeit wollen wir hier in Anlehnung an NEISSER (1974, S. 117) die Zuweisung von Mechanismen der Wahrnehmung und Analyse zu einem begrenzten Teil des Wahrnehmungsfeldes verstehen. Umschaltung der Aufmerksamkeit besagt demzufolge, dass die Mechanismen der Wahrnehmung und Analyse bzw. Verarbeitung von einem begrenzten Teil des Wahrnehmungsbereiches auf einen anderen ebenfalls begrenzten Teilbereich der Wahrnehmung verlagert werden.

Zwar ist nicht immer bereits die Verlagerung der Aufmerksamkeit hinreichende Bedingung für einen Entspannungseffekt, auf jeden Fall aber muss sie wohl als eine notwendige Voraussetzung angesehen werden. Die Veränderung der Aufmerksamkeit ist dasjenige Element, welches allen Entspannungs-, Meditations- und Suggestionenverfahren bei aller sonstiger Unterschiedlichkeit gemeinsam ist. Die für Entspannungsprozesse typische “organismische Umschaltung” (LANGEN 1980, S. 149) setzt zuerst eine “Umschaltung” der Aufmerksamkeit voraus.

Diese Umschaltung ist auch ein entscheidendes Grundelement bei der therapeutischen Anwendung von Entspannungsverfahren. So sieht VAITL (1978, S. 2219) in der Veränderung der Bewusstseinslage und in der “Ablenkung der Aufmerksamkeit vom Schmerzgeschehen” den grundlegenden Mechanismus bei der Anwendung des AT zur Schmerzreduktion. Techniken der Aufmerksamkeitsveränderung haben sich in neueren Untersuchungen als ein wirksames Mittel zur Schmerzreduktion und -kontrolle erwiesen (vgl. KEESER & BULLINGER 1983, S. 216). Daher ist eine der wichtigsten Funktionen, die der Musik beim Entspannen zukommt, in der Veränderung der Aufmerksamkeit zu sehen.

Es scheint sekundär, ob man die Veränderung der Aufmerksamkeit als eine "Einengung" (WILLMS 1977, S. 17) oder eine "Erweiterung des Aufmerksamkeitsfeldes" betrachtet (SCHWABE 1979, S. 61); entscheidend für Entspannungsprozesse ist zunächst einfach die Tatsache, dass Musik die Aufmerksamkeit auf sich ziehen und sie so von anderen Gegenständen der Wahrnehmung ablenken kann.

Wie bei den anderen Verfahren zur Entspannung wird auch beim Musikhören die naturgemäß gegebene Selektivität der Aufmerksamkeit und ihre begrenzte Verarbeitungskapazität ausgenutzt.

Im alltäglichen Leben wird dieser Sachverhalt vielfach angewandt: Wenn die Aufmerksamkeit auf Musik verlagert wird, können unangenehme Gedanken und Vorstellungen und andere Wahrnehmungsinhalte ausgeblendet und die Wahrnehmung von Realitätsansprüchen sowie die damit verbundene Aktivierung von Techniken zur Bewältigung dieser Ansprüche "abgeschaltet" werden. Bei kritischen Geistern ist diese Ablenkung durch Musik mit gewissem Recht, aber leicht allzu einseitig, als Realitätsflucht, als Flucht vor Auseinandersetzungen verpönt. Man übersieht dabei oft, dass dieses "Zurücktreten der Wirklichkeit" offenbar die Voraussetzung für eine Form der Realisation eines durchaus legitimen Bedürfnisses nach Entspannung ist, die Voraussetzung zu dem, was TRAENKLE (1958, S. 65) "Erholungsregression" nennt. In diesem Zusammenhang sind auch empirische Befunde zu erwähnen, die ergeben haben, dass Ablenkungs- und Vermeidungsverhalten wirksame und akzeptable Mittel zur Stressbewältigung sein können. So haben Untersuchungen gezeigt, dass Patienten, die zur Bewältigung eines operativen Eingriffes ablenkend-vermeidende Bewältigungsstrategien anwandten, einen besseren postoperativen Verlauf hinsichtlich Befinden, Dauer des Krankenhausaufenthaltes und Auftreten von Komplikationen nahmen als solche, die sich durch Information und Diskussion intensiv mit der Operation beschäftigten (vgl. VOSSEL & LAUX 1983, S. 230f). Insofern sich solche Befunde auf andere Stresssituationen generalisieren lassen würde dies bedeuten, dass die vielgeschmähte Ablenkung durch Musik zumindest zeitweise durchaus positive und sinnvolle Funktionen haben kann, nämlich dann, wenn eine Veränderung der objektiven Situation kurzfristig nicht oder nur schwer möglich ist (vgl. dazu auch PRYSTAV 1983, S. 302).

(Zu den Funktionen der Musik als Mittel zum Rückzug aus der Alltagsrealität z.B. bei Jugendlichen s. KAISER 1983; über regressive Funktionen des Musikhörens äußern sich aus psychoanalytischer Sicht KOHUT 1977, S. 236f und WILLMS 1975, S. 28f).

Die Strategie, durch Musik die Aufmerksamkeit und die Wahrnehmungsinhalte zu verändern, ist seit jeher bekannt und zu Entspannungsprozessen eingesetzt worden. Zwei Beispiele mögen dies illustrieren: Um Schlaflosigkeit zu bekämpfen, sei es vor allem notwendig, so schreibt der holländische Arzt JOHANN VON BEWERWYCK (1594 - 1647), die "gedanken von den andern sinnen auf einen zu ziehen/ dadurch die geister zugleich mit abgezogen werden/ und allgemach in stille kommen./ Solches geschieht durch ein süßes Liedlein/ durch anmuhtiges seitenspiel ..." (zit. nach KÜMMEL 1979, S. 368f, der noch eine ganze Reihe von Autoren anführt, die sich im gleichen Sinne äußern).

Auch in der Psychiatrie des 19. Jahrhunderts, wo Musik mehr oder weniger systematisch für therapeutische Zwecke eingesetzt wurde, galt Musikhören neben dem aktiven Musizieren als ein effektives Mittel, um manische, melancholische oder andere pathologische Gedanken zu unterbinden. Die Musik "fesselte die Gedanken der Kranken und bot ihnen einen neuen Gegenstand der Beschäftigung" (SCHUMACHER 1982, S. 78f).

Dieselbe Funktion als Objekt der Aufmerksamkeit erfüllt die Musik auch in den heutigen musiktherapeutischen Entspannungsverfahren. Dieses "Beziehungsobjekt" (SCHWABE 1979, S. 71) - WILLMS spricht von "Übergangsobjekt" (1977, S. 18) - erfüllt auch hier "die Funktion, den Wahrnehmungsbereich zu verändern". Dadurch vollziehe sich "quasi als Resultat Veränderung von Spannung im Sinne einer Regulierung" (SCHWABE 1979, S. 61 und 73).

Im Unterschied zu anderen "stummen" Aufmerksamkeitsobjekten wie etwa einem Mantra, einer Zahl oder einer anderen selbsterzeugten Vorstellung handelt es sich bei Musik um ein Aufmerksamkeitsobjekt, das direkte psychophysiologische und/oder motorische Wirkungen ausüben kann. So kann Musik wegen der Verknüpfungen zwischen akustischen Bahnen und extrapyramidalem motorischem System und Formatio Retikularis (s.S.165ff) motorische und physiologische Reaktionen bewirken, ohne dass höhere Hirnregionen (Bewusstseins- und Aufmerksamkeitsprozesse) eingeschaltet sein müssen. Außerdem bedarf Musik nicht unbedingt der willkürlichen Aufmerksamkeit, sondern sie kann aufgrund ihrer physikalischen Reizqualitäten so aufdringlich sein, dass sie unwillkürlich die Aufmerksamkeit auf sich zieht.

11.1.1 Veränderung von Bewusstseins- und Wahrnehmungsinhalten

Welche Prozesse spielen weiter bei der Aufmerksamkeitsveränderung durch Musikhören eine Rolle? Ein Rekurren auf ein wie auch immer geartetes "kommunikatives Geschehen" (SCHWABE 1979, S. 71ff) zwischen dem Hörer und dem Beziehungsobjekt Musik erscheint als sehr konstruiert und wenig sinnvoll, abgesehen davon, dass die Übertragung von kommunikationstheoretischen Erklärungsmodellen auf das Musikhören überhaupt von höchst zweifelhaftem Nutzen ist (s. FALTIN 1973; BEHNE 1982). Neueren Emotionstheorien zufolge sind Emotionen, so auch Spannung und Erregung, die Reaktion auf bestimmte externe Reize und/oder Kognitionen (SCHMIDT-ATZERT 1980, S. 181f; s.a. PLUTCHIK 1980, S. 10f).

Wird nun durch die Verlagerung der Aufmerksamkeit die Wahrnehmung der erregungs- bzw. spannungsverursachenden Reize unterbrochen, klingt auch die Reaktion auf diese Reize ab (sofern sie nicht bereits pathologisch habituiert ist.) Mit anderen Worten: Unlustvolle emotionale Reaktionen und/oder Zustände, die typischerweise mit dem Bedürfnis nach Entspannung verbunden sind (Ärger, Wut, Angst etc.), verschwinden bzw. bleiben dann aus, wenn die Wahrnehmung der reaktionsauslösenden Reize durch Ablenkung der Aufmerksamkeit vermieden wird.

Einsichten aus der Aggressions-Forschung unterstützen diese These: Wuterregung und die Neigung zu Aggressionen beispielsweise werden dadurch gesteigert und aufrecht-

erhalten, dass die Aufmerksamkeit auf Gedanken und Vorstellungen aggressiven Inhalts gerichtet ist. Dieser Sachverhalt ist als Selbsterregungs-These (thought-produced-arousal) bekannt und in zahlreichen Experimenten bestätigt worden (s. BANDURA 1979, S. 169). Die selbstbewirkte Erregung wird dadurch verhindert bzw. reduziert, dass die Aufmerksamkeit von aggressiven Inhalten abgelenkt wird: "Wenn eine Person von Tätigkeiten in Anspruch genommen werden sollte, die ihre Erinnerungen von vergangenen Provokationen ablenkt, so werden auf diese Weise die erregenden Grübeleien eliminiert; die Person erlebt eine merkliche Spannungsreduktion." (BANDURA 1979, S. 172) Das physiologische Spannungsniveau ist in der Sicht der Theorie des sozialen Lernens, so BANDURA weiter, "nicht nur durch das bestimmt, was man macht, sondern auch durch das, was man denkt. Wenn man Gedanken ablenkt oder beruhigt, so wird dies die Erregung reduzieren, wohingegen diejenigen Gedanken, die vergangene Provokationen wieder aufleben lassen oder auf drohende zukünftige Konsequenzen von erwogenen oder ausgeführten Handlungsweisen Nachdruck legen, hohe Erregungszustände erzeugen werden." (S. 173)

11.1.2 Attribution unspezifischer Spannung und Neu-Zuschreibung physiologischer Erregung

Entspannende Effekte erwachsen nicht nur daraus, dass erregungsverursachende Wahrnehmungsinhalte ausgeblendet und gegen nichterregende, positive Reize ausgetauscht werden. Die unspezifischen Spannungen, die KREITLER & KREITLER (1980) als die eigentliche Motivation des Kunsterlebens ansehen, können sich erst dann lösen, wenn sie in spezifische Spannungen umgewandelt worden sind. Das bedeutet, dass das Individuum seine Aufmerksamkeit konkreten Reizen wie beispielsweise Musik zuwenden muss, um unspezifische Spannungen einer konkreten Ursache zuzuschreiben und sie dadurch in auflösbare spezifische Spannungen überführen zu können. Die Veränderung der Aufmerksamkeit ist hier also die Voraussetzung dafür, dass eine Kausal-Attribution stattfinden kann, die dann zu einer Spezifizierung und Lösung der Spannungen führt.

Aus den attributionstheoretischen und kognitionstheoretischen Ansätzen der Emotionspsychologie (zusammenfassend MANDL 1983; MEYER 1983; MANDL & HUBER 1983) ergibt sich in diesem Zusammenhang noch ein weiterer Aspekt: Indem durch die Verlagerung der Aufmerksamkeit die Wahrnehmung unlust- und spannungserzeugender Reize unterbrochen ist und andere Wahrnehmungsinhalte ins Bewusstsein treten, wird eine Neu-Zuschreibung oder Re-Interpretation eines gegebenen bestimmten unlustvollen Erregungszustandes möglich. Das heißt, ein bereits vorhandener und als unangenehm erlebter psychophysiologischer Erregungszustand kann umgedeutet werden, indem die Ursache dieser Erregung jetzt nicht mehr unangenehm, sondern als angenehm bewerteten Reizen zugeschrieben wird. Dieser Aspekt der Re-Interpretation oder Neu-Einschätzung aktueller psychophysiologischer Erregung dürfte vor allem bei Zuständen erhöhter psychophysiologischer Erregung eine wichtige Rolle spielen. GELLHORN (1970, S. 85) stellt fest, dass der Übergang von ergotropen zu trophotropen Funktionslagen und Emotionen schwer ist; die psychophysiologische Erregung wird eher langsam abgebaut. Es ist daher nicht zu erwarten, dass bei einem unlustvollen ergotropen Spannungszustand die gewünschte Entspannung und Veränderung des unlustvollen Zustandes kurzfristig durch eine

schnelle Reduktion der Erregung erzielt werden kann. Im Gegenteil: Um einen psychophysiologischen Erregungszustand effektiv abzubauen, ist sogar eher eine vorübergehende Steigerung der Erregung notwendig (siehe dazu die Ausführungen über den „Rebound“-Effekt, 13.2).

Wenn es aber gelänge, die gegebene ergotrope Funktionslage durch die Veränderung der Aufmerksamkeit mit anderen, als positiv bewerteten Wahrnehmungsreizen, beispielsweise mit stimmungskontrastierender Musik, in Verbindung zu bringen, und sie diesen zuzuschreiben, kann sich die unlustvolle Erregung in eine angenehme, lustvollere verändern. Da unangenehme Spannungen wesentlich in dem Bestreben bestehen, einen unlustvollen Zustand zu beenden, würde diese Veränderung eines unlustvollen Zustandes in einen lustvolleren als Entspannung erlebt, ohne dass gleichzeitig die psychophysiologische Erregung abnehmen müsste. Eine Steigerung der Erregung kann unter diesen Bedingungen als Lustgewinn erlebt werden.

Ein Beispiel: Jemand ist durch bestimmte Erlebnisse an seinem Arbeitsplatz oder durch andere Umweltreize sehr erregt und ärgerlich gemacht worden. Diese Person geht in eine Diskothek, wird mit sehr lauter Musik beschallt und steigert die psychophysiologische Erregung noch weiter durch Mitbewegungen und Tanzen. Trotzdem wird diese Person sagen, sie entspanne sich. Die Wahrnehmung derjenigen Reize, welche die unangenehme, als Ärger erlebte Erregung bewirkten, ist unterbrochen. Stattdessen wird die Erregung jetzt mit Wahrnehmungsreizen verknüpft, die als angenehm bewertet werden. Diese Neubewertung der psychophysiologischen Erregung trägt zu einer Veränderung des Erlebens auf der Lust-Unlust Dimension bei, die als Entspannung empfunden wird. Aus anderen Zusammenhängen weiß man, dass Entspannung durch Neubewertung grundsätzlich möglich ist. So schreiben z.B. LAUX et al. (1981, S. 8): “Die Abnahme der Angst kann auch erreicht werden durch kognitive Prozesse, z.B. durch defensive Neubewertung. In diesem Fall wird die ursprünglich bedrohliche Situation durch Einsatz intrapsychischer Manöver wie Verneinung oder Intellektualisierung schließlich als neutral bewertet.”

11.1.3 “Enthabituatation”

Im Zusammenhang mit der Veränderung von Bewusstseins- und Wahrnehmungsinhalten ist ein weiterer Effekt zu erwähnen, den ORNSTEIN (1976, S. 187) als “Enthabituatation” bezeichnet.

Mit der Zeit tritt bei jeder Form der Wahrnehmung ein mehr oder weniger ausgeprägter Gewöhnungseffekt (Habituation) auf; die Reaktionen werden “automatisch” oder klingen ab. Die andauernde Präsenz von sich nicht verändernden Sinneseindrücken kann schließlich zu Langeweile und Überdruß führen. So bestehe das Ziel vieler alltäglicher Verhaltensweisen, wie etwa das Kaufen neuer Kleider oder Schallplatten, von Reisen etc. darin, die Wahrnehmungsinhalte und/oder die Umgebung zu verändern, um sie anschließend “neu” wahrzunehmen, meint ORNSTEIN. Diese “Enthabituatation” oder “Erweiterung der Wahrnehmung” gilt auch als ein typisches Ziel der Meditationsverfahren. “Ein großer Teil der westlichen Kunst”, so ORNSTEIN, “ist ebenso ein Versuch, die Wahrnehmung zu ‘reinigen’, so daß wir wieder fähig werden, Dinge zu sehen, die auto-

matisch geworden waren.” (S. 188) Es liegt auf der Hand, dass dieser Effekt auch durch das Musikhören erzielt werden kann, vor allem auch dann, wenn mit dem Musikhören ein Situations- und Umgebungswechsel verbunden ist, wie z.B. beim Besuch eines Konzertes oder einer Diskothek (s.u.).

11.1.4 Aufmerksamkeitstypen und differenzielle Effekte

Abgesehen davon, dass die Intensität der Aufmerksamkeit zwischen den Polen “Aktiv-Passiv” erhebliche Variationsmöglichkeit besitzt, kann sie beim Musikhören unterschiedliche Zielrichtungen haben, die während des Hörens auch wechseln können. Im Unterschied zu den Aufmerksamkeits-Objekten der bekannten Meditations- und Entspannungsverfahren, die meist äußerst einfach und eindeutig (z.B. Mantren oder formelhafte Vorsätze) oder auch absichtlich sinnlos sind (wie etwa die Zahl “eins”) und die Aufmerksamkeit auf einen festen Punkt fixieren wollen, ist Musik in der Regel ungleich komplexer, vieldeutiger und unverbindlicher. Die Vielschichtigkeit der Musik selbst sowie der gesamte Rezeptionskontext bieten der Aufmerksamkeit viele Anknüpfungspunkte. Sie braucht nicht an einem bestimmten Aspekt der Musik zu verharren, sondern kann zwischen verschiedenen Ebenen springen oder wandern.

Die Frage, inwieweit verschiedene Aufmerksamkeitstypen beim Musikhören auch verschiedene Entspannungseffekte bewirken, ist bislang noch nicht gestellt worden, daher liegen zu diesem Problem auch keinerlei Forschungsergebnisse vor. Bisher geht man eher, wie z.B. SCHWABE im Zusammenhang mit der Regulativen Musiktherapie (1979, S. 61ff) davon aus, dass es gleichgültig sei, ob sich die Aufmerksamkeit während des Hörens auf musikalische Struktur, auf Gefühle oder auf Körperwahrnehmungen etc. bezieht. Angesichts der Multi-Prozess-Theorie von DAVIDSON & SCHWARTZ (1976) und den hier vorgetragenen anderen Überlegungen dürfte diese Auffassung aber kaum haltbar sein.

Die Vielfalt der Arten musikbezogener Aufmerksamkeit haben verschiedene Autoren in ihren Rezeptions- und Hörertypologien zu beschreiben und zu systematisieren versucht (z.B. ALT 1935, zit. n. ALT 1977, S. 176ff; BESSELER 1959; ADORNO 1975; RAUHE 1975; übrigens auch bereits MÜLLER-FREIENFELS 1922). Obwohl sie stets auch vorwiegend andere, beispielsweise historische (BESSELER) und/oder soziologische Implikationen haben (ADORNO), basieren die verschiedenen Hörer- und Rezeptionstypen im Grunde auf Unterschieden (a) im Grad der Aktivität und (b) des Inhaltes musikbezogener Aufmerksamkeit, die dann jeweils in Zusammenhang mit sozialpsychologischen, kulturellen und anderen Faktoren gebracht werden.

Es ist eigentlich sehr unwahrscheinlich, dass die verschiedenen Arten musikbezogener Aufmerksamkeit keinen Einfluss auf die Art der durch das Musikhören vermittelten Entspannung haben sollte. Viel eher müssen wir annehmen, dass differenzielle Effekte zu erwarten sind. So wird etwa das “sensumotorische” oder “motorisch-reflexive” Hören (RAUHE) einen andersartigen Entspannungseffekt zeitigen als beispielsweise das “strukturelle” Hören, weil die beiden Rezeptionsweisen mit verschiedenen Verhaltensformen verbunden sind, denen jeweils unterschiedliche Prozesse zugrunde liegen: So ist für das “motorisch-reflexive” Hören die Beteiligung motorisch-somatischer Prozesse charakte-

ristisch, während beim “strukturellen” Hören vorwiegend kognitive Prozesse im Vordergrund stehen. Entsprechend unterschiedlich dürften die Entspannungseffekte sein. Ist die Art der Rezeption, um bei unserem Beispiel zu bleiben, eher “motorisch-reflexiv” - was natürlich durch solche Musik begünstigt wird, die motorisch akzentuiert ist und dadurch die Aufmerksamkeit in besonderem Maße auf motorische Prozesse lenkt (wie z.B. Rock- und Tanzmusik), so wird sich die Entspannung zunächst primär auf den motorisch-somatischen Bereich beziehen, was nicht ausschließt, dass sie sich auch auf den kognitiv-emotionalen Bereich ausdehnen kann. Demgegenüber werden Entspannungseffekte, die sich beim “strukturellen” Hören einstellen, sich zunächst in erster Linie auf den kognitiven Bereich beziehen, da hier die Motorik am Rezeptionsvorgang gar nicht oder in einem sehr viel geringeren Maße beteiligt ist.

Aber auch das schließt nicht aus, dass mögliche Entspannungseffekte auf den somatischen Bereich generalisiert werden.

Nur können solche Entspannungseffekte nie eindeutig und allein auf das Wahrnehmen und Verarbeiten musikalischer Reize zurückgeführt werden, vielmehr müssen Sekundärfaktoren mit berücksichtigt werden, die an solchen Effekten mehr oder weniger stark beteiligt sind: Wer z.B. Musik “strukturell” hört, befindet sich meist in einer bequemen Körperhaltung, die muskuläre Entspannung ermöglicht (z.B. auf einem bequemen Sessel oder Stuhl) und die es gestattet, sich auf den Ablauf musikalischer Prozesse zu konzentrieren. Das wird in nicht unerheblichem Maße dazu beitragen, dass der Hörer sich nachher möglicherweise entspannt fühlt.

Wiederum anders akzentuierte Entspannungsprozesse und -effekte werden vermutlich dann zu erwarten sein, wenn die Aufmerksamkeit vorwiegend auf emotionale Inhalte gerichtet ist (“emotional-assoziative Rezeptionsweise”).

An einzelnen Fällen hat HARRER (1975) zeigen können, dass unterschiedliche Einstellungen zur selben Musik (“kritisches Anhören”, Hören mit “affektiver Hingabe”) zu unterschiedlichen physiologischen Reaktionsverläufen führt. (Umfangreichere und systematische Untersuchungen sind bislang noch nicht durchgeführt worden.) Die Verlaufskurve, die HARRER als Beispiel für “affektives Hören” anführt (S. 20), zeigt an einer Stelle ein temporäres Aussetzen der Atmung, eine Erscheinung, die HARRER darauf zurückführt, dass ein Geigensolo “die Aufmerksamkeit auf sich” zieht. Wenn die Einstellung (im Sinne von Zielrichtung der musikbezogenen Aufmerksamkeit und dem Grad ihrer Aktivität) allgemein einen starken Einfluss auf die Effekte des Musikhörens hat - eine Auffassung, die nirgends bestritten wird -, bewirkt sie auch unterschiedliche Effekte beim Musikhören zur Entspannung.

11.2 Komplexität musikalischer Reize, Informationsverarbeitungskapazität und Entspannungseffekte

Kennzeichnend für Musik, die zur Entspannung gehört wird, ist oftmals ihre Simplizität. Der Begriff 'Leichte Musik' bezieht sich nicht nur auf diese strukturelle Simplizität, sondern auch auf ihre leichte Wahrnehmbarkeit, das 'easy listening'. Die Einfachheit der musikalischen Struktur - erzielt durch Mittel wie Wiederholungen, parataktische Zeitordnung, einfache konstante rhythmische Grundmuster (KAISER 1983) - stellt keine Ansprüche auf anstrengende kognitive Verarbeitungsprozesse. Die geringe Komplexität dieser Musik vereinfacht die Wahrnehmungs- und Verarbeitungsprozesse und gestattet ein passiveres Verhalten gegenüber den Wahrnehmungsreizen.

Die Anspannung und Aktivität, die zur Verarbeitung komplexer Reize erforderlich ist, kann reduziert oder suspendiert werden, was dann als Entspannung erlebt wird.

Andererseits können erfahrungsgemäß auch komplexe Verarbeitungsprozesse, wie sie etwa das Hören komplexer Musik verlangt, durchaus Entspannung bewirken.

DAVIDSON & SCHWARZ (1976) hatten argumentiert, dass bei den Formen hoch kognitiver Angst ein relativ hohes Maß an kognitiver Tätigkeit notwendig ist, um die unerwünschten kognitiven Prozesse zu unterbinden.

Wenn die Komplexität musikalischer (oder auch anderer) Reize nicht ausreicht, um die momentan zur Verfügung stehende Informationsverarbeitungs-Kapazität auszulasten, entsteht Langeweile (s. WINCKEL 1961, Reprint von 1975, S. 185ff). In Situationen der Langeweile ist die Steigerung der Reizkomplexität ein als angenehm erlebter Vorgang, da der Organismus bestrebt ist, das Gleichgewicht zwischen der Komplexität der dargebotenen Reize und der zur Verfügung stehenden Informationsverarbeitungs-Kapazität wiederherzustellen.

Wenn Musik jedoch so komplex ist, dass die musikalischen Ereignisse nicht mehr vorhersagbar sind, wird sie als Chaos erlebt und erzeugt Abwehrreaktionen. Nach der Theorie der gelernten Hilflosigkeit (SELIGMANN 1979) führt fehlende Vorhersagbarkeit (Fehlen von Sicherheitssignalen) zu Angstzuständen (vgl. SCHWARZER 1983, S. 148). Das begründet auf der anderen Seite, warum Musik dann, wenn die musikalischen Reize vorhersagbar sind, Orientierung und Sicherheit vermitteln kann, was wiederum zu Entspannungsprozessen beiträgt.

11.2.1 Experimentelle Ergebnisse

Der Zusammenhang von formalen und strukturellen Eigenschaften (sog. "kollativen Variablen" wie Komplexität) ästhetischer Reize mit Informationsverarbeitungsprozessen und affektiven Reaktionen wird seit Anfang der 60er Jahre von einer Forschungsrichtung untersucht, die unter dem Namen "Neue Experimentelle Ästhetik" bekannt und vor allem mit dem Namen BERLYNE verknüpft ist.

Verschiedene Forscher haben diesen informationstheoretisch geprägten Ansatz übernommen und die Untersuchung von Hörverhalten und emotionalen Reaktionen auf Musik angewendet (z.B. WERBIK 1971; CROZIER 1974; BRAGG & CROIZIER 1974; FLATH-BECKER & KONECNI 1984). Eine zusammenfassende und kritische Darstellung der Zusammenhänge zwischen Komplexität, Informationsgehalt und den Reaktionen auf Musik findet sich bei DAVIES (1980, S. 90ff). Indem fast ausschließlich strukturelle Aspekte der ästhetischen Reize Berücksichtigung fanden, wurden die meisten dieser Untersuchungen so durchgeführt, als ob sich ästhetisches Verhalten in einem sozialen, emotionalen und kognitiven Vakuum abspielte, obgleich es zahlreiche Hinweise dafür gibt, dass gerade emotionale, kognitive und soziale Faktoren einen wesentlichen Einfluss auf das ästhetische Verhalten haben. Aus dieser Kritik heraus haben sich KONECNI und Mitarbeiter das Ziel gesetzt, die Interaktionen von sozialem, kognitiv-emotionalem und kollativen Variablen und ihre Einflüsse auf Verhaltensweisen (Präferenzverhalten, soziales und aggressives Verhalten) und emotionale Reaktionen zu untersuchen.

Charakteristisch für den Ansatz KONECNI ist der Versuch, die experimentellen Anordnungen so einzurichten, dass sie "real-life elements" enthalten, in der Absicht, diese Versuchsanordnungen dadurch den "real-life" Situationen anzunähern. KONECNI bezeichnet solche Anordnungen als "aesthetic mini - (bzw. micro-) episode" (1979, S. 152; 1982, S. 500). Durch Induktion von Gefühlszuständen wie Ärger oder Aggressivität oder durch die Erzeugung von Situationen geteilter Aufmerksamkeit werden die Antezedenzbedingungen der Musikrezeption systematisch variiert und deren Einflüsse etwa auf das Präferenzverhalten bei musikalischen Reizen unterschiedlicher Komplexität untersucht.

Insofern wir die Reduktion von negativer, als unangenehm bewerteter Erregung (Ärger) und aggressivem Verhalten als eine Form von Entspannung auffassen können, ist für uns eine Serie von Experimenten interessant, die KONECNI (1975) durchgeführt hat (s.a. 1979, S. 172ff). Darin wurde der Einfluss komplexer (9.17 bits/tone) und einfacher Melodien (4.0 bits/ tone) in angenehmer (73 dB) bzw. aversiver, erregungssteigernder Lautstärke (97 dB) auf das soziale Verhalten (Aggressivität) von Personen untersucht, die zuvor in unterschiedliche Gefühlszustände versetzt wurden. Eine Gruppe von Personen hörte diese vier Arten von Melodien, nachdem sie von einem Helfer des Versuchsleiters durch Beleidigungen in Ärger versetzt worden waren. Die anderen vier Versuchsgruppen wurden nicht geärgert und nicht weiter beeinflusst. Als unabhängige Variablen interagierten hier also die musikalischen Strukturmerkmale Komplexität und Lautstärke mit Merkmalen der situativen Bedingung (negative emotionale Erregung und neutrale Nicht-Erregung) miteinander. Nachdem die Versuchspersonen beleidigt bzw. nicht beleidigt worden waren, hatten sie fünfzig Mal die Möglichkeit, dem Helfer vermeintlich schmerzhaftes Elektroschocks zuzufügen oder nicht. Zwischen diesen fünfzig Gelegenheiten erklangen jeweils für die Dauer von zehn Sekunden die o.g. Melodien. Eine Kontrollgruppe hörte keine Melodien.

Als abhängige Variable (Aggressivität) wurde die Anzahl der ausgeteilten "Elektroschocks" ausgezählt.

Als ein Hauptergebnis dieser Experimente zeigt sich, dass diejenigen von den beleidigten Personen, die einfache Melodien in angenehmer Lautstärke (73 dB) hörten, sich signifikant weniger aggressiv verhielten, als diejenigen, die geärgert worden waren und diese Melodien nicht hörten. Mit anderen Worten: Die einfachen Melodien in angenehmer Lautstärke hatten einen beruhigenden (soothing) Effekt auf diese Personen. Dieser Befund bestätigt Ergebnisse aus früheren Experimenten, in denen KONECNI ebenfalls gefunden hatte, dass das Hören simpler Melodien einen beruhigenden Effekt hat, und das Erregungsniveau und den Ärger senkt (z.B. KONECNI, CROZIER & DOOB 1976). Im Gegensatz dazu wurde das aggressive Verhalten der geärgerten Personen durch das Hören komplex/leiser, komplex/lauter und einfach/lauter Melodien erheblich gesteigert, ein Effekt, den KONECNI darauf zurückführt, dass sich die vorhandene, als Ärger bewertete Erregung mit dem Erregungspotential dieser Reize vermutlich addiert. Wenn die Personen nämlich nicht geärgert worden waren, bewirkte keiner der vier Melodietypen eine nennenswerte Steigerung der Aggressivität.

In nachfolgenden Experimenten konnten diese Befunde weiter untermauert und ausgedehnt werden, indem gezeigt wurde, dass auch eine negative Emotion wie Furcht (fear) durch das Hören einfacher Melodien reduziert werden kann. KONECNI schreibt: "Thus, simple melodies appear to have a general and powerful effect on negative emotions in that they decrease the intensity of such emotions." (1979, S. 189)

11.2.2 Das "kognitiv-emotionale Modell"

Aufgrund dieser und der Ergebnisse anderer Experimente entwickelte KONECNI ein vorläufiges Erklärungsmodell, das "kognitiv-emotionale Modell", das hier in groben Zügen skizziert werden soll (vgl. KONECNI, 1979, S. 190ff).

Im Unterschied zu der Auffassung, dass das Erregungsniveau der entscheidende Faktor bei der Auswahl komplexer oder einfacher Reize sei, besagt das kognitiv-emotionale Modell, das beim ästhetischen Präferenzverhalten die zur Verfügung stehende Informationsverarbeitungs-Kapazität die letztlich entscheidende Rolle spielt. Demzufolge beeinflussen das Erregungsniveau oder auch andere Variablen das ästhetische Verhalten nicht direkt, sondern dadurch, dass sie die zur Verfügung stehende Informationsverarbeitungs-Kapazität verändern. Hohe Erregung zum Beispiel vermindert die Informationsverarbeitungs-Kapazität, diese wiederum verändert das Verhalten gegenüber ästhetischen Reizen. KONECNI beschreibt im kognitiv-emotionalen Modell die Wirkungsmechanismen der drei Reiztypen, die er in seinen Experimenten untersucht hatte. Intellektuell anspruchsvolle Aufgaben beeinflussen das Präferenzverhalten unmittelbar dadurch, dass sie die verfügbare Informationsverarbeitungs-Kapazität direkt vermindern, was zu einer Bevorzugung einfacher Reize führt. Sie sind damit nur "einen Schritt vom Auswahlverhalten entfernt".

Ein anderer Typus nicht-sozialer Reize, etwa aversive auditive Reize, sind zwei Schritte vom Auswahlverhalten entfernt: Sie verändern das Erregungsniveau, das seinerseits die Informationsverarbeitungs-Kapazität beeinflusst. Soziale Reize, wie etwa die in den Experimenten verwendeten Beleidigungen, stellen einen dritten Typus von Reizen dar, der

mehrere Schritte vom Auswahlverhalten entfernt ist. Soziale Reize erfahren vermutlich zunächst ein Interpretationsstadium, wobei das Erregungsniveau beeinflusst wird und durch einen Zuordnungsprozess Gefühle wie zum Beispiel Angst oder Wut entstehen. Dabei verändert sich das Erregungsniveau, welches wiederum die Informationsverarbeitungs-Kapazität verändert.

11.2.3 Kritische Anmerkungen

Ohne Zweifel kommt KONECNI das Verdienst zu, die bestehenden informationstheoretischen Ansätze durch das Einbeziehen sozialer und emotionaler Variablen in die Theorie und die Versuchsanordnungen wesentlich erweitert zu haben. Dennoch dürfen einige kritische Punkte nicht übersehen werden. Abgesehen davon, dass man bei (musik-)psychologischen Experimenten sowohl auf die Androhung (und erst recht auf die Anwendung) von Elektroschocks aus ethischen Gründen verzichten sollte, ist gegenüber dem "synthetischen Ansatz" wie er von KONECNI und der Neuen experimentellen Ästhetik vertreten wird, eine grundsätzliche Skepsis angebracht.

Die angestrebte Kontrollierbarkeit des Parameters Komplexität wird durch die Verwendung einstimmiger, computererzeugter Melodien erreicht, die von "echter" Musik, wie sie in realen Lebenssituationen gehört wird, um einiges entfernt sind. Zugunsten der exakten Kontrollierbarkeit der Variablen Komplexität werden die meisten anderen Merkmale, die Musik sonst ausmachen, konsequent außer Acht gelassen. Überhaupt ist die absolute Kontrolle dieses Parameters (oder auch anderer Parameter) nur möglich, wenn die Dynamik der lebendigen Musik in etwas Statisches und damit Totes überführt wird. Dieser Eindruck vermittelt sich auch beim Anhören der von KONECNI verwendeten Melodien.

Wichtige Variablen wie etwa das Tempo, von dem man sicher weiß, dass es einen entscheidenden Einfluss auf Effekte des Musikhörens hat (BEHNE 1972), werden in die Überlegungen nicht mit einbezogen. Diese und andere Sachverhalte, wie die extrem kurze Dauer (10 Sek.) der Melodien in den oben zitierten Experimenten, schränken die Generalisierbarkeit der Ergebnisse m.E. erheblich ein. In jüngerer Zeit wird von FLATH-BECKER (1984) versucht, durch die Verwendung "echter" Musik die Nachteile der synthetischen Melodien zu vermeiden.

Die in den informationstheoretischen Ansätzen verwendeten Computer erzeugten Melodien besitzen beabsichtigterweise keinerlei **inhaltliche** Information. Die dadurch angestrebte inhaltliche Bedeutungslosigkeit der Melodien - zugunsten exakter Kontrollierbarkeit der Komplexität - ist jedoch völlig lebensfremd, denn in den Lebenszusammenhängen, in denen Musik vorkommt, hat die Musik immer eine "Bedeutung" für den Hörer, und gerade darin liegt ihre Funktion und ihr Wert sowohl für das Individuum als auch für soziale Gruppen. Insofern stehen bedeutungslose computergenerierte Melodien dem explizit formulierten Ziel entgegen, möglichst lebensnahe, an den "real-life" Situationen orientierte Versuchssituationen herzustellen (s. KONECNI 1979, S. 151f).

Wenn nur formale Aspekte wie Komplexität wichtig wären, müsste es gleichgültig sein, ob beispielsweise die simple Musik schnell oder langsam, heiter oder traurig ist, ob es sich

um Marschmusik, gregorianischen Choral oder um Popmusik handelt. Dies ist ja bekanntlich nicht der Fall.

Sicher ist für das Musikhören zur Entspannung die Informationsverarbeitungs-Kapazität und die Komplexität musikalischer Reize von wesentlicher Bedeutung: Indem die Aufmerksamkeit auf Musik gerichtet wird, kann die Komplexität der wahrgenommenen Reize (durch entsprechende Auswahl der Musik) der verfügbaren Informationsverarbeitungs-Kapazität angepasst werden.

Diese Angleichung der Reizkomplexität an die verfügbare Verarbeitungskapazität ist als ein wesentlicher Aspekt der Aufmerksamkeitsveränderung und als ein notwendiger Bestandteil der Entspannung durch Musikhören anzusehen. Man muss diesen formalen informationstheoretischen Aspekt jedoch in Zusammenhang mit inhaltlichen Aspekten sehen, denn es ist nicht gleichgültig, mit welchen kognitiven und emotionalen Inhalten die formale Reizstruktur ausgefüllt ist. So mögen gewisse Arten von Rock- oder Popmusik, Kontretänze von Mozart und folkloristisch gefärbte Blasmusik zwar strukturell gleichermaßen simpel sein, der entscheidende Unterschied liegt jedoch in der inhaltlichen Bedeutung.

Erfahrungsgemäß ist gerade beim Musikhören zur Entspannung der veränderte Wahrnehmungsinhalt von wesentlicher Bedeutung, etwa der emotionale Ausdruck der Musik, die ausgelösten Emotionen und Kognitionen, die soziokulturelle Bedeutung etc. Inhaltliche Aspekte musikalischer Information sind beispielsweise auch in Situationen wichtig, die durch Unsicherheit und Desorientierung gekennzeichnet sind (z.B. in unvertrauter Umgebung, auf einer Party mit unbekanntem Leuten oder in Wartezimmern). Inhaltliche Aspekte musikalischer Information (etwa Musikstil, Genre, Ausdruck etc.) können dazu beitragen, Orientierung zu vermitteln, die Unsicherheit und damit auch die Anspannung zu reduzieren.

In den folgenden Abschnitten wollen wir uns nun inhaltlichen Aspekten der Wahrnehmungsveränderung durch Musikhören zuwenden.

12 Emotionsbezogene Mechanismen

Entspannung ist auch ein Korrelat emotionaler Prozesse. Entspannungsprozesse und Emotionen besitzen zumindest zwei gemeinsame Dimensionen, und zwar die Dimension der Aktivierung und die Dimension Lust-Unlust. Man kann daher auch sagen, Entspannung ist ein spezifischer Aspekt oder Bestandteil bestimmter emotionaler Vorgänge. In Hinblick auf das emotionale Erleben meint Entspannung eine Intensitätsreduktion unangenehmer, oft mit Leidensdruck verbundener Emotionen verschiedener Art (z.B. Angst, Wut, Depression, Schmerz etc.). Je nach Art der Ausgangsemotion können die Inhalte der Intensitätsreduktion unterschiedlich sein; gemeinsam ist ihnen jedoch, dass sie als angenehm erlebt werden (s.u.) und letztendlich eine Verringerung der Aktivierung beinhalten. Ein Beispiel mag dies verdeutlichen: Bei der Bewältigung oder therapeutischen

Behandlung von Angst zielt man darauf ab, mit einer bestimmten (Entspannungs-) Methode die Emotion Angst zu verändern und zu reduzieren; der Entspannungseffekt ist hier die Reduktion der Angst. In ähnlicher Weise gilt dies auch für andere unangenehme Gefühle. Das Bedürfnis nach Entspannung kann daher auch als Bedürfnis verstanden werden, unangenehme und unerwünschte Gefühlserregungen zu reduzieren. "Jede Äußerung über Gefühle eröffnet nur die Möglichkeiten eines Labyrinths." (DE LA MOTTE-HABER 1982 b , S. 210) Insofern liegt es in der Natur der Sache, dass die folgende Auseinandersetzung mit Gefühlen im Zusammenhang mit Musikhören und Entspannung eher fragmentarisch bleiben muss.

12.1 Lust - Unlust

Da das Bedürfnis nach Entspannung vorzugsweise in Situationen entsteht, die als unangenehm und unlustvoll erlebt werden, ist das Bedürfnis nach Entspannung immer auch ein Bedürfnis nach Lustgewinn. Die Veränderung des Erlebens auf der Lust-Unlust Dimension ist somit ein integraler Bestandteil von Entspannung. Dieser Lustgewinn ist bereits dann zu erwarten, wenn durch Aufmerksamkeitsveränderung und Ablenkung unlustvolle Wahrnehmungen und Kognitionen unterbrochen bzw. beendet werden. Nach der sog. "Gegensatz-Prozess-Theorie" von SOLOMON (1980, zit. n. EULER 1983, S. 67ff) folgt auf einen unlustvollen Zustand notwendigerweise ein lustvoller; wenn Unlust aufhört, entsteht Lust und umgekehrt (TUNNER 1983, S. 203). Möglicherweise ist darum nach vorangehenden Unlustzuständen oder unangenehmen Erlebnissen jegliche Art von Musik, insofern sie einen affektiven Kontrast zur Unlustsituation bildet, angenehm und entspannend. Unter diesen Bedingungen wäre Musik weniger aufgrund ihrer spezifischen Merkmale entspannend, sondern einfach deshalb, weil sie eine unlustbetonte Situation unterbricht und einen affektiven Kontrast dazu darstellt.

Der Lustgewinn wird natürlich umso größer sein, je mehr es dem Rezipienten gelingt, sich positive Inhalte durch die Musik vermitteln zu lassen (z.B. durch ihren emotionalen Gestus oder durch angenehme Assoziationen). Je stärker sich positive Inhalte im Erleben durchsetzen können, desto stärker werden spannungsvolle Unlusterlebnisse reziprok gehemmt und zurückgedrängt.

12.2 Stimmungskongruente Musik

Oft ist im Alltag zu beobachten, dass zur Entspannung solche Musik ausgewählt wird, die dem momentanen emotionalen Zustand entspricht. Dass das Hören stimmungsgleicher Musik entspannende Wirkung haben kann, bezeugen auch viele Erfahrungen aus dem klinischen Bereich.

So berichten STOKVIS & WIESENHÜTTER (1979, S. 107) die "immer wieder bestätigte" Beobachtung, "daß auf schwer Depressive gerade melancholische Musik auflockernd wirkt, anregende oder freudige Melodien sie im Gegenteil beunruhigten." Die Musiktherapie hat diesen Sachverhalt zur Methode kultiviert und sich zum Grundsatz

gemacht, vom Iso-Prinzip auszugehen (s. z.B. WILLMS 1975 b, S. 199; STROBEL & HUPPMANN 1978, S. 40f).

In den folgenden Abschnitten wollen wir einige Faktoren erörtern, die bei entspannenden Effekten durch die Rezeption stimmungsgleicher Musik eine Rolle spielen.

12.2.1 Gefühlsintensivierung durch Selektion stimmungskongruenter Wahrnehmungsinhalte

Die Neigung, sich stimmungskongruente Musik anzuhören, ist sicher auch zu einem nicht geringen Teil auf die allgemeine Tendenz zurückzuführen, sich bevorzugt solchen Wahrnehmungsinhalten zuzuwenden, die dem augenblicklichen emotionalen Zustand entsprechen. Nicht nur die Selektion von Wahrnehmungsgegenständen, sondern auch andere, scheinbar rein kognitive Funktionen wie etwa die Gedächtnisleistung und interpretative Prozesse, werden erheblich durch die momentane Stimmung gelenkt.

BOWER (1981) berichtet zahlreiche Experimente, in denen solche Effekte nachgewiesen wurden. So werden beispielsweise Gedächtnisinhalte, die hinsichtlich ihrer emotionalen Färbung mit der momentanen Stimmung übereinstimmen, signifikant besser erinnert als solche, die der augenblicklichen Stimmung entgegengesetzt sind. Assoziationen und auch die Interpretation sozialer Prozesse unterliegen in gleicher Weise dem Einfluss des sog. "mood-congruency" Effektes (BOWER 1981): Man sieht die Dinge im Licht der jeweiligen Stimmung (siehe dazu auch BOWER 1983).

Dass Entsprechendes auch für das Hören von Musik gilt, konnte SOPCHAK bereits 1955 nachweisen: Für den Deprimierten klingt die Musik trauriger als für den Heiteren, der seinerseits einen fröhlicheren Ausdruck in der Musik hört als der Traurige. Neuere Experimente mit manischen und depressiven Patienten bestätigen diese Befunde (NIELZEN & CESAREC 1982).

Wie BOWER (1981, S. 144) darlegt, besteht ein typischer Effekt stimmungskongruenter Wahrnehmungsinhalte darin, dass sie die gegebenen Gefühlslagen intensivieren, während stimmungskonträre Ereignisse die Stimmungsintensität abschwächen. Nehmen wir beispielsweise an, eine Person befände sich in einer Stimmung, die, wenn vielleicht auch nur in schwacher Ausprägung, als relativ ruhig und angenehm erlebt wird. Durch stimmungskongruente Musik könnte dieser Zustand intensiviert und Entspannungsprozesse weiter unterstützt werden. Die Auswahl entsprechender Musik wäre dann eine sinnvolle Strategie, einen angenehmen Zustand zu intensivieren und zu verlängern. (Dieses allgemeine Bestreben, lustbetonte Zustände, zu denen man auch Entspannung rechnen kann, aufrechtzuerhalten und möglichst zu steigern, hatte bereits THORNDIKE (1927) im sog. "Effektgesetz" beschrieben.)

Greifen wir jedoch auf das oben zitierte Beispiel von STOKVIS & WIESENHÜTTER (1979) zurück, die berichtet hatten, dass bei Depressiven gerade "melancholische", also dem Iso-Prinzip entsprechende Musik "auflockernd" wirkt, werden die Dinge komplizierter. Dieser Sachverhalt steht offenbar in krasssem Widerspruch zur Theorie

BOWERS und den empirischen Befunden, auf die er sich stützen kann: Danach müsste “melancholische” Musik depressionsverstärkend wirken und auch die allgemeine Tendenz zur “mood perpetuation” unterstützen. Diese Tendenz zur “mood perpetuation” durch stimmungskongruente Reize ist, wie BOWER (1981, S. 145) ausführt, von besonderer psychopathologischer Relevanz: “Thus, a person in a depressed mood will tend to recall only unpleasant events and to project a bleak interpretation onto the common events of life, and these depression memories and interpretations feed back to intensify and prolong the depressed mood. Thus, the vicious circle of depression spirals.” Er meint weiter, dass ähnliche Teufelskreise auch bei Angst und Aufregung (worry) entstehen können (s. dazu auch RÖTZER & ZIMMER 1983). Es ist vorstellbar, dass solche Mechanismen auch beim Hören stimmungsgleicher Musik einsetzen können, so dass durch solche Musik Depressionen verstärkt werden. Für diese Vermutung scheinen auch einige Ergebnisse zu sprechen, die STEIN (1977) bei ihren Untersuchungen über die Zusammenhänge zwischen dem veränderten Zeiterleben psychotischer Patienten und dem bevorzugten musikalischen Tempo gefunden hat.

Es gibt zuwenig Untersuchungen, als dass sich diese Sachverhalte hier eindeutig klären lassen. Die gegensätzlichen Befunde ließen sich jedoch miteinander vereinbaren, wenn man annimmt, dass Entspannungsprozesse durch stimmungskongruente Musik in mehreren Phasen verläuft. Zunächst wird ein affektiver Zustand durch das Hören stimmungskongruenter Musik kurzfristig intensiviert. In einer zweiten Phase verringert sich die Intensität durch affektive Habituation im Sinne der Gegensatz-Prozess-Theorie von SOLOMON (1980, s. EULER 1983, S. 67f), was als Entspannung erlebt wird.

12.2.2 Identifikation

In “... unseren Gestimmtheiten”, so schreibt RUDERT (1964, S. 425), liegt “die Geneigtheit, sie zu teilen, Resonanz zu finden, eine Stimmungsgemeinschaft zu finden.” Musik, die der Stimmung entspricht, bietet diese (imaginäre) Stimmungsgemeinschaft. Sie erfüllt das sozialpsychologische Bedürfnis nach Identifikation; der Hörer kann sich durch die Musik “verstanden fühlen”. Identifikation dient der Ich-Stärke und verleiht das Gefühl der Sicherheit, und nur wer sich sicher fühlt, kann sich entspannen. SULLIVAN (zit.n. NEEL 1974, S. 315f) vertritt in seiner psychoanalytischen Emotions- und Motivationstheorie die Auffassung, dass Verhaltensweisen zu einem großen Teil auf dem Streben nach Sicherheit beruhen. Nach der psychoanalytischen Interpretation des Musikhörens von MILLER (1967) entstehen Spannungen dann, wenn die Musik den Hörer verunsichert, indem sie seine Ich-Stärke (egomastery) bedroht. Dies erscheint unwahrscheinlich, solange sich der Hörer mit der Musik in einer “Stimmungsgemeinschaft” befindet und sich mit ihr identifizieren kann. Auch ADLER (zit.n. HOFSTÄTTER 1957, S. 298) sah im Gemeinschaftsgefühl ein Mittel, das Selbstgefühl zu stärken und den Patienten zu ermutigen. Dies sind Ziele, die auch in der Therapie mit Musik angestrebt werden (s. z.B. SCHWABE 1974, STROBEL & HUPPMANN 1978, S. 115).

12.2.3 Stellvertretender Ausdruck

Es ist bekannt, dass Spannungen (emotionale Erlebnisse, Stresssituationen, Frustrationserlebnisse etc.) bewältigt oder zumindest erträglich gemacht werden können, indem sie symbolisch ausgedrückt werden, beispielsweise durch Sprache oder künstlerisches Gestalten (s. z.B. HAYAKAWA 1971, S. 153ff; VESTER 1981, S. 63). Dieser Sachverhalt ist sicher oft der ursprüngliche Impuls zu künstlerischer Aktivität und bildet auch die Grundlage der sog. "expressiven" gestalterischen Therapieformen. "Wofür wir Worte haben, darüber sind wir auch schon hinaus", formulierte NIETZSCHE (1888) in der "Götzendämmerung". Dass der Ausdruck, etwa die offene Mitteilung einer Emotion wie z.B. Frustration und Ärger, zu Reduktionen der emotionalen Anspannung führen kann, wird auch durch empirische Studien bestätigt (vgl. VERRES 1983, S. 291f).

Entspannende Wirkungen sind jedoch nicht auf den aktiven symbolischen Ausdruck beschränkt, sondern können auch durch Identifikationsprozesse bei der Rezeption vorgegebener Ausdrucksformen vermittelt werden. Musik, mit der man sich identifizieren kann, weil sie dem augenblicklichen Befinden entspricht, ist gleichzeitig auch der indirekte (stellvertretende) Ausdruck dieser Befindlichkeit. Umgekehrt lässt sich sagen, dass man sich mit einer Musik identifiziert, weil sie Ausdruck der eigenen Befindlichkeit ist.

Emotionale Spannungen können in stimmungskongruente Musik hineinprojiziert werden (s. SOPCHAK 1955, S. 17f; NIELZON & CESAREC 1982). Sie kann daher zum stellvertretenden Ausdruck der eigenen Befindlichkeit werden. Schweigend und ohne äußere Aktivität kann man die Musik für sich reden lassen, welche das eigene Befinden repräsentiert und widerspiegelt. Das meint offenbar auch ADORNO, wenn er in der "Musiksoziologie" zur Trostfunktion der Musik etwas kryptisch bemerkt, der Laut der Musik sei "selber immer noch die Negation der Trauer als des Stummen, während doch stets in ihm Trauer, die sich löste, zugleich ausdrückte." (1975, S. 59f)

Bei der Erörterung der Funktionen des symbolischen Ausdrucks nennen KREITLER & KREITLER "die entspannende Wirkung und den orientierenden Effekt" als "mögliche Wirkungen des Symbolausdrucks". (1980, S. 303) Sie heben insbesondere die "Affinität zwischen Entspannungswirkung der Symbole und ihre orientative Einwirkung" hervor und meinen, Symbole könnten "hauptsächlich deshalb entspannend wirken, weil sie die Orientierung des Betrachters (bzw. des Hörers; H.G.) in Richtung auf die dargestellten Probleme kognitiv und erlebnerisch beeinflussen." (S. 304) Zwar kann in vielen Fällen der direkte oder symbolische Ausdruck von Emotionen die Anspannung reduzieren, dies ist aber nicht zwangsläufig der Fall. Andere Untersuchungen scheinen eher die DARWINsche Auffassung zu bestätigen, "daß der freie Ausdruck einer Emotion diese intensiviert und seine Unterdrückung die Emotion abschwächt." Der Effekt des Ausdrucks sei jedoch schwach, meint SCHMIDT-ATZERT (1983, S. 32).

In diesem Zusammenhang ist eine Pilot-Studie von BAER (1981) interessant, in der es u.a. um kreativen Ausdruck und Entspannung als Mittel zur Stressbewältigung ging. Anhand von vier Versuchsgruppen (Gebrauch von künstlerischen Materialien, Gebrauch von Worten, Entspannungsübungen, Musikhören) untersuchte der Autor die Frage,

inwieweit der Ausdruck von Gedanken, Gefühlen und Kognitionen durch verschiedene Mittel zur Stressreduktion geeignet sein kann. Als Versuchspersonen dienten 66 Studenten ("physical therapy undergraduates"), die den Versuchsgruppen zufällig zugeteilt wurden. Als abhängige Variable wurde u.a. die State-Angst gemessen. Das Ergebnis ist etwas überraschend: Am Ende der Behandlung zeigte sich nämlich, dass die "aktiven" Gruppen (künstlerischer Ausdruck, verbaler Ausdruck) höhere Angstscores aufwiesen als die "passiven" Gruppen (Musikhören, Entspannung). Möglicherweise lässt sich dieses Ergebnis dadurch erklären, dass die "passiven" Gruppen beim Musikhören bzw. den Entspannungsübungen in stärkerem Maße von denjenigen Inhalten abgelenkt wurden, die mit Stresserlebnissen in ursächlichem Zusammenhang stehen, so dass die Selbsterregung von Angst geringer war. Durch den aktiven Ausdruck dagegen rücken Stress bzw. Angst ins Zentrum der Aufmerksamkeit, werden als erregungssteigernde Reize wahrgenommen und führen zu einer Erhöhung der Angst-Scores.

(Nebenbei bemerkt stimmt die Untersuchung von BAER, wenngleich die Ergebnisse sicher nicht ohne weiteres zu generalisieren sind, etwas nachdenklich gegenüber dem augenblicklich in der Musiktherapie zu beobachtenden Trend, dass die aktive Musiktherapie die rezeptiven Formen zunehmend zurückdrängt (vgl. TIMMERMANN 1983, S. 178f)).

12.2.4 Katharsis

Im Zusammenhang mit dem (stellvertretenden) Ausdruck von Spannungen und emotionalen Zuständen kommt der Katharsis-Hypothese besondere Bedeutung zu. Die Intensivierung und Steigerung von Spannungen durch stimmungsgleiche Musik - in musiktherapeutischen Zusammenhängen häufiger auch "isopathisches" (STROBEL & HUPPMANN 1978, S. 18) oder "homöopathisches" Verfahren genannt (KÜMMEL 1977, S. 151) - kann zu kathartischen Reaktionen führen, in denen sich "angestaute" Spannungen lösen. Durch Weinen und Schluchzen beispielsweise, Reaktionen, die nicht selten durch Musikhören ausgelöst werden, "wird viel vegetative Erregung verbraucht", wobei psychophysiologische Spannungen gelöst werden (ROHRACHER 1971, S. 467). Der gezielte Einsatz von Musik zur Erzeugung kathartischer Reaktionen hat in vielen Kulturkreisen eine lange Tradition und wurde bekanntlich schon von ARISTOTELES empfohlen. In der "reaktiven Einzelmusiktherapie" beispielsweise strebt man offenkundig kathartische Reaktionen an, wenngleich SCHWABE den Begriff Katharsis dabei nicht erwähnt (s. SCHWABE 1974, S. 112ff; 1980, S. 224f).

KOHUT (1977) spricht in seiner psychoanalytischen Deutung des Musikhörens (welche insgesamt recht spekulativ anmutet) von der Möglichkeit, dass "Spannungen, die durch verdrängte Wünsche geschaffen werden, ... sich in der musikalischen Emotion stellvertretend lösen (dürfen; H.G.), während sie sonst eingeschlossen geblieben wären und das Ich mit unmodifizierten Formen der Entladung bedroht hätten." (S. 220) Durch den musikalischen Rhythmus, "der auch in den ästhetischen Abstraktionen einer Bach-Fuge vorhanden ist", so schreibt KOHUT auf derselben Seite weiter, werde "uns die heimliche Katharsis primitiver sexueller Spannungen dadurch ermöglicht, dass unsere bewusste

Aufmerksamkeit auf die Melodie oder eine thematische Variation gerichtet und von dem rhythmischen Phänomen abgelenkt ist.”

In einem Projekt, an dem der Verfasser mitgearbeitet hat, wurde u.a. die Frage untersucht, ob latente oder auch manifeste aggressive Spannungen durch Identifikation mit der in der Musik wahrgenommenen bzw. ihr zugeschriebenen Aggressivität abregiert werden können (OSTERWOLD et al. 1982). Insgesamt konnten die Ergebnisse die Hypothese, dass Aggressivität durch das Hören aggressiver Musik ersatzweise abregiert werden kann, nicht bestätigen, was zum Teil auf nicht ausreichend kontrollierte Randbedingungen der Versuchsdurchführung und zu wenig spezifische Hypothesen zurückgeführt werden kann.

Die Katharsis-Hypothese ist, was aggressives Verhalten angeht, ziemlich umstritten. Während beispielsweise HOKANSON & BURGESS (1962, zit. n. JANKE 1969, S. 62) kathartische Effekte in Form von Pulsfrequenz- und Blutdrucksenkungen bei Personen nachweisen konnten, die nach Frustrationserlebnissen die Gelegenheit zu physischen, verbalen und projektiven Aggressionen wahrgenommen hatten, äußert BANDURA (1979) grundsätzliche Zweifel an der Katharsis-Hypothese. Er zitiert zahlreiche Experimente, in denen die erwartete kathartische Reduktion von Aggressivität ausblieb. Auch Effekte stellvertretender Katharsis durch das Anschauen von Filmen aggressiven Inhalts waren nicht nachzuweisen. Stattdessen wurde durch die Beobachtung aggressiver Verhaltensweisen oder durch tatsächliches aggressives Verhalten das Verhalten der Probanden feindseliger und rücksichtsloser, d.h., die Aggressivität wurde sogar noch gesteigert (vgl. BANDURA 1979, S. 161ff; S. 169f). BANDURA erklärt das mit der (bereits erwähnten) These von der Selbsterregung. Er nimmt an, “daß erregte Personen gleichermaßen heilsame Wirkungen erfahren, wenn sie sich von spannenden Büchern, Filmen oder Fernsehprogrammen fesseln lassen, bei denen aggressive Darstellungen fehlen” (S. 172), weil dann durch die Ablenkung der Aufmerksamkeit der Selbsterregungs-Prozess unterbrochen wird.

In diesem Zusammenhang kritisiert BANDURA (S. 171) auch die Experimente, die von KONECNI & DOOB (1972) durchgeführt wurden. KONECNI, der in diesen kritisierten Experimenten den kathartischen Effekt des Ausdrückens von Aggressivität untersuchte und sich später auch mit dem Einfluss von experimentell induziertem Ärger (bzw. dem Ausdruck von Ärger) auf musikalisches Präferenzverhalten befasste (KONECNI, CROZIER & DOOB 1976), meint (1979) aufgrund weiterer Untersuchungen in einer Fußnote: “Despite the continuing debate over the validity of the catharsis hypothesis (Bandura, 1973; Feshbach, 1970), it is now clear that a decrease in the amount of aggressive responding of angered individuals does occur following some forms of ‘expression of aggression’. ... Needless to say, there are also numerous specifiable conditions under which the decrease in aggressive activity does not occur” (KONECNI 1979, S. 157)

Die Tatsache, dass die Gültigkeit der Katharsis-Hypothese in bestimmten Fällen aggressiven Verhaltens nicht endgültig geklärt ist, kann die grundsätzliche Möglichkeit kathartischer Effekte durch Musikhören, wie sie seit Jahrtausenden immer wieder bezeugt wurde, eigentlich nicht in Zweifel ziehen. Nur dürfen sie nicht von vorneherein und

pauschal vorausgesetzt werden. Vielmehr müssten die Voraussetzungen und Bedingungen ihres Auftretens untersucht werden, eine Aufgabe, die noch weitgehend ungelöst ist.

12.3 Kompensation von Spannungen durch stimmungskontrastierende Musik

Das Prinzip der Kompensation durch stimmungskontrastierende Vorstellungen bzw. Wahrnehmungen ist das Gegenstück zu Katharsis und Iso-Prinzip. Schon FREUD, der zusammen mit BREUER (1881) die Katharsis-Methode als Mittel zur Therapie der Hysterie entwickelte, weist in einem Vortrag aus dem Jahre 1893 ausdrücklich darauf hin, dass psychische Traumata bzw. Spannungen nicht zwingend durch Reaktivierung und Katharsis bewältigt werden müssen: Der "psychisch gesunde Mechanismus" könne "den Affekt des psychischen Traumas erledigen, auch wenn die motorische Reaktion und die Reaktion durch Worte versagt ist, nämlich durch die assoziative Verarbeitung, die Erledigung durch kontrastierende Vorstellungen." (FREUD, Reprint von 1971, Bd.VI, S. 22) Ein Beleidigter beispielsweise müsse nicht unbedingt zurückschlagen, um den Affekt der Beleidigung abzureagieren, sondern könne ihn auch dadurch kompensieren, indem er kontrastierende Vorstellungen wachruft, etwa die "von der eigenen Würde, oder von der Würdelosigkeit des Beleidigers u.s.w." (Ein Beispiel übrigens, das sich auch gut in die Theorie von BANDURA einfügt.)

Offenbar hält FREUD die psychische Gesundheit für die Voraussetzung für die Kompensation durch kontrastierende Vorstellungen, da er sie, was auch folgendes Zitat belegt, jeweils eigens erwähnt. Er schreibt: "Ob nun der Gesunde in der einen oder anderen Weise eine Beleidigung erledigt, gelangt er immer zu dem Ende, daß der Affekt, welcher ursprünglich stark in der Erinnerung haftete, endlich an Intensität verliert, und daß die schließlich affektlose Erinnerung mit der Zeit dem Vergessen, der Usur anheimfällt." (ebd., S. 23) Die Abschwächung der Affektintensität durch kontrastierende Ereignisse bildet das Gegenstück zur Intensivierung von Gefühlen durch stimmungskongruente Reize. Die untenstehende Abbildung versucht, dieses Wechselverhältnis zu illustrieren.

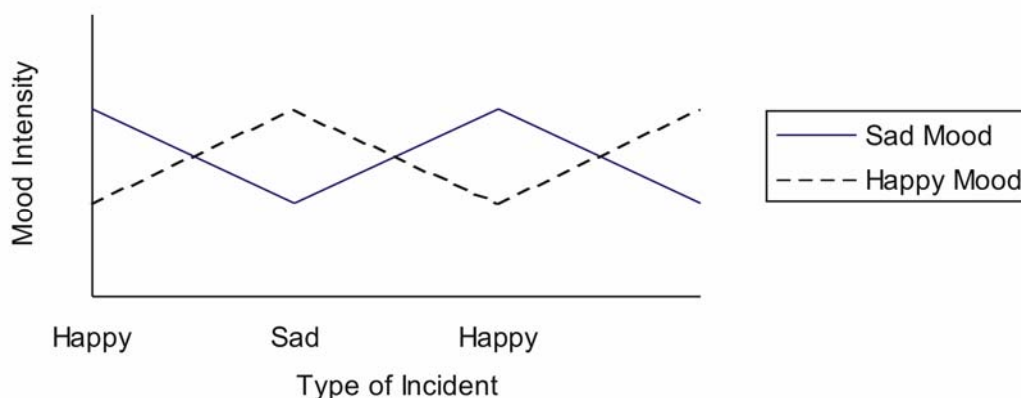


Figure 12: Hypothesized fluctuations in intensity of a happy person's and a sad person's moods as they listen to a story containing first a happy incident, then a sad one, and then another happy one. Congruous events heighten mood intensity, whereas incongruous events cause it to wane.

Abb. 6: Quelle: BOWER 1981, S. 144

Die Anwendung stimmungskontrastierender Musik zur Heilung und Entspannung in der Medizin - auch "pythagoreische" oder "allopathische Konzeption" genannt - (KÜMMEL 1977, S. 151), ist schon bei arabischen und jüdischen Gelehrten des Mittelalters verbürgt und geht bis in die Antike zurück. Nach dieser Konzeption sollte die Musik "stets einem Affektzustand entgegenwirken, ihn aufheben und ausgleichen", wie IBN HINDÛ, ein Arzt und Philosoph des 10. Jahrhunderts, meinte (vgl. KÜMMEL 1977, S. 152). Dass ein sehr großer Teil der Musikrezeption, wenn nicht der größte überhaupt, eben diese Aufgabe erfüllt, ist offensichtlich und braucht kaum weiter erläutert zu werden. Dass man sich mit stimmungskontrastierender Musik ablenken und entspannen kann, scheint auch so sehr zum festen Bestand der Common-Sense Einsichten zu gehören, dass man diesen Sachverhalt m.W. auch nicht weiter experimentell untersucht hat. Die entscheidende Frage ist aber, wann und unter welchen Bedingungen dies möglich ist und wann nicht.

CANTOR & ZILLMANN (1973) haben in einem Experiment zu diesem Themenkreis die Interaktion zwischen der Art der vorausgegangenen Stimmung und der Musikrezeption untersucht. Durch Filme mit angenehmen bzw. unangenehmen Inhalten wurden die Versuchspersonen in angenehme oder unangenehme Stimmungen versetzt. Anschließend hörten sie Musik, die von unabhängigen Beurteilern als "moderately good" und "pleasant to listen" eingestuft worden war. Dabei konnten die Autoren einen Effekt beobachten, den sie als "hedonic-contrast effect" bezeichnen. Es zeigte sich nämlich, dass dieselbe Musik signifikant positiver aufgenommen und als angenehmer erlebt wurde, wenn der Musikrezeption eine negative, unangenehme Stimulierung vorausging. Offenbar neigten die Probanden dazu, die vorausgehenden unangenehmen Reize und die dadurch induzierte Stimmung durch die Musik zu kompensieren, wobei die Musik umso angenehmer war, je unangenehmer die vorausgehenden Reize waren.

12.4 Potentielle Determinanten bei Auswahl und Effekten stimmungsgleicher und stimmungskontrastierender Musik

Welche Faktoren könnten die Entscheidung darüber determinieren, ob die Rezeption stimmungsgleicher oder aber das Hören stimmungskontrastierender Musik als entspannend erlebt wird?

Wir sind weit davon entfernt, auf diese Frage eine zufriedenstellende Antwort geben zu können, nicht zuletzt deshalb, weil sie in mehr oder weniger blindem Vertrauen auf das Iso-Prinzip kaum gestellt und somit auch nicht untersucht wurde. Zwar wird der Artikel von ALTSHULER (1948), in dem der Begriff Iso-Prinzip geprägt wurde, recht häufig zitiert, anscheinend jedoch kaum kritisch gelesen. ALTSHULER entwickelte das Vorgehen nach diesem Prinzip im Zusammenhang mit der klinischen Behandlung psychotischer Patienten (vgl. ALTSHULER 1948, S. 272), und dass dieses Prinzip darüber hinaus globale Gültigkeit besitze, wird an keiner Stelle behauptet.

Erst in jüngerer Zeit wurden Zweifel an der globalen Gültigkeit des Iso-Prinzips geäußert (BEHNE 1984, GEMBRIS 1983, SCHAUB 1981). Die erste und bislang einzige empirische Untersuchung zu den Determinanten situativer Präferenzen wurde von BEHNE (1984) vorgelegt. BEHNE konnte nachweisen, dass die Zufriedenheit mit dem augenblicklichen Befinden als vermittelnde Variable zwischen Befinden und Musikpräferenzen eine wesentliche Bedeutung zukommt. Es zeigte sich nämlich in seiner Untersuchung, dass nur diejenigen Probanden, die mit ihrer augenblicklichen Stimmung zufrieden waren, stimmungsgleiche Musik bevorzugten. Dabei waren die Korrelationen zwischen Befindlichkeit und situativer Musikpräferenz oft auch nur mäßig ausgeprägt, so dass BEHNE von "relativen" Iso-Effekte spricht.

Andererseits neigten die mit der Stimmung unzufriedenen eher dazu, kontrastierende Musik zu bevorzugen.

Die Tatsache, dass diese als "Kompensationseffekt" bezeichneten Phänomene bei einem Teil der Probanden auch nicht zu beobachten war, führt BEHNE zu der Vermutung, dass möglicherweise dann, wenn Befindlichkeiten "besonders stark und als durch äußere Ereignisse begründet erlebt werden, ... eine Kompensation durch entsprechende Musik erst gar nicht für realistisch gehalten" wird.

Aus diesen Ergebnissen zieht BEHNE den Schluss, dass es ein "Iso-Prinzip im Sinne der musiktherapeutischen Literatur" nicht zu geben scheint. Wenngleich die Bedeutung der Variablen "Zufriedenheit" dadurch offenkundig geworden ist, dürfte sie nicht die einzige sein. Wie BEHNE meint, werden die situativen Musikpräferenzen "durch wenigstens 4 Variablen bestimmt". Er nennt stereotype Musikwünsche, situative Befindlichkeit, Bewertung dieser Befindlichkeit und naive Theorien über die Wirksamkeit von Musik.

Ein weiterer, bislang vernachlässigter Gesichtspunkt verdient in diesem Zusammenhang Beachtung, nämlich der, dass es sich beim Musikhören zur Entspannung offenbar um eine Art von Bewältigungsverhalten (coping) handelt. Ob jemand in einer Anspannungssituation stimmungskongruente oder stimmungskontrastierende Musik hört, dürfte auch

vom individuellen Stress- oder Problembewältigungsstil abhängen. Personen, die eher zur Vermeidung und Verdrängung neigen (sog. "repressors"), mögen eher kontrastierende Musik wählen, während Personen, die sich eher aktiv mit Problem-Situationen auseinandersetzen (sog. "sensitizers"), sich für emotionsverstärkende kongruente Musik entscheiden (zum Konzept der Bewältigungsstile s. VERRES 1983, S. 289f; PRYSTAN 1983). Verschiedene der coping-Dimensionen, die von JANKE et al. (1978, zit.n. PRYSTAN 1983, S. 304) gefunden wurden, sind im Zusammenhang mit Musikhören realisierbar (z.B. Vermeidung und Flucht, Ablenkung, Projektion, Ersatzbefriedigung). Hinweise darauf, dass das coping-Verhalten auch beim Musikhören eine Rolle spielt, lassen sich auch der Studie von DE WOLFE et al. (1975) entnehmen.

Wir wollen an dieser Stelle noch einmal darauf zurückkommen, dass stimmungsgleiche Musik depressive Zustände offenbar einerseits verstärken, andererseits auch "auflockern" kann, und die Frage stellen, welche Variablen zwischen der gegebenen Befindlichkeit einerseits und entspannenden Effekten stimmungsgleicher bzw. stimmungskontrastierender Musik andererseits vermittelnd wirksam sein könnten. Wenn in depressiven Stimmungen dazu kontrastierende Musik als angenehm und entspannend erlebt wird, ließe sich das recht plausibel mit der Aufmerksamkeitsveränderung und den intensitätsabschwächenden Wirkungen stimmungskontrastierender Reize erklären. Wie aber lässt sich erklären, dass "melancholische Musik" bei Depressiven "auflockernd" wirken kann?

Gefühlslagen, die an Intensität stark ausgeprägt sind und/oder sich als Dispositionen langfristig etabliert haben, lassen sich nicht kurzfristig verändern oder gar in ihr Gegenteil umkehren. Je intensiver eine Emotion ausgeprägt ist, desto stärker sind die entgegengesetzten Emotionen reziprok gehemmt und blockiert.

Auch mögen die Ursachen oder Anlässe für eine bestimmte Gefühlslage so schwerwiegende objektive und/oder subjektive Bedeutung haben, dass sie nicht ignoriert werden können und die Aufmerksamkeit bei ihnen verharrt. Ein fiktives, aber nicht unrealistisches Beispiel: Wenn eine Person sehr deprimiert ist, weil sie durch eine entscheidende Prüfung gefallen ist oder ein nahestehender Mensch gestorben ist, wird diese Person heitere Unterhaltungsmusik wohl kaum als entspannend empfinden, weil sie in krassem Missverhältnis und Widerspruch zur Intensität der momentanen Stimmung und zum Ernst, zur Bedeutungsschwere ihrer Ursachen steht. Dieses Missverhältnis wird als äußerst starke kognitiv-emotionale Dissonanz zwischen externen und internen Reizen eher zusätzliche Spannungen erzeugen. Eine kognitive und emotionale Einstellung und Anpassung an den völlig anderen Erlebnisbereich stimmungskontrastierender Musik ist dann nicht möglich, weil die Aufmerksamkeit von den Ursachen der Stimmung und ihrer Bedeutung ganz in Anspruch genommen und festgehalten wird. Gegensätzliche Emotionsbereiche sind durch reziproke Hemmung verschlossen. Stimmungsgleiche Musik dagegen würde keine so krasse Dissonanz zwischen der Bewertung des musikalischen Ausdrucks einerseits und der Bewertung des augenblicklichen emotionalen Erlebens und seiner Ursachen darstellen. Die in der stimmungskongruenten Musik repräsentierten Emotionen sind den aktuell erlebten ähnlich oder gleich, sie liegen im selben Erlebnisbereich.

Innerhalb dieses Erlebnisbereiches ist eine Fluktuation und Verlagerung der Aufmerksamkeit offenbar möglich. In diesem Sinne sprechen auch die Ausführungen BOWERS (1981): Die Aufmerksamkeit wird von Gegenständen angezogen, die der gegebenen Stimmung entsprechen, d.h., innerhalb eines begrenzten Erlebnisbereiches kann die Aufmerksamkeit zwischen verschiedenen Gegenständen wandern. So kann die Aufmerksamkeit zumindest zeitweilig von der Wahrnehmung real bedrohlicher und spannungserzeugender Reize abgelenkt und auf Reize verlagert werden, die zwar der Stimmung entsprechen, aber weniger "real" und bedrohlich sind, da es sich ja "nur" um Musik handelt, was dann zumindest kurzfristig als Entspannung erlebt wird.

Wer beispielsweise einer Trauermusik zuhört, fühlt sich emotional "verstanden", und indem diese Person Melodik, Rhythmik, Harmonik etc. wahrnimmt, können solche Aktivitäten, die im Sinne der Selbsterregungshypothese zu Erregung bzw. Erregungssteigerung führen würden (wie z. B. das Nachgrübeln über Probleme, Frustrationen etc.) unterbunden werden. Dieses Beispiel soll verdeutlichen, dass Faktoren wie die subjektive und/oder objektive Bedeutung der Ursachen der Anspannung bzw. Stimmung, ihre Präsenz in der Aufmerksamkeit, die Intensität der Stimmung und damit auch ihre Veränderbarkeit mitentscheidend dafür sind, ob stimmungsgleiche oder stimmungskontrastierende Musik als entspannend erlebt wird. Es ist nicht auszuschließen, dass über die genannten Faktoren hinaus noch weitere Variablen eine determinierende Rolle spielen. Der gegenwärtige Stand der Forschung lässt auch keine fundierten Aussagen darüber zu, welche Variablen hier die wichtigsten sind, noch darüber, wie die einzelnen Faktoren möglicherweise miteinander interagieren.

13 Physiologische Mechanismen

In Kapitel II sind bereits Zusammenhänge zwischen musikalischen Merkmalen und physiologischen Reaktionen, das Problem der Kovariation physiologischer Messdaten sowie Möglichkeiten und Probleme ihrer Messung erörtert worden. Daran anknüpfend geht es in den folgenden Abschnitten um einige physiologische Mechanismen, die für die Musikrezeption allgemein und für die Entspannung durch Musikhören im besonderen von Relevanz sind.

13.1 Veränderungen der Reagibilität durch ergotrop-trophotrope Umstimmung: Das "tuning"-Konzept

Wenn die psychophysiologische Aktivierung des Organismus über ein mittleres Niveau ansteigt, verändern sich die Reaktionsweisen auf externe Reize und das Verhalten. Beispielsweise verengt sich das Aufmerksamkeitsfeld, die Verhaltensweisen werden rigider und schwerer umstellbar (vgl. STÄUDEL 1983, S. 256). GELLHORN (1970) hat auf der Basis zahlreicher Experimente und Untersuchungen das Konzept der ergotrop-trophotropen Umstimmung (tuning-Konzept) entwickelt, in dem die Mechanismen solcher

Reagibilitätsveränderungen beschrieben werden. GELLHORN schreibt: 'Die Aktivierung des ergotrophischen oder trophotrophischen Systems durch verschiedene Prozeduren führt eine Änderung der Erregbarkeit des Zentralnervensystems herbei, die als ergotrophotrophische Umstimmung bezeichnet wird. Mit steigender Reizung lassen sich drei verschiedene Stadien solcher Umstimmung unterscheiden.' (S. 67) Durch Umstimmung von ergotroper zu trophotroper Dominanz und umgekehrt verändern sich Verhalten, Stimmungen und Gefühle, und zwar in "dramatischer Art und Weise". Für Stadium I der Umstimmung sind reziproke Beziehungen zwischen ergotropem und trophotropem System charakteristisch. Bei ergotroper Umstimmung zeigen sich also Blutdruck- und Herzfrequenzsteigerungen, erhöhter Muskeltonus etc. Neben diesen Erscheinungen ist eine erhöhte Erregbarkeit des ergotropen Systems zu beobachten, während gleichzeitig das trophotrope gehemmt ist. Umgekehrt verhält es sich bei trophotroper Umstimmung. Verschiedene Experimente ergaben, dass eigentlich erregende Reize im Zustand trophotroper Umstimmung weniger wirksam waren als unter neutralen Kontrollbedingungen. Umgekehrt erwiesen sich trophotrope Reize im Zustand ergotroper Umstimmung als weniger effektiv im Vergleich zur neutralen Kontrollbedingung. Die Empfänglichkeit und Reagibilität des trophotropen Systems ist bei trophotroper Umstimmung also erhöht, während gleichzeitig die Ansprechbarkeit des ergotropen Systems vermindert ist und vice versa.

So hatte sich z. B. in einigen Experimenten erwiesen, dass die Empfänglichkeit und das Gefallen an Streicheln gesteigert war, wenn die Balance des ergo-trophotropen Systems in trophotrope Richtung verschoben wurde. Die Schwelle für aggressive Reaktionen war dabei gleichzeitig erhöht. Reize, die unter neutralen Kontrollbedingungen ergotrope bzw. trophotrope Reaktionen auslösen, behalten also im Stadium I der Umstimmung tendenziell ihre Wirkungsrichtung bei; allerdings mit der Einschränkung, dass der Organismus verstärkt auf solche Reize reagiert, die seiner augenblicklichen Erregungsrichtung entsprechen und abgeschwächt auf solche, die der Erregungsrichtung entgegengesetzt sind. Das bei Erregung des einen Systems gehemmte andere bleibt, wenngleich abgeschwächt, noch ansprechbar.

Wenn ergotrope Erregung über das Stadium 1 hinaus weiter ansteigt, reagiert das reziprok gehemmte trophotrope System praktisch überhaupt nicht mehr. In diesem Stadium II der ergotropen Erregung tritt ein Umkehr-Effekt (reversal), eine qualitative Umdeutung von Reizen auf: Reize, die in Kontrollversuchen trophotrope Wirkung haben, rufen eine ergotrope Reaktion hervor. "Streicheln zum Beispiel ruft im zweiten Stadium der ergotrophischen Umstimmung eine Wutreaktion hervor, und neutrale Reize, die im Kontrollversuch keine Wirkung ausüben, rufen während ergotrophischer Umstimmung eine ergotrophische, und während trophotrophischer Umstimmung eine trophotrophische Reaktion hervor." (GELLHORN 1970, S. 67) Mit anderen Worten: Je nach Erregungssituation des Organismus ruft ein und derselbe Reiz vollkommen verschiedene, umkehrbare Reaktionen hervor. Dieser Umkehr-Effekt konnte an verschiedenen Verhaltensweisen nachgewiesen werden. GELLHORN stellte fest: "... the behavioral response even to a neutral stimulus is determined by the state of excitation of the ergotropic and trophotropic systems and, particularly, by the ergotropic-trophotropic balance." (1970, S. 78) Die Umstimmung in den Stadien I und II beruht offenbar auf einem

Summationsprozess. Dieser Hypothese zufolge summieren sich die bei ergotroper Umstimmung vorhandenen erhöhten zentralnervösen Entladungen mit den neuronalen Entladungen, die durch den Teststimulus hervorgerufen werden. Das Ergebnis ist eine höhere Erregung und verstärkte Reagibilität im Vergleich zur Kontrollbedingung.

Bei weiter fortschreitender Erregung des ergo- oder trophotropen Systems wird das Stadium III erreicht, das durch gleichzeitige neuronale Entladungen des trophotropen als auch ergotropen Systems gekennzeichnet ist. Ergotrope und trophotrope Erregung fließen ineinander über. Das sonst reziproke Verhältnis des ergotropen und trophotropen Systems ist aufgehoben. Das gleichzeitige Auftreten von ergotropen und trophotropen Entladungen führt zu pathologischen Erlebnis- und Verhaltensweisen. Es kommt zu Erscheinungen wie Halluzinationen, Desorientierung, kognitiven Verwirrungen und Veränderungen des Zeiterlebens; Phänomenen, die auch bei schizophrenen Schüben beobachtet werden können. Gleichzeitige Entladungen des ergotropen und trophotropen Systems müssen sich nicht immer in derart dramatischer Weise abspielen. Sie treten auch in weniger drastischen Formen auf, wie etwa in der REM (Rapid Eye Movement) - Phase des Schlafs, in der sich typisch trophotrope Erregungsmuster zeigen wie stark gesenkter Blutdruck und Spannungslosigkeit der Nackenmuskulatur. Auf der anderen Seite sind gleichzeitig typisch ergotrope Erregungsmuster wie Desynchronisation in EEG und Aktionspotentiale im visuellen Kortex zu registrieren (s. dazu auch GELLHORN & KIELY 1972).

Da die von GELLHORN beschriebenen Phänomene der ergotropen und trophotropen Umstimmung allgemeiner Natur sind, treffen sie auch für das Musikerleben zu. Wir müssen also erwarten, dass in den verschiedenen Stadien der ergotrop-trophotropen Umstimmung auch veränderte Reaktionen auf musikalische Reize auftreten. Dieser Sachverhalt verlangt besondere Beachtung dort, wo das Individuum die zu hörende Musik nicht selbst auswählt und dabei diese Mechanismen in selbstregulierender Weise in sein Auswahlverhalten einbezieht, sondern wo das Individuum musikalischen Reizen ausgesetzt wird (bzw. ist), die durch andere Personen ausgewählt wurden, wie etwa in musiktherapeutischen Zusammenhängen.

Das "tuning"-Konzept erklärt auch die in Kapitel I dargestellten Beobachtungen, dass in bestimmten Erregungssituationen Musik, die sonst beruhigend und entspannend wirkt, gegenteilige Reaktionen hervorrufen kann. Aus solchen Reaktionen wäre der Rückschluss zu ziehen, dass sich das Individuum in einem Zustand ergotroper Erregung befindet, der bereits über das Stadium I hinausgeht und eher dem Stadium II entspricht, und daher wegen der reziproken Hemmung des trophotropen Systems gar nicht mit trophotropen Reaktionen auf den musikalischen Reiz antworten kann. Aus den geschilderten Sachverhalten lässt sich allgemein die Hypothese ableiten, dass der Entspannungseffekt sedativer Musik im umgekehrt proportionalen Verhältnis zur psychophysiologischen Erregung steht. Je stärker die psychophysiologische Erregung und ergotrope Umstimmung, desto unwahrscheinlicher ist es, dass sedative Musik entspannende Wirkungen ausübt.

13.2 Der “Rebound”-Effekt

Wenn ein psychophysiologischer Erregungszustand weiter gesteigert wird, erreicht er einen (relativen) Höhepunkt, nach dessen Überschreitung der Grad der Erregung plötzlich und sehr schnell absinkt bzw. in die entgegengesetzte Richtung umschlägt. Bei extrem hoher ergotroper Erregung kann ein Stadium erreicht werden, in dem das Individuum kollabiert und plötzlich ein extremer Wechsel des physischen und mentalen Zustands eintritt (DAVIDSON 1976; SARGENT 1974). Dabei können auch veränderte Bewusstseinszustände und stark erhöhte Suggestibilität auftreten (s. SHAPIRO 1980, S. 235). Dieses Phänomen wird allgemein als “Rebound”-Effekt oder “Erregungs-Rückprall” bezeichnet. “Im ‘Rückprall’ springt ein biologisches System, das an seine Grenzen von Ruhe oder Erregung gestoßen ist, auf den entgegengesetzten Erregungspol über.” (FISCHER 1977, S. 60) Der Rebound-Effekt hat offenbar die Funktion, als ein Abwehrmechanismus den Organismus vor schädlichen Wirkungen extremer Erregung zu schützen und einen Ausgleich zwischen ergotropem und trophotropem System herzustellen. Ein solches abruptes Umschlagen von dem Extrem des einen Erregungszustandes in das des anderen ist beispielsweise zu beobachten, wenn ein Kleinkind, hochrot und atemlos vom Schreien, plötzlich einschläft, aber auch bei der Ausübung von Meditationsverfahren. FISCHER (1977, S. 60f) schreibt: “Auf dem Höhepunkt wachsender Erregung, in der Ekstase des Mystikers etwa, weicht intensive Gehirnaktivität plötzlich tiefer Ruhe. Im umgekehrten Fall geht die niedrige Erregungsstufe tiefer Meditation in die ekstatische Wachheit bestimmter Yoga-Arten über. Die Extrempunkte verbinden sich durch den ‘Rückprall’.”

Die Erregung des einen (ergotropen oder trophotropen) Systems bewirkt nicht nur eine gleichzeitige Hemmung des anderen, antagonistischen Systems, sondern hat daran anschließend eine erhöhte Reagibilität des zuvor gehemmten Systems zur Folge. Der Hemmung des trophotropen Systems bei starker Aktivierung folgt die Neigung zur Überaktivität des trophotropen Systems (rebound), bevor die normale Erregbarkeit wiederhergestellt ist und umgekehrt. Eine kurze Reizung des ergotropen Bereichs des Hypothalamus führt zu Blutdruck- und Herzfrequenzsteigerungen. Unmittelbar nach der Reizung tritt ein plötzliches Absinken von Herzfrequenz und Blutdruck ein. Die Intensität des trophotropen Rückpralls entspricht der Intensität der vorangegangenen ergotropen Reizung. Ein solcher Rückprall besteht nicht nur in starken physiologischen Veränderungen, sondern verursacht auch deutliche Veränderungen auf der Ebene des Verhaltens (GELLHORN 1970, S. 55).

Rebound-Effekte können auch auf der Ebene des psychischen Erlebens nachgewiesen werden. In Erregungszuständen, die durch LSD oder Psilocybin hervorgerufen werden können, verändert sich das Zeiterleben. Die Zeit scheint sich zusammenzuziehen; gegenüber der ‘realen’ Zeit wird die erlebte Zeit überschätzt. Je stärker diese subjektive Kontraktion der Zeit ist, desto stärker ist auch der Rebound-Effekt, d.h. die Überschätzung oder Ausdehnung der Zeit 24 Stunden später, wenn die Wirkung der Droge abgeklungen ist (FISCHER 1971, S. 900).

Rebound-Effekte von ergotroper zu trophotroper Reaktionslage treten oft auch dann auf, wenn die Ursache oder Quelle der ergotropen Erregung, z.B. ein lauter Ton, plötzlich abbricht. Im Unterschied dazu führen fortdauernde Reize eher zu Adaptionserscheinungen. Wenn die ergotrope Reaktion auf einer sehr intensiven Stimulierung des Organismus beruht, ist der die ergotrop-trophotrope Balance wiederherstellende Rebound-Effekt meist entsprechend intensiv. Oft führt der Rebound-Effekt sogar zu einem im Vergleich zum Ausgangsniveau geringeren Aktivierungsniveau. LANG, RICE & STERNBACH (1972) wollen den Begriff Rebound auch speziell für diesen Fall angewendet wissen: "Overshooting the prestimulus levels in a direction opposite to activation is called 'rebound'." (S. 631)

Der Rebound-Effekt muss nicht in jedem Fall in drastischer Weise auftreten. Mit einem vergleichsweise "milden", aber durchaus effektvollen Rebound-Effekt haben wir es etwa bei einem Entspannungsverfahren wie der progressiven Muskelentspannung nach JACOBSON zu tun. Die willentlich kurzfristig erhöhte Muskelanspannung bewirkt anschließend ein "Überschießen in die andere Richtung", mithin einen intensiveren Entspannungseffekt. Ebenso ist vorstellbar, daß ein Rebound-Effekt auch durch Musikhören erzielt werden kann, dergestalt, dass ein gegebener Erregungszustand, in dem der Organismus sowieso für trophotrope Reize weniger empfänglich oder ganz blockiert ist, zunächst durch Musik mit ergotropen Reizmerkmalen gesteigert wird. Nach dieser Erregungssteigerung durch Musik kann ein Rebound-Effekt eintreten, wobei der Erregungsverlauf "in die andere Richtung überschießt" und schließlich deutlich unter dem Ausgangsniveau liegt. Sicher hat MERSMANN (1952) keinen Rebound-Effekt im Auge gehabt, als er den Spannungsverlauf im "Kleinen Präludium" d-Moll von BACH skizzierte (s. Abb. 1); dennoch entspricht der von ihm dargestellte Verlauf sowohl insgesamt wie auch in seinen Teilabschnitten (Takt 1 bis 25; Takt 35 bis 48) dem hier gemeinten Sachverhalt: Von einem mittleren Anspannungs- bzw. Entspannungsniveau aus wächst die Anspannung an bis zu einem Gipfelpunkt, um dann unter das Ausgangsniveau abzufallen.

Das von KREITLER & KREITLER (1980) formulierte Prinzip der Spannungsreduktion durch Spannungsinduktion impliziert ebenfalls diesen "Rückprall"-Mechanismus.

13.3 Stresserzeugte hormonale Veränderungen und psychisches Entspannungserleben

Im Zusammenhang mit ergotropen Erregungszuständen und entspannenden Effekten der Musik soll ein weiterer Sachverhalt Beachtung finden. Passionierte Rock-Musikhörer berichten häufig, dass sie in Diskotheken und Konzerten, in denen die Lautstärke an der Schmerzschwelle liegt, Entspannung empfinden.

Laute Musik als eine stressauslösende Form akustischer Überreizung übt höchstwahrscheinlich einige Effekte aus, die mit der Ausschüttung von Hormonen aus dem Nebennierenmark zusammenhängen. Bekanntlich wird z.B. bei Stressreaktionen das Flucht- oder Angriffshormon Adrenalin freigesetzt, das durch motorische Aktionen

abgebaut werden muss, wenn längerfristig schädliche Wirkungen auf den Organismus vermieden werden sollen. Die Aggressionsexzesse und Ohnmachtsanfälle, die nicht selten bei Rock-Konzerten zu beobachten sind, sind nach der Auffassung von MARK (1976) auf solche Adrenalinausschüttungen zurückzuführen. Wie neuere Untersuchungen zeigen, spielen neben Adrenalin noch einige weitere Hormone eine Rolle, die Veränderungen im psychischen Erleben hervorrufen. "Zugleich mit der Adrenalinausschüttung, wenn auch etwas langsamer, werden via Hypothalamus auch andere stressabhängige Hormone, wie das Wachstumshormon Prolaktin und Cortisol freigesetzt. Sie bewirken eine Stabilisierung der stressinduzierten Stoffwechselfvorgänge, insbesondere wenn eine länger andauernde Reizeinwirkung besteht." (NEUBAUER & JÜRGENSEN 1979, S. 483) Diese Hormone haben auch einen deutlichen Einfluss auf das psychische Befinden. Im selben Artikel von NEUBAUER & JÜRGENSEN (S. 484) heißt es: "Nebennierenrindenhormone (Glukokortikoide) etwa führen zu einer deutlichen Stimulierung und Aktivierung der psychischen Verfassung (v. Zerssen 1976). Sie bewirken eine Stimmungsaufhellung, die von einem Gefühl des Wohlbefindens bis zu abnormen Graden der Euphorie reichen kann. Hinzutreten psychomotorische Aktivierung, Appetitsteigerungen und Verminderung des Schlafbedürfnisses. ... Auch die Schilddrüsenhormone weisen psychoaktivierende Eigenschaften auf. Bei einigen Menschen bewirken sie ähnlich den Glukokortikoiden eine Euphorie, welche meist aber sehr viel intensiver von psychomotorischer Hyperaktivität und Verminderung des Schlafbedürfnisses begleitet ist."

Solche Formen der "Stimmungsaufhellung" bis zur Euphorie lassen sich beispielsweise bei Rockmusik-Konzerten leicht beobachten. Bemerkenswert ist, dass durch das Hormon TRH (Thyreotropin Releasing Hormone) im aktuellen akustischen Stress sogar ein Gefühl der Entspannung erzeugt werden kann. "Dieses Hormon bewirkt beim Menschen einen raschen, jedoch sehr kurzzeitig wirksamen antidepressiven Effekt (Prange, Wilson 1972). TRH übt darüber hinaus vermutlich eine viel größere Zahl von Funktionen aus, die Konsequenzen für die Verhaltensweisen haben. So fanden etwa Wilson et al. (1972), dass TRH bei gesunden Personen neben einer deutlichen Stimmungsanhebung ein Gefühl der Entspannung erzeugt." (NEUBAUER & JÜRGENSEN 1979, S. 485) Die Stressreaktion, die diese Effekte bewirkt, wird dann offenbar nicht mehr als Stress in negativem Sinne erlebt, sondern als angenehm. Dies ist sicher ein Grund dafür, dass Rock-Musik meist laut gehört wird, denn durch leise Musik lassen sich diese Wirkungen wohl kaum hervorrufen (s.a. WHITE 1982, S. 75).

14 Motorische Mechanismen

In den folgenden Abschnitten werden (psycho-)motorische Aspekte der Entspannung durch Musikhören erörtert. Da bislang keine entsprechenden Darstellungen vorliegen, scheint es notwendig, die Funktion und Rolle (psycho-)motorischer Mechanismen für musikinduzierte Entspannungsprozesse ausführlicher herzuleiten und zu begründen. Zur Übersicht und Orientierung möchte ich den Gedankengang, dessen Implikationen in diesem Kapitel behandelt werden, kurz skizzieren.

Das Hören von Musik führt zu mehr oder weniger starken motorischen Verhaltensreaktionen. Diese motorischen Reaktionen, deren Erscheinungsformen von fast unbemerkten, kaum wahrnehmbaren Mitbewegungen über Klopfen mit den Fingern oder Füßen bis hin zu ekstatischen Bewegungen und zum Tanzen reichen können, werden in ihrem Ausmaß und ihrer Intensität insbesondere durch die musikalischen Merkmale Rhythmus und Tempo beeinflusst und gesteuert (motorische Funktionsebene der Musik). „Es ist eine wohlbekannte Tatsache,“ schreiben KREITLER & KREITLER (1980, S. 149), „daß die Rhythmuswahrnehmung unweigerlich von tatsächlichen Bewegungen oder kinästhetischen Motorimpulsen begleitet ist, die dem Rhythmus entsprechen.“ Außerdem hängen motorische Reaktionen vom Grad der aktuellen somatischen und psychischen Erregung des Hörers ab. Ein hoher Grad der Erregung bzw. Anspannung geht mit einer gesteigerten motorischen Reagibilität und Handlungsbereitschaft einher. Indem diese Handlungstendenzen realisiert werden, werden Erregung und Anspannung reduziert, was als Entspannung erlebt wird. Art und Intensität der motorischen Reaktionen beim Musikhören können durch bewusste Steuerung modifiziert, verstärkt oder unterdrückt werden. Reaktionen auf der motorischen Ebene beeinflussen sowohl physiologische als auch kognitiv-emotionale Prozesse.

14.1 Kinästhesie als Voraussetzung zur Rhythmus-Wahrnehmung

Musik ist nicht möglich ohne Rhythmus; ohne das Erleben von Rhythmus gibt es kein Musikerleben. Musikalische Rhythmen können ihrerseits nicht ohne kinästhetische, d.h. motorische Aktivität aufgefasst werden. Mit der Wahrnehmung von Rhythmus ist die Wahrnehmung von Tempo unmittelbar verknüpft. Tempo und Rhythmus bedingen einander; das eine ist nicht ohne das andere möglich. Rhythmik und Motorik stehen in sehr enger Beziehung. Biologische und vegetative Funktionen, Bewegungsabläufe und Wahrnehmung werden durch Rhythmen strukturiert und geordnet. Die Literatur über diese Zusammenhänge besitzt die Ausmaße eines eigenständigen Fachgebietes mit einer langen Tradition. NEISSER, ein Hauptvertreter der „kognitiven Psychologie“, erörtert die Möglichkeit, dass auch eine scheinbar rein kognitive Funktion wie die Gedächtnisspanne im Grunde eine rhythmische Struktur ist (1974, S. 278ff).

Jenseits der Diskurse und Kontroversen über das Wesen des Rhythmus, etwa der Frage, ob Rhythmen ursprünglich auf Körperprozesse wie Herzschlag und Puls zurückzuführen seien, oder ob man, wie MURSELL (1936, S. 162) der Überzeugung ist, dass die letzte Begründung des Rhythmus in mentaler Aktivität zu finden sei, herrscht doch weitgehend Einigkeit darüber, dass kinästhetische Empfindungen, d.h. muskuläre Aktivität, für die adäquate Wahrnehmung und Auffassung von Rhythmen unerlässlich sind. Diese Annahme wird sowohl durch zahlreiche alltägliche Erfahrungen und Beobachtungen als auch durch experimentelle Befunde gestützt. Die Wahrnehmung und Erfahrung musikalischer Rhythmen konstituiert sich erst in mehr oder weniger stark ausgeprägter muskulärer Aktivität. SEASHORE schreibt: „We cannot have adaequate perception of rhythm without this motor setting.“ (1938, S. 143; zit.n. DAINOW 1977) Selbst MURSELL, der den Bewegungs-Theorien des Rhythmus kritisch gegenübersteht, gesteht zu: „... we apprehend

a rhythm most directly and powerfully and intimately in terms of bodily movement.” (1936, S. 164)

Die Entwicklung der musikalischen Genuss- und Erlebnisfähigkeit hängt entscheidend von der Fähigkeit und dem Ausmaß ab, in dem rhythmische Muster kinästhetisch, also durch Bewegung, erlebt werden (s. GORDON 1971, S. 66f; S. 113ff). Auch scheinbar hauptsächlich kognitive Verarbeitungsprozesse wie das schriftliche Fixieren von Rhythmen setzt die motorische Realisation der Rhythmen voraus. “The ability to read and write rhythm is dependent on the degree to which a student can kinaesthetically feel what he sees in notational form.” (GORDON 1971, S. 85)

Rhythmus und Tempo als musikalische Parameter sind hinsichtlich ihrer Wirkung deshalb so zwingend und unmittelbar wirksam, weil sie nicht allein eine akustische Erfahrung sind, sondern gleichzeitig auch eine sensumotorische Erfahrung bilden. “the more the rhythmic experience is sensory-motor, the more it is complete” (FRAISSE 1982, S. 158). Die Wahrnehmung von Rhythmus und Tempo und motorisches Verhalten sind nicht voneinander zu trennen. “The subtle or rough motor component has the effect that rhythmic perception is plurisensorial.” (FRAISSE, S. 176) Je mehr Kanäle und Sinne aber an einem Wahrnehmungsvorgang beteiligt sind, desto intensiver sind die Eindrücke und Effekte der Wahrnehmung. Weil die Wahrnehmung von Rhythmus und Tempo zu einem wesentlichen Teil auch sensumotorische Erfahrungen sind, ist dadurch wegen der engen Verbindung zwischen motorischem Gamma-System und Formatio Retikularis ein unmittelbarer Zusammenhang mit dem Erregungs- bzw. Aktivierungsgrad hergestellt.

14.2 Synchronisations-Erscheinungen und “Magnet-Effekt”

Es kostet außerordentlich viel Anstrengung, Bewegungen gegen einen externen auditiven Rhythmus auszuführen. Oft gelingt dies überhaupt nicht; und wenn, dann nur für eine relativ kurze Zeit. Sowohl bei Menschen als auch bei Tieren besteht die Tendenz, Körper- und Bewegungsrhythmen an andere, von außen wahrgenommene Rhythmen anzupassen oder damit zu synchronisieren. Dieser Effekt wird auch “Magnet-Effekt” genannt (v. HOLST 1936). Von HOLST (1936, S. 681) beschreibt ihn als eine “Attraktionswirkung, die von einem Automatismus ausgeht und sich auf die Frequenz eines anderen auswirkt, je nach dem im Augenblick bestehenden Phasenverhältnis beider, entweder verzögernd (negative Attraktion) oder beschleunigend (positive Attraktion).” Die Wirksamkeit dieses Effektes auf verschiedene vegetative Funktionen und Verhaltensweisen konnte in mehreren Experimenten demonstriert werden (KNEUTGEN 1964, 1970; HARRER 1975). KNEUTGEN (1970) misst der unwillkürlichen Synchronisation der Atmung mit den Taktschwerpunkten eines Wiegenliedes einen wesentlichen Anteil an dessen sedativer Wirkung zu, weil durch diesen Magneteffekt die Atmung deutlich verlangsamt werden kann. HARRER (1975, S.42) konnte an einzelnen Fällen zeigen, dass durch die unwillkürliche Angleichung an ein immer schneller tickendes Metronom die Herzfrequenz sich erheblich steigern lässt.

Andererseits lassen Synchronisations-Erscheinungen sich nicht immer und in jedem Fall erzielen. FRANK (1975a) untersuchte in ihrer Dissertation an vierzig Probanden das Synchronisationsverhalten biologischer Rhythmen, indem sie polygrafisch Puls, Atmung, Hautleitfähigkeit und Fingerszillogramm registrierte. Zwar zeigten sich bei einigen Probanden überraschend deutliche Synchronisation zwischen den über Kopfhörer dargebotenen akustischen Rhythmen und dem Puls, insgesamt aber konnten "keine durch besonders auffällige Zahlen ausdrückbare Synchronisationsbeziehungen nachgewiesen werden", stellt die Autorin fest. Sie führt das hauptsächlich auf die unterschiedliche individuelle "erlebnisbedingte Ausformung veränderter vegetativer Reaktionsabläufe" zurück.

Die Mitbewegungen etwa in Form von Finger- oder Fußklopfen und die Synchronisation von Körperrhythmen mit externen Rhythmen erfolgt ursprünglich spontan und unbewusst. Schon bei einjährigen Kindern, manchmal auch früher, lassen sich körperliche Mitbewegungen zu einer regelmäßigen Folge von Klängen beobachten. Im Alter von drei bis vier Jahren können Kinder das Ticken eines Metronoms mit Fingerklopfen begleiten. (Zur Entwicklung der Rhythmus-Wahrnehmung s.a. MOOG 1967.) Wie FRAISSE (1982, S. 155) meint, wird die Unmittelbarkeit des Synchronisationsverhaltens und der Bewegungsinduktion auch durch die Tatsache belegt, dass Erwachsene erst wieder erlernen müssen, die unbewussten begleitenden Mitbewegungen zu Musik bewusst zu unterdrücken. (Die erlernte und mehr oder weniger habituierte Unterdrückung von Reaktionen auf das Hören von Musik könnte mit dazu beigetragen haben, dass sich in der Untersuchung von FRANK (1975a) Synchronisationserscheinungen oft nicht nachweisen ließen.) Nach FRAISSE stellt dieses Synchronisationsverhalten und die Bewegungsinduktion durch externe Rhythmen eine Ausnahme in den Verhaltensweisen dar, weil hier nicht der Stimulus der Reaktion vorangeht, sondern Reiz und Reaktion zusammenfallen. Synchronisation sei nur dann möglich, wenn auch Antizipation möglich ist, d.h., die Reize müssen periodisch aufeinanderfolgen.

Entgegen der Auffassung von FRAISSE scheint mir das kognitive Element der Antizipation keine notwendige Bedingung für das Auftreten von Synchronisationserscheinungen zu sein. Für diese Annahme spricht, dass Synchronisation mit cadence-Rhythmen auch bei Tieren wie Vögeln und Fischen nachgewiesen wurde. Nicht umsonst nennt v. HOLST (1936) den Magnet-Effekt ein "koordinierendes Prinzip im Rückenmark". Unbewusste Synchronisation kann auch durch die unmittelbare Verschaltung von akustischen und motorischen Nervenbahnen an mehreren Stellen des Zentralen Nervensystems unterhalb der Großhirnrinde erklärt werden. (Diese Gegebenheiten werden im nächsten Abschnitt ausführlicher dargestellt.) Reiz und Reaktion treten dabei, nur durch Sekundenbruchteile getrennt, praktisch synchron auf, sofern sie nicht bewusst unterdrückt werden. Für diesen mehr physiologischen Erklärungsaspekt mag auch sprechen, dass Synchronisationen auch dann auftreten können, wenn das Tempo der externen cadence-Rhythmen sich ändert. In diesem Fall sind Antizipationen vielleicht nicht mehr oder nur teilweise möglich. So spricht HARRER (1975, S. 40) von "Puls- und Atemdriving", wenn Herz- und Atemfrequenz durch äußere Rhythmen "mitgezogen" werden.

Zur Stimulierung von Mitbewegungen sind insbesondere markant-perkussive Rhythmen geeignet, wie sie beispielsweise in Marsch- und Tanzmusik vorkommen. Je akzentuierter und artikulierter die perkussiven Elemente des Rhythmus sind, desto mehr regt er zu körperlichen Mitbewegungen an (vgl. RADO CY & BOYLE 1979, S. 240). Phänomene wie Synchronisationserscheinungen und "Magnet-Effekt" sind zwar des öfteren beschrieben worden; man hat aber kaum den Versuch gemacht, sie zu erklären. Dies soll im nächsten Abschnitt versucht werden.

14.3 Physiologische Zusammenhänge zwischen Gehörbahn und unwillkürlicher Motorik

Dass auf Musik und andere akustische Reize so unmittelbar motorische Reflexbewegungen folgen können, liegt in hirnhysiologischen Gegebenheiten begründet. Die physiologischen Zusammenhänge, auf die dieser Sachverhalt zurückzuführen ist, sind sehr kompliziert und z.T. noch unerforscht, sie können hier nur grob verkürzt und in Hinsicht auf unsere Fragestellung abgehandelt werden. Die folgenden Ausführungen stützen sich auf die von ROHEN (1971), SCHIEBLER (1977), SCHMIDT & THEWS (1980) und WALDAYER & MAYET (1979) herausgegebenen anatomischen und physiologischen Lehrwerke sowie auf das Buch von ROEDERER (1977) über "Physikalische und psychoakustische Grundlagen der Musik".

Erst auf der Ebene des Großhirns, nämlich in der primären akustischen Hörrinde, werden akustische Reize bewusst wahrgenommen, erkannt und für das Bewusstsein verfügbar gemacht. Sie werden von hier aus zu anderen Gehirnzentren (sekundäre Hörrinde, verschiedene andere Rindengebiete) weitergeleitet, wo sie analysiert, gespeichert und in den gesamten Gehirnbetrieb integriert werden. Doch bevor akustische Informationen in die Hörrinde gelangt sind, haben sie bereits eine Kette von Schalt- und Verarbeitungsstationen durchlaufen. Die dabei ablaufenden Verarbeitungsprozesse sind unbewusst und lösen unwillkürliche Reaktionen auf die akustischen Reize aus.

Von den im Ohr liegenden Sinneszellen (Haarzellen des Cortischen Organs) leiten die Nervenfasern des Hörnerven (Ganglion spirale) die Impulse ab und führen sie zum ersten Umschaltepunkt innerhalb desselben (primären) Hörnerven, nämlich zum hinteren und vorderen Hörkern (Nucleus cochlearis dorsalis, Nucleus cochlearis ventralis). Diese Kerne sind im Hirnstamm gelegen. An dieser Stelle findet bereits eine teilweise Umschaltung zur jeweils gegenüberliegenden Gehirnhälfte statt (s. Abb. 7). In diesen Nuclei cochleares beginnt das zweite Neuron der Hörbahn. Vom vorderen (ventralen) Hörkern zieht sich eine ventrale Bahn zum sog. Olivenkomplex (einem Kerngebiet im mittleren Teil des Hirnstamms) der gleichen und der gegenüberliegenden Gehirnseite. Eine hintere (dorsale) Bahn geht vom dorsalen Teil des Nucleus cochlearis aus und führt zum seitlichen Schleifenkern (Lemniscus lateralis) der anderen Seite. Nach mehrfachen Umschaltungen über weitere Kerngebiete (Colliculus inferior, Corpus geniculatum mediale) gelangen die Impulse schließlich in der primären Hörrinde zur bewussten Wahrnehmung. Bis dahin sind mindestens fünf bis sechs Neuronen an der Weiterführung des Impulses beteiligt, wobei zusätzliche Umschaltungen und rückläufige Collateralen auftreten können. Während die

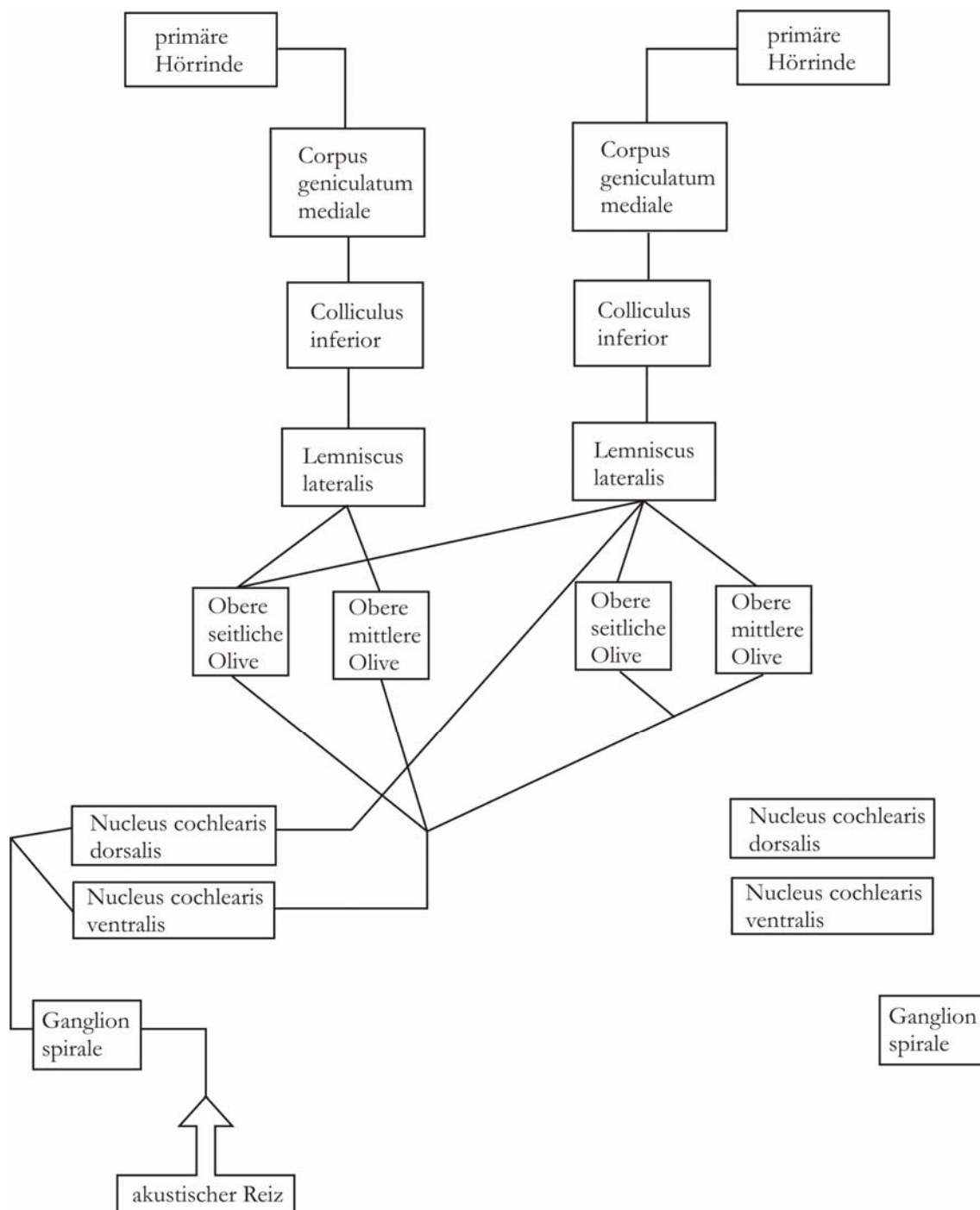


Abb. 7: Stark vereinfachtes Blockschaltbild des Verlaufes der Hörbahn. Dargestellt ist der Verlauf von Impulsen, die auf das linke Ohr treffen.

primären Neuronen der Hörbahn noch durch reine Töne gereizt werden können, reagieren die höheren Stationen der Hörbahn zunehmend mehr nur noch auf Impulsmuster. Die dabei ablaufenden Vorgänge sind außerordentlich kompliziert und bei weitem noch nicht erforscht.

Der Olivenkomplex scheint (neben dem Colliculus inferior) eine wichtige Schaltstelle für den Zusammenhang zwischen Motorik und akustischen Reizen zu sein. Er gehört zu den Kerngruppen der *Formatio reticularis*. (Als Kerne werden Anhäufungen von Nervenzellen im ZNS bezeichnet.) Der Olivenkomplex besteht aus einem Hauptkern (*Nucleus olivaris*) und den Nebenoliven (*Nuclei olivares accessorii dorsalis et medialis*). Der Hauptkern ist maßgeblich an der Regulation der unwillkürlichen Motorik beteiligt. Die Nebenoliven bilden eine Schaltstelle im Verlauf der Hörbahn. Der Hauptkern ist durch die *Fibrae interolivares* mit den Nebenkernen auf vielfache Weise verknüpft. Daher ergibt sich ein enger Zusammenhang der Hörbahn mit dem unwillkürlichen (extrapyramidalen) motorischen System. Somit steht das System der Oliven mit der *Formatio reticularis* und motorischen Kerngebieten von Hirnnerven wie dem Facialiskern, dem Abducenskern, dem Trochleariskern und dem Okulomotoriuskern in Verbindung. Durch die letztgenannte Verbindung z.B. werden Augenbewegungen und Blickwendungen unter der Einwirkung von Schalleindrücken reflektorisch gesteuert.

Die genaue morphologische Abgrenzung der *Formatio reticularis* ist in der Forschung noch umstritten. Sie gilt als ein locker verstreutes netzförmiges Geflecht aus großen und kleinen Nervenzellen, das sich im Hirnstamm nach unten bis ins Rückenmark und nach oben über das Mittelhirn bis zum Thalamus erstreckt, dem größten Komplex des Zwischenhirns, der auch oft als "Tor zum Bewusstsein" bezeichnet wird. Innerhalb der *Formatio reticularis* unterscheidet man ihrer Funktion nach das absteigende (deszendierende) und das aufsteigende (aszendierende) retikuläre System. Letzteres wird oft auch mit der Abkürzung ARAS (*Ascendent Reticular Activating System*) bezeichnet. "Das deszendierende System vermag insbesondere die Motoneurone des Rückenmarks und damit z.B. Haltungsreflexe und Muskeltonus zu beeinflussen. Für die Psychophysiologie sind die Eigenschaften des aufsteigenden retikulären Aktivierungssystems von großer Bedeutung: Es hat sich in zahlreichen tierexperimentellen Studien gezeigt, dass eine Reizung der *Formatio reticularis* (FR) den Grad der allgemeinen Aktiviertheit erhöht." Wie SCHANDRY (1981) geht man heute davon aus, "daß die FR durch diffuse aufsteigende Impulse an die Großhirnhemisphären den Grad der tonischen Wachheit bestimmt." (S. 24f) Neben den Impulsen, welche die FR an andere Hirnstrukturen aussendet, erhält die FR nicht nur Impulse aus den afferenten sensorischen und motorischen Bahnen, sondern auch hemmende und erregende Impulse aus höher liegenden Gehirnregionen. "Die FR und die darüberliegenden Strukturen bilden also eine Art Zweiweg-Erregungs-Hemmungssystem, das der Aufrechterhaltung und Regulierung tonischer, d.h. längere Zeit anhaltender Aktivierungszustände dient." (SCHANDRY 1981, S. 25)

Es war schon erwähnt worden, dass die *Formatio reticularis*, welche zusammen mit dem Olivenkomplex und dem *Nucleus vestibularis* auch wesentlicher Bestandteil des sog. Rautenhirns ist, sich kontinuierlich ins Mittelhirn fortsetzt. Das Mittelhirn teilt man in drei "Etagen" ein: Oben das Tectum, in der Mitte das Tegmentum und darunter die Crura

cerebri. Dabei bildet die FR das Grundgerüst des Tegmentums. Die obere Etage des Mittelhirns (Tectum mesencephali), auch Vierhügelregion genannt, ist für unseren Zusammenhang von akustischen Reizen und motorischen Reaktionen ebenfalls von besonderem Interesse. Die Vierhügelregion besteht aus den sog. oberen und unteren Hügeln (Colliculi superiores, Colliculi inferiores). Die Impulse aus der Hörbahn kommen im unteren Teil des Tectums an und werden hier wieder umgeschaltet und weitergeleitet. An dieser Stelle, nämlich im Tectum, befinden sich die akustischen Impulse genau im Zentrum der unwillkürlichen motorischen Reflexe. Die Impulse, die vom Tectum ausgehen, gelangen vorwiegend an Nervenzellen mit erregenden Verbindungen zu Muskelzellen (Motorneurone). Neben kurzen Verbindungen zu den Augenmuskelkernen des III. und IV. Hirnnervs erreichen längere Verbindungen weitere motorische Hirnnervenkerne. "Aus diesen afferenten und efferenten Verbindungen ergibt sich die Stellung des Tectum als übergeordnetes Reflexzentrum für die Motorik, wie dies auch neurophysiologische und klinische Beobachtungen bestätigen." (SCHIEBLER 1977, S. 617)

Da insbesondere in diesem motorischen Reflexzentrum wie auch schon vorher im Olivenkomplex akustische und motorische Bahnen vielfach miteinander verflochten und verschaltet werden, ergibt sich der enge Zusammenhang zwischen akustischen Reizen und motorischen Reflexen und Reaktionen. In diesen Verschaltungen akustischer und motorischer Bahnen in den genannten Kerngebieten des Zentralnervensystems dürfte eine wesentliche Ursache für jegliche Art unbewusster motorischer Reaktionen und Mitbewegungen auf rhythmische und musikalische Reize zu finden sein.

Akustisch-rhythmische Impulse erzeugen entsprechende afferente neuronale Impulsfolgen, die ihrerseits durch die Verschaltungen mit den motorischen Bahnen entsprechende motorische Efferenzen bewirken, was dann als motorisches Verhalten zutage tritt. Die Verbindungen sind dabei kurz und unmittelbar; die motorische Reaktion erscheint reflexartig. Das unbewusste Mitklopfen von rhythmischen Impulsen (besonders gut etwa beim Hören von Rockmusik zu beobachten), die Tendenz, unbewusst die eigenen Bewegungen den von außen kommenden akustischen Impulsen anzugleichen (Synchronisierung der Bewegung), der sog. Magnet-Effekt und ähnliche Phänomene scheinen in diesen akustisch-motorischen Verflechtungen innerhalb des ZNS ein physiologisches Substrat zu haben. Da die daran beteiligten Kerngebiete des ZNS unterhalb der Ebene des Großhirns liegen, sind diese motorischen Reaktionen auf akustische Impulse unbewusst. Das schließt jedoch keinesfalls aus, dass sie nicht ins Bewusstsein treten können. Sind sie erst einmal wahrgenommen und vom Bewusstsein registriert worden, kann sich das Bewusstsein hemmend oder verstärkend in diese Verbindungen einschalten.

Die zu Beginn des Abschnitts 14 erwähnte Schwierigkeit, Bewegungen außerhalb eines externen akustischen Rhythmus auszuführen, dürfte wohl folgendermaßen zu erklären sein: Die durch die akustischen Afferenzen unwillkürlich bewirkten efferenten Motor-Impulse müssen nicht nur unterdrückt werden, sondern es müssen zusätzlich gegenläufige Efferenzen erzeugt werden, die stark genug sind, um sich gegen die fortlaufenden natürlichen Efferenzen durchsetzen zu können.

14.4 Musik als Bewegung und Mitbewegung des Hörers

Rhythmus und Tempo sind zweifellos diejenigen musikalischen Merkmale, die am engsten mit der Motorik in Beziehung stehen und am unmittelbarsten als Bewegung erlebt werden. Sie sind aber nicht die einzigen: Der Eindruck und die Erfahrung von Bewegung wird auch durch die anderen musikalischen Aspekte wie Melodik, Harmonik, Dynamik etc. vermittelt. ARISTOXENOS beispielsweise sah vor allem in der Melodie das kinetische Prinzip, den kinetischen Impuls. "Melodie ist Bewegung" schreibt E.KURTH, sich an Gedanken von ARISTOXENOS und AUGUSTINUS anlehnd, in den "Grundlagen des linearen Kontrapunkt". HANSLICK (1918) hält den Begriff "Bewegung" in musikalischen Zusammenhängen für den "wichtigsten und fruchtbarsten" (1918, S. 27). Nach HANSLICK kann die Musik zwar weder Begriffe noch bestimmte Gefühle darstellen. Sie kann nicht bestimmte Gefühlsinhalte ausdrücken, wohl aber "das **Dynamische** derselben. Sie vermag die Bewegung eines physischen Vorganges nach den Momenten: schnell, langsam, stark, schwach, steigend, fallend nachzubilden." (S. 26) Einen Kreis von Ideen könne die Musik "mit ihren eigensten Mitteln reichlichst darstellen. Dies sind ... unmittelbar alle diejenigen Ideen, welche auf hörbare Veränderungen der Kraft, der Bewegung, der Proportion sich beziehen, also die Idee des Anschwellenden, des Absterbenden, des Eilens, Zögerns, des künstlich Verschlungenen, des einfach Fortschreitenden und dgl." (HANSLICK, S. 24)

Für das Erleben von Musik - und auch für entspannende Effekte des Musikhörens - ist der Mitvollzug dieser musikalischen Bewegungen von entscheidender Bedeutung, ob nun der Mitvollzug dieser Bewegungen allein in der Vorstellung stattfindet oder auch in beobachtbaren motorischen Reaktionen. Mitbewegung bedeutet in jedem Fall zumindest Mitvollzug der musikalischen Bewegungen in der Vorstellung (kognitiv-emotionale Ebene). Wesentliche Elemente musikalischer Bewegung wie Tempo und Rhythmus sind aber multisensorieller Natur und werden eigentlich erst dann erfasst, wenn sie motorisch verifiziert werden. Daher können wir annehmen, dass der Mitvollzug musikalischer Bewegung, d.h. das Musikerleben, nicht nur in der Vorstellung stattfindet, sondern motorische Reaktionen einschließt. "Die Vorstellung hat die Neigung, sich zu verwirklichen." (STOKVIS & WIESENHÜTTER 1979, S. 63)

Die Rolle des motorischen Mitvollzugs der Musik, von Kunst in all ihren Erscheinungsformen überhaupt, wird von MÜLLER-FREIENFELS in seiner "Psychologie der Kunst" (1922) ausführlich herausgearbeitet. Motorische Faktoren, so MÜLLER-FREIENFELS, "sind von größter Bedeutung, sowohl für das geistige Ergreifen des Kunstwerkes wie für die Gefühlsresonanz dieses Erlebens." (S. 115) Im Gefolge der JAMES & LANGESchen Gefühlstheorie ("wir weinen nicht, weil wir traurig sind, sondern wir sind traurig, weil wir weinen") vertritt MÜLLER-FREIENFELS die Auffassung, dass erst durch die motorische Reaktion auf einen musikalischen Reiz die bewusste Wahrnehmung stattfindet. Die motorische Reaktion sei erst die Ursache des Bewusstwerdens (s. S. 117f). Dabei müsse die motorische Reaktion nicht immer real ausgeführte Bewegung sein, sondern sie könne auch als "Bewegungsvorstellung" auftreten, die "einen, wenn auch nicht ausgeführten realen motorischen Impuls" enthält. (S. 116)

Ungeachtet des heftigen Widerspruchs prominenter Vertreter der Einfühlungstheorien (etwa LIPPS) erhalte die Theorie der Einfühlung “in den motorischen Erlebnissen erst eine Basis, die sie in den psychophysischen Mechanismus einzuordnen gestattet.” (S. 116)

MÜLLER-FREIENFELS unterscheidet verschiedene Klassen motorischer Reaktionen, die z.T. den Klassen der ideomotorischen Bewegungen entsprechen, die RICHTER (1956) später experimentell verifizieren konnte (s.u.). Die motorischen Faktoren bilden nach MÜLLER-FREIENFELS zusammen mit den “sensorischen”, “assoziativen” und “logischen” Faktoren die Gruppe der “geistigen Faktoren”, die neben den “emotionalen Faktoren” (“Lust-Unlust”, “Affekte”, “Charaktere”) für das Musikerleben konstitutiv sind (s. S. 88f). Entsprechend den verschiedenen Reaktionsmöglichkeiten von Kunst ist der “Motoriker” einer der fünf “Typen des Kunstgenießens”, die MÜLLER-FREIENFELS aus den Faktoren des Kunsterlebens ableitet und beschreibt. Schließlich glaubt MÜLLER-FREIENFELS auch, “motorisch bedingte Stilformen” sowohl in der Musik als auch in der bildenden Kunst und der Dichtung entdecken zu können. Eine kritische Auseinandersetzung mit diesen Auffassungen würde hier zu weit führen. Eines scheint jedoch für unseren Zusammenhang wichtig: Dass in diesem frühen Versuch einer allgemeinen psychologischen Theorie der Kunst und des Kunsterlebens motorische Faktoren als konstitutiv für das Kunsterleben und -schaffen erkannt und in ihrer Funktion beschrieben werden.

Etwa ein halbes Jahrhundert später haben KREITLER & KREITLER (1980) ihre kunstpsychologische Theorie entwickelt, und auch darin spielt das Moment der Bewegung und Motorik eine nicht unwesentliche Rolle. KREITLER & KREITLER versuchen, die Repräsentations- und Darstellungstheorie von GEIGER (1911), WINTERSTEIN (1932), WITASEK (1901) u.a. mit der Einfühlungstheorie von LIPPS (1903, 1906, 1907) zu verbinden. Sie schreiben (S. 257): “Dementsprechend schlägt eine Kombination der wesentlichen Prinzipien dieser beiden Theorien vor, daß *Empathie durch die Nachahmung von bewegungsdynamischen Merkmalen der beobachteten Situation entsteht, welche einen Zustand physiologischer Erregung erzeugt, der vom Betrachter als eine bestimmte Emotion identifiziert wird, entsprechend seiner Interpretation des inneren Zustandes und der äußerlich wahrgenommenen Situation.*” (Sperrung im Original.) Was die Autoren hier über den Betrachter eines Bildes oder einer Skulptur schreiben, gilt in analoger Weise für den Hörer von Musik, wobei es als sicher gelten kann, dass die tönend bewegten Formen der Musik eher noch als ein stummer optischer Eindruck zum Nach- und Mitmachen der bewegungsdynamischen Elemente Anlass geben können.

14.5 Musikhören und Ideomotorik

In der Diskussion um die Funktion und Rolle der Motorik für die Musikrezeption ist es erforderlich, auf eine allgemeinspsychologische Erscheinung, nämlich die sog. ideomotorischen Phänomene einzugehen. Ideomotorische Mitbewegungen zu der gehörten Musik scheinen einen wesentlichen Teil des Musikerlebens zu bilden.

Der “CARPENTER-Effekt” oder das (fälschlich) so genannte “ideomotorische Gesetz” besagt, dass “wahrgenommene oder vorgestellte Bewegungen dazu führen können, sie in Ansätzen oder vollständig nachzuvollziehen.” (DREVER & FRÖHLICH 1972, S. 70). Seitdem der englische Physiologe in der zweiten Hälfte des vergangenen Jahrhunderts das nach ihm benannte “Gesetz” entdeckte und formulierte, hat es eine Reihe von Erweiterungen und Modifikationen erfahren. So etwa im “Ideorealgesez” von HELLPACH (1933), das, den von CARPENTER gemeinten Sachverhalt weiter ausdehnend, besagt, dass jeder subjektive Erlebnisinhalt einen Antrieb zu seiner objektiven Verwirklichung einschlieÙe.

Die Existenz von ideomotorischen Phänomenen, also der Tendenz, wahrgenommene oder vorgestellte Bewegungen nachzuvollziehen oder mitzumachen, ist nicht umstritten; wohl aber, dass es sich dabei um einen gesetzmäßigen oder zwanghaften Vorgang handelt. Auf die Bedingungen des Entstehens ideomotorischer Phänomene und ihre Relevanz für Entspannungsprozesse durch das Musikhören werden wir im nächsten Abschnitt ausführlicher eingehen. Zunächst wollen wir jedoch einige wichtige Überlegungen BUKOFZERS zur Rolle der ideomotorischen Mitbewegungen für das Musikerleben referieren.

Schon beim künstlerischen Schaffensprozess spielt für BUKOFZER (Reprint 1976) das Ideomotorische als Introjektion, als das Sich-Hineinversetzen in (Bewegungs-)Vorgänge außerhalb des eigenen Organismus eine bedeutende Rolle. Nicht nur für den künstlerischen Schaffensprozess seien ideomotorische Phänomene konstitutiv, sondern ebenso auch für die Rezeption von Kunstwerken. “Für uns kommt es darauf an, in allen diesen Prozessen künstlerischen Schaffens und Genießens die *Inhärenz des Ideomotorischen*, welche gerade in den *unbemerkten* Bewußtseinsvorgängen *besonders* lebendig auftritt, nicht zu übersehen. Das *Ideomotorische* im künstlerischen Schaffen und Genießen ist ein integrierender *Bestandteil der ästhetischen Gemütsbewegung ...*” (Sperrung im Original). BUKOFZER betont, dass das Ideomotorische “*nicht* etwa nur eine fakultative Begleiterscheinung oder Folge der Gemütsbewegung” ist. (S. 158) Mit der Annahme eines unauflösbaren Zusammenhanges von körperlichen und kognitiven Prozessen, die zusammengenommen die “Gemütsbewegung” oder die Emotion ausmachen, befindet sich BUKOFZER durchaus in Einklang mit den Ergebnissen der heutigen Psychologie, wengleich er noch stark der Gefühlstheorie von JAMES & LANGE verpflichtet ist. Er bemüht sich, in seiner Theorie des Musikerlebens die Einheit von körperlichen, ideomotorischen Vorgängen und der musikalischen “Gemütsbewegung” herauszustellen. Indem die Gemütsbewegung auftritt, “ist auch schon das mit ausmachende Ideomotorische aufgetreten und tritt nicht erst selbständig *hinzu*, wohl aber kann zum Zwecke der Steigerung der Gemütsbewegung oder zur Bekanntgabe derselben *nach außen* dieses Ideomotorische *willkürlich* in *lebhaftere* Erscheinung gebracht werden.” (1976, S. 158)

Mehr noch als der Äußerung dienen nach BUKOFZER die ideomotorischen Bewegungen der “Innerung”. So könne das Ziel des Ideomotorischen zweierlei sein: “... eine Kundgabe der seelischen Vorgänge nach außen, eine *Äußerung*”, oder aber “eine *Innerung*, eine Verinnerlichung von Erlebnissen.” (S. 120) Das Primäre und Unmittelbare ist für den Autor die Innerung als die “Verinnerlichung einer Vorstellung”. Die “im Ideomotorischen

liegende *intensive Mitarbeit* am Gegenstand der Aufmerksamkeit” sei der natürlichste Weg, eine solche Verinnerlichung zu erreichen. Durch “ein latentes inneres Mitsingen beim Hören, also durch ideomotorische Tendenz und Bewegung” werde der musikalische Genuss ungemein gesteigert.

Dieses “latente innere Mitsingen” tritt übrigens nicht nur beim Hören von Musik auf. Offenbar “neigt auch unsere Sprachmotorik dazu, fremdes Sprechen mitmachend zu begleiten. ... Wenn man versuchen möchte, die Sprechweise eines anderen Menschen nachzuahmen, so kann man spüren, daß einem die Sprachmotorik des anderen gleichsam von innen her bekannt ist, daß man seine Mundstellung, Gaumen- und Kehlkopfeinstellung unterschwellig mitvollzogen hat.” (RUDERT 1964, S. 449)

Selbst dann, wenn das Musikhören nicht zu beobachtbaren Mitbewegungen führt, nimmt BUKOFZER “mit an Sicherheit grenzender Wahrscheinlichkeit” an, dass “intentionale Bewegungsempfindungen” auftreten, d.h. “Empfindungen im *Muskel*, die bereits *vor aller bemerkten* oder bemerkbaren tatsächlichen *Bewegung*, also schon bei der bloßen *Tendenz zu einer Bewegung* auftreten.” (S. 130f; Sperrung im Original) Schon solche vorstellungsmotorischen Prozesse ohne realen äußeren Bewegungsvollzug können nach der Auffassung des Autors das musikalische Erleben erheblich intensivieren.

Die intentionale oder reale Mitbewegung beziehe sich auch besonders auf die Stimmbandmuskulatur, auf das Nachvollziehen oder Mitmachen der “musikalischen Lautgebärden”, etwa im latenten Mitsingen. Bei diesem latenten Mitsingen handelt es sich in der Regel um “intentionale Stimmbandspannungen”, wobei das Mitsingen nicht hörbar ist. Auch andere Autoren weisen auf die ideomotorischen Mitbewegungen beim Musikhören hin. TRAENKLE (1958) untersuchte mit elektromyografischen Methoden die Veränderungen der Muskelspannung beim Musikhören. Er stellt heraus, dass auch bei lediglich vorgestellten Bewegungen die entsprechenden Muskeln angespannt werden. “Dies gilt auch für allgemeine Gefühlerlebnisse, die als Erinnerung vorliegen und beim Hören wiedergeweckt werden.” Allerdings, so fügt er einschränkend hinzu, können allein schon “die akustischen Phänomene Muskelanspannungen hervorrufen”. (S. 60)

Die Bedeutung der ideomotorischen Mitbewegung erschöpft sich nun nicht allein in einer Steigerung des musikalischen Erlebens und Genießens. Als das Ziel solcher Mitbewegungen sieht BUKOFZER “*innerindividuelle Orientierungen*” an, “eine Orientierung über das eigene Ich”. (S. 134) Dass Mitbewegungen eine orientierende Funktion erfüllen können, hat RICHTER (1957, s.u.) mit seinen Untersuchungen nachweisen können. Auch in der kunstpsychologischen Theorie von KREITLER & KREITLER (1980) spielt die Orientierung eine wichtige Rolle. Indem Kunstwerke das lebenswichtige Bedürfnis nach Orientierung erfüllen, können sie als Lustquelle und zur Entspannung dienen (KREITLER & KREITLER 1980, S. 150)

14.6 Exkurs: Arten, Funktionen und Entstehungsbedingungen ideomotorischer Phänomene

In seiner kritischen Darstellung und Analyse der Nachahmungstheorien stellt HOLZKAMP (1964, S. 50) fest, eine differenzierte Analyse der ideomotorischen Phänomene erweise, "daß die Annahme einer universalen Tendenz zur Nachahmung von Ausdrucksbewegungen keineswegs selbstverständlich, sondern äußerst anfechtbar ist." RICHTER (1957), auf dessen Arbeiten sich die HOLZKAMPsche Kritik wesentlich stützt, hatte in diesem Zusammenhang umfangreiche Untersuchungen angestellt. Als Ergebnis seiner früheren Experimente (1954) stellt RICHTER u.a. fest: "Es ergaben sich keine Anhaltspunkte für die Wirksamkeit eines besonderen ideomotorischen Gesetzes im traditionellen Sinne. Vielmehr zeigte sich, dass bisher hier unter einem identischen Begriff konditionalgenetisch heterogene Sachverhalte zusammengefasst werden." (1957, S. 166) Der Begriff "CARPENTER-Effekt" habe praktisch nur noch hinweisenden Charakter.

Das hauptsächliche Verdienst der RICHTERschen Untersuchungen und Experimente liegt darin, dass er den Komplex der ideomotorischen Phänomene wesentlich differenziert und die Bedingungen und Voraussetzungen für das Auftreten bestimmter ideomotorischer Erscheinungen experimentell verifiziert hat. Weil diese Sachverhalte zur Erklärung des Zusammenhanges von Musikhören und Entspannung nicht unwesentlich sind, scheint es notwendig, näher darauf einzugehen.

Unter ideomotorischen Phänomenen versteht RICHTER "unwillkürliche Mitbewegungen", "die - dem Subjekt in der Regel phänomenal nicht präsent unter bestimmten Bedingungen Wahrnehmungs-, Vorstellungs- und Denkhandlungen sowie Erlebnisreaktionen der verschiedensten Art begleiten, aber in der Regel nicht als mimische oder pantomimische Erscheinungen gefasst werden." (1957, S. 161)

Drei Gruppen ideomotorischer Phänomene lassen sich unterscheiden: I. Ideomotorische Reaktionen, II. Ideomotorische Äußerungen und III. Ideomotorische Aktionen. (Dabei lässt sich die Gruppe der Ideomotorischen Reaktionen nochmals unterteilen in 1. Sensumotorische Regulationsprozesse (sog. Orthotropismen), 2. Orientierungsreaktionen und 3. Motorische Infektionen.) Zunächst zu den ideomotorischen Reaktionen auf wahrgenommene Bewegungsvorgänge.

14.6.1 Ideomotorische Reaktionen (Orthotropreaktionen)

Auf eine Projektionsfläche wird ein Streifenpaar von 110 cm Länge projiziert. Die Versuchsperson (Vp) sitzt auf einem bequemen Stuhl, der Kopf- und Körperbewegungen zu registrieren erlaubt und 1.60 m von der Projektionsfläche entfernt steht. Sie erhält die Anweisung, sich die Streifen anzuschauen und zu beobachten, was passiert. Mit Hilfe eines am Projektionsgerät angebrachten Mechanismus wird nun das Streifenpaar langsam um seinen Mittelpunkt gedreht und bis zu 25° gekippt. Der Effekt in den Experimenten RICHTERs war, dass in nahezu 80% der Fälle die gesamte Körperhaltung des Betrachters unbewusst in die Schräglage mit hinein gezogen wurde. Diese "Anpassungs- und

Einstellungsreaktionen in Form *sensumotorischer Regulationsprozesse im Wahrnehmungsvollzug* (diese wie auch die folgenden Sperrungen entsprechen dem Original) haben hauptsächlich die Funktion, die "Sinnesapparate auf das bewegte oder geneigte Objekt hin so auszurichten, dass eine optimale Rezeption ermöglicht wird." Das geschieht, "indem sie durch Mit- oder Zuwendungsbewegungen die Reizbedingungen in Richtung auf maximale Vereinfachung sensumotorischer Prozesse hin verändern. Dieses autochtone sensumotorische Geschehen des reizadäquaten Mitgehens und Einstellens der rezeptorischen Apparate" fasst RICHTER unter dem Begriff "Orthotropismus" zusammen (vgl. S. 182, S. 250).

Solche Orthotrop-Reaktionen hängen stark mit der Wahrnehmungseinstellung der betreffenden Person zusammen. So hatten schon frühere Untersuchungen von KLEINT (1940) ergeben, dass Mitbewegungen insbesondere dann auftreten, wenn "Hingabe an das Objekt" vorhanden oder die 'wahrnehmungsmäßige Beteiligung der Person' besonders stark ist." (RICHTER 1957, S. 189) Andererseits lassen sich solche Mitbewegungsreaktionen durch Veränderungen in der Wahrnehmungshaltung auch hemmen. Wie RICHTER schreibt, lassen sich leicht Mitbewegungen erzielen, wenn den Versuchspersonen ohne weitere Instruktionen auf einer Leinwand sich kontinuierlich aufwärtsbewegende Horizontalbalken dargeboten werden. Wenn sie jedoch die Aufgabe erhalten, die sich bewegenden Balken zu zählen, eine Aufgabe also, die sie zwingt "anstelle einer 'intentionlosen Hingabe' und damit Anpassung an das Bewegungsgeschehen einen festen Bezugspunkt zu gewinnen und zu sichern, so finden sich Übersteuerungen in Form von Bewegungen kompensatorischer, d.h. dem Bewegungseindruck entgegengerichteter Art." (S. 189f)

Sinngemäß entsprechende Beobachtungen lassen sich übrigens auch in Bezug auf vegetative Wirkungen des Musikhörens machen. Die stärksten vegetativen Veränderungen bzw. Mitbewegungen beim Musikhören sind nach HARRER (1975, S. 18) dann zu erwarten, wenn der Hörer die Instruktion hat, "mit der Musik mitzufühlen, sich ihr ganz hinzugeben." Bis zum völligen Verschwinden gingen die vegetativen Veränderungen in den Experimenten zurück, wenn eine kritisch-rationale, ästhetisch wertende Haltung eingenommen wurde. Die kritisch-rationale Haltung entspricht dem Balkenzählen in den RICHTERschen Versuchen.

Wesentliche Bedingung für das Entstehen von reaktiven Mitbewegungen sind die graduell unterschiedlichen "Formen des *Betroffenseins* der wahrnehmenden Person und ihrer *Anteilnahme* am äußeren Bewegungsgeschehen." (RICHTER 1957, S. 192) Neben dieser Voraussetzung sind Mitbewegungen "aber auch dann möglich, wenn das wahrnehmende Subjekt von der figurativen Eindringlichkeit (Massigkeit, Prägnanz) oder einer starken Akzentuierung des dynamischen Moments der gegebenen Bewegungskonstellation her zu einer Anteilnahme an und zu einer Auseinandersetzung mit dem objektiv-phänomenal präsenten Bewegungsgeschehen veranlaßt wird." (S. 194) Im Falle der optokinetischen Mitbewegungen lässt sich das an Experimenten zeigen, bei denen den Versuchspersonen Klecksbilder dargeboten werden, die sich mit zunehmender Geschwindigkeit aufwärts bewegen. Das allein bewirkt noch keine Mitbewegung. "Wenn wir die Vertikalbewegung

jedoch durch hierfür geeignete Geräusche, Tonfolgen und Rhythmen unterstützen, dann kommt die optische Bewegungskonstellation induktiv voll zur Wirkung.“ (S. 193)

Bei Musik, einer “akustischen Bewegungskonstellation”, spielen sich die wahrnehmbaren Bewegungen nicht wie bei den optokinetischen Experimenten nur auf einer, sondern auf mehreren akustischen Ebenen gleichzeitig ab: Rhythmus bzw. Tempo, Melodik, Harmonik, Dynamik, Klangfolge usw., Prägnanz und “figurative Eindringlichkeit” können auch als Beschreibungsmerkmale musikalischer Bewegungen gelten ebenso wie “Massigkeit” (in Lautstärke und Dynamik nämlich).

14.6.2 Spannung und motorische Infektion

Eine weitere Variante ideomotorischer Reaktionen, die motorische Infektion oder Bewegungsansteckung, verdient in unserem Kontext eine nähere Betrachtung. Motorische Infektionen sind durch Bewegungsvorbilder hervorgerufene “Synkinesien, die weder als Orthotropismen noch als Orientierungsreaktion verstanden werden können, sondern die mehr pathischen Charakter tragen.” (S. 211) Wir haben es also mit Reaktionen zu tun, die ohne eigene bewusste Aktivität erlebt, sondern an äußere Bewegungseindrücke hingegeben erfahren werden. RICHTER versteht darunter Lebensäußerungen psychischer Art, die “*von der Äußerlichkeit her und auf die Äußerlichkeit*” zurückwirken. Als sozial- oder massenpsychologische Phänomene sind motorische Infektionen auch Gegenstand der Sozialpsychologie (HELLPACH 1906; WIESBROCK 1951; SCHNEERSOHN 1926; zit. nach RICHTER 1957, S. 211). Motorische Infektionen treten z.B. bei Massenbewegungen großer Menschenmengen auf. Dabei bringt das Wahrnehmen der Bewegungen der anderen Menschen den Betrachter selbst in Bewegung, eine Erscheinung, die auch bei Tanzveranstaltungen oder Rockkonzerten beobachtet werden kann.

Eine wesentliche äußere Bedingung für das Zustandekommen von Bewegungsansteckungen ist “das Erlebnis starker *dynamischer Veränderungen* im Außenfeld.” Innere Voraussetzung ist eine gewisse psychische und physische Anspannung des Individuums. “Eine Menge psychisch und physisch *entspannter* Menschen kann sich nicht im Massenzustand befinden oder auf einen Hinzukommenden entsprechend stimulierend wirken. Selbst dort, wo der psychologischen Masse die äußere Grobbewegung fehlt, ... wird immer in zahlreichen Äußerungs- und Ausdruckszeichen hinter vordergründiger, pseudopassiver Verhaltenheit die ganze Wucht geballter potentieller Kräfte und unterdrückter Spannung deutlich werden, einer Spannung, die nur des zündenden Funkens bedarf, um in Form äußerer Bewegung zur Entladung zu gelangen.” (RICHTER, S. 213f) Diese psycho-physische Anspannung zusammen mit dem “Erlebnis starker *dynamischer Veränderungen* im Außenfeld”, das der Einzelne als “ausgeprägtes *Fluktuationsgeschehen*” wahrnimmt, führt dazu, dass das Individuum “nicht nur erlebnismäßig, sondern auch realmotorisch in *Bewegung*” gebracht wird.

Nun ist weder ein Zustand der Anspannung noch das Erlebnis starker dynamischer Veränderungen ausschließlich an massenpsychologische Bedingungen geknüpft. RICHTER schreibt: “ ... Fluktuationserlebnisse dieser Art lassen sich im Laboratorium auch mit anderen als den Mitteln *menschlicher* Bewegung (als Aktions- und Ausdrucksbewegung)

provozieren. Sie sind also nicht an den Bewegungsträger ‘Menschenmenge’ gebunden.” (S. 214)

Findet eine motorische Infektion statt, wird die Person “von der affektiven Eindruckskraft der Außenfeldbewegung überschwemmt und in äußeres Fluktuationsgeschehen hineingezogen, von ihm mitgerissen, indem sie - aus ihren tieferen Schichten heraus reagierend - Außenfeldimpulse *unmittelbar*, d.h. bei Umgehung regulierender zentraler Steuerungsmechanismen, *kinetisch realisiert*. Die Person steuert sich in dieser Situation nicht mehr selbst, sie *wird* gesteuert.” (S. 225) Dabei kommt es zu einem temporären Abbau und Aussetzen verhaltenssteuernder Funktionen. Die Voraussetzung für eine motorische Infektion kann man z.B. im “sozialen Feld” finden, wenn etwa “in einer bestimmten Situation labilen Bedürfnissystemen des Einzelnen klar determinierte Aktionen und Reaktionen der Gruppe gegenüberstehen und sich das Individuum vorübergehend dem dynamischen Spiel der Außenfeldkräfte hingibt.” (S. 253) Allgemein können diese Bedingungen durch Spannungen, “verschleppte Bedürfnisse”, “latente Strebungen” u.ä.m. geschaffen werden. Diese spielen vor allem in der Anfangsphase der motorischen Infektion “insofern eine wichtige Rolle, als hiervon Bereitschaften ausgehen können, in bestimmter Richtung zu reagieren, bestimmte Inhalte zu übernehmen und massenagierend zu verwirklichen.” (S. 225) Diese Ausgangssituation für eine motorische Infektion entspricht genau derjenigen, die KREITLER & KREITLER (1980) als Motivation und Ausgangspunkt für das Kunsterleben ansehen.

Darüber hinaus sei allgemein festzustellen, schreibt RICHTER, “daß mit pathisch-endothym fundierten Erleben Reagibilitätssteigerungen für kinetische Stimuli einhergehen. Dies sei aber nur dann der Fall, “soweit der jeweilige Stimmungs- und Gefühlsgehalt einer Situation einen hinreichenden Außenweltbezug der Person garantiert (z.B. Freude, ‘In-Schwung-Sein’, sich in ‘gehobener’ Stimmung fühlen; nicht aber: tiefes Bekümmertsein, Gram, Schmerz) oder äußere Bewegungsabläufe ihrem Charakter nach mit der emotional-affektiven Färbung des Erlebens harmonisieren, genauer: dynamisch damit in Einklang stehen” (S. 253) In diesen beiden Fällen hätte das Individuum die Möglichkeit, durch den Nachvollzug oder die Realisation eines außerhalb seiner selbst liegenden Bewegungsvorganges die eigene Befindlichkeit zu äußern. Dieser Aspekt führt zu einer weiteren Variante ideomotorischer Phänomene.

14.6.3 Ideomotorische Äußerungen

Neben den bereits vorgestellten ideomotorischen Erscheinungen gibt es eine weitere Form, “... die nicht als Reaktion auf Außenreize, sondern als *Äußerungen* endothymer Zuständlichkeiten zu beschreiben ist.” Dazu hat RICHTER Versuche durchgeführt, die den Bereich des Musikalischen direkt berühren. Von der Frage ausgehend, ob bestimmte ideomotorische Mitbewegungen ihrem psychologischen Charakter nach auch “Ausdruck einer durch den Bewegungseindruck vermittelten *Modifizierung endothymer Zuständlichkeiten*” sein können, spielte er vierzehn Versuchspersonen zwei Musikstücke von je drei Minuten Dauer vor. Es handelte sich um einen Trauermarsch und um Tanzmusik; die Stücke wurden jeweils an verschiedenen Tagen vorgespielt. Als Probanden waren solche Personen ausgesucht worden, die nach eigenen Angaben “auf Musik stimmungsmäßig gut

ansprechen". Sie erhielten die Anweisung, sich von der Musik anmuten zu lassen und sich der Musik ganz hinzugeben. Während des Hörens wurde mit einem Kurvenschreiber die Richtung der Kopfbewegungen aufgezeichnet. Die Ergebnisse sind in der folgenden Tabelle abgebildet:

	Kopf- heben	Kopf- senken	keine Reaktion	gesamt
1. Musikstück (Trauermarsch)	-	9	5	14
2. Musikstück (Tanzmusik)	6	1	7	14

Tab. 7: (Quelle: RICHTER 1957, S. 228)

RICHTER stellt dazu fest: "Ideomotorische Phänomene präsentieren sich hier also als eine Modalität körpermotorischer Verwirklichung des Stimmungsgehaltes eines Wahrnehmungserlebnisses nach allgemeinen dynamischen und figurativen Merkmalen (Variation der Geschwindigkeit, Bewegungsumfang, Bewegungsrichtung, Verlaufsform). Im Gegensatz zu ideomotorischen *Reaktionen* handelt es sich dabei um eine unmittelbare ... Innen-Außen-Projektion pathisch-endothymen Geschehens, die wir ... als *Äußerung* bezeichnen." (S. 228)

Die Schlussfolgerungen, die RICHTER daraus zieht, sind von Bedeutung für die später folgenden Überlegungen zur Beziehung von Musikhören und Entspannung. "Endothym tiefer fundierte Erlebnisweisen der Person (ästhetisches Genießen, stimmungsmäßiges Einschwingen, emotionales Mitklingen usw.) können nicht nur Reagibilitätssteigerungen für kinetische Stimuli bewirken und somit zu motorischen Infektionen disponieren, sondern sie äußern sich selbst spontan in adäquaten körpermotorischen Effekten (Körperhebungen und -senkungen, Vor- und Rückwärtslegen des Körpers u.ä.). Es ist deshalb zu vermuten", fährt RICHTER fort, "daß Äußerungen dieser Art als wesentliche Komponenten in jeden ideomotorischen Vollzug eingehen, der gefühls- und stimmungsmäßig stärker unterbaut ist. Das gilt gleichermaßen z.B. für das Miterleben tänzerischer Gestaltungen wie für Identifikationserscheinungen beim Filmerleben und daraus resultierender Mitbewegungen, die nicht nur motorische Infektionen, sondern gleichermaßen spezifische Zustandsrepräsentationen darstellen." (S. 229)

14.6.4 Vorstellungsideomotorik

Abschließend sollen noch kurz einige Sachverhalte skizziert werden, die die oben unter III genannten "Ideomotorischen Aktionen" oder auch sog. Vorstellungsideomotorik betreffen. RICHTER konnte nicht feststellen, dass allein die Vorstellung einer bestimmten Bewegung im betreffenden Körperteil entsprechende Reaktionen auslöst. Er fand aber, dass sich im Bereich des ganzen Körpers unspezifische Muskelkontraktionen registrieren lassen, wenn die Versuchsperson veranlasst wird, durch gegensätzliche, konflikthafte Verhaltensintentionen (Bewegungs- versus Beherrschungsintention) Spannungen in sich aufzubauen. Dieses diffuse Erregungsgeschehen ließ sich durch die Wirkung äußerer Stimuli, welche die Versuchsperson veranlassten, die Aufmerksamkeit auf bestimmte Körperregionen zu richten, in den entsprechenden Stellen zu zentrieren. (vgl. S. 249)

Die RICHTERschen Experimente stellen eine detaillierte Analyse und Klassifikation ideomotorischer Erscheinungen dar, durch die wesentliche Einsichten sowohl in die Voraussetzungen und Bedingungen ihres Auftretens als auch in ihre strukturelle Eigenart ermöglicht wurden. Außerhalb der Laborbedingungen jedoch werden wir die verschiedenen Formen ideomotorischen Verhaltens in der Regel nicht so exakt voneinander abgrenzen und identifizieren können. Eher werden wir es mit Mischformen, mit fließenden Übergängen aus ideomotorischen Reaktionen, Äußerungen und Aktionen zu tun haben. Und das erschwert es, in der Praxis abzuschätzen, welcher Anteil am Gesamtgeschehen der Mitbewegungen den einzelnen Kategorien zuzumessen ist.

RICHTER meint selber (S. 195), dass z.B. die Orthotropreaktion als solche nur in Sonderfällen nachweisbar ist, im Labor beispielsweise. Alle Formen der Ideomotorik sind in unserem Zusammenhang auch nicht gleichermaßen bedeutsam. Aufgrund ihrer Entstehungsbedingungen und Funktion sind die motorische Infektion und die ideomotorische Äußerung für die weiteren Überlegungen von besonderer Wichtigkeit. Wenngleich sich die Experimente und Beobachtungen RICHTERs nicht primär auf den Bereich der Musik beziehen, bieten sie Anregungen und Ansätze, einen Aspekt des Musikhörens zu untersuchen, der m.E. bisher zu wenig beachtet wurde.

14.7 Spannungsreduktion durch motorische Aktivität

Zustände erhöhter ergotroper Erregung gehen typischerweise mit gesteigerter Reagibilität der Motorik einher (s. z.B. GELLHORN 1970, S. 82). Erregung und Spannungszustände führen zu einer Bewegungs- und Handlungstendenz, die im allgemeinen umso stärker ist, je höher die Erregung bzw. Spannung ist. Denn es ist gerade der Zweck gesteigerter Erregung, "Energie freizumachen, und sie zugunsten von Handlungen oder anderen psychischen oder physischen Abläufen einzusetzen." (HECKHAUSEN 1969, S. 88f) Spannung führt zu "einer Selbstbewegung, wenn ein bestimmter Grenzwert überschritten wird. Als die Erfüllung der Bewegungstendenz hebt sich die Spannung auf, Spannung und Entspannung wechseln sich miteinander notwendig ab, indem Spannung Bewegung, diese wiederum Entspannung bewirkt." (BUYTENDIJK 1956, S. 114, zit. n. STOKVIS & WIESENHÜTTER 1979, S. 22) Je höher und intensiver die Spannung, desto geringer ist auch die Schwelle, sie durch Bewegung abzubauen (vgl. auch THOMAE 1965, S. 97). Dabei ist es gleichgültig, ob die Erregung als angenehm, beispielsweise als Freude, oder aber als unangenehm, etwa als Wut, erlebt wird. In jedem Fall drängen Erregung und Spannung, die deutlich über dem normalen (mittleren) Erregungsniveau liegen, nach Reduktion und Abbau durch motorische Aktivität. Durch vorangehende motorische Restriktion kann die Handlungsbereitschaft zusätzlich gesteigert werden (s. JANKE 1969, S. 76f).

In einer Situation gesteigerter Erregung und Reaktionsbereitschaft kann Musik als Auslöser und Katalysator motorische Aktivität initiieren, koordinieren und unterhalten. Die musikinduzierte motorische Aktivität wird als Entspannung erlebt. Sie baut die durch die Aktivierung bereitgestellte Energie ab und reduziert schließlich das Aktivierungsniveau. Die muskuläre Aktivität der musikinduzierten Bewegungen dürfte außerdem dazu beitragen,

dass negative stressbedingte biochemische Reaktionen (mangelnde Glukoseverwertung im Muskel durch die Ausschüttung von Katecholaminen und Glukokortikoiden) vermieden oder reduziert werden (s. HALHUBER 1980).

Oftmals kann die mit Erregung einhergehende Handlungstendenz nicht adäquat, d.h. auf ihr ursprüngliches Ziel hin, abgebaut werden (z.B. wenn Aggressivität oder Wut gegen Personen gerichtet ist), weil diesen Handlungsimpulsen individuelle bzw. soziale Kontrollen und Normen gegenüberstehen, die eine Ausführung der Handlung nicht gestatten, oder weil bei einem diffusen Erregungszustand ein konkretes Handlungsziel fehlt. In diesen sicher nicht seltenen Fällen könnten musikinduzierte Bewegungen als Ersatzhandlungen Entspannung herbeiführen. Auf diese Weise können möglicherweise durch die verschiedenen Erscheinungsformen motorischer Aktivität beim Musikhören psychophysiologische Spannungs- und Erregungszustände abgebaut werden, indem sie verhinderte motorische Aktivität substituieren. So meint z.B. ADORNO (1975, S. 67) kritisch, dass der Rhythmus der (populären) Musik “ ... eine Art Ersatzsphäre der physischen Motorik” sei, “welche die sonst qualvoll ungebundene Energie zumal der Jugend absorbiert.” Der Rhythmus der Musik ersetze jenen Teil der unausgelebten Motorik, der dem Individuum durch die Mechanisierung des Alltags durch Maschinen entzogen worden sei.

Dass Ersatzhandlungen tatsächlich entspannende Funktionen ausüben können, haben LISSNER (1933) und MAHLER (1933) recht differenziert in einer Serie von Experimenten an Kindern und Erwachsenen nachgewiesen. (Diese Experimente und die daraus abgeleiteten Überlegungen nehmen bereits einige Kerngedanken aus der Kunsttheorie von KREITLER & KREITLER (1980) vorweg, wobei die Überlegungen von LISSNER und MAHLER teilweise sogar differenzierter erscheinen, da sie unterschiedliche Arten von Ersatzhandlungen und ihre Entstehungsbedingungen beschreiben.) So fand LISSNER beispielsweise, dass Entspannung durch Ersatzhandlungen insbesondere dann möglich ist, wenn die Ersatzhandlung inhaltlich mit der verhinderten Handlung verwandt ist. Dieser Sachverhalt legt z.B. die Hypothese nahe, dass der rhythmisch-motorische Mitvollzug harter, aggressiver Rockmusik bei latent aggressiven Jugendlichen tatsächlich entspannend und aggressivitätsmindernd ist (vgl. OSTERWOLD et al. 1982, S. 100).

Die Mitbewegungen zur Musik müssen nicht unbedingt so extensiv ausfallen wie etwa beim Tanzen, um entspannend wirken zu können. Dass selbst durch relativ geringe Mitbewegungen Spannungen abgebaut werden, hat TRAENKLE (1958) durch Experimente nachweisen können, in denen die Veränderung von Muskeltonus und Muskelaktionsströmen beim Musikhören untersucht wurden. Er schreibt: “Wesentlich (sic!) schwächer wurde der Muskeltonus, wenn zu den Klängen begleitend mit der Hand auf den Tisch geklopft wurde, weil dadurch eine gewisse Spannung abgeführt wurde.” (S. 56) Die “deutlich entspanntere Ruhelage”, welche durch Mitbewegungen zur Musik erreicht wird, stellt sich typischerweise “meist erst eine Weile nach beendigtem Erklängen” der Musik ein.

Die spannungsreduzierende Wirkung motorischer Reaktionen konnten auch z.B. FREEMAN & PATHMAN (1942, zit. n. GELLHORN 1970, S. 66) anhand eines Experimentes demonstrieren. Darin zeigte sich, dass die Dauer des psychogalvanischen

Reflexes nach einem stark ergotrop wirksamen Reiz (Pistolenschuss) bei solchen Probanden abgekürzt wird, die darauf mit heftigen Körperbewegungen reagieren. Durch die plötzliche, kurzzeitige Verstärkung der ergotropen Reaktion durch massive propriozeptive Entladungen der Skelettmuskulatur werden optimale Bedingungen für den zur trophotropen Funktionslage zurückführenden Rebound-Effekt geschaffen: Es tritt eine schnellere Entspannung von der Schreckreaktion ein, die Balance zwischen dem ergotrop-trophotropen System wird schneller wiederhergestellt. Findet keine motorische Reaktion statt, wird die Erregung deutlich langsamer abgebaut und die Wiederherstellung der ergotrop-trophotropen Balance behindert. Dies kann beispielsweise in sozialen und/oder auch anderen Situationen vorkommen, in denen starke Gefühle erzeugt werden, die aber nicht durch Flucht- oder Kampfreaktionen oder durch andere motorische Reaktionen abgebaut werden können. In solchen Situationen kann das Individuum zwar offene Bewegungen, nicht aber die Muskelspannung unterdrücken. Diese Spannung trägt dann zur weiteren Steigerung der Erregung bei (vgl. GELLHORN 1970, S. 66, S. 68). Dass bestehende Anspannung durch das Unterdrücken von Bewegungsreaktionen gesteigert wird, ist übrigens auch ein nicht unbedeutender Gesichtspunkt bei psychophysiologischen Experimenten mit Musik; ein Aspekt übrigens, der bislang vernachlässigt wurde. DAINOW (1977, S. 216) schreibt dazu: "The suppression of motor response due to fear of disturbing electrodes is another area of concern. Motor response helps to discharge tension; therefore Gastin states that if muscular activity is suppressed, then tension will result. Since suppression of movement is necessary in most studies of this sort, future researchers should be aware of this factor."

Wenn in einer Situation aufgrund von aktuellen Spannungen die Handlungstendenzen besonders ausgeprägt sind, ist vor allem solche Musik entspannend, die in besonderem Maße motorisches Verhalten begünstigt und fördert. Sie befriedigt das Bedürfnis nach motorischer (Ab-)Reaktion. Hier erscheint in erster Linie Musik geeignet, die durch rhythmisch-motorische Prägnanz und Eindringlichkeit gekennzeichnet ist und einen deutlichen motorischen Aufforderungscharakter trägt. Das Tempo dieser Musik müsste so beschaffen sein, dass es Bewegungen zu koordinieren vermag, die in etwa dem Erregungsgrad entsprechen; d.h. sie müsste eher schnell als langsam sein. Eine Obergrenze des Tempos wäre überschritten, wenn es zu hoch ist, als dass willkürliche oder unwillkürliche Bewegungen sich leicht dazu ausführen ließen. Neben der bewegungsauslösenden Funktion hat die Musik die Funktion, Bewegungen in ihrem zeitlichen Ablauf zu strukturieren. Musikalischer Rhythmus und das Tempo übernehmen die zeitliche Koordination und Strukturierung der Motorik. Besonders deutlich wird das etwa bei Tanzmusik. Durch die Außensteuerung der Bewegungsabläufe werden eigene interne verhaltenssteuernde Funktionen entlastet: Für die Koordination und Strukturierung motorischer Abläufe braucht weniger bewusste Anspannung aufgewendet werden. Auch diese zeitweise Suspendierung verhaltenssteuernder Funktionen dürfte - neben den entspannenden Effekten motorischer Aktivität selbst - ebenfalls zur Entspannung beitragen.

Langsame, ruhige Musik ist zur Spannungsreduktion durch motorische Aktivität wenig geeignet. Dass Musik als Auslöser und zur Strukturierung erregungsadäquater Bewegungen dienen kann, setzt voraus, dass das Tempo der Musik dem Erregungsgrad des Hörers und seinem Bedürfnis nach Bewegung entspricht. Das Tempo ist wichtig, weil sich Erregung

vornehmlich im Tempo ausdrückt; im Tempo von Bewegungen realisiert sich auch der Erregungsgrad des Individuums. "Das Tempo der Lebensprozesse ist in der Tat die Erregungsebene" (KREITLER & KREITLER 1980, S. 150). Ein starkes Auseinanderklaffen des internen Tempos (Erregungsebene) und des externen Tempos der Musik würde als starke Dissonanz zwischen äußeren Reizen und inneren Reizen als unlustvoll erlebt und wohl eher die unangenehme Erregung und Spannung steigern. Außerdem weist langsame Musik naturgemäß weniger rhythmisch-motorische Impulse auf, die als Bewegungsauslöser dienen können. Die Bewegungen, die langsame Musik sinnvoll zu koordinieren vermag, sind u.U. sehr viel langsamer als das Tempo derjenigen motorischen Aktivitäten, die als entspannend erlebt werden. Wenn also aufgrund psychophysiologischer Erregung und Anspannung das Bedürfnis oder die Tendenz besteht, diese durch motorische Aktivität zu reduzieren, wird langsame Musik eher die Entspannung verhindern und die unangenehme Spannung steigern.

Die entfrustrierende Funktion musikinduzierter motorischer Aktivität spielt vor allem auch beim Konsum lautstarker Rockmusik eine wesentliche Rolle. Neben schnellem Tempo ist hohe Lautstärke ein ergotrop wirksamer Reiz, der Erregungssteigerungen bewirkt. Daher kann die Lautstärke auch zu einem Stressfaktor werden, wie man aus der Lärmforschung weiß. Es ist auch bekannt, dass in den zur Entspannung aufgesuchten Diskotheken und Rockkonzerten häufig Lautstärken anzutreffen sind, die Stressreaktionen bewirken und sogar zu irreversiblen Hörschädigungen führen. Warum ist dort dennoch Entspannung möglich? Neben der in den vorangegangenen Kapiteln erwähnten Aufmerksamkeitsumschaltung und der Möglichkeit, dass dabei chemische Substanzen ausgeschüttet werden, die eine Euphorisierung und das subjektive Gefühl der Entspannung bewirken, spielt hier die motorische Aktivität eine wesentliche Rolle. Motorische Aktivität verhindert nämlich eine "biologische Frustration", indem die durch die Lautstärke erzeugte Energiemobilisierung durch Bewegung abgebaut wird. Die Stressreaktion scheint nämlich dann ungefährlich zu sein, wenn die durch sie erzeugte Bewegungskraft durch tatsächliche Bewegung wieder abgebaut wird. VESTER (1981) vertritt in seinem Buch über Stress die Ansicht, die ursprüngliche Lust zum Tanzen zu Musik rühre daher, dass dieser "rhythmische Lärm" als "falsches" Alarmsignal und damit als ungefährlich erkannt werde. "Das rhythmische Tanzen ist daher als gesunde Reaktion des Körpers zu verstehen, als eine Pseudo-Alarmreaktion auf Geräusche aus harmlosen Musikinstrumenten, die die Spannung abbaut." Die durch laute Musik ausgelöste Alarmreaktion wird nicht in Flucht oder Angriff umgesetzt, sondern sie wird stattdessen "in einer mindestens ebenso großen Körperleistung beim Tanzen neutralisiert oder bei Marschmusik durch zackiges Marschieren. Bei stillsitzenden Zuhörern", so schreibt VESTER weiter, "ist dies keineswegs der Fall. Ihnen schadet der Lärm wahrscheinlich weit mehr als den Tanzenden." (S. 183) Zum "oft beobachtete(n) rhythmische(n) Mitzucken beim Sitzen" meint VESTER, es handele sich um eine "spärliche reflexartige Ersatzreaktion des Körpers - ganz abgesehen davon, daß natürlich die Befriedigung des Rhythmusgefühls selbst wieder ein gesunderhaltender Faktor ist." (S. 184; vgl. auch S. 300) Abgesehen davon, dass motorische Reaktionen die Aktivierung wieder abbauen, die durch die Musik selbst hervorgerufen wurde, ist anzunehmen, dass sie gleichzeitig auch Stresssymptome mit abbauen, die bereits vor dem Musikhören vorhanden waren.

Außerdem scheint es auch eine Rückwirkung von den motorischen Reaktionen auf die Wahrnehmung und Bewertung der (Stress-) Reize zu geben. Wie VESTER (1981, S. 87f) darstellt, gibt es eine Rückkoppelung von der erfolgten (motorischen) Reaktion auf die Wahrnehmung eines eventuell noch andauernden Streßreizes. Der Streßreiz "... wirkt also, sobald wir etwa dem natürlichen Impuls folgen und mit entsprechender Muskelleistung reagieren, sofort anders auf uns, als wenn keine Reaktion erfolgt. Nicht nur die Stressreaktion wird also durch Körperbewegung abgebaut, sondern auch der Streßreiz selbst scheint sich dabei zu vermindern." (S. 87f) . Für ein Beispiel greift VESTER wieder auf den Bereich der Musik zurück: "Durch Tanzen bei lauter Beatmusik werden nicht nur die durch den Lärm mobilisierten Energien besser abgebaut, der Lärm selbst wirkt auch weniger stark auf unser Nervensystem, welches ihn nur noch gedämpft empfängt."

(Übrigens liegt hier auch die Vermutung nahe, dass die stressbedingten Berufskrankheiten von Orchestermusikern, wie sie von HAIDER & GROLLKNAPP (1971) und von SELIGER et al. (1972) geschildert werden, auch darauf zurückzuführen sein könnten, dass die hohe Lautstärke der Musik Stressreaktionen hervorruft, die nicht durch adäquate Bewegungen abgebaut werden können. Wie Messungen ergeben haben, treten zum Beispiel bei den Blechbläsern Lautstärken von bis zu 128 dB (A) auf (vgl. HAIDER & GROLLKNAPP, S. 34f). Dieser Wert liegt deutlich über der Schmerzschwelle von 120 dB (A). Wie die Tabellen von HAIDER & GROLLKNAPP zeigen, sind Lautstärkewerte um oder über der Schmerzschwelle im Orchestergraben keine Seltenheit.)

15 Räumlich-sozialer Rezeptionskontext

Nicht nur die Musik selbst, sondern auch der gesamte situative und soziale Kontext der Rezeption tragen wesentlich zur Veränderung der Wahrnehmungsinhalte bei. Dies ist insbesondere der Fall, wenn zum Musikhören eine andere räumliche und soziale Umgebung aufgesucht wird, etwa die Diskothek, der Konzertsaal oder der Musiktherapieraum in einer Klinik. Durch solche Situationswechsel in Zusammenhang mit der Musikrezeption verändern sich das Aufmerksamkeitsfeld und die Wahrnehmungsreize in besonders drastischer Weise, was auch nicht ohne Einfluss auf etwaige Entspannungseffekte bleiben kann. Daher bewirkt in vielen Situationen und Lebenszusammenhängen nicht allein die Musik, sondern der gesamte situative und soziale Kontext die zur Entspannung notwendige Veränderung der Aufmerksamkeit und Wahrnehmungsinhalte.

Die räumliche und soziale Umgebung bildet den äußeren Rahmen, in dem Entspannungsprozesse stattfinden. Eine wichtige Voraussetzung für Meditation und andere Entspannungsverfahren ist ein ruhiger und störungsfreier Ort. Deshalb soll der Raum, in dem Meditation und Entspannungstechniken ausgeübt werden, möglichst auch verdunkelt und vor Lärm und anderen Störungen abgeschirmt werden (s. z.B. SCHWÄBISCH & SIEMS 1976, S. 61f). Ein abgedunkelter, störungsfreier und angenehm temperierter Raum kann auch für eine Person, die sich durch Musikhören entspannen will, wünschenswert oder notwendig sein. Im Konzertsaal oder in der Oper werden genau diese

Bedingungen hergestellt, damit der Zuhörer sich auf die Musik konzentrieren kann: Bevor die Musik beginnt, werden die Türen geschlossen und das Licht gedämpft. Diese Einrichtung der Umgebung trägt zweifellos dazu bei, dass Musik ihre Wirkung auf den Hörer entfalten kann.

Andererseits verzichtet SCHWABE (1979) bei der Regulativen Musiktherapie bewusst darauf, solche Bedingungen herzustellen, weil er meint, dass dadurch eventuell zusätzliche Erwartungsspannungen gegenüber möglichen Störungen begünstigt werden. Er vertritt die Auffassung, dass mögliche Störfaktoren nicht künstlich ferngehalten werden sollten, um Erwartungsangst gegenüber möglichen Störungen von außen abzubauen. Auch sollte der Raum nicht abgedunkelt werden, weil dadurch erst die Aufmerksamkeit auf mögliche Störquellen gerichtet werde (vgl. SCHWABE 1979, S. 79ff)

Neben der räumlichen dürfte auch die soziale Situation von Bedeutung sein, sei es dergestalt, dass solche Personen anwesend sind, mit denen ein gemeinsames Musikhören möglich ist, oder dass die Personen abwesend sind, die es stören würden. Über den Einfluss der sozialen Umgebung auf physiologische Prozesse liegt bereits eine größere Anzahl empirischer Untersuchungen vor. KIRITZ & MOOS (1974) geben eine Übersicht über solche Arbeiten. So hat man beispielsweise gefunden, dass Kohäsion und Zusammengehörigkeitsgefühl in einer sozialen Umgebung (a) zu einer Kovariation physiologischer Parameter bei den Mitgliedern einer sozialen Gruppe führt und dass (b) physiologische Stressreaktionen vermindert werden. Der letztgenannte Befund ist für unseren Zusammenhang von besonderem Interesse. Experimente legen den Schluss nahe, dass eine kohärente Gruppe weniger empfänglich für Stress ist. Andererseits treten bei Gruppenmitgliedern Stressreaktionen auf, wenn sie von den Normen einer im übrigen kohärenten Gruppe abweichen (vgl. KIRITZ & MOOS, S. 100ff). Unsicherheit und mangelnde Klarheit einer sozialen Situation beispielsweise führen zu erhöhtem Blutdruck. KIRITZ & MOOS meinen, dass die sozialen Reize nicht direkt einen Einfluss auf die physiologischen Variablen ausüben, sondern dass die Wahrnehmung der sozialen Umgebung, die durch Persönlichkeitsvariablen, Rolle und Status vermittelt wird, den entscheidenden Einfluss bewirkt.

Diese Befunde unterstützen die Annahme, dass eine soziale Umgebung, die durch Zusammengehörigkeitsgefühl (Kohäsion), positive emotionale Beziehungen, Abwesenheit von Rollenambiguität und Unsicherheit gekennzeichnet ist, entspannende Effekte durch Musikhören verstärkt und fördert oder sogar erst ermöglicht.

16 Ein Modell der zustandsbezogenen Entspannungsverläufe

Die bisherigen Untersuchungen können in einem dreidimensionalen “Modell der zustandsbezogenen Entspannungsverläufe” zusammengefasst werden, welches die drei Dimensionen der Aktivierung, Lust-Unlust (= angenehm-unangenehm) und der Zeit umfasst (s. Abb. 8 und 9). Dieses Modell stellt zwei gegensätzliche Prinzipien oder Typen der Entspannung durch Musik dar, die auf verschiedene Ausgangssituationen bezogen und in Abhängigkeit davon an unterschiedliche Arten von Musik gebunden sind. Gemeinsames Merkmal der Verläufe ist eine Niveauänderung der Aktivierung, die mit einer Richtungsänderung des Erlebens auf der Dimension angenehm-unangenehm kombiniert ist.

Die Ausgangssituation des ersten Typus (“aktive Entspannung”, s. Abb. 8) ist durch eine relativ hohe Aktivierung und Anspannung gekennzeichnet, die als unlustvoll erlebt wird und daher ein Bedürfnis nach Entspannung erzeugt. Die Intensität des Unlusterlebens ist aufgrund der hohen Aktivierung ebenfalls relativ hoch. Durch die hohe ergotrope Erregung ist die Reagibilität für ergotrope Reize gesteigert, während das trophotrope Reaktionssystem reziprok gehemmt ist. Gleichzeitig ist eine stark ausgeprägte motorische Reaktions- und Handlungsbereitschaft mit diesem Anspannungszustand verbunden. Das Hauptziel einer Zustandsveränderung ist dann, die unlustvolle Anspannung und Aktivierung zu reduzieren. Ein sofortiger und direkter Abbau der Aktivierung ist jedoch nicht möglich. Der Organismus ist für trophotrope Reize nicht zugänglich, und die durch die Aktivierung bereitgestellte Energie und Handlungsbereitschaft muss in irgendeiner Weise abgebaut werden. Dies ist durch langsame Musik nicht möglich, da sie einen tendenziell trophotropen Reiz darstellt und keine angemessene motorische (Ab-)Reaktion der Handlungsbereitschaft ermöglicht, sondern diese eher behindert. In dieser Situation ist schnelle Musik geeignet, Entspannungsprozesse einzuleiten, und zwar aus mehreren Gründen: Zunächst verändert Musik die Aufmerksamkeit und unterbricht unangenehme Wahrnehmungsinhalte. Gleichzeitig kann sie positive Erlebnisinhalte vermitteln und unspezifischen Spannungen eine bestimmte Richtung geben. Dadurch verändert sich das Erleben auf der Dimension angenehm-unangenehm in Richtung angenehm. Außerdem entspricht sie der ergotropen Reaktionsbereitschaft und kann motorische Bewegungen kanalisieren und steuern. Es entsteht somit keine Diskrepanz zwischen internen und externen Reizen, sondern eine Kongruenz zwischen internen Handlungs-(Bewegungs-)Tendenzen und dem externen Aufforderungscharakter der Musik. Die aufgestauten motorischen Handlungsimpulse können in spielerischer Weise realisiert werden. Da die Bewegungen durch Tempo und Rhythmus der Musik von außen koordiniert und gesteuert werden, ist zumindest eine teilweise Entlastung verhaltenssteuernder Funktionen möglich. Der Hörer kann sich gewissermaßen “gehen lassen”, was als entspannend und angenehm erlebt wird.

MODELL DER ZUSTANDSBEZOGENEN ENTSPANNUNGSVERLÄUFE

a) Verlauf der aktiven Entspannung durch Musikhören bei hoher Ausgangs-Aktivierung

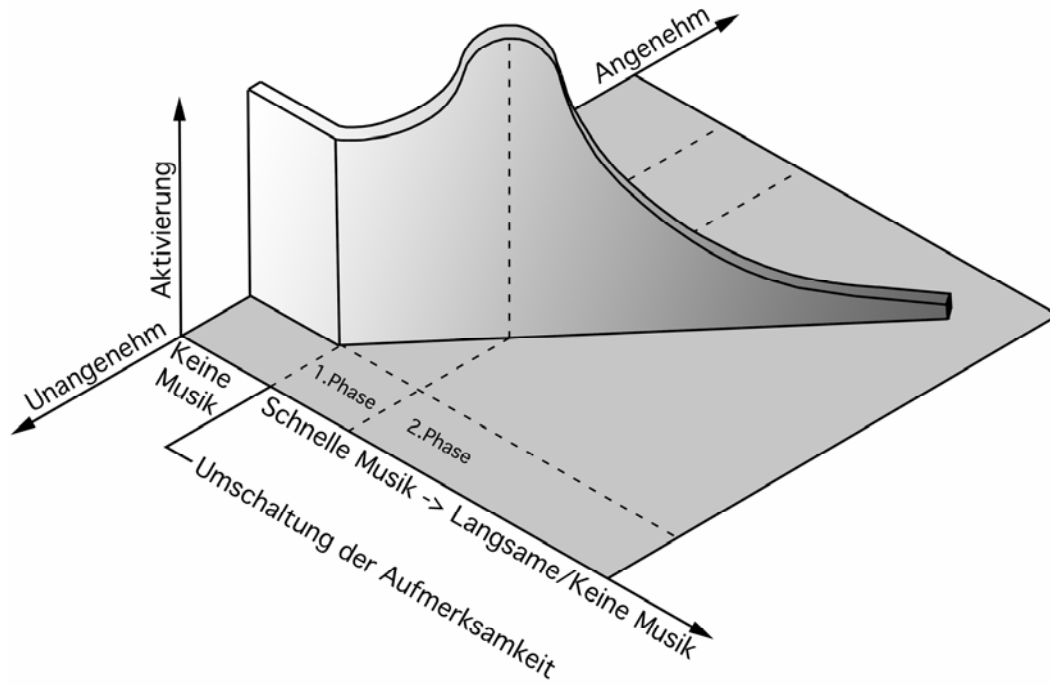


Abb. 8

Während sich die Bewertung des Erlebens dabei auf der Lust-Unlust Dimension weiter in Richtung angenehm bewegt, wächst die Aktivierung zunächst ebenfalls weiter an. Der Aktivierungsanstieg ist einerseits durch die ergotropen Reizqualitäten der Musik bedingt, andererseits durch Ausmaß und Intensität der zur Musik ausgeführten Bewegungen, wobei der Grad der Identifikation mit der Musik eine wesentliche Rolle spielen dürfte. In dieser ersten Phase des Entspannungsprozesses wird die Aktivierung zunächst bis zu einem Maximum gesteigert. Durch die ausgeführten Bewegungen wird die durch die Aktivierung bereitgestellte Energie und Handlungsbereitschaft jedoch gleichzeitig kompensiert, wobei der Abbau der bereitgestellten Energie und Handlungstendenzen durch motorische Aktivität ein Gefühl der Entspannung erzeugt und als lustvoll erlebt wird.

Danach beginnt eine zweite Phase, in der Ermüdungserscheinungen auftreten und die Aktivierung und Anspannung absinkt, wobei sich das emotionale Erleben auf der Dimension Lust-Unlust weiter in Richtung angenehm bewegt. Die Neigung zu Bewegungen und motorischer Aktivität wird sich wegen der allmählichen Erschöpfung des ursprünglich bereitgestellten Energiepotentials zunehmend verringern. Es tritt nun ein Rebound-Effekt ein.

MODELL DER ZUSTANDSBEZOGENEN ENTSPANNUNGSVERLÄUFE

b) Verlauf der passiven Entspannung durch Musikhören bei niedriger Ausgangs-Aktivierung

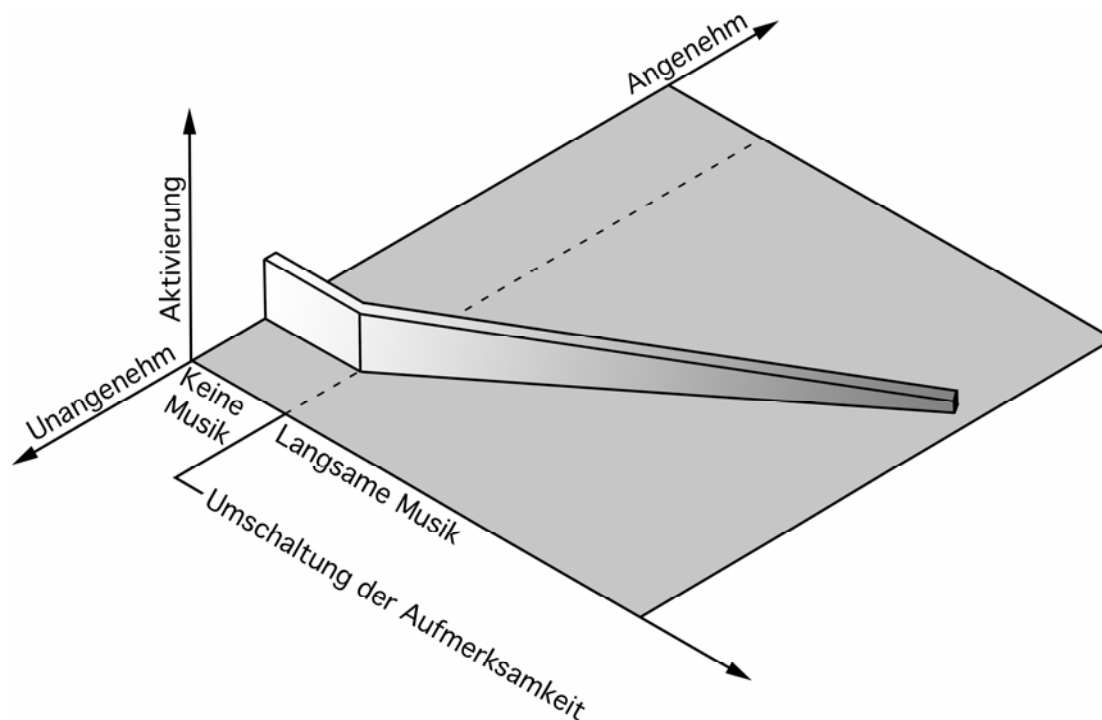


Abb. 9

Infolge des bereits veränderten und sich weiter verändernden Status der Anspannung und der damit einhergehenden Veränderung des emotionalen Erlebens wird sich das Musikauswahlverhalten des Hörers in dieser Phase verändern. Er wird die musikalischen Reize dem veränderten Zustand anpassen und Musik auswählen, die der verringerten Erregung und den reduzierten motorischen Reaktionstendenzen entspricht. Das wiederum wird Musik sein, deren Tempo weniger schnell ist und die weniger ergotrope Reizmerkmale aufweist. Diese zweite Phase wird solange andauern, bis die Anspannung soweit abgebaut ist, dass sie ein subjektiv angenehmes Maß erreicht hat und der Hörer das Gefühl hat, sich nicht weiter durch Musikhören entspannen zu müssen. Wegen der für diesen Entspannungsverlauf typischen motorischen Aktivität, die graduell unterschiedlich ausgeprägt sein kann, wird sie aktive Entspannung genannt. Im Unterschied dazu ist der Verlauf der passiven Entspannung durch relativ geringe oder gar keine motorische Aktivität gekennzeichnet (s. Abb. 9). Da die Ausgangsspannung gering ist, sind motorische Handlungstendenzen nicht oder nur in geringem Maße vorhanden. Die Person befindet sich also in einem Zustand, in dem sie sich zwar relativ ruhig fühlt, aber dennoch das Bedürfnis empfindet, sich noch (weiter) zu entspannen und sich auf andere Gedanken zu bringen. Dies könnte beispielsweise dann der Fall sein, wenn unangenehme Kognitionen und/oder Vorstellungen die Aufmerksamkeit beanspruchen (etwa im Sinne der "low

cognitive anxiety” s. DAVIDSON & SCHWARTZ 1976). Schnelle, ergotrope Musik würde die Anspannung und Aktivierung in unerwünschter Weise erhöhen. Langsame Musik dagegen entspricht dem niedrigen Grad der Aktivierung und den dabei möglichen emotionalen Zuständen. Sie erfüllt die Funktion, die Aufmerksamkeit auf andere, angenehme Wahrnehmungsinhalte zu lenken, was als entspannend erlebt wird. Die Verhaltensweise, die durch langsame leise Musik (z.B. Meditationsmusik) nahegelegt wird, ist in erster Linie durch ‘Abwesenheit motorischer Aktivität’ charakterisiert. Außerdem kann die Musik durch trophotrope Reizmerkmale bewirken, dass physiologische Parameter (etwa HR, Atmung) durch negative Attraktion im Sinne einer Entspannung beeinflusst werden.

EXPERIMENTELLER TEIL

KAPITEL V

17 Fragestellungen und Hypothesen

Aus dem theoretischen Teil ergeben sich eine Vielzahl von experimentell prüfbar und zu prüfenden Hypothesen, von denen wir hier nur einige exemplarisch herausgreifen können. Ein Kernpunkt der theoretischen Erörterungen ist, dass Entspannungsprozesse durch Musikhören nicht nur vom musikalischen Merkmal Tempo, sondern auch von der Ausgangssituation (i.e. dem Grad der Aktivierung bzw. Anspannung) abhängen, und dass aufgrund der durch unterschiedliche Aktivierung veränderten Reagibilität Wechselwirkungen zwischen Aktivierung und Tempo zu erwarten sind, welche für die Entspannungsprozesse entscheidende Bedeutung besitzen. Aus diesen Sachverhalten sind folgende experimentell zu prüfende Hypothesen abzuleiten:

- H_{1,1}: Das Hören schneller bzw. langsamer Musik führt zu unterschiedlichen Entspannungseffekten.
- H_{1,2}: Die Reaktionen auf die Musikstücke unterscheiden sich in Abhängigkeit von der Ausgangsaktivierung.
- H_{1,3}: Es existieren Wechselwirkungen zwischen der Ausgangsaktivierung und dem Tempo der Musik.

Schließlich sollen noch zwei weitere Fragen untersucht werden: Gibt es Unterschiede hinsichtlich der Effekte des Musikhörens, wenn das jeweilige Musikstück der momentanen Stimmung entspricht bzw. nicht entspricht? Gibt es geschlechtsspezifische Unterschiede hinsichtlich der Effekte des Musikhörens?

Dabei ist zu berücksichtigen, dass die in Frage stehenden Effekte dieser Faktoren auch noch von anderen (unabhängigen) Variablen mitbeeinflusst werden können. So ist es mit Sicherheit von Bedeutung, ob das jeweilige Musikstück dem Hörer gefällt oder nicht. Außerdem könnten hier auch Variablen eine Rolle spielen, deren Einfluss bislang umstritten bzw. ungeklärt ist, so das Merkmal "emotionale Labilität" ("Neurotizismus", FPI Skala 9) und die habituelle Disposition zur Angst (Trait-Angst, STAI Skala 2). (GALINSKA (1975) beispielsweise hatte Zusammenhänge zwischen der Trait-Angst und der Anspannung beim Musikhören gefunden).

Diese Variablen werden daher miterhoben, um ihren Einfluss kontrollieren zu können. Schließlich wäre auch zu klären, welchen Einfluss es hat, ob ein Musikstück der augenblicklichen Stimmung entspricht oder nicht.

18 Methode

18.1 Zur Operationalisierung und Messung von Entspannung

Von entscheidender Bedeutung für die Anlage des Versuchs und seine Ergebnisse ist die Definition dessen, was unter Entspannung bzw. Anspannung verstanden werden soll. Will man die Veränderungen auf der psychischen Ebene untersuchen, sind in erster Linie verbale Methoden indiziert, während die Untersuchung somatischer Entspannung den Einsatz physiologischer Meßmethoden verlangt. Aus verschiedenen Gründen sollen die folgenden Untersuchungen auf die Aspekte des psychischen Erlebens beschränkt bleiben.

Beim Musikhören zur Entspannung sind die bewussten psychisch-erlebnismäßigen Veränderungen für das subjektive Entspannungserlebnis zunächst von vorrangiger Bedeutung. Sie besitzen die größte praktische Relevanz, unabhängig von den potentiell unterschiedlichen somatischen Mechanismen und Verläufen, die sie begleiten und mit denen sie zusammenhängen. Die Entscheidung, ob ein Musikstück subjektiv entspannend ist oder nicht, findet im Bewusstsein statt, und sie bildet in der Regel auch das Kriterium, nach dem der einzelne entscheidet, welche Musik er zur Entspannung hört und welche nicht. Subjektiv findet dann Entspannung statt, wenn psychische und/oder somatische Veränderungen als solche etikettierbar und benennbar sind. Wenn sich also ein Entspannungserlebnis durch das Musikhören einstellt, ist es in der Regel bewusst und in seiner Intensität verbal beschreibbar.

(Die hier vertretene Auffassung, dass das bewusste subjektive Entspannungserlebnis und nicht die Veränderungen auf den anderen Ebenen das Entscheidende für die Entspannung durch Musikhören ist, steht auch im Einklang mit der Auffassung von STOKVIS & WIESENHÜTTER (1979), die **allgemein** dem subjektiven Gefühl der Entspannung größere Bedeutung beimessen als der tatsächlichen muskulären Entspannung (vgl. STOKVIS & WIESENHÜTTER, S. 165ff).

Wegen der Priorität des subjektiven Erlebens sind verbale Methoden die wichtigsten Indikatoren. Wir verstehen daher hier unter Entspannung das bewusste Erleben einer situationsbezogenen Veränderung des Befindens, die mit Adjektiven wie "ruhig(er)", "angenehm(er)", "gelöst(er)", "entspannt(er)" oder sinngemäß äquivalenten Begriffen beschreibbar ist. Veränderungen des Erlebens und Befindens in Richtung entgegengesetzter Begriffe werden als Anspannung betrachtet. Für eine Beschränkung auf die verbale Ebene spricht, dass bei einer Untersuchung somatischer Entspannungsprozesse sinnvollerweise mehrere physiologische Indikatoren verwendet werden müssen, um Veränderungen in den verschiedenen Organsystemen zu erfassen (s. unter 6.3). Das

bedeutet einen entsprechenden apparativen Aufwand, der im Rahmen dieser Arbeit ausgeschlossen war. Auch die Kombination verbaler Methoden mit einem physiologischen Parameter schien nicht sinnvoll, da aufgrund der einschlägigen Forschungsergebnisse eine eindeutige, interpretierbare Beziehung zwischen diesen Messungen kaum zu erwarten ist.

Nach der Entscheidung, im Rahmen dieser Arbeit ausschließlich verbale Methoden zur Messung von Entspannung heranzuziehen, stellt sich die Frage nach einem geeigneten Messinstrument. Hier bieten sich grundsätzlich mehrere Möglichkeiten:

- (1) Die in der angloamerikanischen Forschung häufig verwendete State-Angst Skala (deutsche Fassung von LAUX et al. 1975),
- (2) die "Selbstschätzskala zur emotional-affektiven Befindlichkeit" (HAUSCHILD 1979a) und
- (3) ein eigenes Instrument zu entwickeln.

Von der letztgenannten Möglichkeit wurde Abstand genommen, da die vorhandenen Instrumente für unseren Zweck durchaus brauchbar erscheinen, und die Entwicklung eines eigenen Instruments einen hier überflüssigen Aufwand bedeutet hätte. Gegenüber dem STAI bietet der von HAUSCHILD entwickelte Fragebogen den Vorteil, dass er gezielt für die Anwendung in der Regulativen Musiktherapie zur Messung von Spannungsveränderungen konstruiert worden ist. Wie HAUSCHILD erläutert, "sollen nur jene emotional-affektiven Zuständlichkeiten erfasst werden, die erfahrungsgemäß der Musikwirkung zugänglich sind bzw. den Zielstellungen der RMT entsprechen." (1979, S. 151) HAUSCHILD hat Validitäts- und Reliabilitätsuntersuchungen und Trennschärfe-Analysen durchgeführt, die den Fragebogen offenbar als ein Messinstrument ausweisen, das den erforderlichen Test-Gütekriterien von Objektivität, Reliabilität und Validität entspricht (s. HAUSCHILD, S. 154f).

Der Selbstschätzskala sollen drei Faktoren zugrunde liegen, die den von SCHWABE (1979) beschriebenen Zielvorstellungen der RMT entsprechen: (1) "Regulierung psychischer und körperlicher Fehlspannung (verbesserte psychophysische Befindlichkeit)"; diesem Faktor werden die sieben Skalen abgespannt-frisch, schwer-leicht, unruhig-ruhig, kalt-warm, abgespannt-gelöst, müde-munter und wohl-unwohl zugeordnet. Eine "emotionale Belebung sowie Erweiterung der (ästhetischen) Erlebnis- und Genussfähigkeit" (Faktor (2)) soll durch die sechs Items unausgeglichen-ausgeglichen, ungerührt-bewegt, leer-erfüllt, traurig-heiter, gleichgültig-interessiert und schwunglos-beschwingt erfasst werden.

Eine dritte, für unsere Fragestellung allerdings weniger interessante Dimension, "Hinweise auf Kontakthemmungen der Patienten gegenüber der therapeutischen Gruppensituation" wird in weiteren fünf Items gesehen: unbehaglich-behaglich, gereizt-friedfertig, unsicher-sicher, zurückhaltend-kontaktfreudig, verschlossen-aufgeschlossen. Die Benennung bzw. die Zuordnung der einzelnen Items zu den Faktoren ist hypothetisch; eine empirische Überprüfung sei wegen mangelnder Rechenkapazität nicht möglich gewesen, schreibt HAUSCHILD (S.156). Wie die Benennung des ersten Faktors deutlich macht

(“Regulation psychischer und körperlicher Fehlspannungen”), sollen sowohl somatische als auch psychische Aspekte der Entspannung erfasst werden. Es wird jedoch - wie auch beim STAI - nicht erörtert, welche der Items sich auf somatische und welche sich auf psychische Prozesse beziehen. Vermutlich erfassen die Skalen schwer-leicht, kalt-warm, müde-munter, abgespannt-frisch, eventuell auch gespannt-gelöst, eher somatische Aspekte der Entspannung, während die restlichen Skalen sich eher auf psychische Prozesse beziehen.

18.2 Zur Musikauswahl

Die Auswahl der Musik stellt in jeder musikpsychologischen Untersuchung ein großes Problem dar. Der in unserem Fall leitende Gedanke war, exemplarisch solche Musikstücke auszuwählen, von denen in der einschlägigen musiktherapeutischen Literatur entspannende Wirkungen behauptet werden - langsame Musik also -, und diesen schnelle Musikstücke gegenüberzustellen, von denen man annehmen kann, dass sie im Freizeitbereich oder anderswo zur Entspannung gehört werden.

Nun werden in dem von WILLMS (1977) herausgegebenen Bändchen mehr als dreihundert kurze oder längere Stücke von Albinoni bis Pink Floyd aufgezählt, was den Experimentator wieder vor die Qual der Wahl stellt. In der genannten Aufzählung werden sowohl Stücke aus dem “E-Musik”-Bereich als auch welche aus dem “U-Musik”-Bereich genannt. So wurde aus jedem der beiden Bereiche ein Beispiel ausgewählt, und zwar Mozarts “Maurerische Trauermusik” und von Tony Scott ein Stück, das auf der Platte “Music for Zen Meditation” enthalten ist. Das Musikbeispiel von Mozart enthält in seinem Titel schon einen Hinweis auf seinen ausdrucksmäßigen Gehalt. Die Musikstücke der Platte mit dem programmatischen Titel “Music for Zen Meditation” sind auf die Anwendung zur Meditation und Entspannung hin konzipiert.

Als Kontrast zu diesen wurden zwei Musikstücke ausgewählt, die man ebenfalls dem Bereich der “populären Klassik” bzw. der Pop-Musik zurechnen kann: Die “Slawischen Tänze” op. 46, Nr. 1 C-Dur (Presto) und Nr. 5 A-Dur (Allegro Vivace) von A. Dvorák sowie von Gianna Nannini der Titel “America” von der erfolgreichen Platte “California”. Es handelt sich hier um Musikstücke, bei denen man aufgrund der populären musikalischen Ideomatik relativ breite Akzeptanz voraussetzen kann und von denen man annehmen darf, dass sie etwa im Freizeitbereich tatsächlich zur Entspannung gehört werden.

Die Dauer des Slawischen Tanzes Nr. 1 in C-Dur beträgt in der verwendeten Schallplatten-Aufnahme 3'26 Minuten. Das erschien für unsere Zwecke etwas kurz, da alle Musikbeispiele etwa fünf Minuten dauern sollten. Um die angestrebte Spieldauer zu erzielen, wurde der Slawische Tanz Nr. 5 A-Dur hinzugezogen, so dass die Versuchspersonen zwei Tänze hören, die sich unmittelbar aneinander anschließen. Zwei verschiedene Stücke zu verwenden erscheint hier deswegen unproblematisch, weil sich diese Tänze in ihrem Ausdruckscharakter und Gestus sehr ähnlich sind und sie sich außerdem vom Tempo und von der Tonart her (Quintverwandtschaft) gut miteinander kombinieren lassen.

Nun beruhen, wie wir erörtert hatten, entspannende Effekte des Musikhörens nicht nur auf der Wirksamkeit spezifisch musikalischer Parameter, sondern wesentlich darauf, dass die Musik einen Aufmerksamkeitsgegenstand darstellt, der die Veränderung der Aufmerksamkeit ermöglicht. Die Veränderung der Aufmerksamkeit kann aber auch durch vielerlei andere Aufmerksamkeitsobjekte erzielt werden. Um die Effekte des Aufmerksamkeitsgegenstandes Musik mit seinen spezifisch musikalischen Merkmalen mit den Effekten eines anderen Aufmerksamkeitsobjektes zu vergleichen, wurde als 5. Stufe des Faktors Musik eine Kontrollbedingung aufgenommen. Diese Kontrollbedingung besteht darin, dass die Probanden statt Musik einen Text hören, und zwar eine Till-Eulenspiegel-Geschichte, die von einer Schauspielerin vorgelesen wird (s. Verzeichnis der verwendeten Tonbeispiele in Anhang 4). Auf diese Weise lassen sich die Effekte einer Aufmerksamkeitsveränderung durch Musikhören mit den Effekten einer Aufmerksamkeitsveränderung durch einen nicht musikalischen Gegenstand vergleichen.

18.3 Variierung der situativen Antezedenzbedingungen

Die in diesem Experiment zu variierenden Antezedenzbedingungen sollten sich hauptsächlich durch den Grad der psychophysischen Anspannung unterscheiden, d.h. in einer Situation sollten sich die Probanden relativ angespannt fühlen, in der anderen relativ entspannt. Nun gibt es sehr viele Formen der psychischen und somatischen Anspannung. Ein bekanntermaßen schwieriges Problem besteht darin, eine Methode zur Spannungsinduktion zu finden, die möglichst zuverlässig in verschiedenen Individuen eine möglichst ähnliche, zumindest vergleichbare An- bzw. Entspannung erzeugt. Außerdem muss der damit verbundene Aufwand vertretbar sein.

Ein anderes Problem ergibt sich daraus, dass es zwar für die Untersuchung der Wirkung unterschiedlicher Anspannungsgrade auf die anschließende Musikrezeption zweckmäßig wäre, wenn durch entsprechende Methoden tatsächlich auch eine möglichst realistische und hohe Anspannung (wie etwa Angst) induziert werden könnte. Dem steht aber entgegen, dass die angewendeten Methoden den Probanden zumutbar sein müssen. Daher wird aus ethischen Gründen auf die Anwendung probater Mittel zur Spannungsinduktion (wie etwa die nicht selten praktizierte Androhung von Elektroschocks) verzichtet, auch auf die Gefahr hin, dass ein durch "weichere" Methoden hervorgerufener Anspannungszustand möglicherweise zu mild ist, um ausreichende Effekte zu bewirken.

Um die gewünschte Anspannung für die erste Experimentalgruppe zu erzielen, sollten die Probanden den Durchstreichtest nach BOURDON bearbeiten (siehe Anhang 5). Dieser Buchstaben-Durchstreichtest ist eigentlich, wie auch der Aufmerksamkeits-Belastungs-Test (Test d-2) von BRICKENKAMP (1975) und andere ähnliche Instrumente, ein diagnostisches Verfahren zur Messung von Merkmalen wie "allgemeine Leistungsfähigkeit", "Aufmerksamkeit" und "Konzentrationsfähigkeit". Diese Verfahren werden häufig bei Eignungsprüfungen verwendet. Die Instruktion, so rasch und fehlerfrei wie möglich zu arbeiten sowie die Begrenzung der Bearbeitungszeit erzeugt erfahrungsgemäß Leistungsdruck und Anspannung. Auf diesen Effekt kommt es hier an. Die Bearbeitungszeit des Konzentrationstestes nach BOURDON war auf fünf Minuten begrenzt.

Abgesehen davon, dass bei der Bearbeitung des BOURDON-Tests durch den Zeit- und Leistungsdruck Anspannung erzeugt wird, ist es auch praktisch unmöglich, den vollständigen Test in fünf Minuten zu bearbeiten. Die Unmöglichkeit, mit der Bearbeitung "fertig zu werden", dürfte zusätzlich zu Frustration und Erregung führen, die als Ärger erlebt werden (s.BORNEWASSER & MUMMENDEY 1983, S. 158f).

Die Probanden der Experimentalgruppe 2 sollen in einen Zustand versetzt werden, der durch Abwesenheit jeglichen Leistungsdrucks und durch relative Entspannung gekennzeichnet ist. Diese relative Entspannung soll durch das Anhören eines Tonbandes induziert werden, auf dem Naturgeräusche zu hören sind, wie sie in einem Garten im Frühling vorkommen: Verschiedenartiges Vogelgezwitscher, leichte Windgeräusche, das unregelmäßige Summen von Bienen und das Geräusch eines Rasenmähers, das gelegentlich aus der Ferne schwach zu vernehmen ist. Dazu erhalten die Versuchspersonen folgende Instruktion: "Setzen Sie sich so bequem wie möglich auf ihren Platz. Schließen Sie die Augen und hören Sie ein Tonband mit Naturgeräuschen. Stellen Sie sich eine angenehme Situation vor. Entspannen Sie sich." Die verwendeten Naturgeräusche wurden der Geräusch-Platte "Relaxing Sounds" (BBC Records, Intercord 128.008, 'Garten im Frühling', aufgenommen in Kunstkopftechnik) entnommen und für die Zwecke des Versuchs auf eine Tonbandkassette überspielt. Die Dauer der Tonbandaufnahme betrug fünf Minuten.

Da nicht unbedingt vorausgesetzt werden konnte, dass diese beiden Induktionsmethoden tatsächlich zum gewünschten Erfolg führen, wurde ihre Wirksamkeit in einem Vorversuch überprüft.

18.4 Vorversuch

18.4.1. Versuchsablauf

Die Vorversuche wurden im Juni 1983 in Räumen des Psychologischen Instituts der TU Berlin durchgeführt. Als Probanden dienten insgesamt 55 weibliche und männliche Psychologiestudenten im Alter zwischen 20 und 40 Jahren (Durchschnittsalter 27 Jahre). Die Durchführung der Versuche gliederte sich in drei Phasen: (1) Zuerst wurde die Skala zur Einschätzung der momentanen affektiv-emotionalen Befindlichkeit ausgefüllt. Dann (2) erhielt die erste Gruppe die Instruktion zur Entspannung und hörte das Tonband mit den Naturgeräuschen. Die zweite Gruppe hatte stattdessen den Konzentrationstest zu bearbeiten. Anschließend (3) füllten beide Gruppen ein zweites Mal die Selbstschätzskala aus.

Die Versuche wurden jeweils vor einem Seminar durchgeführt; da die Teilnehmerzahl unterschiedlich groß war, enthielt die erste Versuchsgruppe (Entspannungsinduktion) nur fünfzehn Personen, die zweite (Konzentrationstest) vierzig Personen. Da die Gruppengröße in diesem Fall keine Auswirkungen auf die Auswertungsmethode hat, konnte zugunsten einer höheren Gesamtzahl der Versuchspersonen auf eine zahlenmäßige Angleichung der beiden Gruppen verzichtet werden. Die Auswertung erfolgte - wie auch

bei allen späteren Versuchen - im Rechenzentrum der TU Berlin mit der SPSS Programmversion 8.3. Da hier - wie allgemein üblich - für die Selbstschätzskalen Intervallskalen-Niveau angenommen wird, ist die Verwendung von t-Tests für abhängige (Mittelwerte-Vergleich der Vorher-Nachher-Messungen innerhalb einer Gruppe) und für unabhängige Stichproben (Mittelwerte-Vergleich zwischen den Gruppen) angezeigt. Für die Auswertung wurden die siebenstufigen Skalen (Werte 3-2-1-0-1-2-3) umkodiert und durch die Werte 1-7 (von links nach rechts gelesen) ersetzt.

18.4.2 Ergebnisse

Die Ergebnisse sind in den Tabellen 8 bis 11 wiedergegeben und in den Abbildungen 10-13 veranschaulicht. Die Mittelwert-Vergleiche zeigen, dass die beiden Gruppen sich vor der Befindlichkeitsinduktion lediglich auf den Skalen schwer-leicht und traurig-heiter signifikant voneinander unterscheiden (s. Tab. 8). Nach der Befindlichkeitsinduktion ergibt sich ein deutlich anderes Bild (s. Tab. 9). Die Gruppe 1 (Entspannungsinduktion) fühlt sich signifikant behaglicher, friedfertiger, erfüllter, ruhiger, wärmer, gelöster und wohler als Gruppe 2. Sie empfindet sich auch tendenziell ausgeglichener als Gruppe 2, wenngleich die Unterschiede auf dieser Skala noch außerhalb des Signifikanz-Niveaus von 5% liegen. Veränderungen sind auch auf zwei weiteren Skalen zu beobachten: Unterschieden sich die beiden Gruppen vorher auf den Skalen schwer-leicht und traurig-heiter, so sind hier nach der Befindlichkeits-Induktion keine signifikanten Unterschiede mehr nachweisbar. Die Gruppenprofile der Unterschiede zwischen den Gruppen vorher und nachher sind in den Abbildungen 10 und 11 dargestellt. Insgesamt dürfen diese Ergebnisse als eindeutiger Beleg dafür gewertet werden, dass sich mit den gewählten Methoden der Befindlichkeitsveränderung zum überwiegenden Teil hochsignifikante Befindlichkeitsveränderungen erzielen lassen, wobei diese Veränderungen vorwiegend bei denjenigen Skalen auftreten, die sich auf die Veränderung von psychophysischen Spannungen beziehen.

Dieses Hauptergebnis wird auch durch die Ergebnisse der Vorher-Nachher-Messungen in Gruppe 1 bestätigt (s. Tab. 10, Abb. 12). Demgegenüber weisen innerhalb der Gruppe 2 die Vorher-Nachher-Messungen (s. Tab. 11, Abb. 13) lediglich einen signifikanten Unterschied auf der Skala erfüllt-leer auf. Das ist zunächst etwas überraschend, denn eigentlich sollte die Bearbeitung eines Aufmerksamkeits-Tests unter Zeitdruck erfahrungsgemäß zu Anspannung und Konzentration führen.

Dass solche Effekte hier nicht nachweisbar sind, verwundert allerdings weniger, wenn man die Rahmenbedingungen dieses Versuchs in Betracht zieht: Die relativ hohe Personenzahl in dieser Gruppe - Teilnehmer an einem als lästige Pflicht empfundenen Methodenseminar - sowie die räumlichen Bedingungen brachten es mit sich, dass diese Probanden recht dicht zusammen sitzen mussten, so dass sich zwangsläufig Kontakte und Gespräche mit den jeweiligen Nachbarn ergaben, die eine konzentrierte Bearbeitung der Fragebögen verhindert oder beeinträchtigt haben. Außerdem war die Motivation innerhalb dieser Gruppe recht unterschiedlich: Während sich einige aufmerksam und bemüht zeigten,

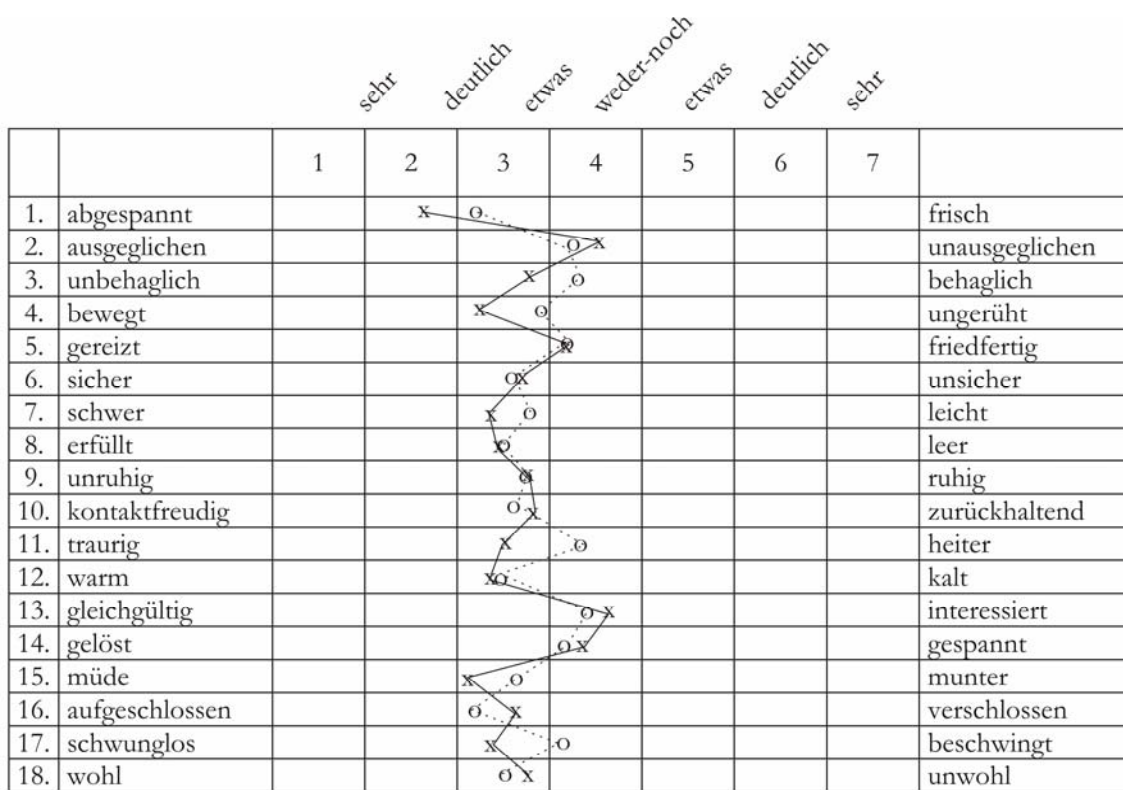
EXPERIMENTELLER TEIL

Variable	Gruppe 1		Gruppe 2		t	df	p	
	x	s	x	s				
1. angespannt – frisch	2.94	1.16	3.38	1.48				
2. ausgeglichen – unausgeglichen	4.60	1.50	4.18	1.34				
3. unbehaglich – behaglich	3.74	1.44	4.40	1.22				
4. bewegt – unbewegt	3.40	1.40	3.80	1.30				
5. gereizt – friedfertig	4.10	1.03	4.15	1.50				
6. sicher – unsicher	3.60	1.68	3.50	1.40				
7. schwer – leicht	3.40	0.82	3.95	1.34	-2.05	41.50	0.047	*1)
8. erfüllt – leer	3.54	1.41	3.64	1.37				
9. unruhig – ruhig	3.87	1.12	3.88	1.44				
10. kontaktfreudig – zurückhaltend	3.94	1.76	3.83	1.56				
11. traurig – heiter	3.54	1.36	4.68	1.10	-3.22	53.00	0.002	**
12. warm – kalt	3.27	0.88	3.35	1.12				
13. gleichgültig – interessiert	4.74	0.80	4.63	1.08				
14. gelöst – gespannt	4.34	1.40	4.10	1.45				
15. müde – munter	3.20	1.20	3.58	1.43				
16. aufgeschlossen – verschlossen	3.60	1.06	3.23	1.17				
17. schwunglos – beschwingt	3.50	1.19	4.13	1.40				
18. wohl – unwohl	3.94	1.58	3.70	1.40				

1) wegen Varianzhomogenität der Gruppe separate-variance Schätzung nach Korrekturformel (vgl. z. B. CLAUSS & EBNER ² 1977, S. 212 ff.)

Tab. 8: Unterschiede **zwischen** den Gruppen **vorher**

In diesem Augenblick fühle ich mich:



x — x = vorher

o o = nachher

Abb. 10: Unterschiede zwischen den Gruppen vorher

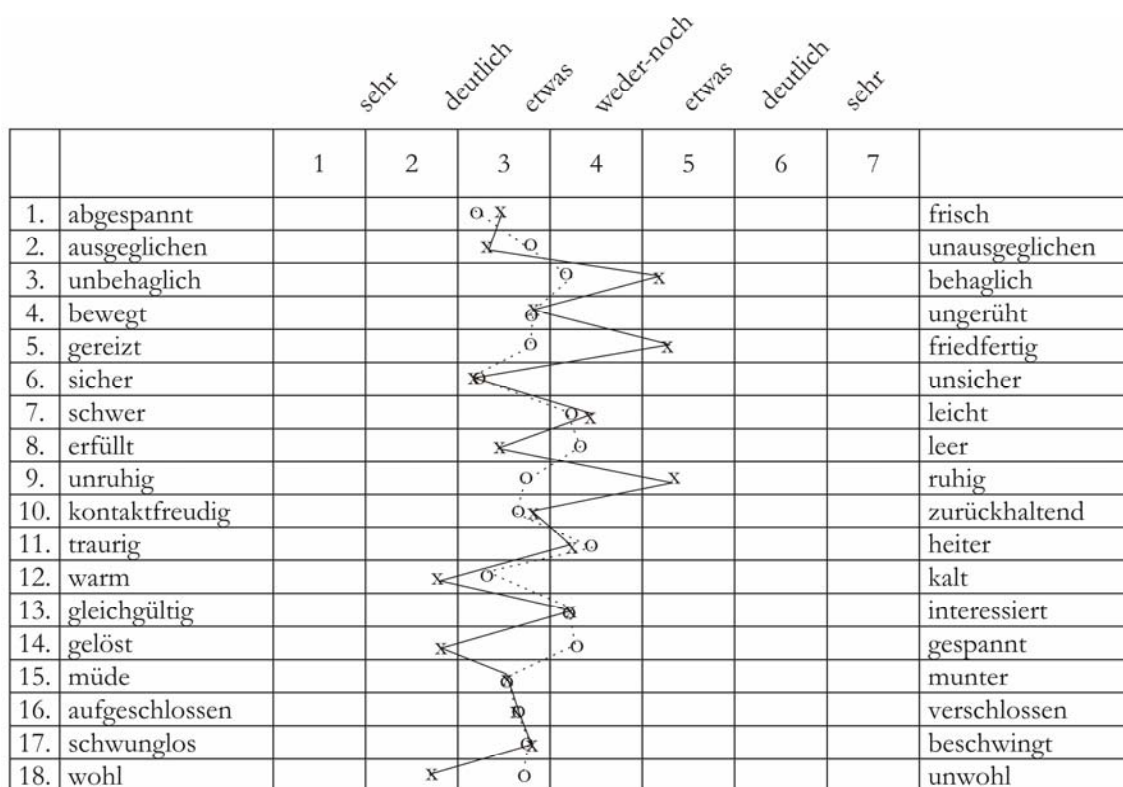
EXPERIMENTELLER TEIL

Variable	Gruppe 1		Gruppe 2		t	df	p	
	x	s	x	s				
1. abgespannt – frisch	3.67	1.11	3.30	1.57				
2. ausgeglichen – unausgeglichen	3.20	1.66	3.95	1.52	-1.70	53	0.095	
3. unbehaglich – behaglich	5.07	0.88	4.05	1.45	3.14	41.37	0.003	** 1)
4. bewegt – unbewegt	3.80	1.15	3.72	0.99				
5. gereizt – friedfertig	5.14	1.25	3.92	1.58	2.66	52	0.01	**
6. sicher – unsicher	3.07	0.80	3.28	1.20				
7. schwer – leicht	4.60	1.21	4.13	1.81				
8. erfüllt – leer	3.20	0.87	4.20	1.14	-3.08	53	0.003	**
9. unruhig – ruhig	5.54	0.83	3.85	1.44	5.37	43.41	0.000	*** 1)
10. kontaktfreudig – zurückhaltend	3.94	0.88	3.68	1.31				
11. traurig – heiter	4.07	1.10	4.50	1.16				
12. warm – kalt	2.74	0.96	3.43	1.10	-2.13	53	0.037	*
13. gleichgültig – interessiert	4.34	0.90	4.25	1.41				
14. gelöst – gespannt	2.87	1.06	4.05	1.52	-2.77	53	0.008	**
15. müde – munter	3.47	1.25	3.50	1.49				
16. aufgeschlossen – verschlossen	3.45	0.99	3.57	1.34				
17. schwunglos – beschwingt	3.94	1.10	3.95	1.47				
18. wohl – unwohl	2.80	1.08	3.75	1.57	-2.16	53	0.035	*

1) wegen Varianzhomogenität der Gruppe separate-variance Schätzung nach Korrekturformel

Tab. 9: Unterschiede **zwischen** den Gruppen **nachher**

In diesem Augenblick fühle ich mich:



x — x = vorher

o o = nachher

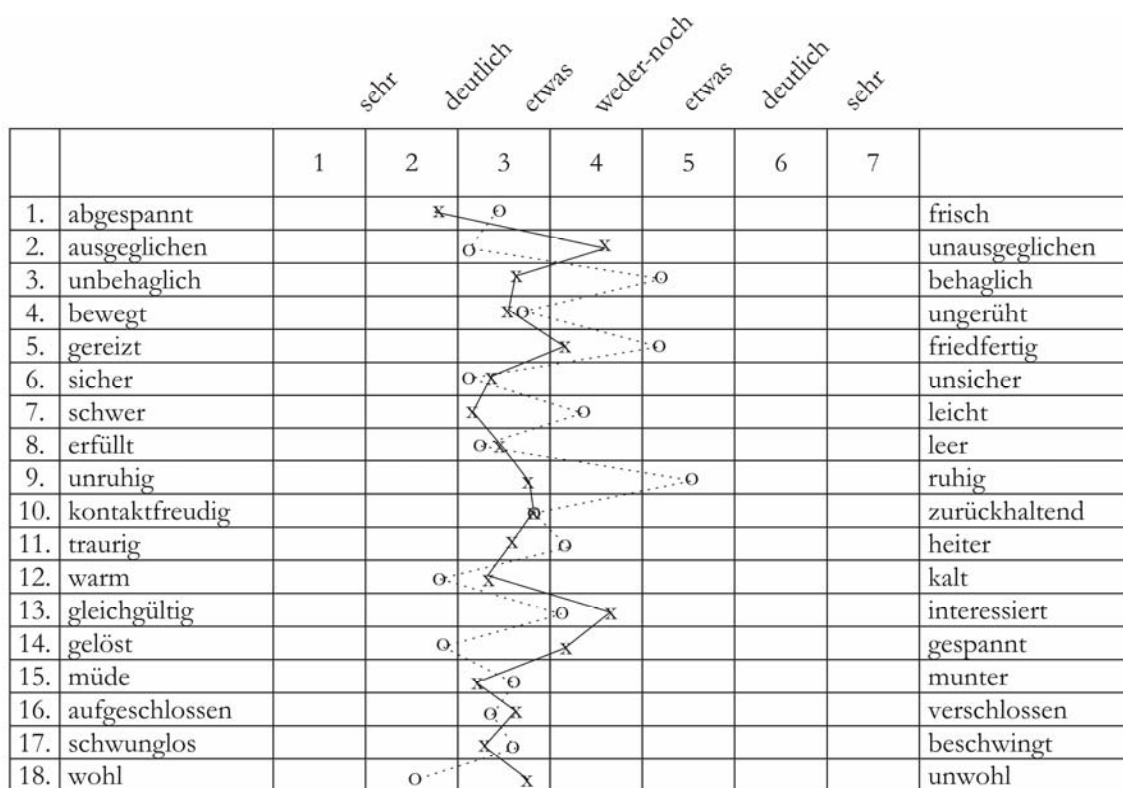
Abb. 11: Unterschiede zwischen den Gruppen nachher

EXPERIMENTELLER TEIL

Variable	Gruppe 1		Gruppe 2		t	df	p	
	x	s	x	s				
1. abgespannt – frisch	2.84	1.16	3.67	1.11	-2.05	14	0.060	
2. ausgeglichen – unausgeglichen	4.60	1.50	3.20	1.27	3.00	14	0.009	**
3. unbehaglich – behaglich	3.74	1.44	5.07	0.88	-3.57	14	0.003	**
4. bewegt – unbewegt	3.40	1.40	3.80	1.15				
5. gereizt – friedfertig	4.07	1.03	5.13	1.25	-3.55	14	0.003	**
6. sicher – unsicher	3.60	1.67	3.07	0.80				
7. schwer – leicht	3.33	0.82	4.60	1.12	-2.94	14	0.011	**
8. erfüllt – leer	3.53	1.40	3.20	0.86				
9. unruhig – ruhig	3.87	1.25	5.53	0.83	-5.00	14	0.000	***
10. kontaktfreudig – zurückhaltend	3.93	1.75	3.93	0.88				
11. traurig – heiter	3.53	1.36	4.07	1.10				
12. warm – kalt	3.27	0.88	2.73	0.96				
13. gleichgültig – interessiert	4.73	0.80	4.33	0.90				
14. gelöst – gespannt	4.33	1.40	2.87	1.06	3.21	14	0.006	**
15. müde – munter	3.20	1.21	3.50	1.25				
16. aufgeschlossen – verschlossen	3.60	1.06	3.47	0.99				
17. schwunglos – beschwingt	3.47	1.19	3.93	1.10				
18. wohl – unwohl	3.93	1.58	2.80	1.08	3.01	14	0.09	**

Tab. 10: Treatmentunterschiede Gruppe 1 (N = 15)

In diesem Augenblick fühle ich mich:



x — x = vorher

o o = nachher

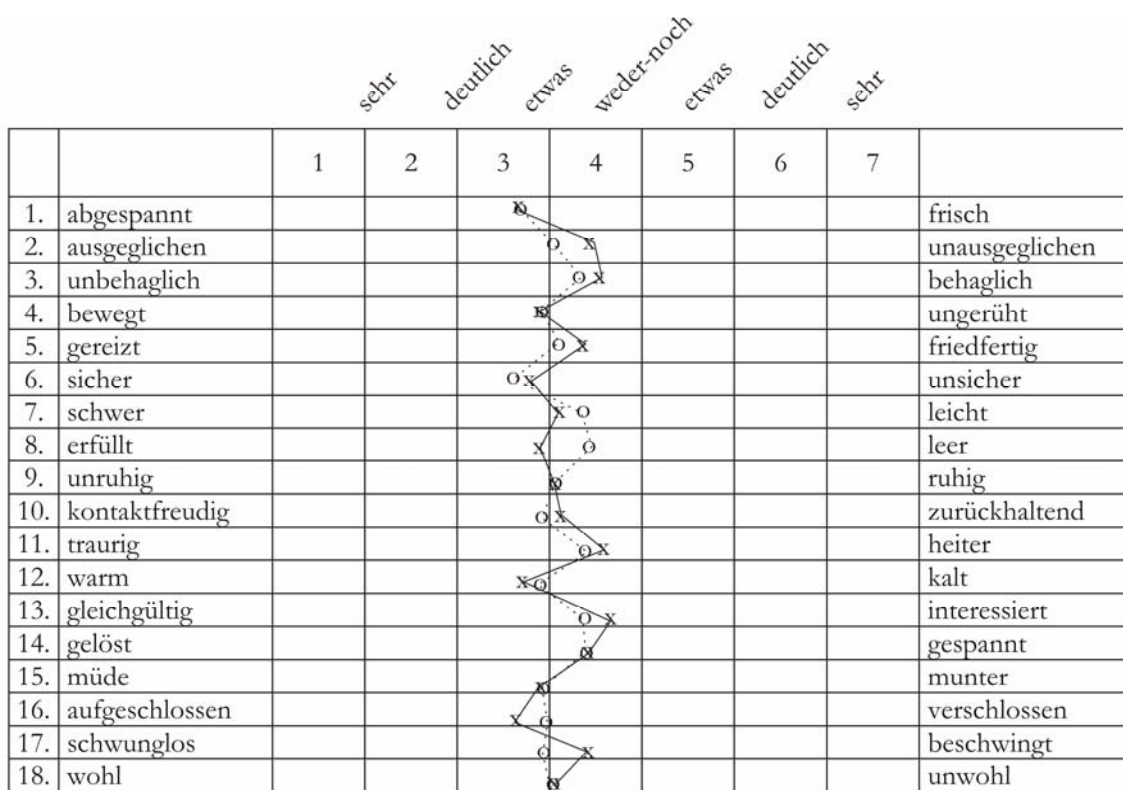
Abb. 12: Treatmentunterschiede Gruppe 1

EXPERIMENTELLER TEIL

Variable	Gruppe 1		Gruppe 2		t	df	p
	x	s	x	s			
1. abgespannt – frisch	3.38	1.40	3.30	1.57			
2. ausgeglichen – unausgeglichen	4.18	1.34	3.95	1.52			
3. unbehaglich – behaglich	4.40	1.22	4.05	1.45			
4. bewegt – unbewegt	3.79	1.26	3.71	1.00			
5. gereizt – friedfertig	4.15	1.51	3.92	1.58			
6. sicher – unsicher	3.50	1.41	3.27	1.20			
7. schwer – leicht	3.95	1.34	4.10	1.20			
8. erfüllt – leer	3.64	1.37	4.21	1.15	-2.47	38	0.018 **
9. unruhig – ruhig	3.88	1.44	3.85	1.44			
10. kontaktfreudig – zurückhaltend	3.83	1.55	3.68	1.31			
11. traurig – heiter	4.68	1.10	4.50	1.56			
12. warm – kalt	3.35	1.12	3.42	1.10			
13. gleichgültig – interessiert	4.62	1.08	4.25	1.41			
14. gelöst – gespannt	4.10	1.45	4.05	1.52			
15. müde – munter	3.58	1.43	3.50	1.49			
16. aufgeschlossen – verschlossen	3.23	1.17	3.58	1.34			
17. schwunglos – beschwingt	4.13	1.40	3.95	1.45			
18. wohl – unwohl	3.70	1.40	3.75	1.57			

Tab. 11: Treatmentunterschiede **Gruppe 2** (N = 40)

In diesem Augenblick fühle ich mich:



x — x = vorher

o o = nachher

Abb. 13: Treatmentunterschiede Gruppe 2

betraten andere schon eher gelangweilt und wenig motiviert den Seminarraum und gaben ihrer Unlust auch verbal Ausdruck. Dieser Sachverhalt spiegelt sich auch auf der Skala gleichgültig-interessiert: Obwohl die Mittelwerte von Gruppe 1 und Gruppe 2 ähnlich sind, weist Gruppe 2 eine deutlich höhere Standardabweichung auf. Überhaupt liegen die Standardabweichungen in der Gruppe 2 bei den Vorher-Nachher-Messungen deutlich höher als in Gruppe 1, ein Befund, der ebenfalls auf eine relativ große Inhomogenität dieser Gruppe hindeutet. Aus diesen Sachverhalten ergibt sich die Forderung, die Größe der Experimentalgruppen in Zukunft merklich kleiner zu halten, um eine bessere Kontrolle der Randbedingungen zu gewährleisten.

Als Hauptergebnis des Vorversuchs können wir feststellen, dass sich durch die gewählten Methoden zur Anspannungs- bzw. Entspannungsinduktion messbare Veränderungen des Grades der psychisch-erlebnismäßigen Anspannung erzielen lassen. Wir können daher annehmen, dass sie für die Anwendung in den folgenden Experimenten geeignet sind.

19 Hauptversuch

19.1 Versuchsplan

Dem Hauptversuch liegt ein 2 x 5 kovarianzanalytischer Versuchsplan mit Messwiederholung auf einem Faktor zugrunde. Der Faktor "situative Antezedenzbedingung" ist zweifach gestuft. Der Messwiederholungsfaktor Musik ist fünffach gestuft, wobei die 5. Stufe eine Kontrollbedingung ist. Alle Musikbeispiele einschließlich der Kontrollbedingung Text dauern fünf Minuten. Dem Hören der Musikbeispiele geht jeweils eine Phase der Anspannungs- (Gruppe 1) bzw. Entspannungs-Induktion (Gruppe 2) voraus, die ebenfalls fünf Minuten dauert. Nach jedem Musikstück werden die abhängigen Variablen mit Hilfe eines standardisierten Fragebogens erhoben. Um Reihenfolge-Effekten vorzubeugen, wird die Reihenfolge der Musikstücke in Anlehnung an lateinische Quadrate so variiert, dass jedes Musikstück einmal an jeder Position steht. Aus ökonomischen Gründen wird dabei die Position der Kontrollbedingung Text nicht verändert: Sie steht immer in der Mitte zwischen zwei Musikstücken. Damit ergeben sich vier verschiedene Reihenfolgen, wobei auf ein schnelles Musikstück jeweils ein langsames folgt und umgekehrt (s. Abb.14, S. 223).

Als abhängige Variablen dient eine Auswahl von elf siebenfach abgestuften Adjektivpaaren, die der "Selbstschätzskala zur emotional-affektiven Befindlichkeit" von HAUSCHILD (1979a, S. 115f) entnommen sind. Die sieben Adjektivpaare, die sich nach HAUSCHILD & SCHWABE auf die "Regulierung psychischer und körperlicher Fehlspannung" beziehen, werden vollständig übernommen. Die vollständige Erhebung der übrigen Items, die sich auf "emotionale Belebung sowie Erweiterung der (ästhetischen) Erlebnis- und Genussfähigkeit" und auf "Kontakthemmungen" beziehen, erscheint hier überflüssig und unnötig, da diese Aspekte hier nur von geringem oder gar keinem Interesse sind. Aus inhaltlichen Erwägungen werden von diesen Items lediglich die Adjektivpaare

unausgeglichen-ausgeglichen, traurig-heiter, schwunglos-beschwingt und gereizt-friedfertig übernommen. Zusätzlich zu diesen elf Adjektivpaaren sollen die Versuchspersonen nach jedem Musikbeispiel auf einer ebenfalls siebenstufigen Skala angeben, wie angenehm bzw. unangenehm es war, das jeweilige Musikstück zu hören. Als Kovariate wird nach jedem Hören das Gefallen bzw. Missfallen an dem jeweiligen Musikstück erhoben, das auf einer ebenfalls siebenstufigen Skala angegeben wird. Als weitere Kovariaten werden die standardisierten T-Werte des STAI-2 (Trait-Angst) und die standardisierten T-Werte der Skala FPI-9 (Emotionale Labilität) verwendet. Da diese beiden Kovariaten nur einmal erhoben werden, wirken sie sich nur auf die Varianzen zwischen den Gruppen aus, während die wiederholt gemessene Kovariate "Gefallen" aus allen Varianzen heraus-partialisiert wird.

Zusätzlich zu dem Messwiederholungs-Design soll durch einzelne Varianzanalysen für jedes Musikstück getrennt die Frage untersucht werden, welche Auswirkungen es hat, ob das gehörte Musikbeispiel der momentanen Stimmung entsprach oder nicht. Daher sollen die Versuchspersonen nach jedem Musikstück angeben, ob die Musik eher der Stimmung entsprochen oder einen Kontrast zu ihr gebildet hat. Diese dichotome Kategorie soll dann bei der Einzelbetrachtung eines jeden Musikstückes als Faktor dienen. Das heißt, außer der Kovarianzanalyse mit dem Messwiederholungsfaktor Musik wird für jedes Musikstück einzeln eine Kovarianzanalyse mit dem 2-fach gestuften Faktor "situative Antezedenzbedingung" und "Stimmungskongruenz" bzw. "Stimmungskontrast" berechnet.

19.2 Versuchsdurchführung

Die Versuche wurden in der Zeit zwischen Oktober 1983 und Januar 1984 durchgeführt. Bei allen Experimenten fungierte der Verfasser als Versuchsleiter. Der allergrößte Teil der Versuche fand in einem Seminarraum des musikwissenschaftlichen Instituts der TU Berlin statt. Ein kleiner Teil wurde in Räumen der Hochschule der Künste Berlin, der TU Braunschweig und im Musikraum des Beethoven-Gymnasiums in Berlin-Steglitz ausgeführt. Insgesamt nahmen 112 Versuchspersonen (55 weibliche, 57 männliche) daran teil. Die meisten von ihnen waren Psychologiestudenten, Schüler und Studenten der Musikpädagogik (s. Tabelle 12). Die Versuchspersonen wurden durch Aushänge in den entsprechenden Instituten und/oder durch persönliches Ansprechen angeworben. Die Psychologiestudenten konnten durch die Teilnahme an den Versuchen einen Teil ihrer obligatorischen Versuchspersonen-Stunden abgelten. Das Alter der Versuchspersonen lag zwischen 16 und 39, im Durchschnitt bei 23 Jahren.

Mit Ausnahme einer Schülergruppe von vierzehn Personen wurden die Versuche in kleinen Gruppen von zwei bis sieben Personen ausgeführt. Die Probanden wurden per Zufall den beiden Versuchsgruppen "Anspannung" bzw. "Entspannung" und den verschiedenen Reihenfolgen der Musikbeispiele zugewiesen. Beide Versuchsgruppen enthalten die gleiche Anzahl von Versuchspersonen (jeweils 56). Als Versuchsmaterial erhielten die Versuchspersonen die zusammengehefteten Fragebögen (s. Anhang 6). Bei der Versuchsgruppe 1 ("Anspannung") wurde jeweils zwischen die Fragebögen für die fünf

Musikbeispiele der BOURDON-Test eingefügt. Die Durchführung der Versuche begann mit einer knappen schriftlichen Information über das bevorstehende Experiment.

Beruf	absolute Häufigkeit %	relative Häufigkeit %
Schüler	29	25.9
Lehrer	6	5.4
Stud. Psychologie	48	42.9
Stud. Musikwissenschaft	8	7.1
Stud. Musikpädagogik	16	14.3
Facharbeiter	2	1.8
Sozialarbeiter	1	0.9
Sonstige	2	1.8
gesamt:	112	100.0

Tab. 12: Berufe der Probanden

Da es aus verschiedenen Gründen nicht ratsam erschien, den Versuchspersonen vor den Versuchen mitzuteilen, dass es um die entspannenden Effekte des Musikhörens geht, erhielten sie zunächst nur die Information, dass es in diesem Experiment um den Zusammenhang zwischen persönlichen Lebenseinstellungen und musikalischen Verhaltensweisen einerseits und den Wirkungen von Musik andererseits gehe. Nach den Versuchen wurden die Versuchspersonen über den Zweck des Versuches vollständig unterrichtet und sie hatten Gelegenheit, speziellere und allgemeinere Aspekte des Versuches durch den Versuchsleiter zu erfahren.

Als erstes bearbeiteten die Probanden den STAI-Fragebogen und ein Muster des Polaritätsprofils, das später jeweils nach dem Hören der Musik ausgefüllt werden sollte. Dieses Muster, das nicht ausgewertet wurde, diente dazu, die Versuchspersonen mit dem Umgang der Adjektivskalen vertraut zu machen, so dass diese bereits nach dem ersten Musikstück sofort und ohne Verzögerung durch die Lektüre von Instruktionen bearbeitet werden konnten.

Versuchsgruppe 2 hörte dann vor jedem Musikbeispiel das Tonband mit den Naturgeräuschen und erhielt wie im Vorversuch dazu jeweils die Instruktion, es sich bequem zu machen, die Augen zu schließen und sich zu entspannen. Nach jedem der fünf Musikbeispiele füllten die Probanden jeweils einen der Fragebögen (s. Anhang 6) aus. Ganz zum Schluss war noch der Fragebogen zu den Hörgewohnheiten und die FPI-Skala 9 zu bearbeiten.

In den Gesprächen nach den Versuchen äußerten einige Probanden, dass sich nach dem wiederholten Hören der Naturgeräusche ihre Reaktionen darauf verändert hätten. Manche fanden sie dann zunehmend langweilig, andere empfanden sie mit häufigerem Hören angenehmer. Es gab auch Versuchsteilnehmer, die berichteten, dass sie sich selten hätten so angenehm entspannen können. Die Effekte des Pre-Treatments waren also offensichtlich durch die wiederholte Darbietung der Naturgeräusche gewissen Schwankungen

unterworfen. Der Austausch der Reihenfolge der Musikbeispiele erwies sich somit als notwendig, um solche Schwankungen zu kompensieren.

Der formale Versuchsablauf für die Versuchsgruppe 1 war völlig gleich, bis auf den Unterschied, dass diese Probanden vor jedem Musikhören den Test nach BOURDON zu bearbeiten hatten. In die Instruktionen wurde der Zusatz aufgenommen: "Die Zeit ist begrenzt". Der Versuchsleiter stoppte die Bearbeitungszeit für die Versuchspersonen sichtbar mit einer Stoppuhr ab, um den Leistungsaspekt der Aufgabe zu unterstreichen. Jede der fünf Konzentrationsphasen beendete der Versuchsleiter mit den Worten: "Stopp. Legen Sie die Stifte zur Seite. Schalten Sie jetzt völlig ab und hören Sie das folgende Tonbeispiel." Die Bearbeitungszeit war mit fünf Minuten so bemessen, dass es den Versuchspersonen auch mit zunehmender Übung praktisch nicht gelingen konnte, den Test vollständig zu bearbeiten. Da der BOURDON-Test ausschließlich die Funktion hatte, Konzentration und Anspannung zu erzeugen, wurde er auch nicht ausgewertet. Die bei der Versuchsplanung gelegentlich auftauchende Befürchtung, dass die Probanden sich möglicherweise weigern könnten, denselben Test fünfmal zu bearbeiten, erwies sich als völlig gegenstandslos. Die Lautstärke der Tonbeispiele wurde vor den Versuchen so eingestellt, dass sie von den Probanden als angenehm empfunden wurde. Sie wurde während der Versuche nicht verändert. Sämtliche Tonbeispiele wurden vom Tonband über eine Hifi-Anlage reproduziert. Ein Versuchsablauf dauerte ca. achtzig Minuten.

Die ursprüngliche Intention, allen vier Reihenfolgen der Musikstücke eine gleich große Anzahl von Versuchspersonen zuzuweisen, ließ sich aus praktisch-organisatorischen Gründen (die Schülergruppen waren relativ groß) nicht verwirklichen. Daher enthält die Reihenfolge 1 in beiden Versuchsgruppen deutlich mehr Versuchspersonen als die anderen Reihenfolgen (s. Abbildung 14). Wir werden auf diesen Sachverhalt noch einmal zurück kommen.

Musik			
	Reihenfolge		
Gruppe 1:	I	1 - 2 - Text - 3 - 4	n = 23
	II	4 - 3 - Text - 2 - 1	n = 10
	III	3 - 4 - Text - 1 - 2	n = 12
	IV	2 - 1 - Text - 4 - 3	n = 11
Gruppe 2:	I	1 - 2 - Text - 3 - 4	n = 23
	II	4 - 3 - Text - 2 - 1	n = 10
	III	3 - 4 - Text - 1 - 2	n = 12
	IV	2 - 1 - Text - 4 - 3	n = 11
			N = 112

1 = Dvorák, Slawische Tänze
 2 = Scott, Meditationsmusik
 3 = Nannini, Rockmusik
 4 = Mozart, Trauermusik

Abb. 14: Versuchsplan

19.3 Zur Auswertungsmethode

Sämtliche Auswertungen wurden mit dem SPSS-Programmpaket Version 8.3 vorgenommen. Das Subprogramm MANOVA erlaubt die Durchführung multivariater Varianz- und Kovarianzanalysen. Das ermöglicht in unserem Fall Kovarianzanalysen, bei denen alle zwölf abhängigen Variablen einschließlich der drei Kovariaten simultan verarbeitet werden.

Die Durchführung von (Ko-)Varianzanalysen bzw. die Interpretation der F-Tests wird im Allgemeinen mit einer Reihe von Voraussetzungen verknüpft, wie etwa Normalverteilung und Varianzhomogenität der Fehlerkomponenten, zusätzlich Homogenität der Varianz-Kovarianz-Matrix im Falle von Messwiederholungsanalysen sowie Parallelität der Regressionen bei Kovarianzanalysen. Manche Lehrbuch-Autoren relativieren diese Forderungen bereits (WINER 1970, S. 632ff; BORTZ 1979, S. 347f, S. 400, S. 709). Verschiedene Monte-Carlo Studien kommen übereinstimmend zu dem Schluss, dass es sich bei Kovarianzanalysen um ziemlich robuste Verfahren handelt, bei denen Verletzungen dieser Voraussetzungen - entgegen weit verbreiteter Lehrmeinungen - offenbar keine gravierende Rolle spielen (HAMILTON 1977; OVERALL & WOODWARD 1977a; OVERALL & WOODWARD 1977b ; ROGOSA 1980; LEVY 1980; DRETZKE et al. 1982). Deshalb wird auf eine detaillierte Überprüfung dieser Bedingungen verzichtet, zumal der hier praktizierte multivariate Ansatz von sich aus weniger restriktiv ist (HULL & NIE 1981, S. 50). Im Übrigen gibt es auch keine parameterfreien Verfahren, die als Alternative dienen könnten.

Die Absicht, den vier verschiedenen Reihenfolgen der Musikstücke eine gleich große Anzahl Versuchspersonen zuzuweisen, hatte sich, wie bereits erwähnt, nicht realisieren lassen. Daher schien eine Überprüfung auf Reihenfolge-Effekte auf jeden Fall ratsam. Zu diesem Zweck wurden für jede einzelne der beiden Versuchsgruppen Varianzanalysen mit den Faktoren Musik und Reihenfolge berechnet. Diese zeigen, dass der Faktor Reihenfolge in Gruppe 1 (Anspannung) bei drei von zwölf Adjektivpaaren einen signifikanten Einfluss ausübt, und zwar bei den Adjektiven traurig-heiter ($p = 0.044$), gelöst-gespannt ($p = 0.026$) und schwunglos-beschwingt ($p = 0.014$).

In Gruppe 2 sind ebenfalls signifikante Reihenfolge-Effekte nachweisbar, und zwar bei den beiden Items abgespannt-frisch ($p = 0.018$) und munter-müde ($p = 0.009$).

Demnach hat die Reihenfolge doch zu unerwünschten Effekten geführt, wenn auch nicht in übermäßig starkem Maße. Hier bieten sich zwei Strategien an: (a) man entfernt aus jeder der vier Reihenfolgen per Zufall so viele Fälle, dass in jeder Reihenfolge eine gleich große Anzahl Versuchspersonen vorhanden ist oder (b) man belässt die Stichprobe so wie sie ist und nimmt die Reihenfolge als zusätzlichen Faktor auf. Dadurch wird eine Kontrolle diese Effekte ermöglicht. Die Alternative (a) würde einen Verzicht auf vorhandene Informationen bedeuten und auch nicht unbedingt gewährleisten, dass die Reihenfolge-Effekte tatsächlich verschwinden. Außerdem mag ein solches Vorgehen grundsätzlich wegen der Manipulationsmöglichkeiten zweifelhaft erscheinen. Deshalb wird in den folgenden Analysen die Reihenfolge als zusätzlicher Faktor aufgenommen.

Durch die Aufnahme des Faktors Reihenfolge sind die Zellen ungleich besetzt, so dass sich ein nicht-orthogonales Design ergibt, d.h. die Faktoren und die Wechselwirkungen sind nicht mehr unabhängig. Daher ist für die Berechnung der (Ko-)Varianzanalysen die Methode der kleinsten Quadrate (Regressionsmethode) indiziert (WINER 1970, S. 224ff, S. 291f; BORTZ 1979, S. 390f, S. 615ff). Dieses Verfahren ermöglicht eine Schätzung derjenigen Effektparameter, die auftreten würden, wenn die Faktoren unabhängig wären.

In die Berechnungen der multivariaten Kovarianzanalyse gehen insgesamt hundert Versuchspersonen ein; zwölf Fälle werden wegen fehlender Daten ausgeschlossen. Es werden simultan zwölf abhängige Variablen verarbeitet, und zwar die elf Adjektivpaare der Polaritätsprofile und das Adjektivpaar angenehm-unangenehm. Diese siebenstufigen Skalen sind von links nach rechts laufend mit den Werten 1 bis 7 kodiert. Der Übersichtlichkeit halber werden die Skalen gereizt-friedfertig, unruhig-ruhig und munter-müde umgepolt. Damit stehen auf der linken Seite des Polaritätsprofils alle Variablen, die mit Ruhe und Erschöpfung zusammenhängen und auf der rechten Seite alle Variablen, die positiv mit Erregung und Aktivität korrelieren. Wenn im Folgenden der Kürze wegen nur ein Pol einer Skala (z.B. ruhig) genannt wird, ist jeweils das ganze Adjektivpaar gemeint. Die Versuchsgruppe, die vor dem Hören den BOURDON-Test bearbeitet hat, ist Gruppe 1; Gruppe 2 sind die Versuchspersonen, die sich vor dem Hören entspannen konnten.

Das MANOVA-Programm verwendet für die Messwiederholungsanalyse nicht die Originaldaten einer jeden Versuchsperson (in unserem Fall sind das die Messwerte nach dem Hören des ersten, zweiten ... fünften Musikstücks), sondern die Differenzen zwischen den Treatmentstufen, also die Differenzen zwischen dem ersten und zweiten, dem zweiten und dritten, dem dritten und vierten und dem vierten und fünften Musikstück. Die Transformationsmatrix der Daten sieht demnach folgendermaßen aus:

1/5	1/5	1/5	1/5	1/5	= Mittelwert aller Originalwerte
1	-1	0	0	0	= Differenz 1.-2. Musikstück
0	-1	1	0	0	= Differenz 2.-3. Musikstück
0	0	-1	1	0	= Differenz 3.-4. Musikstück
0	0	0	-1	1	= Differenz 4.-5. Musikstück

(Vgl. dazu HULL & NIE 1981, S. 61; COHEN & BURNS 1977, S. 119f (Programmbeschreibungen). Die theoretischen Hintergründe des Verfahrens sind beschrieben bei BORTZ 1979, S. 528ff und bei WINER 1970, S. 57ff, S. 113ff).

MANOVA führt verschiedene, weitgehend äquivalente multivariate Signifikanztests durch. Im Unterschied zu den univariaten Signifikanztests beziehen sich die multivariaten Tests nicht auf die durch die Quadratsummen gebildeten Prüfgröße F . Statt der Quadratsummen werden die Diagonalmatrizen D_{treat} , D_{Fehler} und D_{tot} verwendet, wobei die übliche Prüfgröße Λ aus dem Verhältnis der Determinanten dieser Matrizen gebildet wird (s. dazu BORTZ 1979, S. 705f sowie S. 697ff). Die Algorithmen für die multivariaten Tests finden sich bei COHEN & BURNS 1977, S. 38f). Im Folgenden wird für die multivariaten Tests jeweils der approximative F -Wert berichtet, welcher der Prüf-

größe Lambda entspricht. Die vollständigen Ergebnistabellen sind im Anhang 7 wiedergegeben.

19.4 Ergebnisse

19.4.1 Das Messwiederholungsdesign

Wir wollen bei der Darstellung der Ergebnisse so verfahren, dass wir zuerst auf die für die Hypothesen wichtigen Effekte (Musik, Gruppe, Gruppe x Musik) eingehen und danach auf alle übrigen Effekte.

19.4.1.1 Faktor Musik

Der multivariate Test für die durch die Musik bewirkten Effekte ergibt einen approximativen Wert von $F=4.86$ und ist mit einer Irrtumswahrscheinlichkeit von $p=0$ hoch signifikant. Er besagt, dass die verschiedenen Musikstücke zu insgesamt hoch signifikant unterschiedlichen Reaktionen bei den gemessenen abhängigen Variablen führen. Die Tabelle 13 gibt die über die Stufen des Faktors Musik gemittelten univariaten F-Werte und deren Signifikanz wieder. Aus ihr geht hervor, dass lediglich die Erlebnisdimensionen warm-kalt, gelöst-gespannt und wohl-unwohl nicht durch die verschiedenen Musikstücke beeinflusst wurden. Alle anderen Variablen weisen hochsignifikante Effekte auf.

Univariate F-Tests with (4.367) D.F.

Variable	F	Sig. of F	
abgespannt	8.77	8.992E-007	***
ausgeglichen	4.42	0.002	***
friedfertig	5.76	1.663E-004	***
schwer	10.84	2.552E-008	***
ruhig	15.26	0	***
traurig	21.01	0	***
warm	0.26	0.904	
gelöst	1.73	0.142	
müde	15.37	0	***
schwunglos	15.76	0	***
wohl	0.20	0.937	
angenehm	4.45	0.002	**

Tab. 13: Haupteffekte des Faktors Musik

Die Mittelwerte und Standardabweichungen bei den einzelnen Musikstücken sind in Tabelle 14 dargestellt.

Betrachten wir nun die signifikanten Ergebnisse und die dazugehörigen Mittelwerte im Einzelnen. Nach dem Hören der schnellen Musikstücke (Dvorák, Nannini) fühlen sich die

Versuchspersonen frischer, munterer, beschwingter, leichter, unausgeglichener und heiterer als nach den langsamen (Mozart, Scott) (s. Abb.15, 16, 18, 20, 23, 24). Dabei unterschieden sich die beiden schnellen Musikstücke nicht prinzipiell. Dennoch sind einige Unterschiede zu beobachten: Nach der Rock-Musik (Nannini) fühlen sich die Probanden tendenziell etwas munterer, frischer, gereizter und unruhiger als nach den Slawischen Tänzen (s. Abb. 16, 17, 19, 23). Die Rockmusik bewirkt insgesamt etwas stärkere Effekte in Richtung Aktivierung und Erregung als die klassische Musik. Etwas Ähnliches lässt sich für die langsamen Stücke auch für die Dimensionen schwunglos-beschwingt und ruhig-unruhig erkennen: Nach der Meditations-Musik von Scott erleben sich die Versuchspersonen etwas ruhiger und schwungloser als nach der Trauermusik von Mozart. Die Meditationsmusik stellt also das Pendant zur Rockmusik dar; sie führt in der entgegengesetzten Richtung zu den stärksten Effekten. Diese feineren Unterschiede zwischen den Stücken gleichen Tempos sind jedoch nicht grundsätzlicher Natur. Die gravierenden Unterschiede bestehen zwischen langsamem und schnellem Tempo. Skalen wie ruhig-unruhig, müde-munter und schwunglos-beschwingt sind Indikatoren für Aktivierung und Erregung; daher lässt sich sagen, dass ein wesentlicher Unterschied zwischen langsamen und schnellen Stücken im Grad der Aktivierung besteht, den sie hervorrufen.

	Dvorak		Mozart		Nannini		Scott		Text		n
	x	s	x	s	x	s	x	s	x	s	
1. abgespannt	3.80	1.31	3.54	1.47s	4.06	1.50	3.60	1.23	3.82	1.26	50
Gruppe 2	4.00	1.32	3.62	1.28	4.28	1.40	3.56	1.28	4.06	1.27	50
2. ausgeglichen	3.76	1.30	3.30	1.18	3.60	1.32	3.24	1.30	3.40	1.05	50
Gruppe 2	2.90	1.15	2.56	0.93	3.30	1.28	2.58	1.20	2.98	1.10	50
3. friedfertig	3.36	1.24	3.36	1.33	3.56	1.30	3.20	1.47	3.32	1.13	50
Gruppe 2	2.94	1.25	2.52	1.23	3.40	1.21	2.58	1.31	3.08	1.38	50
4. schwer	4.30	1.33	3.66	1.10	4.14	1.21	3.72	1.25	4.18	1.08	50
Gruppe 2	4.10	1.05	3.68	1.22	4.36	1.38	3.58	1.30	4.04	1.10	50
5. ruhig	3.82	1.30	3.28	1.31	3.66	1.39	3.02	1.33	3.40	1.30	50
Gruppe 2	3.42	1.31	2.56	1.07	3.98	1.13	2.44	1.34	3.34	1.38	50
6. traurig	4.60	1.05	4.08	1.00	4.82	1.06	3.92	0.78	4.68	1.20	50
Gruppe 2	4.70	1.05	4.14	0.88	4.64	1.10	4.04	0.97	4.74	0.94	50
7. warm	3.22	1.00	3.16	0.93	3.30	0.89	3.28	1.01	3.24	0.92	50
Gruppe 2	2.74	1.21	2.66	1.10	2.70	0.95	2.64	1.08	2.74	1.00	50
8. gelöst	3.74	1.21	3.50	1.18	3.80	1.36	3.50	1.36	3.50	1.25	50
Gruppe 2	3.18	1.19	2.90	1.02	3.30	1.40	2.88	1.26	3.38	1.24	50
9. müde	4.12	1.41	3.62	1.24	4.26	1.44	3.42	1.31	3.92	1.26	50
Gruppe 2	4.16	1.38	3.74	1.19	4.48	1.50	3.18	1.17	3.86	1.31	50
10. schwungvoll	4.22	1.31	3.70	1.05	4.40	1.25	3.70	1.13	4.10	1.13	50
Gruppe 2	4.38	1.18	3.80	1.05	4.54	1.40	3.32	1.04	3.92	1.14	50
11. wohl	3.42	1.16	3.48	1.15	3.36	1.14	3.46	1.05	3.44	1.09	50
Gruppe 2	3.04	1.19	2.80	1.09	3.22	1.18	2.98	1.20	3.00	1.14	50
12. angenehm	3.24	1.97	3.40	1.74	2.90	1.79	3.16	1.82	3.92	1.81	50
Gruppe 2	3.46	1.70	2.54	1.53	3.50	2.03	2.70	1.75	3.74	1.87	50

Tab. 14: Mittelwerte und Standardabweichungen der Versuchsgruppen bei den Musikstücken

Unterschiedliche Effekte bewirken sie auch hinsichtlich der Qualität des emotionalen Erlebens: Nach den schnellen Musikstücken erleben sich die Versuchspersonen heiterer, nach den langsamen fühlen sie sich trauriger (s. Abb. 20). Das ist insofern auch nicht verwunderlich, da das Musikstück von Mozart programmatisch den Titel "Trauermusik" trägt. Dennoch empfinden sich die Versuchspersonen nach der Meditationsmusik etwas, wenn auch nicht signifikant, trauriger, was wohl darauf zurückzuführen ist, dass dieses Stück als langsamer erlebt wird und ein geringeres Erregungspotential besitzt als die Trauermusik. Hier bestätigt sich die enge Korrelation zwischen musikalischem Tempo und der Erlebnisdimension heiter-traurig. Schließlich unterscheiden sich die Effekte der Musikstücke signifikant auf der Skala angenehm-unangenehm. Auf diesen Effekt werden wir später gesondert eingehen.

Musik versus Kontrollbedingung Text

Um die Frage zu beantworten, ob und wie sich die Effekte der Musikstücke von denen der Kontrollbedingung Text unterscheiden, sind Einzelvergleiche notwendig. Dabei stoßen wir auf ein methodisches Problem. Zwar lassen sich alle Einzelvergleiche prinzipiell auf Signifikanz prüfen; die tatsächliche Wahrscheinlichkeit aber, eine Null-Hypothese irrtümlich abzulehnen, wächst mit der Anzahl der F-Tests (zu diesem Problem s. BORTZ 1979, S. 320ff). Auch sind die Möglichkeiten zur praktischen Durchführung von Einzelkontrasten mit MANOVA für den Fall von Messwiederholungen sehr begrenzt. Eine theoretisch völlig befriedigende Lösung lässt sich hier nicht erzielen. Wir entscheiden uns dafür, das Schwergewicht auf die Beschreibung der Unterschiede zwischen Musik- und Text-Effekten zu legen und in einzelnen Fällen die Unterschiede durch den t-Test für abhängige Stichproben auf Signifikanz zu prüfen, wobei sicherheitshalber ein Signifikanzniveau von 1% festgelegt wird. Dieses Vorgehen scheint dem Problem am besten gerecht zu werden. Die Mittelwerte und die Ergebnisse der t-Tests zum Vergleich Musik versus Kontrollbedingung sind in Tabelle 15 dargestellt. Die t-Werte beziehen sich auf den Unterschied zwischen dem jeweiligen Musikstück und der Kontrollbedingung Text. (Die geringfügigen Abweichungen der in dieser Tabelle wiedergegebenen Mittelwerte von denen in Tabelle 14 ergeben sich aus der größeren Anzahl der Fälle in den beiden Versuchsgruppen, da hier weniger Versuchspersonen wegen fehlender Werte ausgeschlossen werden müssen.)

Die auffälligsten Unterschiede zwischen Musik- und Kontrollbedingung zeigen sich auf den Skalen angenehm-unangenehm, ruhig-unruhig, müde-munter, schwunglos-beschwingt sowie traurig-heiter. Für beide Versuchsgruppen ist das Hören des Textes in jedem Fall mehr oder weniger unangenehmer als Musik, gleichgültig, um welche Art von Musik es sich handelt. In Gruppe 1 sind hier die Unterschiede zwischen Nannini-Text und Scott-Text signifikant; in Gruppe 2 die Unterschiede zwischen den beiden langsamen Musikstücken und der Text-Bedingung (s. Tab. 15, Abb. 26).

Auf der Skala ruhig-unruhig erreichen beide Gruppen bei der Kontrollbedingung sehr ähnliche Mittelwerte (vgl. auch Abb. 19). In beiden Gruppen ist der Mittelwert jeweils zwischen dem der langsamen und der schnellen Musik angesiedelt; d.h. die Versuchspersonen fühlen sich nach dem Hören des Textes ruhiger als nach der schnellen Musik

Mittelwertsvergleiche Musik versus Kontrollbedingung Text

	Gruppe 1				Gruppe 2			
	x	t	df	p	x	t	df	p
1. abgespannt								
Text	3.80				4.05			
Dvorak	3.75				4.11			
Mozart	3.52				3.69	2.36	54	0.022 *
Nannini	4.22				4.30			
Scott	3.55				3.59	2.53	55	0.014

	Gruppe 1				Gruppe 2			
	x	t	df	p	x	t	df	p
2. ausgeglichen								
Text	3.41				2.98			
Dvorak	3.82	-2.44	55	0.018 **	2.84			
Mozart	3.23				2.55	2.89	55	0.005 **
Nannini	3.59				3.25			
Scott	3.20				2.57	2.41	55	0.019 **

	Gruppe 1				Gruppe 2			
	x	t	df	p	x	t	df	p
3. friedfertig								
Text	3.43				3.04			
Dvorak	3.36				2.96			
Mozart	3.32				2.59	2.30	55	0.025 *
Nannini	3.56				3.38			
Scott	3.13				2.61	2.60	55	0.012 **

	Gruppe 1				Gruppe 2			
	x	t	df	p	x	t	df	p
4. schwer								
Text	4.20				4.13			
Dvorak	4.32				4.22			
Mozart	3.36	3.80	55	0.000 ***	3.76	2.36	54	0.022 *
Nannini	4.21				4.45			
Scott	3.71	3.28	54	0.002 **	3.64	3.07	54	0.003 **

Tab. 15

Mittelwertsvergleiche Musik versus Kontrollbedingung Text

	Gruppe 1				Gruppe 2			
	x	t	df	p	x	t	df	p
5. ruhig								
Text	3.52				3.30			
Dvorak	3.86				3.50			
Mozart	3.31				2.61	3.50	55	0.001 ***
Nannini	3.76				4.00	-3.69	55	0.001 ***
Scott	3.02	3.09	54	0.003 **	2.52	3.86	55	0.000 ***

	Gruppe 1				Gruppe 2			
	x	t	df	p	x	t	df	p
6. traurig								
Text	4.64				4.75			
Dvorak	4.59				4.71			
Mozart	4.05	4.10	55	0.000 ***	4.13	4.44	55	0.000 ***
Nannini	4.80				4.70			
Scott	3.93	4.51	54	0.000 ***	4.07	4.10	55	0.000 ***

	Gruppe 1				Gruppe 2			
	x	t	df	p	x	t	df	p
7. warm								
Text	3.23				2.79			
Dvorak	3.27				2.80			
Mozart	3.13				2.73			
Nannini	3.30				2.75			
Scott	3.25				2.71			

	Gruppe 1				Gruppe 2			
	x	t	df	p	x	t	df	p
8. gelöst								
Text	3.59				3.33			
Dvorak	3.77				3.18			
Mozart	3.48				2.95			
Nannini	3.80				2.29			
Scott	3.47				2.98			

Tab. 15 (Fortsetzung 1)

Mittelwertsvergleiche Musik versus Kontrollbedingung Text

	Gruppe 1				Gruppe 2			
	x	t	df	p	x	t	df	p
9. müde								
Text	3.89				3.91			
Dvorak	4.09				4.21			
Mozart	3.61				3.73			
Nannini	4.32	-2.85	55	0.006 **	4.52	-3.11	55	0.003 **
Scott	3.42	3.03	54	0.004 **	3.30	3.31	55	0.002 **

	Gruppe 1				Gruppe 2			
	x	t	df	p	x	t	df	p
10. schwunglos								
Text	4.14				4.00			
Dvorak	4.20				4.45	-2.56	55	0.013 **
Mozart	3.71	2.60	55	0.012 **	3.80			
Nannini	4.49	-2.38	54	0.021 *	4.63	-3.10	55	0.003 **
Scott	3.71	2.38	54	0.021 *	3.32	3.92	55	0.000 ***

	Gruppe 1				Gruppe 2			
	x	t	df	p	x	t	df	p
11. wohl								
Text	3.43				3.00			
Dvorak	3.46				3.00			
Mozart	3.46				2.86			
Nannini	3.29				3.20			
Scott	3.44				3.04			

	Gruppe 1				Gruppe 2			
	x	t	df	p	x	t	df	p
12. angenehm								
Text	3.93				3.68			
Dvorak	3.36				3.34			
Mozart	3.27				2.68	3.29	55	0.002 **
Nannini	2.82	3.21	55	0.002 **	3.36			
Scott	3.02	2.69	54	0.009 **	2.75	2.86	55	0.000 ***

Tab. 15 (Fortsetzung 2)

und unruhiger als nach der langsamen Musik. Dennoch sind die Reaktionsweisen im Vergleich zu den Musikstücken unterschiedlich. In Gruppe 1 sind die Differenzen zwischen Musik und Kontrollbedingung offenbar nicht so groß. Allein der Unterschied Text-Meditationsmusik ist signifikant. In Gruppe 2 hingegen sind die Unterschiede eindeutig größer. Die Kontrollbedingung führt hier zu hoch signifikant unterschiedlichen Reaktionen im Vergleich zu den beiden langsamen Musikstücken und zur Rockmusik (s. Abb. 19).

Dass die Mittelwerte für die Kontrollbedingung Text zwischen den Werten der schnellen und der langsamen Musik liegen, lässt sich auch auf der Skala müde-munter beobachten. Den größten Effekt in Richtung munter erzielt die Rockmusik, den größten Effekt in Richtung müde bewirkt die Meditationsmusik. Von diesen beiden unterscheiden sich die Text-Effekte signifikant, jedoch nicht von den beiden klassischen Stücken (s. auch Abb. 23).

Mit gewissen Einschränkungen gilt dieses Muster auch für die beiden Skalen schwunglos-beschwingt und gereizt-friedfertig (s. auch Abb. 17, 24). Auf der Skala schwunglos-beschwingt unterscheidet sich die Textbedingung in beiden Gruppen von der Meditations- und von der Rockmusik; wohingegen signifikante Unterschiede zwischen Text und langsamer klassischer Musik nur in Gruppe 1 und zwischen schneller klassischer Musik und Text nur in Gruppe 2 auftreten.

Während sich Gruppe 1 auf der Skala friedfertig-gereizt weder durch die Musik noch durch den Text nennenswert beeinflussen lässt, reagiert Gruppe 2 deutlich anders auf Text und Musik (s. Abb. 17). Gruppe 2 fühlt sich durch den Text stärker gereizt als durch die Musik von Dvorák, Mozart und Scott. Nur durch die Rockmusik fühlt sich diese Gruppe noch stärker gereizt. Auf den Skalen warm-kalt, gelöst-gespannt sowie wohl-unwohl liegen praktisch keine Unterschiede zwischen Kontroll- und Musikbedingungen vor.

Zusammenfassend lässt sich sagen, dass die Kontrollbedingung Text auf solchen Skalen, die mit Aktivierung und Erregung zusammenhängen (ruhig-unruhig, müde-munter, schwunglos-beschwingt, gereizt-friedfertig) im allgemeinen Effekte (Mittelwerte) hervorruft, die graduell zwischen denen der schnellen und der langsamen Musik liegen. Praktisch immer trifft das zu, wenn man nur die Meditationsmusik und die Rockmusik in Betracht zieht, die die prägnantesten Effekte hervorbringen. Diese Mittelposition des Effekte-Texts findet sich aber auch auf anderen Skalen, so auf der Skala leicht-schwer (Gruppe 2, s. Abb. 18), ausgeglichen-unausgeglichen (Gruppe 1, s. Abb. 16) sowie auf der Skala abgespannt-frisch (Gruppe 2, mit Ausnahme des Dvorákstückes auch in Gruppe 1).

Dass die Probanden durch den Text ähnlich heiter gestimmt werden wie durch die schnellen Musikstücke und dass der Unterschied zwischen dem Text und den beiden langsamen Musikstücken hoch signifikant ist, überrascht, denkt man an den lustigen Inhalt der Geschichte, eigentlich nicht. Der auffälligste Unterschied zwischen der Text- und der Musik-Bedingung ist jedoch, dass es den Versuchspersonen in jedem Fall angenehmer war, Musik zu hören.

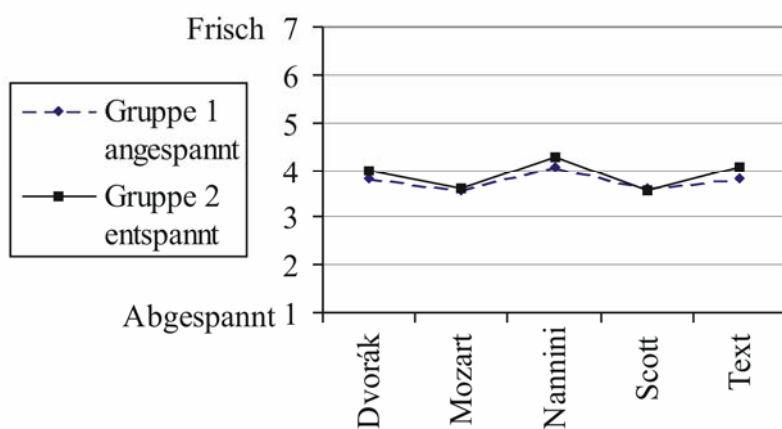


Abb. 15:

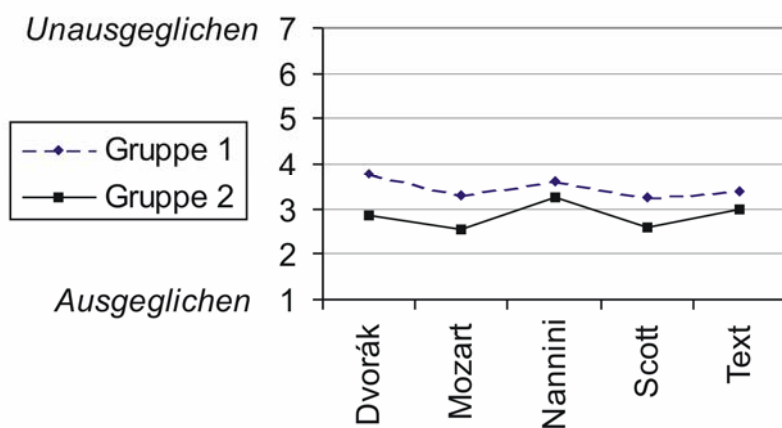


Abb. 16:

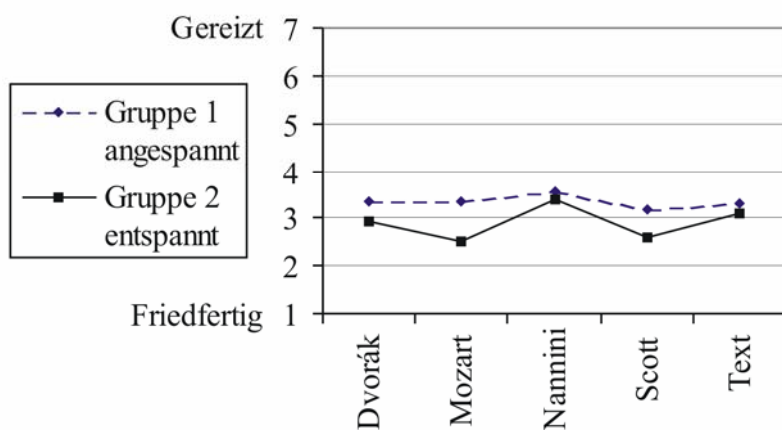


Abb. 17

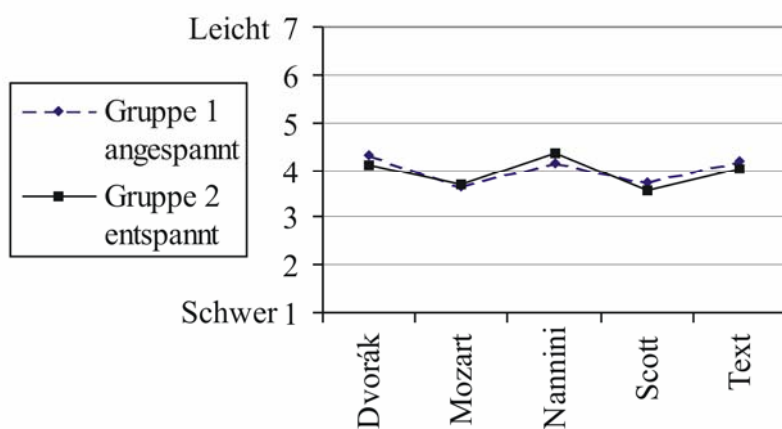


Abb. 18

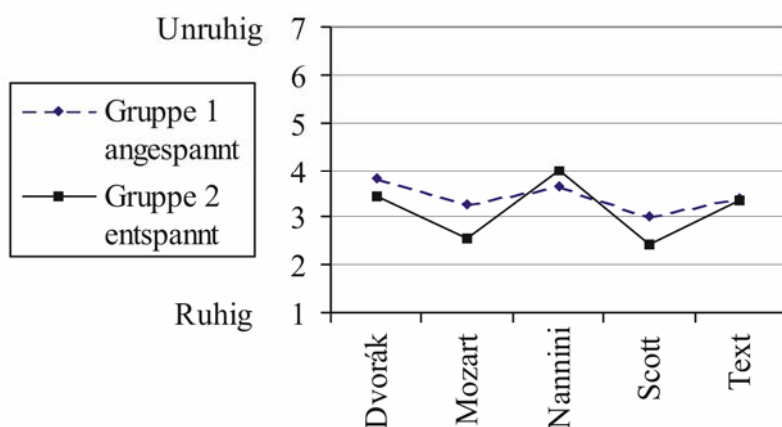


Abb. 19

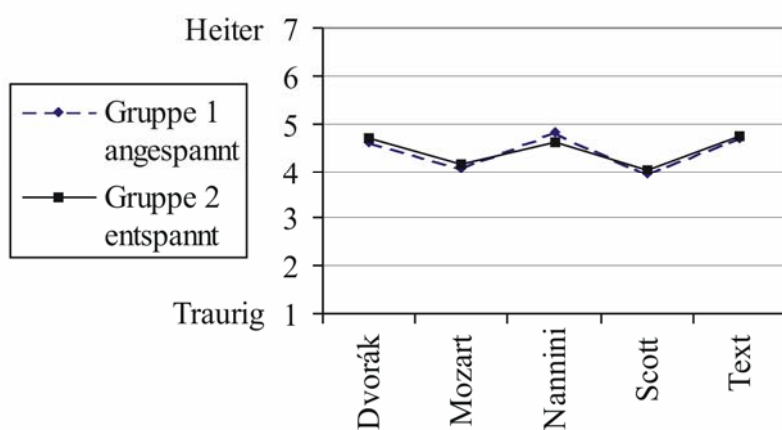


Abb. 20:

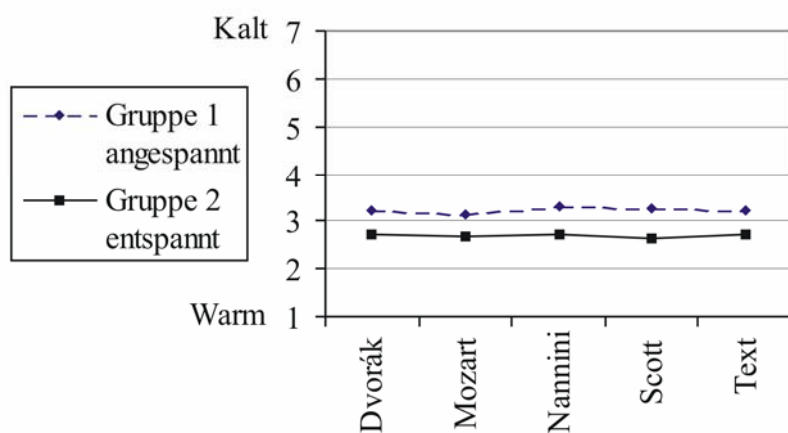


Abb. 21

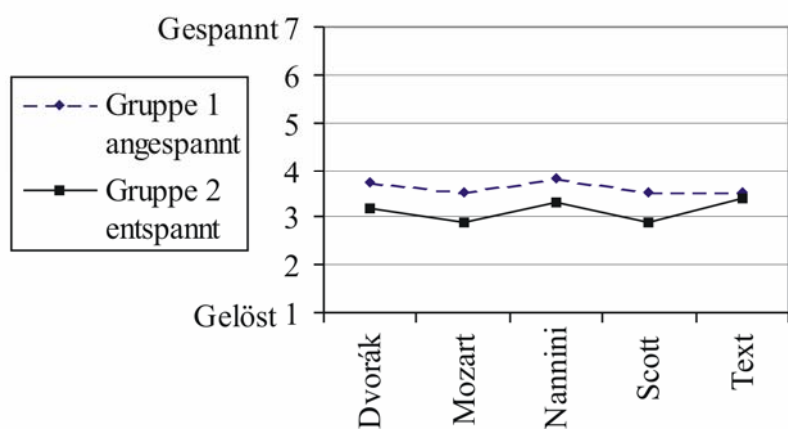


Abb. 22

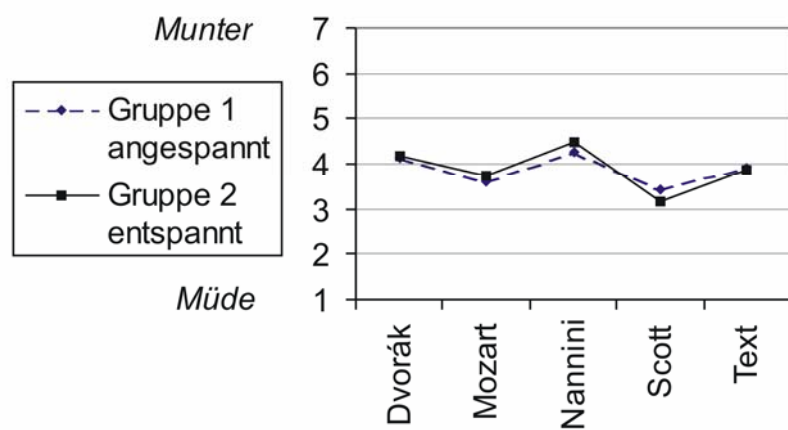


Abb. 23

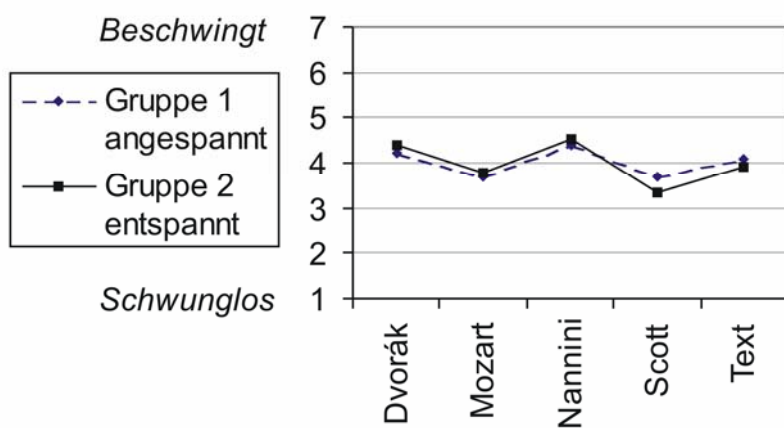


Abb. 24

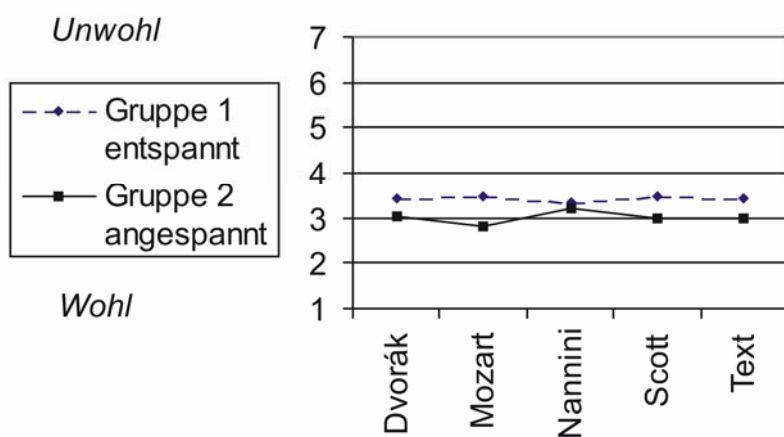


Abb. 25

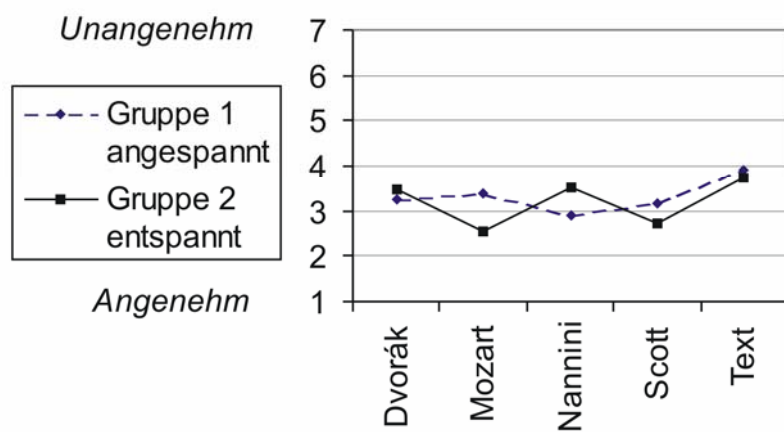


Abb. 26

19.4.1.2 Faktor Gruppe

Der multivariate Test des Faktors Gruppe ist nicht signifikant (approx. $F = 1.46$, $p = 0.157$), d.h. die unterschiedlichen Antezedenzbedingungen führen nicht insgesamt zu unterschiedlichen Reaktionen. Die univariaten F-Tests zeigen jedoch, dass der Faktor Gruppe bei der Hälfte der zwölf abhängigen Variablen zu teils hoch signifikanten Ergebnissen führt (s. Tabelle 16). Die signifikanten Ergebnisse bestätigen die H_1 , dass sich die Reaktionen der Hörer in Abhängigkeit von den Antezedenzbedingungen unterscheiden.

Univariate F-Tests with (1.89) D.F.

Variable	F	Sig. of F	
abgespannt	0.46	0.502	
ausgeglichen	11.78	0.001	***
friedfertig	4.32	0.041	*
schwer	0.00	0.965	
ruhig	3.71	0.057	*
traurig	0.09	0.765	
warm	5.43	0.022	*
gelöst	9.73	0.002	**
munter	0.02	0.890	
schwunglos	0.02	0.884	
wohl	7.72	0.007	**
angenehm	2.62	0.105	

Tab. 16: Haupteffekte des Faktors Gruppe

Auf die Dimensionen warm-kalt, gelöst-gespannt und wohl-unwohl hatten Musikstücke und Kontrollbedingung keinerlei bedeutsamen Einfluss. Hier unterscheiden sich jedoch die beiden Versuchsgruppen signifikant voneinander: Das Niveau der Anspannung ist in Gruppe 1 insgesamt höher als in Gruppe 2 (s. Abb. 22). Außerdem fühlt sich Versuchsgruppe 1 unwohler und kälter als Gruppe 2 (s. Abb. 21, 25). Auf der Skala ausgeglichen-unausgeglichen lassen sich ebenfalls signifikante Unterschiede feststellen, die auf den Faktor Musik zurückzuführen sind: Bei allen Musikstücken einschließlich der Kontrollbedingung fühlt sich Gruppe 1 unausgeglichener als Gruppe 2 (s. Abb. 16). Die Gruppenunterschiede führen auch auf den Skalen ruhig-unruhig und friedfertig-gereizt zu signifikant unterschiedlichen Reaktionen. Neben diesem Haupteffekt liegen auf diesen beiden Skalen gleichzeitig auch Interaktionen zwischen dem Faktor Musik und dem Faktor Gruppe vor (s. Abb. 17, 19). Diese Wechselwirkungen sind von besonderem Interesse.

19.4.1.3 Wechselwirkungen Gruppe x Musik

Der approximative F-Wert für den multivariaten Test der Wechselwirkung Gruppe x Musik ist nicht signifikant ($F = 1.26$, $p = 0.261$). Dies besagt, dass nicht insgesamt Wechselwirkungen vorliegen. Aber auch hier weisen die univariaten F-Tests signifikante Werte auf und zwar bei drei Skalen, wenn wir - mit der gebotenen Vorsicht - auch eine Irrtumswahrscheinlichkeit von $p = 0.063$ noch als signifikant gelten lassen wollen. (Es scheint hier inhaltlich sinnvoll, eher eine erhöhte Irrtumswahrscheinlichkeit in Kauf zu nehmen als möglicherweise einen Beta-Fehler). Somit liegen bei den Skalen gereizt-friedfertig ($F = 2.25$, $p = 0.063$), ruhig-unruhig ($F = 3.83$, $p = 0.005$) und angenehm-unangenehm ($F = 2.47$, $p = 0.045$) signifikante Wechselwirkungen vor (s.a. ausführliche Tabelle im Anhang). Die Hypothese, dass es Wechselwirkungen zwischen der Ausgangsaktivierung und dem musikalischen Tempo gibt, wird für diese drei - inhaltlich allerdings sehr wichtigen - Skalen bestätigt.

Wie die Interaktionsdiagramme Abb. 17 und Abb. 19 zeigen, ist die Reaktionsweise der beiden Gruppen auf die Musikstücke unterschiedlich. Die Richtung der Reaktionen ist zwar dieselbe. Beide Gruppen erleben sich nach schneller Musik gereizter und unruhiger, während langsame Musik sie ruhiger und friedfertiger macht. Das Ausmaß der Reaktionen, die Reagibilität auf die Musik unterscheidet sich deutlich: Gruppe 2 reagiert sehr viel heftiger auf die verschiedenen Musikstücke. Dagegen sind die Reaktionen der Gruppe 1 vergleichsweise gering. Besonders sichtbar wird dies auf der Skala ruhig-unruhig: Während Gruppe 2 sich bei allen anderen Musikstücken eindeutig ruhiger erlebt als Gruppe 1, bewirkt die Rockmusik ein so starkes Ansteigen der Skalenwerte in Richtung "unruhig", dass ihr Durchschnittswert über dem der Gruppe 1 liegt, um dann, bei der langsamen Musik, wieder unter den Durchschnittswert der Gruppe 1 zu fallen (s. Abb. 19).

Höchst interessante Wechselwirkungen finden wir auch auf der Skala angenehm-unangenehm. Das Interaktionsdiagramm Abb. 26 veranschaulicht, dass die beiden Gruppen hier nicht nur unterschiedlich, sondern völlig gegensätzlich auf die Musikstücke reagieren. Gruppe 1 erlebt grundsätzlich die schnellen Musikstücke als signifikant angenehmer als die langsamen. Bei Gruppe 2 verhält es sich genau umgekehrt: Sie empfindet das Hören langsamer Musik angenehmer als das Hören schneller Musik. Diese gegensätzliche Reaktionsweise ist tendenziell auch auf der Skala wohl-unwohl zu beobachten, wengleich dieser Effekt hier nicht statistisch signifikant ist (Abb. 25).

19.4.1.4 Faktor Reihe

Die Ergebnisse des multivariaten Tests für den Faktor Reihe sind nicht signifikant (approx. $F = 1.42$, $p = 0.068$). Wie aber die Tabelle der univariaten F-Tests aufweist (Tab. 17), treten bei fünf (bzw. sechs, wenn man ein Signifikanzniveau von 0.057 mitberücksichtigt) der Adjektivpaare signifikante Reihenfolge-Effekte auf.

Dies Ergebnis ist keine Überraschung, da Reihenfolge-Effekte bereits vor dieser Analyse festgestellt wurden und der Anlass waren, diesen Faktor hier eigens zu berücksichtigen. Die Reihenfolge-Effekte treten erwartungsgemäß bei denselben Items auf, bei denen sie auch zuvor schon nachgewiesen wurden. Dass die Irrtumswahrscheinlichkeiten sich

gegenüber dem ersten Reihenfolgetest (s. S. 224) geringfügig verschoben haben, ist durch die (aufgrund von missing-values) geringere Anzahl der eingegangenen Versuchspersonen und durch die Berücksichtigung der Kovariaten bedingt.

Univariate F-Tests with (3.89) D.F.

Variable	F	Sig. of F	
abgespannt	3.66	0.015	**
ausgeglichen	1.30	0.281	
friedfertig	0.51	0.677	
schwer	2.36	0.077	
ruhig	0.54	0.655	
traurig	3.12	0.030	*
warm	1.00	0.395	
gelöst	3.11	0.030	*
müde	4.97	0.003	**
schwunglos	5.72	0.001	***
wohl	2.58	0.058	*
angenehm	2.29	0.092	

Tab. 17: Haupteffekte des Faktors Reihe

19.4.1.5 Wechselwirkungen Reihe mit anderen Faktoren

Von besonderem Interesse ist die Frage, ob es beim Versuch störende Interaktionen des Faktors Reihe mit anderen Faktoren gegeben hat. Wie Tabelle 18 ausweist, gibt es keine signifikanten Wechselwirkungen der Faktoren Reihe und Gruppe. Wie die univariaten Tests ist auch der multivariate nicht signifikant (approx. $F = 0.87$, $p = 0.691$).

Zwischen den Faktoren Reihe und Musik gibt es lediglich zwei Effekte, die auf dem 5% Niveau signifikant sind (s. Tabelle 19). Der multivariate Test ist nicht signifikant (approx. $F = 1.10$, $p = 0.215$).

Univariate F-Tests with (3.89) D.F.

Variable	F	Sig. of F
abgespannt	0.40	0.752
ausgeglichen	2.01	0.119
friedfertig	1.19	0.316
schwer	0.10	0.959
ruhig	1.62	0.190
traurig	1.75	0.163
warm	2.55	0.061
gelöst	2.27	0.085
müde	0.47	0.702
schwunglos	0.62	0.605
wohl	1.26	0.294
angenehm	1.02	0.386

Tab. 18: Wechselwirkung Gruppe x Reihe

Univariate F-Tests with (12.367) D.F.

Variable	F	Sig. of F
abgespannt	1.77	0.051 *
ausgeglichen	1.29	0.221
friedfertig	1.53	0.113
schwer	0.75	0.699
ruhig	0.63	0.818
traurig	1.66	0.073
warm	1.00	0.445
gelöst	0.82	0.630
müde	1.75	0.055 *
schwunglos	1.21	0.269
wohl	0.60	0.841
angenehm	0.70	0.752

Tab. 19: Wechselwirkung Reihe x Musik

Interaktionen 2. Ordnung zwischen den Faktoren Gruppe, Musik und Reihe sind nicht vorhanden, wie Tabelle 20 zeigt. Der multivariate approx. F-Wert beträgt $F = 1.23$ und ist auch nicht signifikant ($p = 0.167$).

Univariate F-Tests with (12.367) D.F.

Variable	F	Sig. of F
angespannt	1.25	0.248
ausgeglichen	1.08	0.377
friedfertig	0.77	0.681
schwer	0.50	0.912
ruhig	1.09	0.371
traurig	1.43	0.150
warm	0.50	0.917
gelöst	1.46	0.139
müde	1.59	0.092
schwunglos	1.33	0.196
wohl	0.82	0.631
angenehm	0.66	0.785

Tab. 20: Wechselwirkung Gruppe x Reihe x Musik

Es mag in diesem Zusammenhang die Frage von Interesse sein, wodurch die aufgetretenen Reihenfolge-Effekte verursacht sein könnten. Dass die Reihenfolge-Effekte gerade auf Skalen wie angespannt-frisch, gelöst-gespannt, müde-munter und schwunglos-beschwingt auftreten, legt die Vermutung nahe, dass hier Ermüdungserscheinungen im Spiel sein könnten, die durch die wiederholte Bearbeitung des BOURDON-Tests hervorgerufen werden. Wenn das so ist, müssten sich die Versuchspersonen bei ein und demselben Stück umso angespannter, müder und schwungloser fühlen, je weiter die Position dieses Musikstückes nach hinten rückt. Dies trifft in dieser Weise aber nur für die Slawischen Tänze und dort nur auf die Skala schwunglos-beschwingt zu (s. Abb. 27).

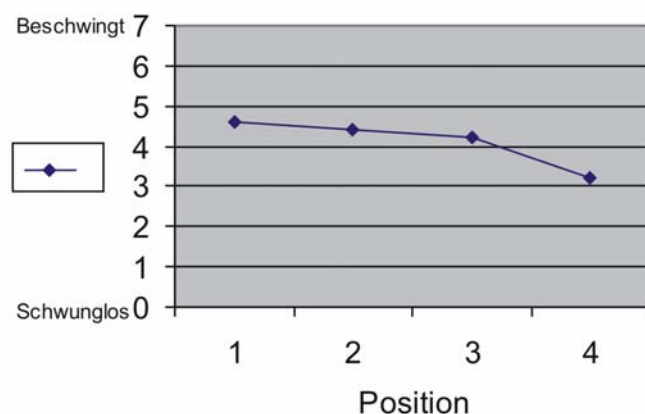


Abb. 27

Bei den anderen Stücken und Skalen verhält es sich nicht so. Somit können die Reihenfolge-Effekte nicht allein auf Ermüdungserscheinungen zurückgeführt werden. Ein anderer Grund könnte sein, dass die Versuchspersonen während des Hörens Erwartungen ausbilden, etwa dergestalt, dass sie, wenn sie die Meditationsmusik und die beiden klassischen Stücke gehört haben, nicht mehr erwarten, dass jetzt noch Rockmusik folgt und nun anders darauf reagieren, als wenn dieses Stück gleich am Anfang gestanden hätte. Denkbar ist auch, dass es für die Wirkung eines langsamen (bzw. schnellen) Musikstückes eine Rolle spielt, ob die Versuchspersonen davor ein schnelles (bzw. langsames) Musikstück gehört haben oder aber gar keines.

In Tabelle 21 sind die Mittelwerte der Positionen 1 und der Position 2 für die vier Musikstücke zusammengestellt. Wenn die Stücke an Position 1 stehen, ging der Musik keine andere voraus. Stehen sie an Position 2, geht den langsamen Stücken (Scott, Mozart) ein schnelles voraus (und zwar Dvorák vor Scott, Nannini vor Mozart) und den schnellen ein langsames (Mozart vor Nannini, Scott vor Dvorák). Durch einen Pfeil ist jeweils angezeigt, ob die Mittelwerte steigen oder fallen. Während im Steigen und Fallen der Mittelwerte bei den langsamen Stücken kaum eine eindeutige Tendenz zu erblicken ist, fallen sie bei den schnellen Stücken in 19 von 24 Fällen von der ersten zur zweiten Position hin ab. Das spricht für die Hypothese, dass die Versuchspersonen sich dann in geringerem Maße frisch, heiter, gespannt, munter und beschwingt fühlen, wenn der schnellen Musik eine langsame vorausgeht. Anders gesagt: Die aktivierende Wirkung schneller Musik ist hier dann größer, wenn ihr keine langsame vorausgeht; die Versuchspersonen fühlen sich dann frischer, heiterer, gespannter, munterer und beschwingter. Dass darüber hinaus noch andere Gründe als Ursache für die Reihenfolge-Effekte eine Rolle spielen, ist nicht auszuschließen. Dies Problem ist für unsere eigentliche Fragestellung jedoch eher sekundär.

Zusammenfassend können wir festhalten, dass es auf sechs von den zwölf Skalen Haupteffekte des Faktors Reihe gibt. Lediglich auf zwei Skalen liegen Wechselwirkungen des Faktors Reihe mit dem Faktor Musik vor. Die für die Hypothesen wichtigen Effekte und Wechselwirkungen auf den Skalen ruhig-unruhig, friedfertig-gereizt und angenehm-unangenehm sind nicht durch den Faktor Reihe beeinflusst.

EXPERIMENTELLER TEIL

Variable	Scott			Mozart		
Gruppe1	1. Pos.	2. Pos.		1. Pos.	2. Pos.	
abgespannt	4.29	3.83	↓	3.40	3.50	↑
traurig	4.43	3.96	↓	3.90	3.50	↓
gelöst	2.71	3.17	↑	4.00	4.00	—
müde	4.29	3.65	↓	3.50	3.60	↑
schwunglos	4.43	3.91	↓	3.50	3.80	↑
Wohl	2.86	3.35	↑	3.70	3.50	↓
Gruppe2						
abgespannt	3.40	3.57	↑	2.63	3.73	↑
traurig	4.50	3.71	↓	3.50	4.36	↑
gelöst	2.60	3.24	↑	3.00	2.73	↓
müde	3.70	2.81	↓	2.75	4.09	↑
schwunglos	3.80	3.14	↓	3.63	3.55	↓
Wohl	3.00	3.14	↑	3.13	2.18	↓
Variable	Nannini			Dvorák		
Gruppe 1	1. Pos.	2. Pos.		1. Pos.	2. Pos.	
abgespannt	4.00	3.40	↓	3.91	4.00	↑
traurig	5.00	4.00	↓	4.87	4.86	↓
gelöst	4.40	4.40	—	3.70	3.57	↓
müde	4.20	3.50	↑	4.43	4.29	↓
schwunglos	4.30	3.60	↓	4.61	4.42	↓
Wohl	3.20	3.90	↑	3.22	3.14	↓
Gruppe 2						
abgespannt	4.45	2.88	↓	4.29	3.60	↓
traurig	5.00	4.00	↓	4.95	4.50	↓
gelöst	3.45	3.75	↑	2.95	2.80	↓
müde	4.36	2.88	↓	4.71	4.10	↓
schwunglos	4.27	3.75	↓	4.71	4.00	↓
Wohl	3.09	4.00	↑	3.00	2.90	↓

Tab. 21

19.4.1.6 Die Rolle der Kovariaten

Schließlich bleibt zu fragen, inwieweit die Kovariaten für die abhängigen Variablen bedeutungsvoll gewesen sind. Tab. 22 zeigt die Effekte der Kovariaten Gefallen, STAI-2 und FPI-9 auf die Unterschiede (Gesamtmittelwerte) zwischen den Gruppen 1 und 2 bei den einzelnen Variablen. Tab. 23 fasst den durchschnittlichen Einfluss der Kovariaten Gefallen auf die durch den Faktor Musik hervorgerufenen Effekte innerhalb der Gruppen zusammen. (Da die Kovariaten STAI-2 und FPI-9 nur einmal erhoben wurden, wirken sie sich nur auf die Varianzen zwischen den Gruppen aus, während das wiederholt gemessene Gefallen an den Musikstücken alle Varianzen beeinflusst; s. BORTZ 1979, S. 485ff).

Univariate F-Tests with (3,89) D.F.

Variable	Mul.R	Adj. R ²	F	Sig. of F	
abgespannt	0.314	0	3.27	0.025	***
ausgeglichen	0.312	0	3.21	0.027	**
friedfertig	0.264	0	2.23	0.090	
schwer	0.290	0	2.74	0.048	*
ruhig	0.331	0.009	3.66	0.015	**
traurig	0.302	0	2.99	0.035	*
warm	0.201	0	1.26	0.293	
gelöst	0.270	0	2.35	0.078	
müde	0.330	0.008	3.63	0.016	**
schwunglos	0.418	0.082	6.29	0.001	***
wohl	0.421	0.085	6.41	0.001	**
angenehm	0.713	0.453	30.70	0	***

Tab. 22: Effekte der Kovariaten (Between-Subjects Design)

Wenden wir uns zunächst den Effekten der Kovariaten auf die Gruppenunterschiede zu (s. Tab. 22). Der multivariate Signifikanztest ergibt eine Irrtumswahrscheinlichkeit, die praktisch gleich Null ist (approx. $F = 3.29$, $P = 1.438 \text{ E } -008$). Das heißt, die Kovariaten Gefallen, STAI-2 und FPI-9 üben hier einen sehr bedeutsamen Einfluss auf die abhängigen Variablen aus oder mit anderen Worten: Durch das Herauspartialisieren dieser Kovariaten konnte die Fehlervarianz signifikant verringert werden. Die univariaten F-Tests zeigen, dass hier lediglich bei den Variablen friedfertig-gereizt, warm-kalt und gelöst-gespannt der Einfluss der Kovariaten statistisch nicht bedeutsam war.

Der Tab. 22 (s. auch die vollständige Ergebnistabelle im Anhang 7) ist außerdem zu entnehmen, wie hoch der Zusammenhang der Kovariaten mit den abhängigen Variablen ist. Die multiple Korrelation R gibt an, wie hoch die Korrelation zwischen den aufgrund der Kovariaten vorhergesagten Werten der jeweiligen abhängigen Variablen und den tatsächlich gemessenen Werten ist. Demnach ist gegenüber allen anderen Variablen der Zusammenhang zwischen der Variablen angenehm-unangenehm und den drei Kovariaten mit Abstand am stärksten ($R = 0.71$). Der Anteil der gemeinsamen Varianz beträgt hier 45% (adjustiertes $R^2 = 0.45$).

Die Tab. 22 zeigt, wie stark die drei Kovariaten zusammen mit den abhängigen Variablen korrelieren; es wäre aber nicht uninteressant zu erfahren, in welchem Maße jede einzelne der drei Kovariaten mit den abhängigen Variablen zusammenhängt. Zwar druckt MANOVA Beta-Gewichte für jede einzelne der Kovariaten und für jede abhängige Variable aus; eine Interpretation dieser Beta-Gewichte wäre jedoch irreführend und zwar aus folgendem Grund: Die Kovariaten untereinander sind nicht unabhängig; Ängstlichkeit und Neurotizismus hängen zusammen. Die Korrelation zwischen den FPI-T-Werten und den STAI T-Werten beträgt $r = 0.63$ ($p = 0.001$; $N = 112$), die gemeinsame Varianz beträgt also fast 40% ($R^2 = 0.3969$). Wegen dieses Zusammenhanges können Suppressions-Effekte auftreten, die die Interpretation sehr erschweren können. Da die Kovariaten außerdem nacheinander aus den abhängigen Variablen herauspartialisiert werden, wird durch das Herauspartialisieren der ersten Kovariate gleichzeitig der gemeinsame Anteil mit der zweiten Kovariaten mit entfernt usf. Deshalb hängen die von MANOVA berechneten Beta-Gewichte der einzelnen Kovariaten auch von der Reihenfolge ab, in der sie aus den abhängigen Variablen herauspartialisiert werden. Eine Interpretation der einzelnen Beta-Gewichte würde daher zu falschen Schlussfolgerungen führen. Will man dennoch die Bedeutung einer jeden einzelnen Kovariate untersuchen, muss man gesonderte Regressions-Rechnungen von jeder einzelnen Kovariaten auf die abhängigen Variablen durchführen (s.u.).

Univariate F-Tests with (1,367) D.F.

Variable	Mul.R	Adj. R-Sq.	F	P
abgespannt	0.357	0	53.70	0 ***
ausgeglichen	0.321	0	42.43	0 ***
friedfertig	0.369	0	57.70	0 ***
schwer	0.309	0	38.99	0 ***
ruhig	0.305	0	37.97	0 ***
traurig	0.305	0	37.88	0 ***
warm	0.180	0	12.43	4.758E-004 ***
gelöst	0.366	0	57.06	0 ***
müde	0.298	0	35.81	0 ***
schwunglos	0.367	0	57.15	0 ***
wohl	0.406	0	72.81	0 ***
angenehm	0.692	0.293	338.89	0 ***

Tab. 23: Effekte der Kovariaten (Within-Subjects Design)

In der Tab. 23 ist die statistische Bedeutsamkeit der über alle Musikstücke gemittelten Effekte der Kovariaten Gefallen wiedergegeben. Wie daraus hervorgeht, ist die Irrtumswahrscheinlichkeit für die Hypothese, dass das Gefallen einen Einfluss ausübt, praktisch für jede einzelne der abhängigen Variablen gleich Null. (Der multivariate Signifikanztest ergibt mit einem F-Wert von 30.54 ebenfalls eine Irrtumswahrscheinlichkeit von $p = 0$). Das bedeutet, dass durch das Herauspartialisieren dieser Kovariaten die Fehlervarianz bei jeder einzelnen abhängigen Variablen über alle Musikstücke gemittelt hoch signifikant reduziert wurde.

Über diese Feststellung hinaus kann der neugierige und an zusätzlichen Informationen interessierte Forscher auch hier wieder fragen, **wie** groß denn die Bedeutung des Gefallens für jede einzelne Variable bei den einzelnen Musikstücken gewesen ist. Aber auch in diesem Fall sind die Beta-Gewichte, die MANOVA ausdrückt, unbrauchbar. Diesmal allerdings aus einem anderen Grund: In Zusammenhang mit der Transformation der Originaldaten in Differenzwerte korrigiert das Programm die abhängigen Variablen, die zu einem bestimmten Zeitpunkt gemessen wurden, nicht mit den Kovariaten, die zu dem selben Zeitpunkt gemessen wurden. "This is not usually a desirable property", schreibt lakonisch das SPSS UPDATE-MANUAL vom Januar 1982 (S. 45), was nichts anderes bedeutet, als dass dieses Verfahren ein Fehler ist, der zu einer falschen Interpretation der nicht gemittelten Effekte der Kovariaten führen würde. (Auf diesen Sachverhalt hinzuweisen, scheint auch deshalb nicht überflüssig, weil er in den Programmanleitungen von HULL & NIE (1981) und auch in der von BEUTEL & SCHUBÖ (1983) nicht erwähnt wird.)

Um dennoch in etwa die Bedeutung der Kovariaten für die abhängigen Variablen abschätzen zu können, wurden für jedes der Musikstücke einschließlich der Kontrollbedingung Text multiple Regressionen berechnet, wobei jeweils eine der Kovariaten (Gefallen, STAI-2, FPI-9) als Kriterium und die zwölf Adjektivpaare als Prädiktoren dienten. Wegen der Symmetrie des Regressionsansatzes ist es gleichgültig, welche der Variablen als Prädiktoren und welche als Kriterien verwendet werden.

In Tab. 24 sind die signifikanten Ergebnisse für den uns interessierenden multiplen Korrelations-Koeffizienten R wiedergegeben.

Aus diesen Ergebnissen geht hervor, dass der Zusammenhang zwischen den tatsächlich gemessenen Reaktionen auf die Musikstücke und den aufgrund der Kovariaten Gefallen vorhergesagten Werten ziemlich eng und hoch signifikant ist. Wie der Determinations-Koeffizient R^2 - wir betrachten hier den adjustierten R^2 -Wert - ausweist, liegt die gemeinsame Varianz zwischen 50 und 60 Prozent. Bei der Kontrollbedingung Text spielt das Gefallen eine deutlich weniger wichtige Rolle. Hier liegt die gemeinsame Varianz bei 15 Prozent.

Demgegenüber spielen offenbar die Ängstlichkeits- und Neurotizismus-Scores für die hier gemessenen Reaktionen auf Musik- und Kontrollbedingung praktisch keine Rolle. Lediglich bei der Meditationsmusik von Scott existiert ein Zusammenhang zwischen den aufgrund der Neurotizismus-Scores vorhergesagten und den empirisch vorgefundenen Werten. Zwar ist die gemeinsame Varianz von 11% vergleichsweise gering, bedenkt man aber, dass die Variable "Neurotizismus" zunächst nichts mit Musik zu tun hat, ist sie eigentlich beträchtlich.

EXPERIMENTELLER TEIL

	Kovariate	R	R ²	adj. R ²	F	p	
Dvorák	Gefallen	0.81	0.65	0.61	14.88	0.000 ***	
	STAI-2						N = 109
	FPI -9						
Mozart	Gefallen	0.74	0.55	0.50	9.87	0.000 ***	
	STAI-2						N = 109
	FPI -9						
Nannini	Gefallen	0.77	0.60	0.59	52.23	0 ***	
	STAI-2						N = 109
	FPI -9						
Scott	Gefallen	0.80	0.64	0.60	14.40	0.000 ***	
	STAI-2						N = 110
	FPI -9	0.45	0.20	0.11	2.08	0.025	
Text	Gefallen	0.49	0.24	0.15	2.61	0.005 **	
	STAI-2						N = 111
	FPI -9						

Tab. 24: Multiple Regression Kovariaten - abhängige Variablen

Von Interesse könnte die Frage sein, ob es einen Zusammenhang zwischen den Ängstlichkeits- und Neurotizismus-Scores und der Präferenz für langsame oder schnelle Musik (bzw. dem Gefallen daran) gibt. Es wurden daher Pearson-Korrelationen zwischen den STAI-2 und FPI-9 Scores und dem Gefallen an den vier Musikstücken und der Kontrollbedingung berechnet, und zwar sowohl für die Stichprobe insgesamt (N = 112) als auch für die beiden Versuchsgruppen einzeln (N = 56), da nicht auszuschließen ist, dass etwaige Zusammenhänge nur unter bestimmten (Versuchs-)Bedingungen auftreten. Die Ergebnisse (s. Tab. 25) zeigen, dass es weder in einzelnen Gruppen noch bei der Stichprobe insgesamt Zusammenhänge zwischen Neurotizismus und Ängstlichkeit einerseits und dem Gefallen an bestimmten Musikstücken andererseits gibt.

Zusammenfassend können wir feststellen, dass die Berücksichtigung der drei Kovariaten insgesamt zu einer hochsignifikanten Reduktion der Fehlervarianz geführt hat.

Dazu hat die Kovariate Gefallen den Hauptteil beigetragen, während die Kovariaten Ängstlichkeit und Neurotizismus nur eine untergeordnete Rolle gespielt haben. Außerdem gibt es auch keinen Zusammenhang zwischen dem Gefallen an schnellen oder langsamen Musikstücken und den Ängstlichkeits- und Neurotizismus-Scores.

		<u>Gefallen an:</u>				
		Dvorák	Mozart	Nannini	Scott	Text
<u>Gruppe 1:</u>						
STAI-2	r	0.03	0.05	0.15	-0.54	0.01
	N	56	56	56	55	56
	p	0.401	0.361	0.128	0.349	0.463
FPI-9	r	-0.04	0.12	0.07	0.07	-0.07
	N	56	56	56	55	56
	p	0.378	0.188	0.306	0.313	0.297
<u>Gruppe 2:</u>						
STAI-2	r	0.01	0.02	-.20	-0.11	0.06
	N	56	56	56	56	56
	p	.480	0.439	0.068	0.202	0.328
FPI-9	r	-0.19	-0.14	-0.16	-0.13	-0.21
	N	56	56	56	56	56
	p	0.082	0.153	0.115	0.163	0.064
<u>Stichprobe insgesamt:</u>						
FPI-9	r	0.02	0.03	-0.01	-0.08	0.04
	N	112	112	112	111	112
	p	0.424	0.368	0.451	0.203	0.327
STAI-2	r	-0.11	-0.02	-0.06	-0.04	-0.15
	N	112	112	112	111	112
	p	0.121	0.412	0.280	0.348	0.061

Tab. 25: Korrelationen STAI-2 und FPI-9 mit dem Gefallen an den Musikstücken

19.4.2 Einfluss der Stimmung

Um bei jedem Musikstück zu überprüfen, inwieweit es eine Rolle spielt, ob die jeweilige Musik der momentanen Stimmung entspricht oder nicht, wurden für jedes Musikstück einschließlich der Kontrollbedingung zunächst 3-faktorielle multivariate Kovarianzanalysen mit den Faktoren Gruppe (2-fach gestuft), Stimmung (2-fach gestuft) und Reihe (4-fach gestuft) berechnet, wobei sich $2 \times 2 \times 4 = 16$ Zellen ergeben. Als Kovariaten wurden wiederum das Gefallen sowie die STAI-T und FPI-T-Werte verwendet. Die beiden Stufen des Faktors Stimmung werden dabei durch die dichotomen Kategorien 'die Musik entspricht meiner Stimmung' bzw. 'bildet einen Kontrast zu meiner Stimmung' gebildet, welche nach jedem Musikbeispiel von den Versuchspersonen angekreuzt wurden (Frage 12 des Fragebogens). Die signifikanten Ergebnisse dieser Varianzanalysen sind in den Tabellen 26 bis 30 zusammengefasst.

Für die Slawischen Tänze von Dvořák (s. Tab. 26) erbringt die Analyse für den Faktor Stimmung nur ein signifikantes Ergebnis, und zwar für die Skala angenehm-unangenehm. Die multivariaten Tests zeigen signifikante Interaktionen des Faktors Stimmung mit den Faktoren Gruppe und Reihen an, wobei die Skalen friedfertig und traurig mit dem Faktor Gruppe interagieren und die Skalen abgespannt, schwer und schwunglos mit dem Faktor Reihe. Außerdem weist der univariate Test eine signifikante Tripelinteraktion der Faktoren Gruppe, Stimmung und Reihe auf der Skala schwer-leicht aus.

Bei der Mozart-Musik (s. Tab. 27) ergibt der multivariate Test ein signifikantes Ergebnis für den Haupteffekt Stimmung, wobei von den univariaten Tests wiederum die Skala angenehm als einzige signifikant ist. Auf dieser Skala gibt es auch eine signifikante Interaktion mit dem Faktor Gruppe. Eine Tripelinteraktion aller drei Faktoren liegt auf der Skala traurig vor.

Bei Nannini (s. Tab. 28) ist der Faktor Stimmung multivariat signifikant. Die univariaten F-Tests ergeben signifikante Unterschiede zwischen den beiden Stimmungs-Gruppen auf der Skala ausgeglichen und wiederum auf der Skala angenehm. Daneben gibt es noch signifikante Interaktionen des Faktors Stimmung mit dem Faktor Reihe auf den Skalen abgespannt, ausgeglichen und warm.

Eine Tendenz zu einem signifikanten Haupteffekt des Faktors Stimmung ist bei Scott (s. Tab. 29) auf der Skala angenehm zu finden. Außerdem zeigt der multivariate Test eine signifikante Interaktion aller drei Faktoren an. Die univariaten F-Tests ergeben hier signifikante Dreifach-Interaktionen auf den Skalen friedfertig, ruhig und wohl.

Die univariaten Tests zeigen für den Haupteffekt Stimmung bei Kontrollbedingung Text (s. Tab. 30) relativ viele signifikante Ergebnisse auf, und zwar auf den Skalen angenehm, wohl, schwunglos, müde, ruhig, friedfertig und ausgeglichen. Der multivariate Test führt hier ebenfalls zu einem signifikanten Ergebnis. Darüber hinaus gibt es lediglich eine signifikante Interaktion mit dem Faktor Reihe, und zwar auf der Skala abgespannt.

Musikstück: Dvorak		Q _d V.												
		multivariat	univariat:											
			abgespannt	ausgeglichen	friedfertig	schwer	ruhig	traurig	warm	gelöst	müde	schwunglos	wohl	angenehm
Gruppe x Stimmung	F					3.53 0.018								
x Reihe	P													
Stimmung x Reihe	F													
	P													
Gruppe x Reihe	F	1.46	2.63			3.97								
	P	0.053	0.055			0.010								
Gruppe x Stimmung	F	2.12			5.87			4.03						
	P	0.025			0.017			0.048						
Reihe	F							2.81			4.51			
	P							0.044			0.005			
Stimmung	F													13.65
	P													3.79 E
Gruppe	F	1.93	11.56											-0.004
	P	0.043	0.001											

N = 108

Tab. 26

Musikstück: Mozart		Q. d. V.																						
		multivariat		univariat:																				
		abgespannt																						
		ausgeglichen																						
		friedfertig																						
		schwer																						
		ruhig																						
		traurig																						
		warm																						
		gelöst																						
		müde																						
		schwunglos																						
		wohl																						
		angenehm																						
Gruppe x Stimmung	F											3.18												
x Reihe	p											0.028												
Stimmung x Reihe	F																							
	p																							
Gruppe x Reihe	F																							
	p																							
Gruppe x Stimmung	F																							
	p																							
Reihe	F											3.81												
	p											0.013												
Stimmung	F																							
	p																							
Gruppe	F																							
	p																							

N = 109

Tab. 27

Musikstück: Nannini		Q. d. V.													
		multivariat		univariat:											
				abgespannt	ausgeglichen	friedfertig	schwer	ruhig	traurig	warm	gelöst	müde	schwunglos	wohl	angenehm
Gruppe x Stimmung	F														
x Reihe	p														
Stimmung x Reihe	F		3.14	2.79						2.71					
	p		0.29	0.045						0.050					
Gruppe x Reihe	F			3.56						3.46					
	p			0.017						0.020					
Gruppe x Stimmung	F														
	p														
Reihe	F	1.46	4.67	3.06					2.86			3.62	2.61		
	p	0.052	0.004	0.032					0.042			0.016	0.056		
Stimmung	F	1.93		5.95											13.64
	p	0.043		0.017											3.81 E
Gruppe	F									7.19	4.25				
	p									0.009	0.042				-0.004

N = 108

Tab. 28

Musikstück: Scott		Q. d. V.		multivariat		univariat:		abgespannt		ausgeglichen		friedfertig		schwer		ruhig		traurig		warm		gelöst		müde		schwunglos		wohl		angenehm	
Gruppe x Stimmung	F	1.77										4.23															2.89				
x Reihe	p	0.020										0.017															0.060				
Stimmung x Reihe	F																														
	p																														
Gruppe x Reihe	F	1.84																									3.53				
	p	0.004																									0.018				
Gruppe x Stimmung	F																														
	p																														
Reihe	F																														
	p																														
Stimmung	F																													3.56	
	p																													0.062	
Gruppe	F																														
	p																														
												5.39																			
												0.022																			
													6.81																		
													0.011																		

N = 110

Tab. 29

Musikstück: Text		Q. d. V.												
		multivariat	univariat:											
			abgespannt	ausgeglichen	friedfertig	schwer	ruhig	traurig	warm	gelöst	müde	schwunglos	wohl	angenehm
Gruppe x Stimmung	F													
x Reihe	p													
Stimmung x Reihe	F		3,40											
	p		0,021											
Gruppe x Reihe	F													
	p													
Gruppe x Stimmung	F													
	p													
Reihe	F													
	p													
Stimmung	F	3,06		5,19	4,72						10,58	6,78	3,88	18,36
	p	0,001		0,025	0,032						0,002	0,011	0,052	4,49 E
Gruppe	F		4,18	5,05					3,75	4,17			7,84	
	p		0,044	0,027					0,056	0,044			0,006	
N = 111														

Tab. 30

Wir gehen bewusst nicht weiter auf diese Befunde ein, denn eine eingehende und genaue Betrachtung dieser Ergebnisse, der Zellenmittelwerte und -standardabweichungen sowie der Zellenbesetzungen lässt gegenüber den Ergebnissen dieser Varianzanalysen Skepsis und Zurückhaltung geboten erscheinen und zwar aus folgenden Gründen:

Der Faktor “Stimmung” entzog sich in unserem Versuchsaufbau zwangsläufig der Planbarkeit und dem Einfluss des Versuchsleiters, so dass die Versuchspersonen nur a posteriori den beiden Stufen dieses Faktors zugewiesen werden können. Dabei ergibt es sich, dass die beiden Stufen “entspricht der Stimmung” und “Kontrast zur Stimmung” mit Ausnahme der Rockmusik bei den jeweiligen Musikstücken sehr unregelmäßig besetzt sind. (s. Tab. 31)

	entspricht der Stimmung	Kontrast zur Stimmung	N
	n	n	
Dvorák	33	75	108
Mozart	75	35	109
Nannini	49	59	108
Scott	74	36	110
Text	38	73	111

Tab. 31: Anzahl der Untersuchungseinheiten in den Stufen des Faktors Stimmung

Da jede dieser beiden Kategorien für die Faktorstufenkombinationen mit den anderen beiden Faktoren in jeweils acht Zellen aufgesplittet werden müssen, ergibt sich bei einer Anzahl von beispielsweise 34 Versuchspersonen in der Kategorie Kontrast (Mozart) unter der theoretischen, aber unrealistischen Voraussetzung, dass darin die Stufen der Faktoren Gruppe und Reihe die gleiche Anzahl von Versuchspersonen enthalten, per se eine ziemlich geringe Zellenbesetzung von etwa vier Versuchspersonen. Tatsächlich aber verteilen sich diese 34 Versuchspersonen sehr viel ungleichmäßiger auf die acht Zellen, was zur Folge hat, dass viele Zellen mit nur einer Versuchsperson besetzt sind und eine Varianz von $s^2 = 0$ haben. Auch tritt häufiger der Fall auf, dass mehrere Versuchspersonen in einer Zelle zufällig denselben Wert haben, so dass sich ebenfalls eine Varianz von Null ergibt. Die Zellenbesetzung pro Faktorstufenkombination schwankt insgesamt zwischen $n = 1$ und $n = 16$. Die Standardabweichungen innerhalb der einzelnen Zellen sind sehr heterogen und schwanken zwischen $s = 0$ und $s = 2.52$. Zwar lassen sich ungleiche Zellenbesetzungen durch Schätzung der Effektparameter nach der Methode der kleinsten Quadrate prinzipiell ausgleichen; mit Varianzen von Null lassen sich jedoch keine Regressionen berechnen. Außerdem erfordern Varianzanalysen zur Bestimmung der Prüfvarianz in der Regel pro Faktorstufenkombination mehrere Untersuchungseinheiten, d.h. eine Varianz, die größer als Null ist. Wir müssen also den Verdacht hegen, dass hier das Zusammentreffen extrem ungünstiger Voraussetzungen zu einer Verzerrung der Ergebnisse geführt hat.

Das Misstrauen gegenüber diesen Ergebnissen wird auch durch inhaltliche Erwägungen genährt, etwa durch die Überlegung, dass sich dann, wenn, wie hier, die Zellen des Faktors

Reihe häufig nur mit einer oder mit zwei Versuchspersonen besetzt sind, zufallsbedingt Effekte sehr viel mehr auswirken, als das der Fall wäre, wenn die Zellenbesetzung größer wäre. Skeptisch stimmt auch die Beobachtung, dass trotz teilweise beträchtlicher Mittelwerts-Unterschiede zwischen Kontrast- und Äquivalenz-Gruppe - beispielsweise beträgt diese 2.39 Skalenpunkte auf der Skala angenehm-unangenehm bei der Meditations-Musik von Scott - der univariate F-Test ein - strenggenommen - insignifikantes Ergebnis anzeigt. (Tab. 29) Dieser Befund ist selbst dann, wenn man relativ hohe Varianzen in Betracht zieht, recht merkwürdig.

Diese Sachverhalte lassen es ratsam erscheinen, den Einfluss der Stimmung auf die Hörerreaktionen noch mit einer anderen Methode zu überprüfen. Hier bieten sich außer den univariaten auch multivariate Mittelwertsvergleiche (HOTELLING's T^2) zwischen den Gruppen Stimmungsäquivalenz und Stimmungskontrast als eine Möglichkeit an. Mit dieser Methode gehen wir den oben geschilderten Problemen aus dem Wege; sie hat allerdings den Nachteil, dass etwaige Interaktionen nicht geprüft werden können.

Die Ergebnisse der multivariaten und univariaten Mittelwerts-Vergleiche sind in den Tabellen 32 bis 36 dargestellt. Wie daraus zu ersehen ist, unterscheiden sich die beiden Gruppen Stimmungsäquivalenz und Stimmungskontrast insgesamt hochsignifikant hinsichtlich ihrer Reaktionen auf Musik und Kontrollbedingung. Außer den T^2 -Werten und den Signifikanzniveaus enthalten die Tabellen die Ergebnisse der t-Tests für die einzelnen Skalen. Wegen der Anzahl der t-Tests legen wir ein Signifikanzniveau von $p < 0.01$ fest. In den Abbildungen 28 bis 32 sind die Mittelwertunterschiede zwischen den beiden Gruppen veranschaulicht.

Bei allen Musikstücken einschließlich der Kontrollbedingung fällt sofort auf, dass sie einhellig dann als ziemlich bzw. sehr angenehm erlebt werden, wenn sie der augenblicklichen Stimmung entsprechen. Der Unterschied zur Gruppe derjenigen, deren Stimmung konträr zur Musik war, beträgt bei den vier Musikstücken auf dieser Skala etwa zwei Skalenpunkte, eine Differenz, die recht beträchtlich und hoch signifikant ist (s. Tab. 32 bis 36 und Abb. 28 bis 32). Außerdem ist die Standardabweichung in der Kontrast-Gruppe deutlich höher als in der Äquivalenz-Gruppe; d.h. die Urteile auf dieser Skala sind innerhalb der Äquivalenz-Gruppe relativ homogen, während sie in der Kontrast-Gruppe relativ weit streuen. Dies trifft vor allem für die Rockmusik zu. Demgegenüber findet ein Teil der Kontrast-Gruppe das Hören dieser Musik als sehr unangenehm, während ein anderer Teil ihr indifferent gegenübersteht oder sie sogar als leicht angenehm erlebt. Trotz der großen Unterschiede im Vergleich zur Gruppe der stimmungsäquivalenten Hörer wird stimmungskontrastierende Musik offenbar jedoch keineswegs als aversiv erlebt.

Auf der Skala wohl-unwohl ist ebenfalls bei allen Musikstücken ein schließlich der Kontrollbedingung ein recht ähnliches Bild zu beobachten, nur sind die Unterschiede zwischen den beiden Gruppen nicht so drastisch wie auf der Skala angenehm-unangenehm. Die Hörer, deren Stimmung die Musik entspricht, fühlen sich deutlich wohler als jene, zu deren Stimmung sie einen Kontrast bildet. Dennoch fühlen sich die Hörer bei stimmungskontrastierender Musik nicht unwohl, wie die Mittelwerte zeigen.

Musikstück: Dvorák	entspricht der Stimmung (n=33)		Kontrast zur Stimmung (n=76)		t	df	p	
	x	s	x	s				
1. abgespannt	4.48	1.48	3.66	1.16	3.13	107	0.002	**
2. ausgeglichen	3.15	1.52	3.39	1.22				
3. friedfertig	2.82	1.01	3.28	1.33				
4. schwer	4.85	1.35	4.00	1.10	3.46	107	0.001	***
5. ruhig	3.67	1.41	3.63	1.27				
6. traurig	5.06	1.12	4.47	1.01	2.69	107	0.008	**
7. warm	2.97	1.05	3.08	1.16				
8. gelöst	3.18	1.31	3.57	1.18				
9. müde	4.94	1.35	3.79	1.27	4.27	107	0.000	***
10. schwunglos	5.00	1.17	4.00	1.17	4.11	107	0.000	***
11. wohl	2.67	1.27	3.47	1.13	-3.31	107	0.001	***
12. angenehm	2.06	1.30	3.88	1.80	-5.96	82.91	0.000	***

T² = 41.32

F = 3.09

df = 12.96

p = 0.001***

Tab. 32: Multivariate und univariate Mittelwertvergleiche

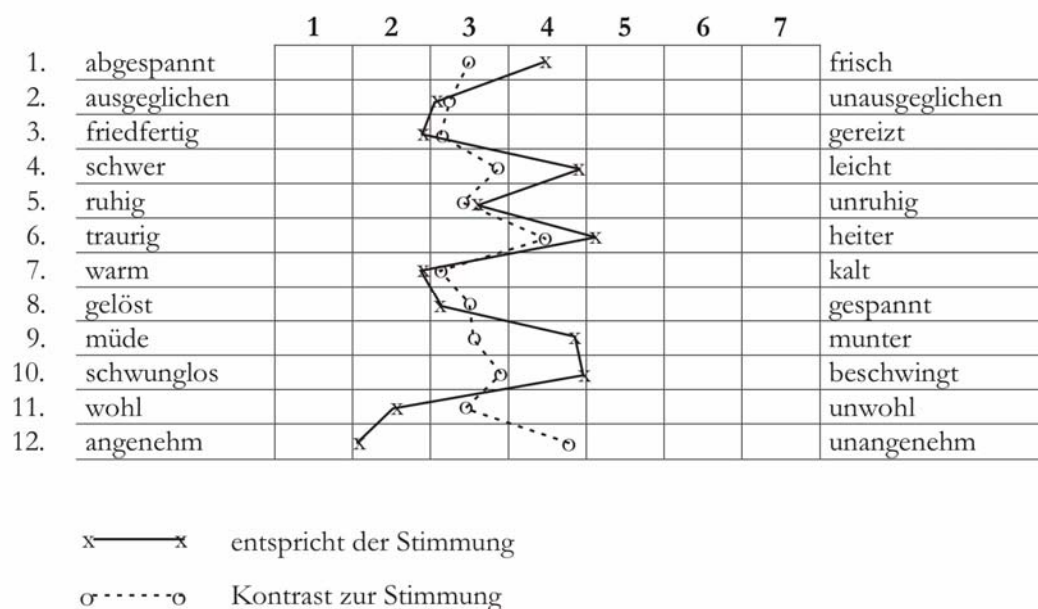


Abb. 28

Musikstück: Mozart	entspricht der Stimmung (n=75)		Kontrast zur Stimmung (n=34)		t	df	p	
	x	s	x	s				
1. abgespannt	3.49	1.25	3.82	1.14	-2.97	107	0.004	**
2. ausgeglichen	2.67	1.03	3.32	1.15				
3. friedfertig	2.85	1.37	3.12	1.30				
4. schwer	3.73	1.26	3.59	1.04				
5. ruhig	2.83	1.13	3.18	1.47				
6. traurig	4.11	0.91	4.15	1.02				
7. warm	2.72	1.03	3.29	1.00	-2.71	107	0.008	**
8. gelöst	3.00	1.03	3.59	1.31	-2.54	107	0.013	**
9. müde	3.67	1.23	3.71	1.14				
10. schwunglos	3.83	1.10	3.68	0.88				
11. wohl	2.92	1.06	3.56	1.26	-2.74	107	0.007	**
12. angenehm	2.32	1.41	4.29	1.53	-6.61	107	0.000	***

T² = 72.61 F = 5.43 df = 12.96 p = 0.000***

Tab. 33: Multivariate und univariate Mittelwertvergleiche

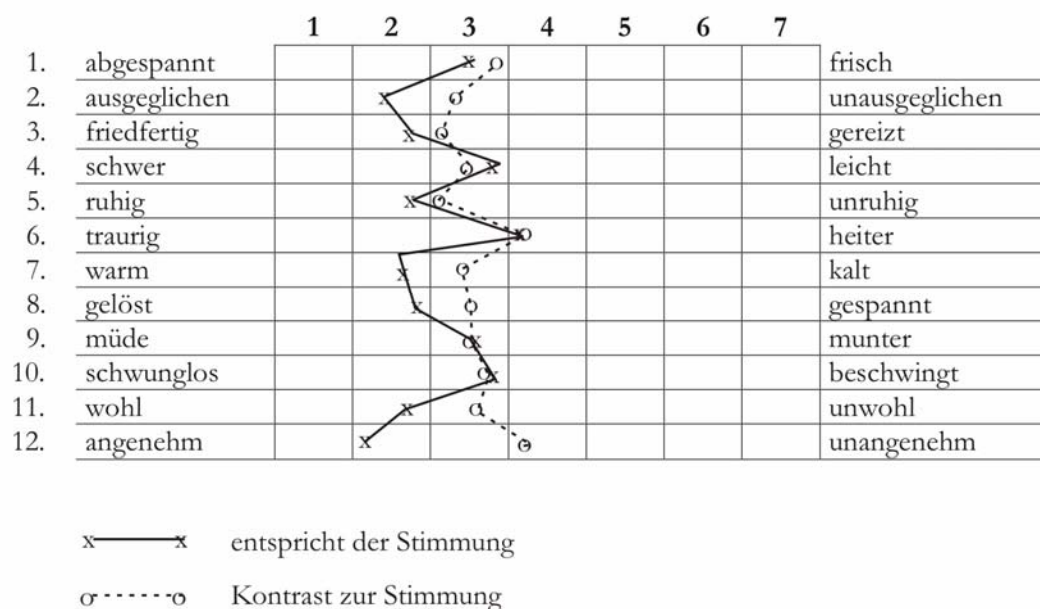


Abb. 29

Musikstück: Nannini	entspricht der Stimmung (n=49)		Kontrast zur Stimmung (n=59)		t	df	p	
	x	s	x	s				
1. abgespannt	-4.65	1.51	3.85	1.26	3.03	106	0.003	**
2. ausgeglichen	2.78	1.05	3.95	1.27	-5.19	106	0.000	***
3. friedfertig	3.16	1.25	3.69	1.25				
4. schwer	-4.67	1.18	4.05	1.36	2.52	106	0.013	**
5. ruhig	3.41	1.21	4.27	1.23	-3.66	106	0.000	***
6. traurig	5.12	1.07	4.47	1.01	3.23	106	0.002	**
7. warm	-2.96	0.96	3.07	0.98				
8. gelöst	3.10	1.23	3.93	1.45	-3.17	106	0.002	**
9. müde	4.94	1.36	3.98	1.42	3.55	106	0.001	***
10. schwunglos	5.06	1.09	4.14	1.38	3.81	106	0.000	***
11. wohl	-2.73	1.02	3.64	1.14	-4.33	106	0.000	***
12. angenehm	1.84	0.94	4.14	1.84	-8.36	81.59	0.000	***

T² = 97.20

F = 7.26

df = 12.95

p = 0.000***

Tab. 34: Multivariate und univariate Mittelwertvergleiche

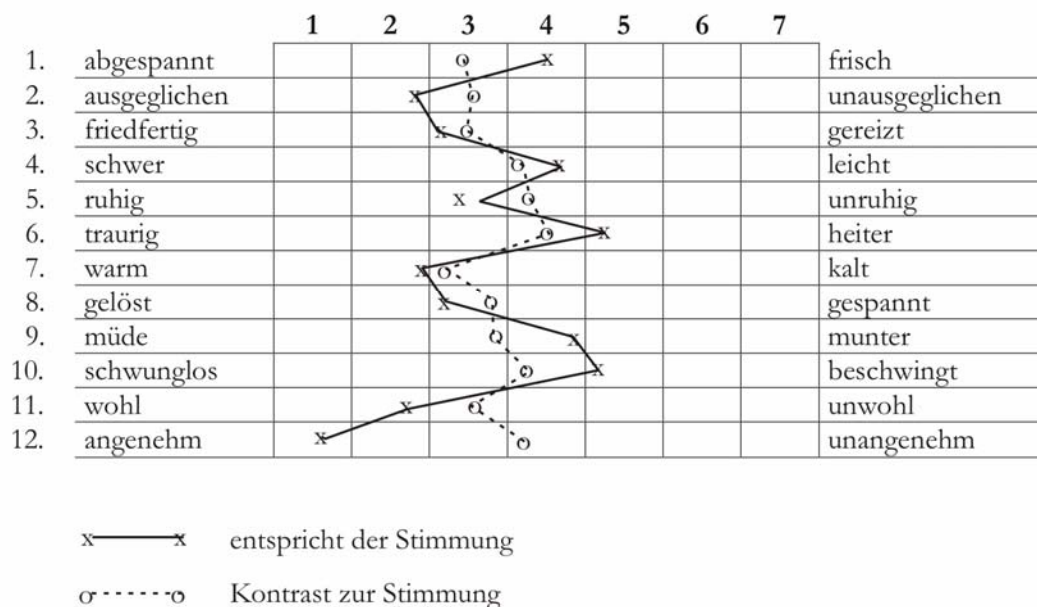
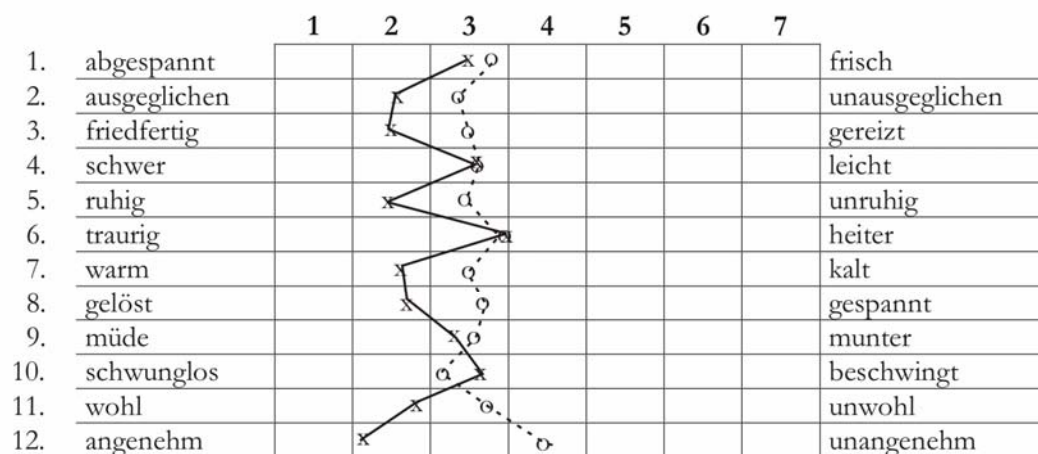


Abb. 30

Musikstück: Scott	entspricht der Stimmung (n=74)		Kontrast zur Stimmung (n=36)		t	df	p	
	x	s	x	s				
1. abgespannt	-3.50	1.22	3.72	1.21				
2. ausgeglichen	2.68	1.20	3.33	1.31	-2.62	108	0.010	**
3. friedfertig	2.55	1.27	3.56	1.38	-3.76	108	0.000	***
4. schwer	3.66	1.27	3.64	1.25				
5. ruhig	2.47	1.10	3.42	1.61	-3.17	51.45	0.003	**
6. traurig	4.01	0.90	4.00	0.82				
7. warm	2.77	1.01	3.44	1.05	-3.23	108	0.002	**
8. gelöst	2.88	1.13	3.94	1.43	-4.23	108	0.000	***
9. müde	3.26	1.25	3.50	1.18				
10. schwunglos	3.66	1.09	3.25	0.94				
11. wohl	2.94	1.02	3.86	1.13	-4.27	108	0.000	***
12. angenehm	-2.11	1.29	4.50	1.72	-8.17	108	0.000	***

T² = 97.50 F = 7.30 df = 12.97 p = 0.000***

Tab. 35: Multivariate und univariate Mittelwertvergleiche



x — x entspricht der Stimmung

o - - - - o Kontrast zur Stimmung

Abb. 31

EXPERIMENTELLER TEIL

Kontroll- bedingung: Text	entspricht der Stimmung (n=74)		Kontrast zur Stimmung (n=36)		t	df	p	
	x	s	x	s				
1. abgespannt	4.42	1.31	3.67	1.13	3.14	109	0.002	**
2. ausgeglichen	2.71	1.01	3.47	1.07	-3.60	109	0.000	***
3. friedfertig	2.61	1.22	3.58	1.18	-4.07	109	0.000	***
4. schwer	4.61	1.18	3.93	1.01	3.16	109	0.002	**
5. ruhig	2.74	1.22	3.78	1.23	-4.26	109	0.000	***
6. traurig	-5.16	1.13	4.45	0.96	3.46	109	0.001	***
7. warm	2.74	1.03	3.16	0.93				
8. gelöst	3.00	1.27	3.73	1.16	-3.03	109	0.003	**
9. müde	4.66	1.15	3.52	1.18	4.87	109	0.000	***
10. schwunglos	4.63	1.00	3.78	1.08	4.03	109	0.000	***
11. wohl	2.71	1.11	3.49	1.04	-3.67	109	0.000	***
12. angenehm	-2.61	1.26	4.44	1.73	-6.36	97.05	0.000	***

T² = 70.08

F = 5.25

df = 12.98

p = 0.000***

Tab. 36: Multivariate und univariate Mittelwertvergleiche

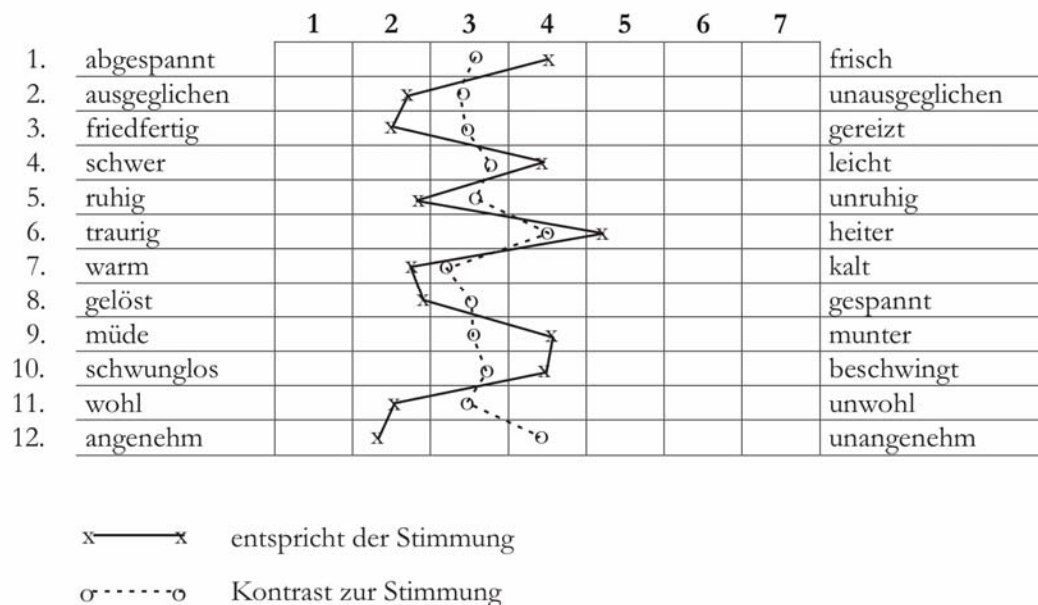


Abb. 32

Eigentlich fühlen sie sich auch dann wohl, allerdings nicht so ausgeprägt wie diejenigen, deren Stimmung mit der Musik über einstimmt.

Sowohl für alle Musikstücke als auch für die Text-Bedingung gilt, dass die Reaktionen dann, wenn das Gehörte mit der Stimmung übereinstimmt, insgesamt deutlich ausgeprägter sind als bei stimmungskonträren Wahrnehmungsinhalten.

Betrachten wir zunächst die beiden schnellen Musikstücke. Die Personen, deren Stimmung mit der schnellen Musik in Einklang steht, reagieren bei beiden Stücken sehr ähnlich. Die Reaktionen auf die beiden Stücke unterscheiden sich bei dieser Personen-Gruppe praktisch nur dadurch, dass sich die Rockmusikhörer als etwas ausgeglichener, aber weniger friedfertig einstufen. Nicht ganz so homogen, aber nicht prinzipiell verschieden, sind die Reaktionen auf die beiden Stücke innerhalb der Gruppe derjenigen, deren Stimmung in Kontrast zur Musik steht. Bei den Slawischen Tänzen schätzt sich diese Hörergruppe etwas ausgeglichener, friedfertiger, ruhiger und wärmer ein als bei der Rockmusik. Die eigentlichen Unterschiede macht nicht der Typus der Musik aus (Klassik oder Rock), sondern der Kontrast bzw. die Äquivalenz zur bestehenden Stimmung. Die recht drastischen Unterschiede auf den beiden Bewertungsskalen angenehm-unangenehm und wohl-unwohl sind bereits geschildert worden. Wenn die Musik der Stimmung entspricht, gehen die Hörer mehr mit der Musik mit, wie die Mittelwerts-Profile zeigen. Sie finden sich frischer, ausgeglichener, friedfertiger, wärmer, gelöster, munterer, beschwingter und heiterer. Bei der Rockmusik sind diese Unterschiede auf nahezu allen Skalen des Profils signifikant ($p < 0.01$); Ausnahmen davon bilden lediglich die Skalen friedfertig und warm (s. Tab. 32, 34). Interessant ist, dass sich die Hörer stimmungsäquivalenter Rockmusik im Vergleich zur Kontrast-Gruppe als ausgeglichener, friedfertiger und ruhiger einschätzen. Da anzunehmen ist, dass sie emotional mehr mit der Musik mitgehen, könnte man aufgrund der aktivierenden Komponenten schneller Musik eher das Gegenteil vermuten. Etwas weniger stark ausgeprägt, aber insgesamt immer noch hochsignifikant sind die Reaktionsunterschiede zwischen den beiden Gruppen bei den Slawischen Tänzen.

Dass die Unterschiede zwischen den Gruppen im Vergleich zur Rockmusik nicht ausgeprägt sind, liegt daran, dass die Kontrast-Gruppe sich hier mehr durch die Musik ansprechen lässt und in ihren Reaktionen beweglicher ist als im Falle der Rockmusik. Dies trifft in erster Linie auf die Skalen warm-kalt und ruhig-unruhig zu. Die klassische Musik stimmt die Kontrast-Gruppe ruhiger als die Rockmusik, auch fühlen sich diese Personen vergleichsweise wärmer. Bei beiden Musikstücken fühlt sich die Äquivalenz-Gruppe durch die Musik heiterer gestimmt als die Kontrast-Gruppe. Die schnelle Musik, ob Rock oder Klassik, trägt also offenbar dazu bei, dass eine heitere Grundstimmung verstärkt wird.

Dies trifft umgekehrt aber nicht auf die beiden langsamen Musikstücke zu. Man könnte analog erwarten, dass die Äquivalenz-Gruppe durch langsame Musik trauriger gestimmt wird als die Kontrast-Gruppe. Dies ist aber nicht der Fall. Insgesamt zeigen sich auch bei den langsamen Musikstücken dieselben Reaktionsmuster im Verhältnis der beiden Gruppen zueinander: Im Vergleich zur Kontrast-Gruppe sind die Reaktionen der Äquivalenz-Gruppe ausgeprägter, d.h. die Hörer lassen sich graduell mehr durch die Musik beeinflussen, wobei die Richtung der Reaktionen - mit Ausnahme der Bewertungsskalen

angenehm-unangenehm und wohl-unwohl - im Wesentlichen dieselbe ist. Weiter ist zu beobachten, dass die Reaktionsdifferenzen zwischen den beiden Gruppen im Falle der Meditationsmusik auf einigen Skalen deutlich größer sind als bei Mozarts Trauermusik. Dies trifft auf die Skalen ruhig-unruhig und gelöst-gespannt zu. Hier sind die Differenzen zwischen Kontrast- und Äquivalenz-Gruppe im Unterschied zur Mozart-Musik signifikant ($p < 01$).

Das Reaktionsprofil der Text-Bedingung ist dem der schnellen Musik recht ähnlich. Der Hauptunterschied zur schnellen Musik liegt in der Skala ruhig-unruhig. Die Äquivalenz-Gruppe fühlt sich deutlich ruhiger als die Äquivalenz-Gruppe bei der schnellen Musik. Sie unterscheidet sich hochsignifikant von den Hörern, deren Stimmung im Kontrast zum Text steht. Wie auch bei den Musikstücken, lassen sich die Gleichgestimmten mehr vom Text beeinflussen als die Kontrast-Gruppe. Die beiden Gruppen unterscheiden sich auf fast allen Skalen (mit Ausnahme der Skala warm-kalt) statistisch signifikant voneinander ($p < 0.003$; s. Tab. 36).

Wir stellen zusammenfassend fest, dass sich in Abhängigkeit davon, ob ein Musikstück der augenblicklichen Stimmung entspricht oder im Kontrast dazu steht, die Reaktionen auf dieses Musikstück insgesamt hochsignifikant unterscheiden, und zwar dergestalt, dass die Hörer bei Stimmungsäquivalenz deutlich ausgeprägtere Reaktionen im Erleben zeigen, während die Reaktionen bei Stimmungskontrast eher verhalten oder indifferent sind. Ferner hängt die Bewertung des Musikerlebens von der Stimmungsäquivalenz oder dem Stimmungskontrast ab: Das Hören stimmungsgleicher Musik wird als außerordentlich positiv bewertet, während das Hören stimmungskontrastierender Musik eher neutral, aber kaum als negativ bewertet wird. Stimmungsäquivalente Musik führt offenbar zur einer Verstärkung und Intensivierung einer bestehenden Grundstimmung. Unabhängig vom Tempo scheint stimmungsäquivalente Musik ein größeres Maß an Entspannung zu bewirken als stimmungskontrastierende Musik.

19.4.3 Der Einfluss des Faktors Geschlecht

In einem weiteren Auswertungsschritt wurde die Frage untersucht, ob der Faktor Geschlecht einen Einfluss auf die abhängigen Variablen hat. Dazu wurde eine multivariate dreifaktorielle Kovarianzanalyse mit den Faktoren Gruppe, Geschlecht und dem Messwiederholungsfaktor Musik sowie den drei Kovariaten Gefallen, STAI-2 und FPI-9 berechnet. (Der bei der anderen Varianzanalyse mitverwendete Faktor Reihe wurde hier aus inhaltlichen und methodischen Gründen fallengelassen. Außerdem hätte eine vierfaktorielle Kovarianzanalyse die zur Verfügung stehende Speicherkapazität des Rechners von CM 400 000 deutlich überschritten.) Die Ergebnisse sind schnell berichtet: Sämtliche multivariaten Tests sind insignifikant. Wie die univariaten Tests zeigen, übt der Faktor Geschlecht lediglich auf die Skala traurig-heiter einen signifikanten Einfluss aus ($F = 5.11$, $p = 0.026$) in dem Sinne, dass die weiblichen Versuchspersonen sich nach dem Hören der Musikstücke durchschnittlich etwas trauriger fühlen als die männlichen. Es existieren weder zwischen den Faktoren Geschlecht und Gruppe noch zwischen den Faktoren Geschlecht und Musik signifikante Wechselwirkungen. Eine signifikante Tripel-Interaktion zwischen den Faktoren Gruppe, Geschlecht und Musik ist lediglich auf der Skala schwer-leicht

festzustellen ($F = 2.38$, $p = 0.051$). Insgesamt lässt sich daher sagen, dass der Faktor Geschlecht in unserem Experiment praktisch keinen signifikanten Einfluss besitzt. Da hier nur zwei signifikante Ergebnisse zu berichten sind, wird auf die vollständige und umfangreiche Wiedergabe der Ergebnistabellen verzichtet.

19.4.4 Ergebnisse der Faktorenanalysen

Um eine Einsicht in die Zusammenhänge der einzelnen abhängigen Variablen und in die faktorielle Struktur der Skalen zu gewinnen, wurden zusätzlich zu den bisher dargestellten Auswertungen für jedes der Musikstücke einschließlich der Kontrollbedingung eine Faktorenanalyse (Hauptkomponenten-Analyse) berechnet.

Die Ergebnisse der fünf Faktorenanalysen sind in den Tabellen 37 - 41 wiedergegeben. Sie lassen sich folgendermaßen zusammenfassen: Alle fünf Faktorenanalysen extrahieren aus den Skalen jeweils zwei orthogonale Faktoren von sehr klarer und eindeutiger Struktur, die bei allen fünf Musikbeispielen die gleiche ist. Insgesamt klären die beiden Faktoren zusammen zwischen 58% und 62.2% der jeweiligen Gesamtvarianz auf. Einer der beiden Faktoren ist immer durch sehr hohe positive Ladungen auf den Skalen müde, schwunglos, traurig, schwer und abgespannt gekennzeichnet. Die Ladungen auf den Skalen wohl und angenehm sind bei diesem Faktor typischerweise immer negativ, z.T. sehr hoch negativ (s. Dvorák, Nannini). Auf der einen Seite ist dieser Faktor also durch Adjektive wie abgespannt, schwer, traurig, müde, schwunglos, unwohl und unangenehm charakterisiert, auf der anderen Seite durch die gegenteiligen Adjektive frisch, leicht, heiter, munter, beschwingt, wohl, angenehm. Man könnte den einen Pol dementsprechend mit Begriffen wie "depressive Erschöpfung", "Kraftlosigkeit" und "Niedergeschlagenheit" umschreiben, den anderen mit "Euphorisierung", "Dynamik" und "Lebensfreude". Wir wollen für diesen Faktor die Begriffe "Niedergeschlagenheit-Lebensfreude" auswählen und ihn im Folgenden kurz nach seinem positiven Pol als Faktor "Lebensfreude" bezeichnen.

Der andere Faktor wird jeweils durch hohe positive Ladungen der Variablen ausgeglichen, friedfertig, ruhig und gelöst markiert. Außerdem laden die Variablen wohl, warm und angenehm ebenfalls teilweise sehr hoch auf diesem Faktor. Der eine Pol des Faktors wird also durch die Adjektive ausgeglichen, friedfertig, ruhig, warm, gelöst, wohl und angenehm charakterisiert, der Gegenpol durch die Adjektive unausgeglichen, gereizt, unruhig, kalt, gespannt, unwohl und unangenehm. Den einen Pol könnte man als "Gelassenheit", den anderen als "nervöse Gereiztheit" bezeichnen. Wir nennen diesen Faktor kurz "Gelassenheit".

Bei den langsamen Musikstücken klärt der Faktor "Gelassenheit" den größten Anteil der Varianz auf und zwar 40.1% (Mozart) bzw. 42.5% (Scott), während der Faktor "Lebensfreude" demgegenüber nur einen relativ geringen Anteil von 17.9% (Mozart) bzw. 18.1% (Scott) zur Varianzaufklärung beisteuert. Bei den schnellen Musikstücken sowie bei der Kontrollbedingung verhält es sich genau umgekehrt: Hier klärt der Faktor "Lebensfreude" die meiste Varianz auf (Dvorák: 46.4%; Nannini: 51.1%; Text: 48.2%), der Faktor "Gelassenheit" den relativ geringeren (Dvorák: 16.4%; Nannini: 11.1%; Text: 14.0%).

Variable	Faktor 1	Faktor 2	h^2
1. angespannt	0.7613	-0.3442	0.6981
2. ausgeglichen	-0.2009	0.8078	0.6929
3. friedfertig	-0.3150	0.7388	0.6451
4. schwer	0.7490	-0.1896	0.5969
5. ruhig	0.1469	0.8176	0.6901
6. traurig	0.7581	-0.2556	0.6400
7. warm	-0.1196	0.5222	0.2870
8. gelöst	-0.3504	0.7456	0.6787
9. müde	0.8330	-0.0289	0.6947
10. schwunglos	0.8739	-0.0690	0.7685
11. wohl	-0.7164	0.5403	0.8051
12. angenehm	-0.5800	0.0784	0.3425

Tab. 37a: Faktorladungen (Hauptkomponentenanalyse) der Variablen bei Musikstück 1 (Dvorák)

Faktor	Eigenwert	Varianzanteil%	Kum. Varianz%
1	5.5695	46.4	46.4
2	1.9701	16.4	62.8

Tab. 37b: Varianzaufklärung durch die Faktoren (Anteil an der Gesamtvarianz)

Variable	Faktor 1	Faktor 2	h^2
1. angespannt	-0.1602	0.7379	0.5701
2. ausgeglichen	0.8049	-0.1687	0.6764
3. friedfertig	0.8561	-0.0985	0.7426
4. schwer	-0.1237	0.7811	0.6254
5. ruhig	0.8145	-0.1722	0.6931
6. traurig	-0.2176	0.6210	0.4330
7. warm	0.6920	0.0391	0.4804
8. gelöst	0.7344	0.1884	0.5748
9. müde	-0.0850	0.8242	0.6866
10. schwunglos	-0.0804	0.7413	0.5560
11. wohl	-0.6554	-0.3181	0.5307
12. angenehm	-0.6067	-0.1411	0.3880

Tab. 38a: Faktorladungen (Hauptkomponentenanalyse) der Variablen bei Musikstück 2 (Mozart)

Faktor	Eigenwert	Varianzanteil%	Kum. Varianz%
1	4.8144	40.1	40.1
2	2.1427	17.9	58.0

Tab. 38b: Varianzaufklärung durch die Faktoren (Anteil an der Gesamtvarianz)

Variable	Faktor 1	Faktor 2	h^2
1. angespannt	0.7767	-0.2805	0.6819
2. ausgeglichen	-0.2970	0.7838	0.7025
3. friedfertig	-0.4039	0.6445	0.5785
4. schwer	0.8349	-0.2620	0.7657
5. ruhig	0.0289	0.8287	0.6877
6. traurig	0.7280	-0.2913	0.6148
7. warm	-0.1593	0.3106	0.1219
8. gelöst	-0.4340	0.6644	0.6297
9. müde	0.8327	-0.1793	0.7255
10. schwunglos	0.8891	-0.1287	0.8071
11. wohl	-0.6851	0.5162	0.7358
12. angenehm	-0.5716	0.2998	0.4166

Tab. 39a: Faktorladungen (Hauptkomponentenanalyse) der Variablen bei Musikstück 3 (Nannini)

Faktor	Eigenwert	Varianzanteil%	Kum. Varianz%
1	6.1309	51.1	51.1
2	1.3367	11.1	62.2

Tab. 39b: Varianzaufklärung durch die Faktoren (Anteil an der Gesamtvarianz)

Variable	Faktor 1	Faktor 2	h^2
1. angespannt	-0.2735	0.6695	0.5230
2. ausgeglichen	0.7470	-0.2281	0.6101
3. friedfertig	-0.8143	-0.1251	0.6787
4. schwer	0.0018	0.7151	0.5114
5. ruhig	0.8465	-0.0623	0.7204
6. traurig	-0.2437	0.6947	0.5420
7. warm	0.6606	0.0078	0.4365
8. gelöst	0.8417	-0.2600	0.7761
9. müde	0.0001	0.8591	0.7381
10. schwunglos	-0.1220	0.7130	0.5232
11. wohl	0.7152	-0.4631	0.7260
12. angenehm	0.6956	-0.0489	0.4862

Tab. 40a: Faktorladungen (Hauptkomponentenanalyse) der Variablen bei Musikstück 4 (Scott)

Faktor	Eigenwert	Varianzanteil%	Kum. Varianz%
1	5.1021	42.5	42.5
2	2.1696	18.1	60.6

Tab. 40b: Varianzaufklärung durch die Faktoren (Anteil an der Gesamtvarianz)

Variable	Faktor 1	Faktor 2	h^2
1. angespannt	0.7088	-0.3940	0.6576
2. ausgeglichen	-0.1420	0.8180	0.6893
3. friedfertig	-0.3421	0.7604	0.6952
4. schwer	0.8492	-0.1760	0.7521
5. ruhig	-0.1388	0.8345	0.7157
6. traurig	0.7133	-0.3179	0.6099
7. warm	-0.0851	0.5737	0.3364
8. gelöst	-0.2604	0.7344	0.6071
9. müde	0.8353	-0.1836	0.7315
10. schwunglos	0.8627	-0.0687	0.7490
11. wohl	-0.5187	0.5987	0.6276
12. angenehm	-0.3546	0.4086	0.2927

Tab. 41a: Faktorladungen (Hauptkomponentenanalyse) der Variablen bei der Kontrollbedingung Text

Faktor	Eigenwert	Varianzanteil%	Kum. Varianz%
1	5.7889	48.2	48.2
2	1.6751	14.0	62.2

Tab. 41b: Varianzaufklärung durch die Faktoren (Anteil an der Gesamtvarianz)

Mit Faktorenanalysen lassen sich zwar keine Hypothesen prüfen. Aber sie liefern Daten, mit denen sich Theorien und Hypothesen untermauern lassen. Für unseren Zusammenhang ergeben sich aus den Ergebnissen der Faktorenanalysen einige wichtige Folgerungen: Die beiden Faktoren "Lebensfreude" und "Gelassenheit" stehen im semantischen Raum orthogonal zueinander, d.h., sie beziehen sich auf verschiedenartige, unabhängige Inhalte. Da nun bei der schnellen bzw. langsamen Musik der jeweils größte Varianzanteil durch unterschiedliche Faktoren aufgeklärt wird, stehen dort jeweils inhaltlich unterschiedliche, unabhängige Erlebnisinhalte im Vordergrund. Eine Person, deren Erleben durch Adjektive wie frisch, leicht, heiter, munter, beschwingt, wohl und angenehm, wie sie der Faktor "Lebensfreude" repräsentiert, gekennzeichnet ist, darf gewiss als entspannt bezeichnet werden. Wer sich ausgeglichen, friedfertig, ruhig, warm, gelöst, wohl und angenehm fühlt, sich also in einem Zustand der "Gelassenheit" befindet, ist sicher auch entspannt, aber in einer anderen Weise. "Gelassenheit" und "Lebensfreude" sind zwei verschiedene Formen des Entspanntseins bzw. der Entspannung, die mit unterschiedlichen Graden der Aktivierung verknüpft sind. Während Gelassenheit durch eine gewisse Passivität gekennzeichnet ist, beinhaltet Lebensfreude ein größeres Maß an Aktivität. Da der Anteil der Varianzaufklärung durch die beiden Faktoren bei langsamer und schneller Musik genau im umgekehrten Verhältnis zueinander steht, werden durch die langsame bzw. schnelle Musik unterschiedliche, inhaltlich verschiedene Entspannungsprozesse vermittelt, die der in der Theorie beschriebenen "aktiven" bzw. "passiven" Entspannung entsprechen. Schnelle Musik (sowie auch die Kontrollbedingung Text) vermittelt demnach in erster Linie eine aktive Entspannung, die mit dem im Faktor "Lebensfreude" repräsentierten Erlebnisinhalten verknüpft ist. Langsame Musik vermittelt eine passive Entspannung, die durch die mit dem Faktor "Gelassenheit" verbundenen Erlebnisinhalte gekennzeichnet ist.

20 Schlussbetrachtung

Die Ergebnisse zeigen, dass der Grad der Aktivierung als situative Antezedenzbedingung des Hörens die Reaktionen auf Musik verändert und dass es eine Wechselwirkung zwischen Ausgangsaktivierung und dem musikalischen Faktor Tempo gibt, die für Entspannungsprozesse durch Musikhören von wesentlicher Bedeutung ist. Wie die Experimente demonstrieren, unterscheiden sich die Reaktionen auf Musik bereits dann, wenn die Versuchspersonen nur fünf Minuten lang vor dem Hören Unterschiedliches tun. Fünf Minuten sind eine relativ kurze Zeit, und die Methoden, mit denen die unterschiedlichen Aktivationszustände herbeigeführt wurden, sind harmlos. Aus der Tatsache, dass bereits in relativ kurzer Zeit und mit harmlosen Mitteln eindeutige Reagibilitätsveränderungen erzielt werden, können wir schließen, dass die Reaktion auf Musik sich in realen Lebenssituationen erst recht ändern, wenn die Faktoren, welche die situativen Bedingungen herstellen und beeinflussen, von größerer Intensität und subjektiver Bedeutung und von längerfristiger Wirkung sind. Wären die experimentell variierten situativen Bedingungen von längerer Dauer gewesen, hätten sie vermutlich auch noch deutlichere Effekte hervorgebracht.

An den in den Experimenten beobachteten Reagibilitätsveränderungen sind zwei Aspekte zu unterscheiden: Einerseits veränderte sich die Intensität der Reaktionen, andererseits deren erlebnismäßige Bewertung auf der Skala angenehm-unangenehm.

Wenngleich die Unterschiede in der Reaktionsintensität nicht immer sehr ausgeprägt sind und auch nicht auf allen Skalen auftreten, legen sie den Schluss nahe, dass die Intensität und Empfindlichkeit, mit der die Hörer auf die Musik reagieren, bei einem niedrigen Aktivierungsniveau größer sind als bei einem relativ hohen Aktivierungsniveau. Offenbar neigen entspannte Hörer dazu, sich stärker durch Musik beeinflussen zu lassen; sie lassen sich durch schnelle Musik stärker erregen und durch langsame Musik stärker beruhigen als Hörer, die angespannt sind. Dieser Schluss wird durch die Mittelwerte auf den Skalen ausgeglichen-unausgeglichen, müde-munter, schwunglos-beschwingt nahegelegt und durch die signifikanten Wechselwirkungen auf den Skalen ruhig-unruhig und friedfertig-gereizt untermauert. Die Veränderbarkeit des Aktivierungsniveaus scheint also dann geringer zu sein, wenn die Ausgangsaktivierung relativ hoch ist. Wenn aber eine hohe Aktivierung relativ schwer veränderbar ist, müsste das Musikhören zur Entspannung dann, um möglichst schnell und ökonomisch zu einem Entspannungserlebnis zu führen, nicht an einer Erregungsreduktion ansetzen, sondern primär versuchen, über die Aufmerksamkeitsveränderung emotional positive Erlebnisinhalte zu vermitteln. Schnelle Musik, die heiter, tänzerisch, beschwingt und unkompliziert ist und einen Ausdruck von Lebensfreude besitzt, wäre hierzu wohl am besten geeignet. Bemerkenswert ist auch die Tatsache, dass die beschriebene Reagibilitätsveränderungen sich zwar auf solche Skalen beziehen, die hauptsächlich Aktivierungsveränderungen zum Inhalt haben, nicht aber auf die Skala traurig-heiter, die sich auf den emotionalen Inhalt der Aktivierungsveränderung bezieht. Hier scheinen die stärker aktivierten Versuchspersonen tendenziell sogar heftiger zu reagieren als die schwach aktivierten. Dies entspricht der allgemeinen Beobachtung, dass die emotionale Reaktivität in einem relativ entspannten Zustand geringer ist als in einem Zustand relativ hoher Aktivierung.

Zwar haben die unterschiedlichen Aktivierungsniveaus die aktivierenden Effekte des Musikhörens verstärkt oder abgeschwächt, sie haben aber nicht die Wirkungsrichtung langsamer bzw. schneller Musik verändert. Bei beiden Aktivierungsniveaus führt schnelle Musik zu einer relativen Steigerung und langsame Musik zu einer relativen Reduktion des Aktivierungsgrades. Das schließt aber keinesfalls aus, dass bei entsprechend hoher Aktivierung aversive, erregungssteigernde Wirkungen langsamer Musik möglich sind, wie das nach dem tuning-Konzept GELLHORNS (1970) zu erwarten ist. Voraussetzung dazu wäre ein Aktivierungsgrad, der dem Stadium III des tuning-Konzeptes entspricht. Das war in unseren Experimenten ganz sicher nicht der Fall. Eine entsprechend hohe Aktivierung herbeizuführen, würde relativ drastische Methoden der Aktivierungsinduktion erfordern, die anzuwenden mit ethischen Prinzipien unvereinbar sein könnte.

Der im theoretischen Teil beschriebene hypothetische Verlauf der einphasigen passiven Entspannung wird durch die Reaktionen der Gruppe 2 mit niedriger Erregung eindeutig bestätigt. Langsame Musik bewirkt hier typischerweise Reaktionen in Richtung ausgeglichen, friedfertig, ruhig, müde, schwunglos; Senkungen des Aktivationsniveaus also, die als angenehm erlebt werden, wohingegen schnelle Musik zu gegenteiligen Reaktionen führt.

Aufgrund der Anlage der Experimente lässt sich nicht der Gesamtverlauf der zweiphasigen aktiven Entspannung überprüfen, sondern nur die erste Phase. Dem Modell zufolge müsste Gruppe 1 schnelle Musik angenehmer als langsame finden, und das Aktivationsniveau dieser Gruppe müsste sich erhöhen. Beides ist tatsächlich - relativ zur langsamen Musik - der Fall. Aktivierungssteigerungen durch schnelle Musik finden sich auf den Skalen müde-munter, schwunglos-beschwingt und frisch-abgespannt sowie auf der Skala ruhig-unruhig. Trotz dieser Aktivierungssteigerungen fühlt sich Gruppe 1 im Gegensatz zu Gruppe 2 nicht gereizter im Sinne von aggressiver, sondern erlebt sich im Unterschied zu Gruppe 2 bei langsamer wie schneller Musik praktisch gleichermaßen friedfertig. Die Skala angenehm-unangenehm zeigt, dass Gruppe 1 schnelle Musik angenehmer findet als langsame. Zwar sind die Unterschiede absolut gesehen nicht als dramatisch zu bezeichnen; vor dem Hintergrund der Ergebnisse der Gruppe 2 gewinnen die Daten jedoch ein klares Profil und bestätigen den hypothetischen Verlauf der 1. Phase in eindeutiger Weise. Aus den Daten sind auch keinerlei Hinweise zu entnehmen, dass die 2. Phase der Entspannung anders verläuft als in der Theorie beschrieben wird. Um den gesamten Verlauf der aktiven Entspannung empirisch zu belegen, sind allerdings weitere Experimente notwendig.

Durch die Faktorenanalyse ist es außerdem gelungen, die Erlebnisinhalte der beiden Entspannungsverläufe inhaltlich zu differenzieren. Während die passive Entspannung in erster Linie Gelassenheit herstellt oder intensiviert, ist für die aktive Entspannung eine anfängliche Euphorisierung typisch, die sich, nachdem sie einen Höhepunkt überschritten hat, im weiteren zeitlichen Verlauf in Gelassenheit umwandeln dürfte. Die Tatsache, dass die fünf Tonbeispiele übereinstimmend immer wieder dieselbe Faktorenstruktur ergaben, kann auch als Hinweis auf eine gewisse Reliabilität des Messinstrumentes gewertet werden.

Einige andere Argumente lassen sich zusätzlich zur Untermauerung des Modells der zustandsbezogenen Entspannungsverläufe anführen: Wie die Mittelwertvergleiche zwischen den Gruppen der stimmungskongruenten und stimmungskontrastierenden Hörer zeigen, sind die Reaktionen auf ein Musikstück und dessen Entspannungseffekt jeweils dann am intensivsten, wenn die Musik der Stimmung entspricht. Aktivierung aber ist eine Dimension der emotionalen Stimmung. Daraus lässt sich ableiten, dass die Musik dann am entspannendsten ist, wenn ihr Tempo dem Grad der Aktivierung entspricht. Dies lässt sich auch durch die Betrachtung der einzelnen Musikstücke belegen: Wenn die schnellen Musikstücke der Stimmung entsprechen, fühlen sich diese Hörer signifikant munterer, beschwingter, frischer und auch heiterer und zeigen sich somit höher aktiviert als die stimmungskontrastierenden Hörer, die sich eher abgespannt, müde, schwunglos und trauriger erleben. Gleichzeitig aber schätzen sich die stimmungskongruenten Hörer aber auch als ausgeglichener, friedfertiger, ruhiger, wärmer, gelöster ein; sie fühlen sich wohler und finden die Musik wesentlich angenehmer. Das heißt, diese Hörer zeigen trotz ihrer höheren Aktivierung in wesentlich ausgeprägterer Weise Merkmale, die für Entspannungsprozesse typisch sind. Diese Kombination aus einer relativ hohen Aktivierung einerseits und dem subjektiven Erleben von Entspannung andererseits ist charakteristisch für die erste Phase der aktiven Entspannung. Entsprechendes gilt hier auch für die langsamen Musikstücke. Desaktivierung und Wohlbefinden, eine entspannte Gelassenheit sind dann am ausgeprägtesten, wenn die langsame Musik der Stimmung entspricht.

Diese Sachverhalte stehen auch in Einklang mit den Ergebnissen, die von SOPCHAK (1955), BOWER (1981, 1983) und NIELZON & CESAREC (1982) berichtet werden.

Das Modell der zustandsbezogenen Entspannungsprozesse steht in Einklang mit dem musiktherapeutischen Iso-Prinzip. Auch die Ergebnisse der Experimente sprechen eigentlich eindeutig für das Iso-Prinzip. In jüngerer Zeit ist das Iso-Prinzip jedoch von anderen Autoren (SCHAUB 1981; BEHNE 1984) und auch von mir selbst in Zweifel gezogen worden (GEMBRIS 1982). BEHNE (1984, S. 19) schreibt: "Ein Iso-Prinzip im Sinne der musiktherapeutischen Literatur scheint es nicht zu geben." Ein Teilergebnis seiner empirischen Untersuchung lässt sich jedoch nicht mit diesem Befund vereinbaren, und genau dieser Sachverhalt ist für unseren Zusammenhang von besonderer Bedeutung: BEHNE stellte nämlich fest, dass die situativen Musikpräferenzen seiner 108 Versuchspersonen fast immer ihrer Selbsteinschätzung auf der Skala "aktiviert-erschöpft" entsprachen. Er schreibt: „Hier scheint das Iso-Prinzip ... fast uneingeschränkt zu gelten" (S. 18) Gerade dieses Faktum stimmt mit unseren Ergebnissen überein und kann als zusätzlicher empirischer Beleg für unsere Theorie gewertet werden. Gleichzeitig wird hier deutlich, dass der globale Ausdruck "Iso-Prinzip" einer inhaltlichen Differenzierung bedarf.

Nach den bisherigen Untersuchungen trifft das Iso-Prinzip offensichtlich für den Grad der Aktivierung zu, d.h. es gilt für die sog. "vegetative Ebene" der Musik und die "Formalgefühle" (BEHNE 1982). Dazu gehören "die Gefühle des Langsamen und Schnellen, der Erregung und Beruhigung, der Beschleunigung und Verzögerung, der Spannung und Lösung." (BEHNE 1982, S. 139) Das Iso-Prinzip gilt jedoch nicht ohne weiteres für das Verhältnis zwischen augenblicklichem emotionalen Befinden des Hörers und den emotionalen Inhalten der Musik; genauer gesagt, zwischen den Inhalten des emotionalen Erlebens des Individuums und den gestischen, kontextbestimmten und assoziativen Gefühlsinhalten der Musik. Ob auf diesen Ebenen das Iso- oder ein Kompensationsprinzip vorliegt, dürfte von weiteren Variablen abhängen, etwa dem allgemeinen Bewältigungsverhalten, und/oder der Zufriedenheit bzw. Unzufriedenheit mit der augenblicklichen Stimmung und davon, ob der Hörer eine bestehende Stimmung durch stimmungsgleiche Musik verstärken oder aber sich durch stimmungskontrastierende Musik andere emotionale Erlebnisinhalte verschaffen will.

Der Zufriedenheit bzw. Unzufriedenheit mit den aktuellen Gefühlsinhalten geht eine Bewertung als angenehm bzw. unangenehm voraus. Das Modell der zustandsbezogenen Entspannungsverläufe bezieht sich in erster Linie auf die Fälle, in denen diese Bewertung mehr oder weniger negativ ist. Wenn sich jemand angespannt fühlt und das Bedürfnis nach Entspannung hat, ist er mit seinem Zustand unzufrieden. Der für die Entspannung wesentliche Effekt der Aufmerksamkeitsumschaltung besteht darin, dass die Aufmerksamkeit den bisherigen unangenehmen Inhalten entzogen und auf neue, angenehme oder neutrale Inhalte hingelenkt wird. Diese Umschaltung der Aufmerksamkeit auf alternative Gefühlsinhalte entspricht nicht dem Iso-Prinzip. Auf der Ebene der emotionalen Inhalte wird das Auswahlverhalten gegenüber der Musik daher eher durch ein Kompensations-Prinzip geleitet. Vor dem Hintergrund der Diskussion um das Iso-Prinzip ist also festzustellen, dass das Modell der zustandsbezogenen Entspannungsverläufe auf der vegetativen Ebene das Iso-Prinzip impliziert, während es auf der Ebene der emotionalen Inhalte eher einem

Kompensations-Prinzip folgt. Durch diese Differenzierung integriert dieses Modell sowohl diejenigen Befunde, die für ein Iso-Prinzip sprechen als auch jene Ergebnisse, die dagegen sprechen.

Allgemein scheint es nicht sinnvoll, ausschließlich und global von dem Iso-Prinzip oder dem Kompensations-Prinzip in Bezug auf die Musik schlechthin zu sprechen. Das Verhalten gegenüber Musik ist viel zu komplex, als dass es durch ein einziges, einfaches Prinzip erklärt werden könnte. Vielmehr ist es notwendig, die verschiedenen Ebenen der Musik (vegetative, gestische, kontextbestimmte und assoziative Ebene) differenzierend in Betracht zu ziehen und für jede einzelne dieser Ebenen zu untersuchen, inwieweit im speziellen Fall das Iso- oder das Kompensations-Prinzip zutrifft. Beide Prinzipien schließen einander nicht aus; sie können beide zusammen gleichzeitig auf jeweils verschiedene Ebenen der Musik zutreffen.

Während der Faktor Musik auf allen anderen Skalen einen hochsignifikanten Einfluss besitzt, bleiben die Skalen warm-kalt, gelöst-gespannt und wohl-unwohl von der Musik praktisch unbeeinflusst. Diese drei Skalen hängen jedoch signifikant von den Antezedenzbedingungen des Hörens ab. Im Unterschied zu den anderen Skalen repräsentieren die Skalen warm-kalt und gelöst-gespannt vermutlich direkt Aspekte somatischer (muskulärer) Veränderungen, auf die die Musik in unseren Experimenten keinen Einfluss genommen hat. Dass die beiden Versuchsgruppen sich hier unterscheiden, erscheint plausibel: Während Gruppe 1 aufrecht sitzen und schreiben, d.h. auch muskuläre Arbeit verrichten musste, um den Test unter Zeitdruck zu bearbeiten, konnte sich die andere Gruppe entspannt zurücklehnen und sich ohne irgendwelche somatischen Aktivitäten den Naturgeräuschen und angenehmen Vorstellungen hingeben. Um die so induzierten somatischen Unterschiede zu beeinflussen, war die Dauer der Musik wahrscheinlich zu kurz und die aktiv-muskuläre Beteiligung in Form von Mitbewegungen zu gering. (Nach den Beobachtungen des Versuchsleiters reagierten die Versuchspersonen selbst bei der Rock-Musik nur sehr selten mit Mitklopfen, Fußwippen etc.) Außerdem dürfte es für das Auslösen und das bewusste Wahrnehmen von Wärmeempfindungen und von muskulären Lösungsprozessen notwendig sein, die Aufmerksamkeit über einen längeren Zeitraum auf solche Vorgänge zu konzentrieren. Fünfminütige Musikstücke zu hören reicht offenbar nicht aus, um bewusste somatische Veränderungen hervorzurufen bzw. durch verbale Einschätzungen messen zu können. Hier hätten physiologische Messungen möglicherweise weiterführende Aufschlüsse geben können.

Die Tatsache, dass die als Kovariaten berücksichtigten Persönlichkeitsmerkmale Neurotizismus und Trait-Angst in unseren Experimenten praktisch keinen nennenswerten Einfluss auf die Effekte des Musikhörens ausgeübt haben, entspricht Ergebnissen früherer Untersuchungen, die ebenfalls keinen direkten Einfluss von Persönlichkeitsmerkmalen auf die Musikrezeption feststellen konnten (z.B. BEHNE 1977, CRICKMORE 1968a und 1968b, MEIßNER 1979, GEMBRIS 1982). Auch FAHRENBERG et al. (1979) hatten keine eindeutigen Zusammenhänge zwischen Aktivierungsprozessen und den mit dem FPI gemessenen Persönlichkeitsmerkmalen nachweisen können. Daraus sollte man allerdings nicht voreilig den Schluss ziehen, dass Persönlichkeitsmerkmale überhaupt keine Bedeutung für die Musikrezeption besitzen. Vielmehr spricht einiges dafür, dass Persönlichkeits-

merkmale wie etwa Neurotizismus über dritte Variablen, wie beispielsweise dem Erleben und Bewerten der situativen Bedingungen, einen zwar indirekten, dennoch aber deutlichen Einfluss ausüben (GEMBRIS 1982). Wie BEHNE in einer empirischen Untersuchung zeigt, ist offenbar auch die Zufriedenheit mit der eigenen Persönlichkeitsstruktur eine Variable, die zwischen Persönlichkeitsmerkmalen und Rezeptionsverhalten steht und zwischen beiden vermittelt. Musikrezeption unterliegt einem ganzen System von Einflussvariablen; man müsste daher in weiteren Untersuchungen ausfindig machen, wo und an welcher Stelle in diesem System bestimmte Persönlichkeitsmerkmale stehen und durch welche Zwischenglieder in der Kette der Determinanten ihr Einfluss vermittelt wird. Bislang jedoch lassen sich Reaktionen auf Musik eher aufgrund der situativen Bedingungen vorhersagen als aufgrund von Persönlichkeitsmerkmalen.

Ähnliches gilt auch für den Faktor Geschlecht. Wie auch z.B. in der Untersuchung von RÖTTER (1985), hatte das Geschlecht in unserem Experiment keinen direkten Einfluss auf die Effekte des Musikhörens. Auch hier ist es denkbar, dass dieser Faktor über andere Variablen zur Modellierung des Rezeptionsverhaltens beiträgt. Deshalb sollten diese Faktoren bei zukünftigen Experimenten nicht grundsätzlich als irrelevant abgetan, sondern mit einer anderen Methodik im o.g. Sinne untersucht werden.

In der vorliegenden Untersuchung konnten wir einige Aufschlüsse über den Einfluss des Aktivierungsniveaus auf die Musikrezeption und musikinduzierte Entspannungsprozesse gewinnen; widersprüchliche Beobachtungen und Aussagen über Musik und Entspannung wurden erörtert und theoretisch integriert. Dennoch handelt es sich hierbei nicht um endgültige, sondern um vorläufige Ergebnisse, die der Erweiterung und Differenzierung bedürfen. So wäre es beispielsweise erforderlich, nicht nur zweifach, sondern mehrfach abgestufte Aktivierungsniveaus als Antezedenzbedingung des Musikhörens zu untersuchen. Die Notwendigkeit, ein weiter gestreutes Aktivierungsspektrum hinsichtlich seiner Effekte auf die Musikrezeption zu untersuchen, ergibt sich auch daraus, dass in unserer Theorie bislang lediglich Aussagen über zwei (Extrem-)Gruppen gemacht werden. Sie besagt noch nichts darüber, wie sich Entspannungsprozesse von einem mittleren Niveau aus im Vergleich zu hoher und niedriger Erregung verhalten, ob und wann die Verlaufskurven der aktiven und der passiven Entspannung ineinander übergehen u.a.m. Hier sind noch einige Fragen offen. So wäre beispielsweise zu prüfen, welchen Einfluss unterschiedliche emotionale Inhalte bei gleichem Aktivationsniveau auf Entspannungsverläufe nehmen. Als weitere Aspekte künftiger Untersuchungen wären zu nennen

- die Frage nach den Faktoren, die entscheidend dafür sind, wann stimmungskongruente Musik und wann stimmungskontrastierende Musik zu entspannenden Effekten führt;
- die Rolle unterschiedlich stark ausgeprägter motorischer Beteiligung an der Musik;
- der Ablauf physiologischer Vorgänge bei musikinduzierten Entspannungsprozessen.

Für die Untersuchung physiologischer Prozesse müsste der Abschreckungseffekt, der von der apparativ und methodisch äußerst aufwendigen Untersuchung von FAHRENBERG et

al. (1979) ausgeht, überwunden werden. Die Arbeit von RÖTTER (1985) hat gezeigt, dass entgegen manchen Bedenken auch die Verwendung eines einzelnen physiologischen Parameters u.U. zu aussagekräftigen Ergebnissen führen kann. Diese Arbeit sollte ermutigen, weitere Forschungen in diese Richtung zu unternehmen.

21 Zusammenfassung

In der vorliegenden Arbeit wird der Zusammenhang zwischen Musikhören und Entspannung sowohl theoretisch als auch empirisch-experimentell untersucht. Das erste Kapitel stellt den Gegenstandsbereich vor und grenzt die Fragestellung ein. Es zeigt zunächst anhand empirischer Daten und Materialien die Bedeutung der Musikrezeption zur Entspannung als Motivation des Musikhörens im Alltag auf und schildert verschiedene praktische Anwendungsweisen der Musik zur Entspannung im medizinisch-therapeutischen Bereich. Anschließend wird die Verflechtung der Begriffe Musik, Spannung und Entspannung in musikästhetischen und musikpsychologischen Theorien dargestellt und auf die Rolle von Spannungs- und Entspannungsprozessen bei der praktischen Ausübung von Musik eingegangen. Eine Befragung musikalischer Experten soll zur Klärung der Frage beitragen, ob und inwiefern musikalische Merkmale, situative Bedingungen und Entspannung durch Musikhören in Zusammenhang stehen.

Das zweite Kapitel gibt einen Überblick über die z.T. widersprüchlichen Ergebnisse experimenteller Untersuchungen zu den psychologischen und physiologischen Effekten stimulativer und sedativer Musik. Unter Berücksichtigung psychophysiologischer Forschungsergebnisse werden diese Untersuchungen kritisch diskutiert.

Das dritte Kapitel dient der Erörterung des Begriffs Entspannung und der Darstellung relevanter Ergebnisse der angloamerikanischen Entspannungsforschung.

Im vierten Kapitel wird auf der Basis der Einsichten und Ergebnisse der vorangegangenen Kapitel das Zusammenspiel verschiedener kognitiver, emotionaler, physiologischer und motorischer Komponenten und Mechanismen in Abhängigkeit von verschiedenen Ausgangssituationen und räumlich-sozialen Bedingungen erörtert. Aus diesen Überlegungen wird ein Modell der zustandsbezogenen Entspannungsverläufe entwickelt, welches die unterschiedlichen Verläufe der aktiven und passiven Entspannung durch Musikhören in Abhängigkeit von hoher und niedriger Ausgangsaktivierung beschreibt.

Im empirischen Teil werden in einem kovarianzanalytischen Versuchsdesign die Entspannungseffekte langsamer und schneller Musikstücke in Abhängigkeit von zwei unterschiedlichen Ausgangsbedingungen (relativ hohe und relativ niedrige Aktivierung) experimentell untersucht. Die Ergebnisse zeigen, dass sowohl unterschiedliches Tempo als auch verschiedene Ausgangsbedingungen zu unterschiedlichen Entspannungseffekten führen, wobei gleichzeitig zwischen Ausgangsbedingungen und dem Tempo der Musik signifikante Wechselwirkungen auftreten. Sowohl die Ergebnisse der Kovarianzanalysen als auch zusätzliche Faktorenanalysen stützen außerdem die Hypothese von qualitativ-

erlebnismäßig unterschiedlichen Entspannungsprozessen in Abhängigkeit von Ausgangsbedingungen und Art der Musik. Es konnten weder Einflüsse des Persönlichkeitsmerkmals “Neurotizismus” (FPI-9), der habituellen Ängstlichkeit (Trait-Angst) noch des Geschlechts auf musikinduzierte Entspannungsprozesse oder die Vorlieben für bestimmte Arten von Musik nachgewiesen werden. In der abschließenden Diskussion der Ergebnisse wird eine Differenzierung des musiktherapeutischen Iso-Prinzips vorgeschlagen, welche widersprüchliche Forschungsergebnisse integriert sowie weitere Perspektiven für künftige Forschungen aufzeigt.

Literaturverzeichnis

- ABRAMS, D.; MANSTEAD, A.S.: A test of theories of social facilitation using a musical task. *British Journal of Social Psychology* 1981, Nov. Vol. 20 (4), 271-278
- ACKERMANN, S.H.; SACHAR, E.J.: The Lactate Theory of Anxiety: A Review and Reevaluation. *Psychosomatic Medicine* 36, No. 1, 1974, 69-79
- ADAMS, H.J.: The effects of progressive relaxation or music relaxation on client perception of counselor empathy, regard, and congruence, and on the depth of client self-exploration. *Diss. Abstr. Intern.*, 1979, Vol. 40 (4-A) 1868-1869
- ADORNO, Th.W.: *Einleitung in die Musiksoziologie*. Frankfurt: Suhrkamp (stw), 1975
- AEBERSOLD, J.: *A new approach to Jazz Improvisation for all instruments*. Vol.1, published by Jamey AEBERSOLD, New Albany, Ind., 5th Edition 1979
- ALBERT, B.M.: The effects of sedative/stimulative music and experimenter presence/absence on auditory hallucinations. *Diss. Abstr. Intern.*, 1980, Vol. 41 (3-B) 1097
- ALLESCH, Chr. G.: Untersuchungen zum Einfluß von Musik auf Puls- und Atmungsfrequenz. *Zeitschrift für Klinische Psychologie und Psychotherapie*, 1981
- ALLESCH; Chr.G.: Das Musikerleben als personaler Gestaltungsprozeß. In: BEHNE, K.E. (Hg.), 1982, 47-66
- ALLEY, Ch.P.: The effect of relaxation training to music on heart rate and verbal reports. *Diss. Abstr. Intern.*, 1977, Vol. 37 (12-B, Pt.2) 6391-6392
- ALT, M.: *Didaktik der Musik*. Düsseldorf: Schwann, 4. Aufl.1977
- ALTSHULER, J.M.: A Psychiatrist's experience with music as a therapeutic agent. In: SCHULLIAN, D.M.; SCHOEN, M.: *Music and Medicine*. New York: Henry Schumann Inc. 1948, 266-281
- APPEL, S.S.: Modifying solo performance anxiety in adult pianists. *Diss. Abstr. Intern.*, 1974, Vol. 35 (6-A), 3503
- BAER, B.: An exploration of creative expression and relaxation as stress-resolving experiences: Some special implications for chronically ill and severely disabled populations. *Diss. Abstr. Intern.*, 1981, Vol. 42(5-A) 1910
- BÄRWALD, R.: *Innere Nachahmung*. *Zeitschrift für Ästhetik*, 1914. *Schriften der Gesellschaft für psychologische Forschung*, Bd. 4, 1912-1916

- BALLARD, B.W.: Effects of background music on anxiety during the initial counseling interview. Diss. Abstr. Intern., 1981, Vol. 41(7-A) 3002
- BANDURA A.: Aggression. Eine sozial-theoretische Analyse. Stuttgart: Klett-Cotta 1979
- BARGER, D.A.: The effects of music and verbal suggestion on heart rate and self-reports. Journal of Music Therapy, 1979, Vol. 16 (4), 158-171
- BARTENWERFER, H.: Über Art und Bedeutung der Beziehung zwischen Pulsfrequenz und skaliertes psychischer Anspannung. Zeitschrift exper. angewandter Psychologie 10 (1963), 455-470
- BEARY, J.F.; BENSON, H. with the assistance of Helen P. KLEMCHUK: A Simple psychophysiologic Technique Which Elicits the Hypometabolic Changes of the Relaxation Response. Psychosomatic Medicine Vol. 36, No. 2 (1974), 115- 120
- BEHNE, K.E.: Der Einfluß des Tempos auf die Beurteilung von Musik. (Diss. Hamburg 1972). Veröffentlichungen des Staatlichen Instituts für Musikforschung Preußischer Kulturbesitz hg. v. H.P. REINECKE, Band VII, Köln: Arno Volk Verlag Hans Gerig 1972
- BEHNE, K.E.: "Zeitmaße" - Zur Psychologie des Musikalischen Tempoempfindens. DIE MUSIKFORSCHUNG Jg. 29, Heft 2, 1976, 155-164
- BEHNE, K.E.: Musik - Kommunikation oder Geste? In: BEHNE (Hg.), 1982,125-143
- BEHNE, K.E.(Hg.): Jahrbuch des Arbeitskreises Musikpädagogische Forschung, Bd. 3: Gefühl als Erlebnis - Ausdruck als Sinn. Laaber Verlag 1982
- BEHNE, K.E.: Befindlichkeit und Zufriedenheit als Determinanten situativer Musikpräferenzen. In: Jahrbuch der Deutschen Gesellschaft für Musikpsychologie, hg.v. BEHNE,K.E.; KLEINEN, G. und DE LA MOTTE-HABER, H., Bd. 1,1984, 7-21
- BENESCH, H.: Wörterbuch zur Klinischen Psychologie. Bd.2: Konflikttheorie-Verhaltenstörung. München: Kösel, 1981, 73-82
- BENSON,H.; BEARY, J.F.; CAROL,M.P.: The relaxation response. Psychiatry 37, 1974, 37-46
- BENSON, H.: The relaxation response. New York: William Morrow & Co 1975; deutsch: BENSON, H.; KLIPPER, M.Z.: Gesund im Streß. Eine Anleitung zur Entspannungsreaktion. Berlin: Ullstein 1978
- BERLYNE, D.E. (Hg.): Studies in the new experimental aesthetics: Steps to an objective psychology of aesthetic appreciation. New York: Halsted Press 1974
- BESSELER, H.: Das musikalische Hören der Neuzeit. Berlin (Ost): Akademie-Verlag 1959

- BEUTEL, P.; SCHUBÖ, W.: SPSS 9. Eine Beschreibung der Programmversionen 8 und 9. Stuttgart, New York: Gustav Fischer Verlag, 1983
- BILLER, J.D.; OLSON, P.J.; BREEN, T.: The effect of "happy" versus "sad" music and participation on anxiety. *Journal of Music Therapy* 1974, Sum. Vol. 11 (2), 68-73
- BIRBAUMER, N.: Die Bewältigung von Angst: Gewöhnung oder Hemmung? In: BIRBAUMER, N. (Hg.), 1977, 85-124
- BIRBAUMER, N. (Hg.): Psychophysiologie der Angst. Fortschritte der klinischen Psychologie, Bd. 3. München, Wien, Baltimore: Urban & Schwarzenberg 1977
- BOCK, L.: Zeiterleben, Musikerleben und Depression. Diss.Phil., Salzburg 1974
- BORNEWASSER, M.; MUMMENDEY, A.: Ärger. In: EULER, H.A.; MANDL, H. (Hg.), 1983, 156-164
- BORTZ, J.: Lehrbuch der Statistik für Sozialwissenschaftler. Berlin: Springer, korrigierter Nachdruck der ersten Auflage 1979
- BORTZ, J.: Lehrbuch der empirischen Forschung für Sozialwissenschaftler. Unter Mitarbeit von D. BONGERS, Berlin u.a.: Springer 1984
- BOWER, G.H.: Mood and Memory. *American Psychologist*, Vol. 36, No. 2, Feb. 1981, 129-148
- BOWER, G.H.: Affect and Cognition. *Phil. Trans. R. Soc. Lond. B* 302, 1983, 387-402
- BRAGG, B.W.E.; CROZIER, J.B.: The development with age of verbal and exploratory responses to sound sequences varying in uncertainty level. In: BERLYNE (Hg.), 1974
- BRICKENKAMP, R.: Test d2. Aufmerksamkeits - Belastungs - Test. Göttingen, Toronto, Zürich: Hogrefe, 5., erweiterte Auflage 1975
- BRUNIA, C.H.M.: Activation. In: MICHON, J.A.; EIJKMAN, Eg.G.J.; DE KLERK, Len. F.W. (Hg.): *Handbook of Psychonomics*, Vol. No. 1, Amsterdam, New York, Oxford: North Holland Publishing Company, 1979, 533-600
- BUKOFZER, M.: Die musikalische Gemütsbewegung. Erlebnisse, Erkenntnisse, Bekenntnisse. Mendeln/Liechtenstein: Kraus Reprint, 2. Auflage 1976
- CANACAKIS - CANÁS, J.: Pyrovase - Musikalische Ekstase und Feuertanz in Griechenland. In: WILLMS, H. (Hg.), 1977, 46-61
- CANDLER, W.L.: A comparison of externally - controlled pausing and selfcontrolled pausing procedures in relaxation training of anxiety neurotics. *Diss. Abstr. Intern.*, 1978, Vol. 39 (1-6), 371

- CANTOR, J.R.; ZILLMANN, D.: The effect of affective state and emotional arousal on music appreciation. *The Journal of General Psychology* No. 89, 1973, 97-108
- CLAUSS, G.; EBNER, H.: *Grundlagen der Statistik. Nachdruck der 2., neubearbeiteten und erweiterten Ausgabe.* Thun und Frankfurt: Deutsch 1977
- COHEN, E.; BURNS, Ph.: *SPSS MANOVA - Multivariate Analysis of Variance and Covariance.* (Document No.413 (Rev.A)) Northwestern University, Vogelbach Computing Center. Evanston, Illinois 1977
- COPPOCK, H.: Repetition effects depend on duration and are enhanced by continuation of interrupted music. *Journal of Research in Music Education*, Vol. 26 (4), 1978, 436-444
- CRAGO, B.R.: Reducing the stress of hospitalization for open heart surgery. *Diss. Abstr. Intern.*, 1981, Vol. 41 (7-B) 2752
- CRICKMORE, L.: An approach to the measurement of music appreciation (I). *Journal of Research in Music Education* 16/3, 1968 (a), 239-252,
- CRICKMORE; L.: An approach to the measurement of music appreciation (II). *Journal of Research in Music Education* 16/4, 1968 (b), 291-301
- CROZIER, J.B.: Verbal and exploratory responses to sound sequences varying in uncertainty level. In: BERLYNE, D.E. (Hg.), 1974
- DAHLHAUS, C.; DE LA MOTTE-HABER, H. (Hg.): *Neues Handbuch der Musikwissenschaft. Bd.10: Systematische Musikwissenschaft.* Wiesbaden: Athenaion 1982
- DAHME, B.; RICHTER, R.; Einige Anforderungen an psychosomatische Aktivationsdiagnostik. In: DAVIES-OSTERKAMP, S.; PÖPPEL, E. (Hg.), 1980, 103-122
- DAINOW, E.: Physical effects and motor responses to music. *Journal of Research in Music Education*, No. 25, 1977, 211-221
- DAVIDSON; J.: Physiology of meditation and mystical states of consciousness. *Perspectives in Biology and Medicine*, No. 19, 1976, 345-380
- DAVIDSON, R.J.; SCHWARTZ, G.E.: The psychology of relaxation and related states: A multiprocess theory. In: MASTOFKY, D. (Hg.): *Behaviour control and motivation of physiological activity.* New York: Prentice-Hall, 1976, 399-442
- DAVIES, J.B.: *The psychology of music.* London: Hutchinson 1980

- DAVIES-OSTERKAMP, S.; PÖPPEL, E. (Hg.): Emotionsforschung. Themenheft aus der Reihe "Medizinische Psychologie" Bd.6, Heft ½, Göttingen: Verlag für Medizinische Psychologie, im Verlag Vandenhoeck & Ruprecht
- DELLE CHIAIE, R.; GUERANI, G.; BIONDI, M.: EMG-BFB with musical reinforcement in the treatment of anxiety neurosis. *Rivista di Psichiatria*, Vol 16 (6), 1981, 455-472
- DESTUNIS, G.; SEEBANDT, R.: Ein Beitrag zur Frage der Musikeinwirkung auf die zwischenhirngesteuerten Funktionen des Kindes. In: TEIRICH, H.R. (Hg.), 1958
- DEUTSCH, D. (Hg.): *The psychology of music*. New York, London: Academic Press, 1982
- DeWOLFE, A.S.; YOUKILIS, H.D.; KONIECZNY, J.A.: Psychophysiological correlates of responsiveness in schizophrenia. *Journal of Consulting & Clinical Psychology*, Vol. 43 (2), 1975, 192-197
- DOLLASE, R.; RÜSENBERG, M.; STOLLENWERK, H.J.: *Rock People oder Die befragte Szene*. Frankfurt: Fischer TB, 1974
- DRETZKE, B.J.; LEVIN, J.R.; SERLIN, R.C.: Testing for Regression Homogeneity Under Variance Heterogeneity. *Psychological Bulletin*, Vol. 91, No. 2, 1982, 376-383
- DREVER, J.; FRÖHLICH, W.D.: *Wörterbuch zur Psychologie*. München: dtv, 6. Aufl. 1972
- DROH, R.; SPINGTE, R. (Hg.): *Angst, Schmerz, Musik in der Anästhesie*. (1. Internationales Symposion, Sportkrankenhaus Hellersen, Lüdenscheid, 3.-4. Dez. 1982) Basel: Editiones 'Roche', 1983
- DUDEN - Das große Wörterbuch der deutschen Sprache in sechs Bänden. Bibliographisches Institut Mannheim, Zürich, Wien: Dudenverlag, 1976 - 1981
- DUFFY, E.: Activation. In: GREENFIELD, N.S.; STERNBACH, R.A. (Hg.), 1972, 577-622
- EAGLE, C.T.: Effects of existing mood and order presentation of vocal and instrumental music on rated mood responses to that music. *Diss. Phil., Univ. of Kansas*, 1971
- EDELBERG, R.: Electrical Properties of the Skin. In: BROWN, C.C. (Hg.): *Methods in Psychophysiology*. Baltimore: The Williams & Wilkins Comp. 1967, 1-53
- EDELBERG, R.: Electrical Activity of the Skin: Its Measurement and Uses in Psychophysiology. In: GREENFIELD, N.S.; STERNBACH, R.A. (Hg.), 1972, 367-418

- ELAM, R.W.: Mechanism of music as an emotional intensification stimulus. Diss. Abstr. Intern., 1972, Vol. 32 (12-A), 7029
- ENGEL, B.T.: Response Specificity. In: GREENFIELD, N.S.; STERNBACH, R.A. (Hg.), 1972, 571-576
- ENGLISH, H.B.; ENGLISH, A.Ch.: A comprehensive Dictionary of Psychological and Psychoanalytical Terms. London usw.: Langmann, 1958
- EPSTEIN, L.H.; HERSEN, M.; HEMPHILL, D.P.: Music feedback in the treatment of tension headache: An experimental case study. Journal of Behaviour Therapy & Experimental Psychiatry, Vol. 5 (1), 1974, 59-63
- EULER, H.A.: Emotionstheorien: Lerntheoretische Ansätze. In: EULER, H.A.; MANDL, H. (Hg.), 1983, 62-72
- EULER, H.A.; MANDL, H. (Hg.): Emotionspsychologie. Ein Handbuch in Schlüsselbegriffen. München: Urban & Schwarzenberg, 1983
- FAHRENBERG, J.: Die Bedeutung individueller Unterschiede für die Methodik der Aktivierungsforschung. In: SCHÖNPFLUG, W. (Hg.), 1969, 95-121
- FAHRENBERG, J.: Empirische Beiträge zur multivariaten Aktivierungstheorie. In: DAVIES-OSTERKAMP, PÖPPEL (Hg.), 1980, 95-102
- FAHRENBERG, J. et al.: Psychophysiologische Aktivierungsforschung. Ein Beitrag zu den Grundlagen der multivariaten Emotions- und Streßtheorie. München: Minerva, 1979
- FALTIN, P.: Die Bedeutung der Musik als Ergebnis soziokultureller Prozesse. Zu einigen Schwierigkeiten bei der Betrachtung der Musik als kommunikatives Phänomen. In: Die Musikforschung, XXVI, 1973, 435-445
- FARNSWORTH, P.: Sozialpsychologie der Musik. Stuttgart: Kohlhammer, 1976
- FENWICK, P.B. et al.: Metabolic and EEG changes during transcendental meditation: An explanation. Biological psychol. 1977, 5 (2), 101-118
- FISCHER, R.: A Cartography of the Ecstatic and Meditative States. Science, Vol.174, No.4012, 26. Nov. 1971, 897-904
- FISCHER, R.: "Ich weiß nicht mehr, was ich gestern abend gesagt habe, aber ich glaube, es war gut". Psychologie heute, Januar 1977, 58-63
- FISHER, S.; GREENBERG, R.P.: Selective effects upon women of exciting and calm music. Perceptual & Motor Skills, Vol. 34 (3), 1972, 987-990
- FLATH-BECKER, S.; Konečni, V.J.: Der Einfluß von Streß auf die Vorlieben für Musik-Theorie und Ergebnisse der Neuen experimentellen Ästhetik. In:

- Musikpsychologie. Jahrbuch der Deutschen Gesellschaft für Musikpsychologie hg. v. BEHNE, K.E.; KLEINEN, G.; DE LA MOTTE-HABER, H., Bd. 1,1984, 23-52
- FLORIN, J.: Entspannung - Desensibilisierung. Leitfaden für die Praxis (unter Mitarbeit von G.HAAG) Stuttgart, Berlin, Köln, Mainz. Kohlhammer, 1978
- FONTANA, A.E.; LOSCHI, J.A.: Combined use of music with sound of heart beats and respiratory rhythm in psychotherapy. Acta Psiquiátrica y Psicológica de America Latina, Vol. 25 (1), 1979, 34-41
- FONTAINE, C.W.; SCHWALM, N.D.: Effects of familiarity of music on vigilant performance. Perceptual & Motor Skills, Vol. 49 (1), 1979, 71-74
- FRAISSE, P.: Rhythm and Tempo. In: DEUTSCH, D. (Hg.), 1982, 149-180
- FRANK,Chr.: Der Einfluß rhythmisch-musikalischer Ereignisse auf biologische Rhythmen. Diss. Phil., Univ. Salzburg, 1975 (1975 a)
- FRANK, Chr.: Die Auswirkung rhythmischer Elemente auf vegetative Funktionen. In: HARRER (Hg. 1975, 79-90 (1975 b)
- FREEMAN, G.L.; PATHMAN, J.H.: The relation of overt muscular discharge to physiological recovery from experimentally induced displacement. Journal of experimental Psychology, 30, 1942, 161-174
- FREUD, S.: Über den psychischen Mechanismus hysterischer Phänomene. (Vortrag 1893) In: FREUD, S.: Studienausgabe, Band VI, Hysterie und Angst, Frankfurt: S. Fischer, 2. korrigierte Auflage 1971, 13-24
- GALINSKA, E.: Musical perception and the level of neuroticism in training groups. Psychiatria Polska 1975, Vol. 9 (5), 517-530
- GARRISON, T.E.: The effect of electromyographic biofeedback training on singers with tension problems in the laryngeal musculature. Diss. Abstr. Intern., 1978, Vol. 39 (5-A), 2808
- GASTON, E.T.: The influence of music on behavior. Univ. of Kansas, Bulletin of Education, 1951-1952, 6, 60-63
- GASTON, E.T.: Man and music. In: GASTON, E.T. (Hg.): Music in Therapy. New York: MacMILLAN, 1968
- GEMBRIS, H.: Psychovegetative Aspekte des Musikhörens. Zeitschrift für Musikpädagogik, Heft 4, Okt.1977, 59-65
- GEMBRIS, H.: Teilprobleme der Forschung und Praxis in der rezeptischen Musiktherapie. Musiktherap. Umschau 2, 1981, 93-105

- GEMBRIS, H.: Experimentelle Untersuchungen, Musik und Emotionen betreffend. In: BEHNE, K.E. (Hg.), 1982, 146-163
- GEMBRIS, H.: Musikhören und Entspannung. ZfMP, Heft 23, 1983, 37-43
- GELLHORN, E.: The emotions and the ergotropic and trophotropic systems. Psycholog. Forschung, 1970, 34, 48-94
- GELLHORN, E.; KIELY, W.F.: Mystical states of consciousness: Neurophysiological and clinical aspects. The Journal of Nervous and Mental Disease, 1972, Vol. 154, No.6, 399-405
- GOLDSTEIN, A.: Thrills in response to music and other stimuli. Physiological Psychology, 1980, Vol. 8 (1), 126-129
- GOLDSTEIN, I.B.: Electromyography: A Measure of Skeletal Muscle Response. In: GREENFIELD, N.S.; STERNBACH, R.A. (Hg.), 1972, 329-366
- GORDIN, R.D.: Effects of hypnosis, relaxation training, or music on state anxiety and stress in female athletes. Diss. Abstr. Intern., 1981, Vol. 42 (2-A), 598-599
- GORDON, E.: The psychology of music teaching. New Jersey: PrenticeHall Inc., 1971
- GREENFIELD, N.S.; STERNBACH, R.A. (Hg.): Handbook of Psychophysiology. New York, Chicago u.a.: Holt, Rinehart and Winston Inc., 1972
- GRIFFIN, L.R.: The relationship of subjective and physiological responses of music majors and non-majors to musical chords that vary in consonance. Diss. Abstr. Intern., 1979, Vol. 40 (3-B), 2364-2365
- GROFFMANN, K.-J.; REIHL, D.; ZSCHINTZSCH, A.: Angst. In: WITTIG, W. (Hg.), 1980, Bd.5, 220-277
- GROMSKA, J.; DOMOSLAWSKA, B.; KOCZUROWSKA, J.: Musicotherapy in treatment of hyperkinetic and anxiety neuroses in children. Psychiatria Polska, 1975, Vol. 9 (6), 605-612
- HAIDER, M.: Elektrophysiologische Indikatoren der Aktiviertheit. In: SCHÖNPFLUG, W. (Hg.), 1969, 125-156
- HAIDER, M.; GROLL-KNAPP, E.: Psychophysiologische Untersuchungen über die Belastungen des Musikers in einem Symphonieorchester. IN: PIPEREK, U.: Streß und Kunst, Wien 1971
- HAIDER, M.; KOLLER, M.: Lärm. Gesundheitserziehung, Lehrerinformation, hg. vom österreichischen Bundesministerium für Unterricht und Kunst, Pressereferat, Wien o.J.

- HALHUBER, M.J.: Nichtmedikamentöse Maßnahmen zur Streßbewältigung. In: v. EIFF, A.W. (Hg.) Streß. Phänomenologie, Diagnose und Therapie in den verschiedenen Lebensabschnitten. Stuttgart: Thieme, 1980, 203-212
- HANSLICK; E.: Vom Musikalisch-Schönen. Ein Beitrag zur Revision der Ästhetik der Tonkunst. Leipzig: Breitkopf und Härtel, 12.Aufl. 1918
- HAMANN, D.L.: An assessment of anxiety in instrumental and vocal performances. Diss.Abstr. Intern., 1981, Vol. 42 (2-A), 592
- HAMANN, D.L.: An assessment of anxiety in instrumental and vocal performances. Journal of Research in Music Education, 1982, Vol. 30 (2), 77-90
- HAMILTON, B.L.: An empirical investigation of the effects of heterogeneous regression slopes in analysis of covariance. Educational and Psychological Measurement, 1977, 37, 701-712
- HANSWER, S.B.; LARSON, S.C.; O'CONNELL, A.S.: Music therapy-assisted labor: Effects on relaxation of expectant mothers. Birth Psychology Bulletin, 1983, Vol. 4 (1), 2-12
- HARRIMANN, P.L.: Dictionary of Psychology. London: Peter Owen: Vision Press, 1961 (übernommen aus der New Yorker Ausgabe von 1947)
- HARRER, G.; HARRER, H.: Musik, Emotion und Vegetativum. Wiener med. Wochenschrift, No. 45/46, 1968, 966-971
- HARRER, G.: Das "Musikerlebnis" im Griff des naturwissenschaftlichen Experiments. In: HARRER, G. (Hg.), 1975, 3-48
- HARRER, G. (Hg.): Grundlagen der Musiktherapie und Musikpsychologie. Stuttgart: Gustav Fischer, 1975
- HARTMANN, K.: Das Lampenfieber des Musikers - Möglichkeiten der Selbsthilfe und Prophylaxe, ZfMP, Heft 21, 1983, 29-39
- HAUSCHILD, H.-J.; MUELLER, S.; di POL, G.: Zur Problematik der Indikation für die Regulative Musiktherapie bei der Behandlung von Neurosen und funktionellen Beschwerden. Psychiatrie, Neurologie und Medizinische Psychologie, 1978, 30 (4), 225-230
- HAUSCHILD, H.-J.: Selbstschätzskalen - eine Methode zur Überprüfung der situativen RMT-Wirkung auf das Befinden. In: SCHWABE, Chr., 1979 146-164 (1979 a)
- HAUSCHILD, H.-J.: Untersuchung zur situativen und anhaltenden Wirkung der Regulativen Musiktherapie auf das Befinden von Patienten mit funktionellen oder neurotisch bedingten Beschwerden. In: SCHWABE, Chr., 1979,165-204, (1979 b)

- HAYAKAWA, S.J.: Kunst und Spannung. In: HAYAKAWA, S.J.: Sprache im Denken und Handeln, Darmstadt: Verlag Darmstädter Blätter, 1970, 153ff
- HECKHAUSEN, H.: Allgemeine Psychologie in Experimenten, Göttingen: Hogrefe, 1969
- HECKHAUSEN, H.: Entwurf einer Psychologie des Spielens. Antrittsvorlesung, gehalten am 23. 2. 1963, abgedruckt in: Pädagogische Psychologie 1: Entwicklung und Sozialisation (Reader zum Funk-Kolleg) hg. v. GRAUMANN, C.S.; HECKHAUSEN, H., Frankfurt: Fischer TB, 1975, 155-174
- HEHLMANN, W.: Wörterbuch der Pädagogik. Stuttgart: Kröner, 7. Aufl. 1964
- HEHLMANN, W.: Lexikon der Psychologie. Stuttgart: Kröner, 1965
- HEINERTH, K.: Possibilities of reduction in test anxiety. Zeitschrift für Entwicklungspsychologie und Pädagogische Psychologie 1972, Vol. 4 (4), 249-260
- HELLPACH, W.: Sozialpsychologie. Stuttgart: Enke, 3. Aufl. 1951
- HERMAND, J.: Konkretes Hören. Berlin: Argument, 1981
- HEVNER, K.: Experimental studies of the elements of expression in music. Americ. Journ. of Psychology, 48, 1936, 246-268
- HEVNER-MÜLLER, K.: Review of "Effects of existing mood and order of presentation of vocal and instrumental music on rated mood responses to that music" by C.T. EAGLE, jun. Council for research in music education 1973, 32, 55-59
- HOFSTÄTTER, P.: Fischer Lexikon Psychologie. Frankfurt: Fischer TB, 1957
- HOLST, E. von: Über den "Magnet-Effekt" als koordinierendes Prinzip im Rückenmark. Pflügers Archiv für Physiologie, 237, 1936, 655-682
- HOLZKAMP, K.: Zur Geschichte und Systematik der Ausdruckstheorien. In: Handbuch der Psychologie in zwölf Bänden, 5. Band: Ausdruckpsychologie, hg.v. R.KIRCHHOFF, Göttingen: Hogrefe, 1964, 39-113
- HOWELL, D.C.; McCONAUGHY, S.-H.: Nonorthogonal analysis of variance. Putting the question before the answer. Educational and psychological Measurement, 1982, 42, 9-24
- HULL, C.H.; NIE, N.H.: SPSS Update 7-9: New procedures and facilities for releases 7-9. New York etc.: McGraw- Hill Book Company, 1981
- HUDSON, W.C.: Music: A physiologic language. Journal of Music Therapy, 1973, Vol. 10 (3), 137-140
- HUTTERER, J.: A structural analysis of the Performance Anxiety Syndrome as experienced among solo musicians. Diss. Abstr. Intern., 1980, Vol. 41 (1-B), 354

- JACOBSON, E.: Progressive Relaxation. Chicago: Univ. of Chicago Press, 2nd Edition 1938
- JANKE, W.: Methoden der Induktion von Aktiviertheit. In: SCHÖNPFLUG, W. (Hg.): Methoden der Aktivierungsforschung. Bern, Stuttgart, Wien: Huber, 1969, 29-93
- JANKE, W.; DEBUS, G.: Die Eigenschaftswörterliste EWL. Göttingen: Hogrefe, 1978
- JELLISON, J.A.: The Effect of Music on Autonomic Stress Responses and Verbal Reports. In: MADSON et al. (Hg.), 1977, 206-219
- JOHNSON, L.C.; LUBIN, A.: On Planning Psychophysiological Experiments: Design, Measurement and Analysis. In: GREENFIELD, N.S.; STERNBACH, R.A., (Hg.), 1972, 125-158
- De JONG, M.A.; van MOURIK, K.R.; SCHELLEKENS, H.M.: A physiological approach to aesthetic preference: II. Music. *Psychotherapy & Psychosomatics*, 1973, Vol. 22 (1), 46-51
- JOST, E.: Über den Fetischcharakter des Mittelwerts. Methodische Probleme der experimentellen Musikpsychologie. In: *Forschung in der Musikerziehung*, Mainz 1974, 95-105
- KAISER, H.-J.: Zum Verhältnis von Alltagswelt und jugendlicher Musikkultur. In: *Musikpädagogische Forschung Band 4 (Musikalische Teilkulturen)* hg. vom Arbeitskreis Musikpädagogische Forschung durch W.KLÜPPELHOLZ. Laaber, 1983, 35-55
- KAMIN, A. et al.: Endokrinologische Wirksamkeit anxiolytischer Musik und psychologischer Operationsvorbereitung. In: DROH, R.; SPRINGTE, R. (Hg.), 1983, 163-166
- KEESER, W.; BULLINGER, M.: Schmerz. In: EULER, H.A.; MANDL, H. (Hg.), 1983, 213-219
- KENDRICK; M.J.: Reduction of musical performance anxiety by attentional training and behaviour rehearsal: An exploration of cognitive mediational processes. *Diss. Abstr. Intern.*, 1979, Vol. 40 (4-B), 1898
- KENDRICK, M.J.; CRAIG, K.D.; LAWSON, D.M.; DAVIDSON, P.O.: Cognitive and behavioral therapy for musical-performance anxiety. *Journal of Consulting & Clinical Psychology*, 1982, Vol. 50 (3), 353-362
- KIBLER, V.E.; RIDER, M.S.: Effects of progressive muscle relaxation and music on stress as measured by finger temperature response. *Journal of Clinical Psychology*, 1983, Vol. 39 (2), 213-215

- KILPATRICK, D.G.: Differential responsiveness of two electrodermal indices to psychological stress and performance of a complex cognitive task. *Psychophysiology*, 1972, 9, 218-226
- KINKADE, R.G. (Hg.): *Thesaurus of Psychological Index Terms*. American Psychological Association, Washington D.C., Edition 1974
- KIRITZ, S.; MOOS, R.H.: Physiological Effects of Social Environments. *Psychosomatic Medicine*, Vol.36, No. 2, 1974, 96-114
- KLEINSORGE, H.: Hypnose und Entspannungsverfahren. In: WITTIG, W. (Hg.), 1980, Bd. 2, 122-138
- KNEUTGEN, J.: Beobachtungen über die Anpassung von Verhaltensweisen an gleichförmige akustische Reize. *Zeitschrift für Tierpsychologie*, 21, 1964, 763-779
- KNEUTGEN, J.: Eine Musikform und ihre biologische Funktion. Über die Wirkungsweise der Wiegenlieder. *Zeitschrift für angewandte Psychologie und Charakterkunde*, 1970, No. 17, 245-265
- KOHUT, H.: Betrachtungen über die psychologischen Funktionen von Musik. In: KOHUT, H.: *Introspektion, Empathie und Psychoanalyse*. Frankfurt: Suhrkamp (stw), 1977, 218-238
- KONECNI, V.J. : The mediation of aggressive behavior: Arousal level vs anger and cognitive labeling. *Journal of Personality and social Psychology*, 1975, Vol. 32, 706-712
- KONECNI; V.J.: Determinants of aesthetic preference and effects of exposure to aesthetic stimuli: Social, emotional and cognitive factors. *Progress in experimental personality research*, Vol. 9, 1979, 149-197
- KONECNI; V.J.: Social Interaction and musical preference. In: DEUTSCH, D, (Hg.), 1982, 497-516
- KONECNI; V.J.; DOOB, A.N.: Catharsis through displacement of aggression. *Journal of Personality and Social Psychology*, 1972, 23, 379-387
- KONECNI, V.J.; CROZIER, J.B.; DOOB, A.N.: Anger and expression of aggression; Effects on Aesthetic Preference. *Scientific Aesthetics/ Sciences de l'Art*, Vol.1, No. 1, 1976, 47-55
- KREITLER, H.; KREITLER,S.: *Psychologie der Kunst*. Stuttgart: Kohlhammer, 1980
- KÜMMEL, W.F.: *Musik und Medizin. Ihre Wechselbeziehungen in Theorie und Praxis von 800 bis 1800*. Freiburg und München: Karl Alber Verlag, 1977

- KURTH, E.: Musikpsychologie. Hildesheim: Georg Olms Verlag, 1969, Reprint der Ausgabe Berlin 1931
- LACEY, J.S. : Somatic response patterning and stress: Some revisions of activation theory. In: APPLEBY, M.H.; TRUMBULL, R. (Hg.): Psychological stress: Issues in research. New York: Appleton-Century-Crofts, 1967
- LANDRETH, J.E.; LANDRETH, H.F.: Effects of music on physiological response. Journal of Research in Music Education, 1974, Vol. 22 (1), 4-12
- LANG, P.J.: Die Anwendung psychophysiologischer Methoden in der Psychotherapie und Verhaltensmodifikation. In: BIRBAUMER, N. (Hg.), 1977, 15-76
- LANG, P.J.; RICE, D.G.; STERNBACH, R.A.: The psychophysiology of Emotion. In: GREENFIELD, N.S.; STERNBACH, R.A. (Hg.), 1972, 623-644
- LANGEN, D.: Formen der Selbstversenkung. Psychother. med. Psychol., 30, 1980, 139-173
- LARBIG, W.; BIRBAUMER, N.: Angst. In: WITTIG, W. (Hg.), 1980, Bd. 4, 183-243
- LAUX, L. et al.: Das State-Trait-Angstinventar. Theoretische Grundlagen und Handanweisung. Weinheim: Beltz Testgesellschaft, 1981
- LECOURT, E.: Möglichkeiten der Entspannungsübungen, Tiefenentspannung und Beruhigung mit Musik einschließlich der Audioanalgesie. In: WILLMS, H. (Hg.), 1977, 70-81
- LEGEWIE, H.; EHLERS, W.: Knaurs moderne Psychologie. München, Zürich: Droemer-Knaur, 3. Aufl. 1978
- LEGLAR, M.A.: Measurement of indicators of anxiety levels under varying conditions of musical performance. Diss. Abstr. Intern., 1979, Vol.39 9-A), 5201-5202
- LEUWER, M.: Die Befindlichkeitsskala nach D. v. ZERSSSEN. Ein Meßinstrument für die emotionale Wirkung von Musik bei psychisch Gesunden und psychotisch Kranken. Musiktherap. Umschau, Bd. 1, Heft 4, 1980, 265-275
- LEVY, K.J.: A Monte Carlo Study Of Analysis Of Covariance Under Violations Of The Assumptions of Normality And Equal Regression Slopes. Educational and Psychological Measurement, 1980, 40, 835-841
- LINOFF, M.G.; WEST, C.M.: Relaxation training systematically combined with music: Treatment of tension headaches in a geriatric patient. International Journal of Behavioral Geriatrics, 1982, Vol. 1 (3), 11-16
- LISSNER, K.: Die Entspannung von Bedürfnissen durch Ersatzhandlungen. Psychologische Forschung. Bd. 18, 1933, 218-250

- LOUW, J.; Van ROOYEN, J.W.: Psychological reactions to different types of musical stimuli. *South African Journal of Psychology*, 1979, Vol. 9 (3-4), 92-97
- LOWE, J.C.: Excitatory response to music as a reciprocal inhibitor. *Journal of Behavior Therapy & Experimental Psychology*, 1973, Vol. 4 (3), 297-299
- LUND, D.R.: A comparative study of three therapeutic techniques in the modification of anxiety behavior in instrumental music performance. *Diss. Phil., Univ. of Utah*, 1972
- LUNDIN, R.W.: *An Objective Psychology of Music*. New York: Ronald Press, 2. Aufl. 1967
- MAHLER, W.: Ersatzhandlungen verschiedenen Realitätsgrades. *Psychologische Forschung*, Bd. 18, 1933, 27-89
- MANDL, H.: Kognitionstheoretische Ansätze. In: EULER, H.A.; MANDL, H. (Hg.), 1983, 72-80
- MANDL, H.; HUBER, G.L. (Hg.): *Emotion und Kognition*. München: Urban & Schwarzenberg, 1983
- MANDL, H.; HUBER, G.L.: Theoretische Grundpositionen zum Verhältnis Emotion und Kognition. In: MANDL, H.; HUBER, G.L.(Hg.), 1983, 1-60
- MALMO, R.B.: Overview and Indexes. In: GREENFIELD, N.S.; STERNBACH, R.A. (Hg.), 1972, 967-980
- MARIN, O.S.M.: Neurological Aspects of Music Perception and Performance. In: DEUTSCH, D. (Hg.), 1982, 453-477
- MARK, D.: *Lärm, Musik und Umwelt: Die akustische Ökologie*. Manuskript für eine Rundfunksendung des österreichischen Rundfunks, 5. 3. 1976
- MELLGREN, A.: Therapeutische Anwendung von Musik in Geburtshilfe und Gynäkologie. In: WILLMS, H. (Hg.), 1977, 82-89
- MEISSNER, R.: Zur Variabilität musikalischer Urteile. Beiträge zur systematischen Musikwissenschaft, hg. v. DE LA MOTTE-HABER, H., Hamburg: Wagner, 1979
- MERSMANN, H.: *Musikhören*. Frankfurt: Wenck, 1952
- MEYER, W.-W.: Attributionstheoretische Ansätze. In: EULER, H.A.; MANDL, H. (Hg.), 1983, 80-85
- MILLER, M.D.: Music and Tension. *Psychoanalytic Review*, 1967, 54 (1), 141-156

- MILLER, R.K.; BORNSTEIN, P.H.: Thirty-minute relaxation: A comparison of some methods. *Journal of Behavior Therapy & Experimental Psychiatry*, 1977, Vol. 8 (3), 291-294
- MIRO, D.J.: A comparative evaluation of relaxation training strategies utilizing EMG biofeedback. *Diss. Abstr. Intern.*, 1981, Vol. 42 (3-B) 1183-1184
- MOOG, H.: Beginn und erste Entwicklung des Musikerlebens im Kindesalter. *Diss. Köln* 1963, Ratingen 1967
- MOSTOFISKY, D.I. (Hg.): *Behavior control and the modification of physiological activity.* New York: Prentice Hall, 1976
- DE LA MOTTE-HABER, H.: *Psychologie und Musiktheorie. Schriftenreihe zur Musikpädagogik.* Frankfurt: Diesterweg, 1976
- DE LA MOTTE-HABER, H.: Musik als gelebter Gefühl-Ausdruck als Sinnkategorie von Musik. In: BEHNE, K.E.(Hg.), 1982, 11-13 (1982a)
- DE LA MOTTE-HABER, H.: Musikalische Hermeneutik und empirische Forschung. In: DAHLHAUS, C.; DE LA MOTTE-HABER, H.(Hg.), 1982, 171-244 (1982 b)
- DE LA MOTTE-HABER, H., zs.m.SEGLER, H.; FEIGE, A.: Untersuchung und Filmdokumentation überlieferter Kindertänze. Teil I Regionen in Norddeutschland. In: BEHNE; K.E. (Hg.), 1982, 183-208 (1982 c)
- MÜLLER-FREIENFELS, R.: *Psychologie der Kunst. Bd. I: Allgemeine Grundlegung und Psychologie des Kunstgenießens.* Leipzig, Berlin: Teubner, 2., vollständig umgearbeitete und vermehrte Aufl., 1922
- MÜLLER-LIMMROTH, W.: Die psychophysischen Belastungen eines Menschen bei bevorzugter akustischer Afferenz. Vortrag zur 9. Tonmeister Tagung, Köln, 26.-29. Okt. 1972. In: *Verband deutscher Tonmeister (Hg.): Bericht über die 9. Tonmeister Tagung, Köln 1972*
- MURSELL, J.L.: *The psychology of music.* Westport, Connecticut: Greenwood Press, 1971, Reprint der Ausgabe von 1936
- NARANJO, C.; ORNSTEIN, R.E.: *Psychologie der Meditation.* Frankfurt: Fischer, 1976
- NEEL, A.F.: *Handbuch der psychologischen Theorien.* München: Kindler, 1974
- NEFTEL, K.A. et al.: Stage fright in musicians: A model illustrating the effect of beta blockers. *Psychosomatic Medicine*, 1982, Vol. 44 (5), 461-469
- NEISSER, U.: *Kognitive Psychologie.* Stuttgart: Klett, 1974

- NEUBAUER, M.; JÜRGENSEN, O.: Hormonale Erkrankungen. In: HAHN, P. (Hg.): Die Psychologie des 20. Jahrhunderts, Bd. IX, 1: Ergebnisse für die Medizin (Teil 1, Psychosomatik), Zürich: Kindler, 1979
- NEUHOF, H. et al.: Die Wirkung von "Entspannungsmusik" auf Patienten, Ärzte und Pflegepersonal einer internistischen Intensivstation. Dtsch. med. Wochenschrift, 105, 1980, 556-560
- NIELZEN, S.; CESAREC, Z.: Emotional experience of music by psychiatric patients compared with normal subjects. Acta Psychiatrica Scandinavica, 1982, Vol. 65 (6), 450-460
- ORNSTEIN, R.E.: Die Techniken der Meditation und ihre Bedeutung für die moderne Psychologie. In: NARANJO & ORNSTEIN, 1976, 127-223
- OSTERWOLD, M. et al.: Aggression und Musik. In: BEHNE, K.E. (Hg.), 1982, 98-123
- OVERALL, J.E.; WOODWARD, J.A.: Nonrandom Assignment and the Analysis of Covariance. Psychological Bulletin, 1977, Vol. 84, No. 3, 588-594
- OVERALL, J.E.; WOODWARD, J.A.: Common Misconceptions concerning the Analysis of Covariance. The Journal of Multivariate Behavioral Research, 1977, 12, 171-185
- OYAMA, T. et al.: Endocrine effects of anxiolytic music in dental patients. In: DROH, R.; SPINGTE, R. (Hg.), 1983, 143-146 (1983a)
- OYAMA, T. et al.: Effect of anxiolytic music on endocrine function in surgical patients. In: DROH, R.; SPINGTE, R. (Hg.), 1983, 147-152 (1983 b)
- PEARCE, K.A.: Effects of different types of music on physical strength. Perceptual & Motor Skills, 1981, Vol. 53 (2), 351-352
- PERETTI, P.O.; SWENSON, K.: Effects of music on anxiety as determined by physiological skin responses. Journal of Research in Music Education, 1974, Vol. 22 (4), 278-283
- PERETTI, P.O.: Changes in galvanic skin response as affected by musical selection, sex, and academic discipline. Journal of Psychology, 1975, Vol. 89 (2), 183-187
- PLUTCHIK, R.: A general psychoevolutionary theory of emotion. In: PLUTCHIK, R.; KELLERMANN, H. (Hg.): Emotion, Theory, Research, and Experience, Vol. 1: Theories of Emotion. New York: Academic Press, 1980
- PRYSTAV, G.: Bewältigung. In: EULER, H.A.; MANDL, H. (Hg.), 1983, 300-306
- PRUETER; B.A.; MEZZANO, J.: Effects of backgroundmusic upon initial counseling interaction. Journal of Music Therapy, Vol. X, 1973, 205-212

- RADOCY, R.E.; BOYLE, J.D.: Psychological Foundations of Musical Behaviour. Springfield, Illinois: C.C.Thomas, 1979
- RASCH, R.A.; PLOMP, R.: The Listener and the Acoustic Environment. In: DEUTSCH, D. (Hg.), 1982, 135-147
- RAUHE, H.: Kategoriale Erfassung musikalischer Hörvorgänge durch Entwicklung korrespondierender Rezeptionskategorien und Analyse ihrer Bedingungsbeziehungen. In: RAUHE, H.; REINECKE, H.-P.; RIBKE, W.: Hören und Verstehen. Theorie und Praxis handlungsorientierten Musikunterrichts. München: Kösel, 1975
- REARDON, D.M.; BELL, G.: Effects of sedative and stimulative music on activity levels of severely retarded boys. American Journal of Mental Deficiency, 1970, Vol. 75 (2), 156-159
- RECLAMS KONZERTFÜHRER von Hans RENNER. Stuttgart: Reclam, 5. Aufl. 1959
- RICHTER, H.: Zum Problem der ideomotorischen Phänomene. Zeitschrift für Psychologie, Bd.161, Heft 3-4, 1957, 161-254
- RIES, H.A.: GSR and breathing amplitude related to emotional reactions to music. Psychonomic science, 1969, Vol. 14 (2), 62-64
- ROEDERER, J.G.: Physikalische und psychoakustische Grundlagen der Musik. Berlin: Springer, 1977
- RÖTTER, G.: Die Beeinflussbarkeit emotionalen Erlebens von Musik durch analytisches Hören. Diss. Phil., Berlin 1985
- RÖTZER, F.T.; ZIMMER, D.: Anwendungsfelder: Beeinflussung von Emotionen. In: EULER, H.A.; MANDL, H. (Hg.), 1983, 306-313
- ROGOSA, D.: Comparing Nonparallel Regression Lines. Psychological Bulletin, 1980, Vol. 88, No. 2, 307-321
- ROHEN, J.H.: Funktionelle Anatomie des Nervensystems. Stuttgart: Schattauer verlag, 1971
- ROHNER, S.J.; MILLER, R.: Degrees of familiar and affective music and their effects on state anxiety. Journal of Music Therapy, 1980, Vol. 17 (1), 2-15
- ROHRACHER, H.: Einführung in die Psychologie. Wien, München, Berlin: Urban & Schwarzenberg, 10. Aufl. 1971
- RUDERT, J.: Vom Ausdruck der Sprechstimme. In: Handbuch der Psychologie in 12 Bänden, 5. Bd.: Ausdruckspsychologie, hg. von R. KIRCHHOFF. Göttingen: Hogrefe 1964, 422-464

- SARGENT, W.: The mind possessed: The physiology of possession, mysticism, and faith healing. Philadelphia: J.B. Lippincott, 1974
- SCARTELLI, J.P.: A comparison of the effect of electromyographic (EMG) biofeedback and sedative music only on the ability of university music majors to relax the frontalis muscles. Diss. Abstr. Intern., 1982, Vol. 42 (8A), 3491-3492
- SCHACHTER, S.; SINGER, J.E.: Cognitive, social, and physiological determinants of emotional state. Psychological Review, 1962, 69, 379-399
- SCHANDRY, R.: Psychophysiologie. Körperliche Indikatoren menschlichen Verhaltens. München, Wien, Baltimore: Urban & Schwarzenberg, 1981
- SCHANDRY, R.: Nicht-sprachliche Methoden. In: EULER, H.A.; MANDL, H. (Hg.), 1983, 103-108
- SCHAUB, S.: Musik im autogenen Training. Eine experimentelle Untersuchung. Psychotherapeutische und medizinische Psychologie. 1980, 30, 286-292
- SCHAUB, S.: Zum Einfluß situativer Befindlichkeit auf die musikalische Erwartung. Musiktherapeutische Umschau, 1981, Bd. 2, Heft 4, 267-275
- SCHERING, A.: Musikalische Bildung und Erziehung zum musikalischen Hören. Leipzig: Quelle & Meyer Verlag, 1924
- SCHIEBLER, T.H.: Lehrbuch der gesamten Anatomie des Menschen. Berlin, Heidelberg, New York: Springer, 1977
- SCHMIDT, R.F.; THEWS, G.: Physiologie des Menschen. Berlin: Springer, 20. neubearbeitete Auflage 1980
- SCHMIDT-ATZERT, L.: Die verbale Kommunikation von Emotionen. Eine Bedingungsanalyse unter besonderer Berücksichtigung physiologischer Prozesse. Diss. Phil., Gießen 1980
- SCHMIDT-ATZERT, L.: Emotionspsychologie. Stuttgart: Kohlhammer, 1981
- SCHMIDT-ATZERT, L.: Ausdruckserscheinungen. In: EULER, H.A.; MANDL, H. (Hg.), 1983, 28-35
- SCHÖNPFLUG, W.: Vorgänge psychophysiologischer Aktivierung und drei Ansätze zu ihrer Untersuchung. In: SCHÖNPFLUG, W. (Hg.), 1969, 11-25
- SCHÖNPFLUG, W.: Phänomenologische Indikatoren der Aktiviertheit. In: SCHÖNPFLUG, W. (Hg.), 1969, 215-235
- SCHÖNPFLUG, W. (Hg.): Methoden der Aktivierungsforschung. Bern, Stuttgart, Wien: Huber, 1969

- SCHUMACHER, R.: Die Musik in der Psychiatrie des 19. Jahrhunderts. Marburger Schriften zur Medizingeschichte, Band 4, Frankfurt: Lang, 1982
- SCHUSTER, L.: The effects of brief relaxation techniques and sedative music on levels of tension. Diss.Abstr.Intern., 1982, Vol. 43 (6-B), 2002
- SCHWABE, Chr.: Musiktherapie bei Neurosen und funktionellen Störungen. Jena: VEB Gustav Fischer, 3. Aufl. 1974
- SCHWABE, Chr.: Regulative Musiktherapie. Jena: VEB Gustav Fischer, 1979
- SCHWÄBISCH, L.; SIEMS, M.: Selbstentfaltung durch Meditation. Eine praktische Anleitung. Reinbek bei Hamburg: Rowohlt, 1976
- SCHWARTZ, G.E.: Streßbewältigung durch Entspannung und Meditation.(Tonkassette) München: Verlag J. Pfeiffer, 1980
- SCHWARTZ, G.E.; DAVIDSON; R.J.; GOLEMAN, D.J.: Patterning of cognitive and somatic processes in the self-regulation of anxiety: Effects of meditation versus exercise. Psychosomatic medicine, 1978, 40, 321-328
- SCHWARZER, R.: Angst und Furcht. In: EULER,H.A.; MANDL, H. (Hg.), 1983, 147-156
- SELIGER, V.; GLUCKSMANN, J.; HAVLICKOVA, L.: Bewertung der mittels Pulsfrequenz im Verlaufe eines Konzertes beobachteten Belastungen von Musikern und Dirigenten eines Sinfonieorchesters. Das Orchester, Sept.1972, 20. Jg., No. 9
- SEMELKA, G.: Musik als Hilfsmittel der anästhesiologischen Praxis in einem Allgemeinen Krankenhaus. Ein Langzeitüberblick und Schlußfolgerungen. In: DROH, R.; SPINGTE, R.(Hg.), 1983, 105-109
- SHAPIRO; D.H.: Meditation: Self-Regulation Strategy & Altered State of Consciousness. New York: Aldine Publishing Comp., 1980
- SHAPIRO, A.G.; COHEN, H.: Auxiliary pain relief during suction curettage. In: DROH, R.; SPINGTE,R. (Hg.), 1983, 89-93
- SHATIN, L.: Alteration of mood via music: A study of the vectoring effect. Journal of Psychology, 1970, 75, 81-86
- SILBERMANN, A.: Der Musikalische Sozialisierungsprozeß. Eine soziologische Untersuchung bei Schülern-Eltern-Musiklehrern. In: Strukturförderung im Bildungswesen des Landes Nordrhein-Westfalen. Eine Schriftenreihe des Kultusministers, Heft 29, Köln: Greven Verlag, 1976

- SMITH, C.A.; MORRIS, L.W.: Effects of stimulative and sedative music on cognitive and emotional components of anxiety. *Psychological Reports*, 1976, Vol. 38 (3, Pt 2)
- SMITH, C.A.; MORRIS, L.W.: Differential effects of stimulative and sedative music on anxiety, concentration, and performance. *Psychological Reports*, 1977, Vol. 41 (3, Pt 2), 1047-1953
- SNYDER, F.; SCOTT, J.: The psychophysiology of sleep. In: GREENFIELD, N.S.; STERNBACH, R.A. (Hg.), 1972, 645-708
- SOPCHAK, A.L.: Individual differences in responses to different types of music, in relation to sex, mood, and other variables. *Psychological Monographs: General and Applied*, Vol. 69, No. 11, 1955, 1-20
- SPENCER, R.L.: A study of the relationship of situational anxiety to vocal solo performances of college freshmen voice students. *Diss. Abstr. Intern.*, 1970, Vol. 31 (1-A), 238
- SPIELBERGER, C.D.; GORSUCH, R.L.; LUSHENE, R.: *State-Trait Anxiety Inventory*. Palo Alto: Consulting psychologists Press, 1968
- SPINGTE, R.: Psychophysiologische Operations-Fitness mit und ohne anxiolytische Musik. In: DROH, R.; SPINGTE, R. (Hg.), 1983, 77-88
- SPINGTE, R.; DROH, R.: Perioperatives Befinden mit anxiolytischer Musik und Rohypnol (Flunitrazepam) bei 1910 Spinalanästhesien. In: DROH, R.; SPINGTE, R. (Hg.), 1983, 193-196
- STÄUDEL, Th.: Problemlösen und Emotion. In: EULER, H.A.; MANDL, H. (Hg.), 1983, 255-262
- STANTON, H.E.: The effect of music on test anxiety. *Australian Psychologist*, 1973, Vol. 8 (3), 220-228
- STANTON, H.E.: Music and test anxiety: Further evidence for an interaction. *British Journal of Educational Psychology*, 1975, Vol. 45 (1), 80-82
- STEIN, J.: Tempo errors and mania. *American Journal of Psychiatry*, 1977, Vol. 134 (4), 454-456
- STERN, R.: Musiktherapie in der zahnärztlichen Praxis. In: WILLMS, H. (Hg.), 1977, 90-95
- STOKVIS, B.; WIESENHÜTTER, E.: *Lehrbuch der Entspannung*. Stuttgart: Hippokrates Verlag, 4. Aufl. 1979
- STOUDENMIRE, J.A.: Methodological variables in the reduction of state and trait anxiety using relaxation training. *Diss. Abstr. Intern.*, 1970, Vol. 30 (12-B), 5703

- STOUDENMIRE; J.: A comparison of muscle relaxation training and music in the reduction of state and trait anxiety. *Journal of Clinical Psychology*, 1975, Vol.31 (3), 490-492
- STRAUS, E.W.: *Phenomenological psychology*. New York: Basic Books, 1966
- STROBEL, W.; HUPPMANN, G.: *Musiktherapie. Grundlagen - Formen Möglichkeiten*. Göttingen: Hogrefe, 1978
- SWEENY, G.M.: The separate and combined effects of cue-controlled relaxation and cognitive restructuring in the treatment of musical performance anxiety. *Diss. Abstr. Intern.*, 1981, Vol.42 (4-A), 1562
- SWEENY; G.; HORAN, J.J.: Separate and combined effects of cue-controlled relaxation and cognitive restructuring in the treatment of musical performance anxiety. *Journal of Counseling Psychology*, 1982, Vol. 29 (5),486-497
- TAYLOR, D.B.; Subject responses to precategorized stimulative and sedative music. *Journal of Music Therapy*, 1973, Vol.10 (2), 86-94
- TAYLOR, J.A.A.: A personality scale of manifest anxiety. *Journal of Abnormal and Social Psychology*, 1953, 48, 285-290
- TEIRICH, H.R.: *Musik im Rahmen einer nervenärztlichen Praxis*. In: TEIRICH, H.R. (Hg.): *Musik in der Medizin*. Stuttgart: Gustav Fischer Verlag, 1958
- THOMAE, H.: Zur allgeinen Charakteristik des Motivationsgeschehens. In: *Handbuch der Psychologie in zwölf Bänden*, 2.Bd.: *Allgemeine Psychologie*, hg. v. H. THOMAE, Göttingen: Hogrefe, 1965, 45-122
- THOMAS, K.: *Lehrbuch der Chorleitung, Band II*, Wiesbaden: Breitkopf & Härtel, 12. Aufl. 1973
- THORNDIKE, E.L.: The law of effect. *American Journal of Psychology*, 1927, 39, 212-222
- TIMS, F.C.: Contrasting music conditions, visual attending behaviour, and state in eight-week-old infants. *Diss. Abstr. Intern.*, 1979, Vol.39 (7-A), 4111-4112
- TIMMERMANN, T.: *Musik durch Selbsterfahrung. Gedanken von und über den Komponisten PETER MICHAEL HAMEL*. *Musiktherapeut. Umschau*, Bd. 4, Heft 3, 1983, 173-183
- TRÄNKLE, W.: Über die anregende und entspannende Wirkung von Musik nach Versuchen mit elektromyographischer Methode. In: TEIRICH, H.R.(Hg.),1958, 54-67

- TRAUB, C.: The relation of music to speech of low verbalizing subjects in a music listening activity. *Journal of Music Therapy*, 1969, 6 (4), 105-107
- TUNNER, W.: Spezielle Emotionen: Lust und Unlust. In: EULER, H.A.; MANDL, H. (Hg.), 1983, 201-204
- VAITL, D.: Entspannungstechniken. In: *Handbuch der Psychologie*, Bd.8, Klinische Psychologie, 2. Halbband, hg.v. PONGRATZ, L.J., Göttingen: Hogrefe, 1978, 2104-2143
- VERRES, R.: Krankheit und Emotion. In: EULER, H.A.; MANDL, H. (Hg.), 1983, 283-295
- VESTER, F.: Phänomen Streß. Wo liegt sein Ursprung, warum ist er lebenswichtig, wodurch ist er entartet? München: dtv, 3. Aufl. 1981
- VOSSEL, G.; LAUX, L.: Streß. In: EULER, H.A.; MANDL, H. (Hg.), 1983, 226-233
- WALDEYER, A.; MAYET, A.: *Anatomie des Menschen*. 2. Teil, Berlin: de Gruyter, 14. Aufl. 1979
- WALLACE, R.K.: Physiological effects of transcendental meditation. *Science* 167, 1970, 1751-1754
- WALLACE, R.K.; BENSON, H.; WILSON, A.F.: A wakeful metabolic state. *Americ. Journ. Physiol.* 221, 1971, 795-799
- WALLIN, R.K.: A determination of the efficacy of a number of techniques for reducing and debilitating effects of test anxiety during university midterm examinations. *Diss. Abstr. Intern.*, 1977, Vol. 37 (9-B), 4659
- WARDLE, A.: Behavior Modifikation by Reciprocal Inhibition of Instrumental Music Performance Anxiety. In: MADSON, C.K.; GREER, R.D.; MADSON, Ch. H. (jun.) (Hg.): *Research in Music Behavior: Modifying Music Behavior in the classroom*, Teachers' College Press, Columbia Univ., New York, London, 2. Aufl. 1977, 191-205
- WEBSTER, C.: Relaxation, music and cardiology: The physiological and psychological consequences of their interrelation. *Australian Occupational Therapy Journal*, 1973, Vol. 20 (1), 9-20
- WEDIN, L.: A multidimensional study of perceptual qualities in music. *Scandinavian Journ. Psychology*, 1972, 13, 241-254
- WERBIK, H.: *Informationsgehalt und emotionale Wirkung von Musik*. Mainz: Schott, 1971

- WHITE, D.: Der Lärm des einen ist die Musik des anderen. Psychologie heute, Mai 1982, 75
- WILLMS, H.: Musiktherapie bei psychotischen Erkrankungen. In: HARRER, G. (Hg.), 1975, 195-205
- WILLMS, H. (Hg.): Musik und Entspannung. Stuttgart: Gustav Fischer Verlag, 1977
- WINER, B.J.: Statistical Principles in experimental design. International Student Edition, London: McGraw-Hill, 1970
- WINCKEL, F.: Optimum acoustic criteria of concert halls for the performer of classical music. Journal of the Acoustical Society in America, 1962, 34, 81-86
- WINCKEL, F.: Die psychophysiologischen Bedingungen des Musikhörens. In: DOPHEIDE, B. (Hg.), Musikhören. Darmstadt: Wissenschaftliche Buchgesellschaft, 1975, 165-197
- WITTIG, W. (Hg.): Handbuch der klinischen Psychologie, Hamburg: Hoffmann und Campe, 1980
- WOKOUN, W.: Work performance with music instrumentation and frequency response. U.S. Army Human Engineering Laboratories Technical Memorandum No.1, 1968, zit. n. Psychol. Abstr., 1970, 44 (1), No.5996
- WOLPE, J.: Psychotherapy by reciprocal inhibition. Stanford, 1958
- WOODEN, H.E.: The effects of sedative background music and test measured anxiety level on the initial client-therapist relationship. Diss. Abstr. Intern., 1972, Vol. 33 (4-B), 1810
- ZYMNY, G.H.; WEIDENFELLER, E.W.: Effects of music upon GSR and Heart-Rate. American Journ. Psychol. 76, 1963, 311-315

Anhang

	Seite
1 Fragebogen der Schüler – Lehrerbefragung	252
2 Expertenfragebogen	253
3 Ergebnisse der Expertenbefragung	256
4 Verzeichnis der Tonbeispiele	266
5 BOURDON – Test	267
6 Fragebögen des Hauptversuchs	269
7 Ergebnisse des Hauptversuchs (Kovarianzanalyse)	277

1 Fragebogen der Schüler - Lehrerbefragung

- 1) Stellen Sie sich vor, Sie wollten sich entspannen.
Würden Sie dabei Musik hören wollen?
 ja, auf jeden Fall
 meistens
 manchmal
 selten (Zutreffendes
bitte ankreuzen!)
 nein

- 2) Welches Musikstück bzw. welche Musikstücke würden Sie hören, um sich dabei zu entspannen? Bitte geben Sie den Titel (evtl. auch Komponist oder Gruppe) eines oder mehrerer Stücke an!

.....
.....

- 3) Stellen Sie sich vor, Sie sind müde und wollen sich wieder in Schwung bringen.
Würden Sie dazu Musik hören wollen?
 ja, auf jeden Fall
 meistens
 manchmal
 selten
 nein

- 4) Welches Musikstück bzw. welche Musikstücke würden Sie hören, um sich wieder in Schwung zu bringen? Bitte geben Sie den Titel (evtl. auch Komponist oder Gruppe) eines oder mehrerer Stücke an!

.....
.....

- 5) Und noch zwei Fragen zum Schluss: Alter: () Jahre

- 6) Geschlecht: weiblich
 männlich

HERZLICHEN DANK!

2 Expertenfragebogen

Im Rahmen meiner Dissertation (Arbeitstitel: Musik und Entspannung) möchte ich einige Experimente durchführen, die beitragen sollen zu klären, welche "Wirkungen" das Musikhören haben kann. Dabei ist es ziemlich schwierig, die "richtigen" Musikbeispiele auszuwählen. Darum möchte ich mich nicht allein auf mein eigenes Urteil verlassen, sondern mich der Erfahrung und Kenntnis einiger musikalischer Experten versichern. Sie würden mir sehr helfen, wenn sie mir ein (oder auch mehrere) Musikstück(e) nennen würden, die den unten genannten Kriterien entsprechen und jeweils drei Fragen dazu beantworten würden.

Gesucht werden zwei Typen von Musik, die folgende gemeinsamen Merkmale besitzen:

- Instrumentalmusik aus der Epoche der Wiener Klassik
- Zeitdauer ca. 5-12 min.
- es können eigenständige Stücke sein oder aber auch einzelne Sätze aus Sinfonien, Konzerten o.ä.m.

Und nun die unterschiedlichen Merkmale:

Typ A: soll eher bewegt bis schnell sein, Tempo etwa Allegro

Typ B: hat ein eher ruhiges, langsames Tempo (etwa Largo, Adagio o.ä.)

Bitte beantworten Sie auch noch für jedes Musikstück extra drei für mich sehr wichtige Fragen:

(1) Unter welchen konkreten Umständen und Bedingungen könnte das Musikstück (oder die Musikstücke) des Typs A (bzw. B) Ihrer Meinung und Erfahrung nach entspannend wirken und wann kann es das nicht?

(2) Welche Gründe können Ihrer Meinung nach dazu beitragen, dass man sich in den o.g. Situationen beim Hören dieser Musik entspannen bzw. nicht entspannen kann?

(3) Welche Eigenschaften der musikalischen Struktur dieser Musik ermöglichen bzw. verhindern Ihrer Auffassung nach das Entspannen in den o.g. Situationen?

Lassen Sie sich Zeit und überlegen Sie in Ruhe. Für die Angaben der Musikstücke und die Beantwortung der Fragen sind zwei Blätter angeheftet. Bitte schicken Sie diese im beigelegten Umschlag an mich zurück. Wenn Ihnen noch etwas Zusätzliches zu den Musikstücken oder den Fragen einfällt, schreiben Sie es auf die Rückseite der Bögen oder auf das Extrablatt.

Für Ihre Mühe und Arbeit möchte ich Ihnen sehr herzlich danken. Wenn es Sie interessiert, werde ich Sie über die Ergebnisse der Untersuchung informieren. Natürlich stehe ich auch jederzeit für Rückfragen zur Verfügung.

Mit herzlichem Dank für Ihre Mitarbeit

Anlagen

Dies ist das Musikstück (oder die Musikstücke) des Typs A (eher bewegt bis schnell, Tempo etwa Allegro o.ä.) :

(1) Unter welchen konkreten Umständen und Bedingungen (Situationen) könnte dieses Musikstück (oder Musikstücke) Ihrer Meinung und Erfahrung nach entspannend wirken und wann kann es das nicht?

(2) Welche Gründe könnten Ihrer Meinung nach dazu beitragen, dass man sich in den o.g. Situationen beim Hören dieser Musik entspannen bzw. nicht entspannen kann?

(3) Welche Eigenschaften der musikalischen Struktur dieser Musik ermöglichen bzw. verhindern Ihrer Auffassung nach das Entspannen in den o.g. Situationen?

ggf. bitte Rückseite mitbenutzen ...

3 Ergebnisse der Expertenbefragung

Frage (1) zum Musikstück des Typs A:

Unter welchen konkreten Umständen und Bedingungen (Situationen) könnte dieses Musikstück (oder Musikstücke) Ihrer Meinung und Erfahrung nach entspannend wirken und wann kann es das nicht?

Exp. 1:

Musikstück des Typs A: Mozart, Fantasia c-Moll, KV 475, Adagio

Ob ein Musikstück dies kann, hängt von meiner subjektiven Einstellung allein und im Speziellen ab. (...) Wenn ich weiß, dass ich Entspannung suche, und sie auch finde, ist es egal, um welche Musik es sich handelt. Deshalb möchte ich Frage (1) sowohl für den Typ A wie für den Typ B geltend machen. Musik ist dann entspannend, wenn sie die Möglichkeit bietet, das aus ihr herauszuholen, was man gerade braucht, wenn sie einem Bedürfnis entspricht.

Exp. 2:

Musikstück des Typs A: Beethoven, Sonate für Klavier und Geige, F-Dur, op.24, 1. Satz

- keine weiteren Angaben -

Exp. 3:

Beethoven, Sonatine G-Dur, op.79 , 1. Satz

Unter keinen Umständen

Exp. 4:

Mozart, Konzertante Sinfonie für Violine, Viola und Orchester, 1. Satz (Allegro maestoso)

1. Nach vorangehendem Hören eines Stückes von Bruckner oder ähnlich physisch mitnehmender Musik (z. B. auch laute, hämmernde und schlechte Popmusik).
2. Allgemein nach innerer Aufregung, auch außermusikalischer Art, wenn man noch in der Lage ist, sich durch äußere Impulse beeinflussen zu lassen. Z. B. nach einer Aussprache mit dem Chef, den man sowieso immer schon für blöd gehalten hatte. Oder nach dem nervenaufreibenden Einkauf kurz vor Ladenschluss mit langen Warteschlangen.
3. Nach voran- oder einhergehender Eintönigkeit, sei es bei der Arbeit, beim Sehen, beim Hören oder sonst wo (Autofahren auf der Autobahn).
4. Nicht entspannend wirken kann diese Musik, wenn man ausgeruht, „entspannt“, interessiert, engagiert offen für die Musik aus Zuhören geht.
5. Nicht entspannend bei völliger körperlicher Erschöpfung, aber bei geistiger Erschöpfung (wenn meine Gedanken z. B. stundenlang um ein Thema gekreist haben, ohne einen Schritt weiter zu kommen).

Exp. 5:

Mozart, Haffner Sinfonie D-Dur, KV 385, 1. Satz (Allegro con spirito) (7'50)

Mozart, Hornkonzert Nr. 2, Es-Dur, KV 417, 3. Satz (Rondo) (weniger als 5')

Entspannend, zu Stück 1 besonders, wenn ich freudig erregt bzw. hochgestimmt nach Hause komme, und mich irgendwie abreagieren muss. Wenn ich schnell aufräumen, staubwischen, abwaschen oder unangenehme Briefe schreiben muss.

Nicht entspannend, zu 1 besonders, wenn ich mich ruhig auf etwas konzentrieren will, wenn viele Leute da sind, wenn ich telefoniere,

Exp. 6:

macht direkt zu den Fragen keine Angaben, sondern schreibt:

Z. B. Beethoven, Mozart Klavierkonzerte wirken auf mich meistens entspannend, weil sie Phantasie freisetzen, Konzentration erfordern, spannend sind (!), Probleme musikalischer Art ästhetisch immer wieder mit überraschenden Wendungen gelöst werden. Es ist gerade das Spannende, was mich entspannt, wobei der Vertrautheitsgrad auch ein Maß der Spannung–Entspannung ist. Ein wichtiger Faktor ist für mich dabei die jeweilige Instrumentation und harmonische Wendung. Rheinische Musik (Sinfonie Schumann) hat für mich eine unglaubliche Ausstrahlung von Lebensfreude und Kraft und Leichtigkeit, viele Überraschungen, dieser Eindruck wirkt auf mich entspannend. Ich höre die 3. häufiger vom Kassettenrecorder, aber nur auf der Autobahn. Wenn ich in die Stadt komme, in den Stau, muss ich die Musik abstellen, weil ich sonst in eine unerträgliche Stress-Situation gerate durch den Widerspruch der Situation: Phantasie und Realität, Ausdruck und Reaktion, das ist zuviel für mein Konzentrationsvermögen. Musikalische Merkmale: Dur, Sicherheit der hämiolischen Rhythmisierung, reiche Instrumentation, Schlichtheit der Themen.

Exp. 7:

Mozart, Prager Sinfonie, D-Dur, KV 504 (Allegro)

Sofern die Zeit zum Zuhören vorhanden ist bzw. Tätigkeiten ausgeführt werden, die nicht viel Aufmerksamkeit verlangen. Andernfalls machen mich die unruhigen Zeitmaße hektisch, nervös oder ungeduldig.

Exp. 8:

Mozart, Sinfonie Nr. 39, F-Dur, KV 543, 4. Satz

Entspannend, wenn ich allein bin, auf dem Fußboden liegen und laut hören kann, wenn mich nichts geärgert hat, und wenn nichts unerledigt ist.

Nicht entspannend, wenn eine der o.g. Bedingungen fehlt. Wenn ich mich geärgert habe, ist Entspannen nicht möglich. Bei langsamen Stücken würde das Fehlen der Bedingungen nicht so sehr stören.

Exp. 9:

Mozart, Klavierkonzert d-Moll, KV 466, 1. Satz (Allegro) (ca. 12 - 13')

Entspannend in allen Situationen, in denen ich in der Lage bin, mich auf die Musik zu konzentrieren, d. h. ihr genau zuzuhören. Ich darf also neben dem Zuhören keine andere Aktivität ausüben bzw. darf nicht durch andere Ereignisse oder Personen gestört werden. Dies gilt sowohl beim Hören von Wiedergaben durch elektronische Medien als auch beim Konzert. Um mich zu konzentrieren, schließe ich häufig die Augen.

Exp. 10:

Mozart, Klaviertrio, KV 502, B-Dur

Es könnte entspannend auf mich wirken, (ich habe Schwierigkeiten zu verallgemeinern) wenn ich wütend oder depressiv bin im Sinne von aufmunternd, fröhlich.

Exp. 11:

Mozart, Jupiter Sinfonie KV 551, 1. Satz (Allegro vivace)

Es wirkt entspannend nach einem Spaziergang, nach Jogging, kurz, nach körperlicher Bewegung.

Dieses Musikstück wirkt für mich unter jeden anderen Hörbedingungen nicht entspannend, ob im Konzertsaal oder zu Hause.

Frage (2) zum Musikstück des Typs A

Welche Gründe könnten Ihrer Meinung nach dazu beitragen, dass man sich in den o.g. Situationen beim Hören dieser Musik entspannen bzw. nicht entspannen kann?

Die Experten 1, 2, 3, 6 und 8 machen keine Angaben zu den Gründen.

Exp. 4:

1. Vorangehende Überreizung und 2. vorangehende Unterreizung führen beide Zustände herbei, bei der Körper und Seele der Entspannung bedürfen. Voraussetzung ist allerdings die Bereitschaft zur Entspannung. Wenn ich mich nicht entspannen will, regt mich die Musik nur auf.

Exp. 5:

Entspannend im herkömmlichen Sinn (auf dem Sofa liegend, alle Glieder von sich fallen lassend, an nichts denkend) ist diese Musik nicht. Aber beruhigend oder ordnend, wenn man sowieso gut gelaunt oder nur geringfügig gehetzt ist. Wenn man dazu auf- und abgehen kann, laut mitsingen, dirigieren etc., wirkt sie als Blitzableiter.

Nicht entspannend: Muss man stillsitzen, stürmen tausend Dinge aus der Umwelt auf einen ein, rauscht und pfeift der Lautsprecher, will man schlafen – dann nervt die Musik.

Exp. 7:

Von diesem Musikstück geht eine enorme Spannung aus. Kann man ihr folgen, so stellt es sicher eine positive Übereinstimmung – also Entspannung her, kann man ihr nicht folgen, so ist Ungeduld (vielleicht auch Ärger) die Folge. Sicherlich kommen Hörgewohnheiten noch dazu. Diese Musik entspricht meinem Ideal von schöner Musik, insofern wähle ich sie aus, um Entspannungsprozesse zu stimulieren.

Exp. 9:

Der entscheidende Grund scheint mir zu sein, dass ich mich auf die Musik, auf das Hörerlebnis, einlasse, dass ich neugierig und aufmerksam auf die musikalischen Ereignisse bin, kurzum, dass ich genau diese Musik will und nichts anderes.

Ich bin also bereit, die durch die musikalische Faktur aufgebaute Spannung und deren Auflösung nachzuvollziehen und geistig und emotional mitzuerleben. Es ist gerade also das spannende Moment der Musik, dessen Verfolgung möglichst losgelöst von anderen realen Vorgängen die Entspannung ermöglicht, allerdings nur dann, wenn ich genau das genannte Stück, mindestens einen Satz, vollständig hören kann.

Exp. 10:

Nicht entspannen könnte ich mich, wenn ich mich über die Interpretation ärgere, vielleicht auch, wenn die Interpreten ein zu schnelles Tempo gewählt haben.

Exp. 11:

Nach körperlicher Bewegung, so vermute ich, werden die freigesetzten „geistigen“ Energien durch die eher bewegte Musik kompensiert. Nach sportlicher Betätigung ist der Körper müde, der Kopf arbeitet aber sozusagen weiter. Die Musik bindet die geistige Bewegung.

Der Grund für die nicht entspannende Wirkung liegt in der musikalischen Struktur.

Frage (3) zum Musikstück des Typs A

Welche Eigenschaften der musikalischen Struktur dieser Musik ermöglichen bzw. verhindern Ihrer Auffassung nach das Entspannen in den o.g. Situationen?

Die Experten 2, 6 und 8 machen keine näheren Angaben.

Exp. 1:

Beruhigend: Anfangslinie. Sie gibt mir eine Konzentration. Die Aufeinanderfolge langsamer Töne in einem wohltuenden (weil zwingend harmonischen) Zusammenhang, einem verminderten Gebilde, sehr leittonträchtig, dies löst Spannung aus, entspannt aber gleichzeitig, da es nur eine einzige Stimme ist, was Intimität vermittelt. Diese spannende private Atmosphäre animiert zur Identifikation. Dieses wiederum gibt einem das, was man sucht.

Exp. 3:

Ich vermute, dass das Tempo des Stückes eine Rolle spielt.

Exp. 4:

Die großen Formschemen genauso wie die kleinen Strukturen klassischer Musik basieren auf Spannung und Entspannung. Musikmäßiges Hören bringt dementsprechende Spannung und Entspannung beim Menschen hervor. Wenn er sich vorher in noch größerer Spannung befunden hat, wirkt sie natürlich insgesamt entspannend. Spannung in der Musik und im Menschen wird durch ökonomischen Einsatz starker klanglicher, rhythmischer, melodischer, tempomäßiger, harmonischer, dynamischer Veränderung erreicht. Entspannung in dieser Musik vor allem durch harmonische Formgebung (Anfang kehrt wieder), viele Wohlklänge. Wesentlich ist auch das Wiedererkennen von bekannten Sachen, also in der Reprise usw. Aber auch sonst: Würde ich morgen früh in Japan aufwachen, könnte das Wiedererkennen dieser vertrauten europäischen Klänge entspannend wirken. In diesem Fall käme die Entspannung allein schon vom Erkennen der vertrauten Melodik, Harmonik, usw.

Exp. 5:

Haffner: Schwungvolle Einleitung, bunte Orchestrierung, spannungsvolle Bläser-Streicher Stellen, Dynamik–Ruhe schaffen eher Spannung, Wachheit, Euphorie, können aber auch ausgleichen bei o.g. Situationen.

Hornkonzert: Ähnlich wie oben, ist aber gleichmäßiger, linearer. Warmer Hornklang. Rondo, d.h. die Melodie wird mit jedem Durchlauf bekannter, man kann mitsingen, sich darauf einstellen, einschwingen. (3/4 Takt oder sogar 6/8?)

Exp. 7:

Unruhe und Spannungsgeladenheit entspringen (im Kleinen) der bewegten rhythmischen Linie, dann der wechselhaften Dynamik, schließlich aber einer interessanten Gesamtentwicklung bzw. Form.

Exp. 9:

Die musikalisch integrierte und geschlossene Form, hier der Sonatenhauptsatz. Aufbau eines Spannungsbogens in harmonischer und thematischer Hinsicht und dessen Auflösung. Die Balance zwischen Differenziertheit und Einfachheit, zwischen Variation und Wiederholung, die Unaufdringlichkeit der harmonischen Handhabung und der Instrumentation. Die geistige Bewältigung des musikalischen Materials geschieht souverän und unverkrampft, scheinbar selbstverständlich. Einfach ausgedrückt, die hohe Qualität der Komposition.

Exp. 10:

Ermöglichen: Tongeschlecht (Dur), die Art des Melodieverlaufs (2x aufwärts usw. Beginn des Themas, Triller, stacc. Artikulation) usw.

Exp. 11:

C-Dur

Gattung der Symphonie (großer Orchesterapparat)

wechselnde Dynamik

das lebhafte Tempo

Charakter des Themas (das würde ich als positiv, bestätigend beschreiben)

kontrastreich

Frage (1) zum Musikstück des Typs B

Unter welchen Umständen und Bedingungen (Situationen) könnte dieses Musikstück (oder Musikstücke) Ihrer Meinung und Erfahrung nach entspannend wirken, und wann kann es das nicht?

Die Experten 1, 2, 4, 8 und 9 machen keine näheren Angaben zu den genannten Musikstücken.

Exp. 1:

Mozart, Fantasie c-Moll, KV 475 (Allegro)

Exp. 2:

Mozart Klavierkonzert A-Dur, KV 488, 2. Satz

Exp. 3:

Mozart, Kleine Nachtmusik, Romanze

Wichtig ist m. E. die Umgebung, in der sich der Hörer befindet. Sie muss „reizarm“ sein, außerdem muss vom Körperlichen her schon Entspannung möglich sein (Couch etc.)

Exp. 4:

Mozart, Prager Sinfonie, 2. Satz (Andante)

Exp. 5:

Mozart, Konzert für Klavier und Orchester, d-Moll, KV 466, 2. Satz, Romanze (8'32)

Entspannend: Aus der Schule kommend, auf dem Sofa liegend ... – wenn man gerade dabei ist, eine heikle manuelle Tätigkeit auszuführen, wie z. B. Kragenecken nähen, Bilder ausschneiden, etc. ..., wenn ich mich konzentrieren will und mich dabei verkrampfe.

Nicht entspannend: wenn die Tonwiedergabe ganz schlecht ist bzw. der Pianist sich dauernd verspielt. Wenn Besuch da ist, der etwas Wichtiges erzählt.

Exp. 6:

Beethoven Klaviersonaten, op.13 (Adagio cantabile), op.81a, der Adagio-Beginn

Entspannend aufgrund der ausgeglichenen Melodielinien und des Rhythmus. Auf die Situation bezogen meine ich, dass die Musik nur dann entspannend wirken kann, wenn die Situation (Umgebung ...) keine höhere Aufmerksamkeit auf sich zieht als für das bloße Zuhören der Musik notwendig ist.

Exp. 7:

Mozart, Konzert für Klarinette und Orchester A-Dur, KV 622, 2. Satz (Adagio)

Zuhause, auch teilweise beim Arbeiten, entspannend wirkt es eigentlich immer auf mich.

Exp. 8:

Mozart, Sinfonie F-Dur, KV 543, 2. Satz

Exp. 9:

Mozart, Klavierkonzert d-Moll, 2. Satz (Andante), KV 466 (ca. 8-9')

Exp. 10:

Klavierkonzert B-Dur, KV 595, 2. Satz (Larghetto)

Entspannend, wenn keine Störfaktoren vom Hören ablenken, gute Aufnahmequalität, gute Interpretation.

Exp. 11:

Beethoven, Violinsonate Nr. 5, op.24, F-Dur (Frühlingssonate), 2. Satz (Adagio molto espressivo)

Das Stück wirkt entspannend, wenn man beim Hören Ablenkung von außen ausschließt.

Es wirkt entspannend, wenn man es sich alleine anhört.

Bedingung für totale Entspannung ist absolute Ruhe.

Es wirkt nicht entspannend, wenn es als Hintergrundmusik läuft; wenn man sich beim Hören unterhält; wenn man unter Zeitdruck steht.

Frage (2) zum Musikstück des Typs B

Welche Gründe könnten Ihrer Meinung nach dazu beitragen, dass man sich in den o.g. Situationen beim Hören dieser Musik entspannen bzw. nicht entspannen kann?

Die Experten 1, 2, 3, 4, 6, 8 und 9 machen keine näheren Angaben zu dieser Frage.

Exp. 5:

Entspannend, wenn ich nach einer anstrengenden Tätigkeit (Einkaufen, Unterrichten etc.) schlaff und müde bin und gleichzeitig soviel im Kopf habe, dass ich trotzdem nicht entspannen kann, wirkt o.g. Musik „harmonisierend“, d. h. eine ohnehin vorhandene Schläffheit und ein Ruhebedürfnis werden von der Musik aufgenommen (wobei sie alles andere als „schlaff“ ist!).

Ich brauche auch Ruhe (akustische), um die Musik verfolgen zu können. Wenn ich ganz aufgedreht bin, nützt mir diese Musik nichts.

Nicht entspannend, wenn mir jemand nebenher aufregende Sachen erzählt oder hektisch im Zimmer umherläuft, stört es ebenfalls.

Exp. 7:

Vor allem die Ausgeglichenheit, die dieses Musikstück ausstrahlt.

Exp. 10

Vermutlich wirken auf mich fast alle langsamen Sätze von Mozart in Richtung „Entspannung“. Bei Beethoven kann ich mir diese Wirkung nicht vorstellen.

Exp. 11:

Unter den erstgenannten Bedingungen wirkt das Stück entspannend, weil man sich total auf die Musik einstellen kann, auf das ruhige Tempo.

Der Grund für die nicht entspannende Wirkung könnte sein, dass unter o.g. Umständen die Musik als Störung, als Gegenmoment, wirkt, durch das konstante Durchlaufen eines langsamen Tempos.

Frage (3) zum Musikstück des Typs B

Welche Eigenschaften der musikalischen Struktur dieser Musik ermöglichen bzw. verhindern Ihrer Auffassung nach das Entspannen in der o.g. Situationen?

Die Experten 1, 2, 4, 6 und 8 machen keine näheren Angaben zu der Frage.

Exp. 3:

Wiederum das Tempo: Ich glaube, dass bei Stücken unter MM = 84 Entspannung möglich ist, vielleicht spielen aber auch Lautstärke und Harmonik eine Rolle. Deswegen ist Wiener Klassik zum Entspannen vielleicht besonders geeignet, den „harmonisch“ ist sie ja nicht so spannungsreich wie Musik des Endes des 19. Jahrhunderts.

Exp. 5:

Eine einfache Melodie, vom Klavier schlicht vorgetragen, wird (zum Mitsummen) vom Orchester wiederholt. Ruhiges Tempo, ohne allzu langsam zu sein (es geht immer weiter). 2. Melodie mit ebenfalls metrisch regelmäßiger Orchesterbegleitung, sehr klar und rein – dann wieder 1. Melodie – sehr übersichtlich und einfach, man kann sich einschwingen. Dann spannender Ausbruch abwechselnd vom Klavier und Orchester, ehe man eingelullt wird. Die Aufmerksamkeit wird sanft, aber nachdrücklich wieder auf die Musik gelenkt, an der man entlang gleiten kann: Wieder 1. Thema, 2. Thema, 1. Thema, Schluss. Der Spannungsbogen ist wohltuend – eine klare Linie, nicht zu viel, nicht zu wenig Spannung. Das Tempo könnte Andante sein, ein ruhiger Spaziergang (kein Wanderschritt und kein Herumgammeln). Die Melodie ist einmalig schön, einfach, eingänglich, spannend. Eine Analyse derselben (und des ganzen Stückes) kann ich ohne Noten nicht geben.

Exp. 7:

Das ruhige Tempo mit der Dominanz der Melodie, der eher ergänzende Part (nicht wetteifernd), den Klarinette und Orchester hier übernehmen. Ausgeglichenheit in allen Formteilen.

Exp. 9:

Siehe Typ A. Hier besonders der Kontrast zwischen dem bewegten, etwas unruhigen g-Moll Mittelteil und der schlichten, sehr heiteren B-Dur Melodie der beiden Eckteile.

Exp. 10:

Tempo, Spannungsökonomie der Melodieführung, keine überflüssigen Floskeln, dezente Orchesterbegleitung, klare, intensive musikalische Aussage.

Exp. 11:

Tempo

Zusammenklingen von zwei Instrumenten

Große melodische Linien, vor allem der Geige

Gleichlaufende Figuren des Klaviers, wenn es als Begleitung fungiert keine extremen Tonhöhen – auch die Geige spielt nicht sehr hohe Lagen.

Zusätzliche Anmerkungen

Die Experten 1, 4, 7 und 11 machen keine zusätzlichen Anmerkungen.

Exp. 2:

Ich glaube, dass die Entspannungsmöglichkeiten hauptsächlich von der Spannung im Hörer abhängen und nicht musikimmanent sind. Trotzdem kann ich mir keine bestimmten Situationen dafür vorstellen ...

Entspannung ist ja auch ein ziemlich diffuser Begriff, der ein bisschen nach Fernsehreklame klingt. Wenn überhaupt, entspannen ja nicht die Musikstücke selbst, sondern das Anhören. Dann wird aber die Interpretation wichtig, die dasselbe Stück mehr oder weniger entspannend erscheinen lassen kann. Selbst wenn mich ein Stück entspannen könnte, könnte ich das nicht auf Struktureigenschaften zurückführen, weil ich in Musikpsychologie ahnungslos bin. Beim Gegenteil, nämlich aufregenden, anfeuernden Stücken hätte ich vielleicht weniger Schwierigkeiten, weiß aber nicht warum. Leute mit weniger Ahnung wären wahrscheinlich unbefangener bei der Beantwortung der Fragen.

Exp. 3:

Vielleicht ist aber auch gerade besonders schnelle laute und harmonisch „spannungsgeladene“ Musik geeignet, Entspannung zu bewirken, es könnte sich eine Art „emotionale Erschöpfung“ nach dem Hören einstellen. (Persönlich habe ich vor allem diese Art von Entspannung durch Musik erlebt.) Allerdings halte ich dann die Beschränkung auf Wiener Klassik nicht für sinnvoll: Beispiele für laute schnelle Musik würde ich im Gebiet neuerer U-Musik suchen (Punk, New-Wave), Beispiele für „harmonisch spannende“ Musik in der Spätromantik.

Exp. 5:

Es fällt mir schwer, den Unterschied zwischen Frage 1 und Frage 2 zu sehen!

Entspannen ist nicht gleich Entspannen! Meinst du mit „Entspannen“ mit hypotonischem Körper auf dem Teppich liegen – oder muss es gar nicht so weit gehen – und soll eher ein Zustand von „Eutonie“ erreicht werden, (die ja , je nach Gelegenheit, anders ist)? Ich bin mehr auf Letzteres eingegangen. Wichtig: Die Musikauswahl ist meinem Plattenrepertoire entsprechend beschränkt. In bin kein Experte, der aus dem Stand Komponisten und Stücke hersagen kann, bei dem Begriff Wiener Klassik habe ich vorsichtshalber erst im Lexikon geguckt. Von Haydn kenne ich z. B. fast nichts so genau.

Exp. 6:

Die Beschränkung auf die Wiener Klassik ist mir ehrlich gesagt ein Dorn im Auge, warum darf man nichts anderes angeben?

Exp. 8:

Das Entspannenkönnen liegt nicht an der Musik, sondern an mir. Bei langsamen Stücken kann ich mich während des Hörens entspannen, bei schnellen Stücken kommt der Entspannungseffekt erst hinterher. Die beste Entspannung ist für mich bei Brahms-Stücken möglich, unabhängig vom Tempo, es ist dann wie nach einem Waldlauf.

Exp. 9:

Ich hätte viele andere Beispiele der klassischen Periode, die im Tempo kontrastieren, nennen können, aber auch aus anderen Epochen. Die Entspannungswirkung hängt nach meiner Erfahrung nicht vom Tempo, Dynamik, Instrumentation, dramatischem Gehalt etc. ab, sondern davon, ob mir die Musik in der konkreten Situation, in der ich sie höre, gefällt oder nicht. Denn wenn sie mir gefällt, wenn ich sie spannend finde, wenn sie mich neugierig macht etc., werde ich bereit sein, den Spannungsverlauf der Musik, unabhängig davon, welcher Art und Krassheit er ist, mit zu vollziehen und mich von anderen Ereignissen zu lösen. Hören als konzentrierte Entspannung, Aufmerksamkeit und Versenkung zugleich. Im Hinblick auf die musikalische Struktur würde ich sagen, dass dazu die Musik besonders in der Lage ist, die in einem Sinne der Bedeutung „kadenziiert“, die formal und harmonisch und in der thematischen Verarbeitung bei hoher innerer Differenziertheit doch geschlossen ist. Dies betrifft also die „gute“ Musik der drei Hauptepochen Barock, Klassik, Romantik. Der Entspannungseffekt kann aber auch bei jeder anderen Musik eintreten, wenn die von mir genannten Voraussetzungen in meiner psychologischen Disposition während des Wahrnehmungsvorganges vorliegen. Ob die Entspannung eintritt oder nicht, liegt also weniger unmittelbar an der Art der Musik, als vielmehr an meiner emotionalen und intellektuellen Einstellung gegenüber dieser Musik in dem Moment und der gegebenen Situation, wenn ich sie wahrnehme. In diesem Sinn kann also ebenso CAGEs „4'33“, aber auch ein lärmig-rotziger Punk mich entspannen.

Exp. 10:

Ich habe grundsätzlich Schwierigkeiten, Musik als nur „entspannend“ zu empfinden. Für mich als Musiker ist selbst in langsamen Sätzen Spannung und Entspannung enthalten. Ich könnte höchstens sagen, dieses Musikstück wirkt überwiegend entspannend, weil seine Stellung im musikalischen Kontext diese Wirkung hervorruft wegen der Instrumentation, des Tempos usw.

4 Verzeichnis der Tonbeispiele

1. Antonin DVORÁK Slawische Tänze op.46, Nr.1 C-dur (Presto),
Nr.5 A-dur (Allegro Vivace),
Symphonie-Orchester des Bayrischen Rundfunks,
Dirigent: Rafael Kubelik DGG 2530 466
2. W.A. MOZART Maurerische Trauermusik,
Wiener Philharmoniker,
Dirigent: Karl Böhm,
DGG 2531 335
3. Gianna NANNINI California: "America",
Metronome Musik GMBH 0065.014
4. Tony SCOTT Music For Zen Meditation
(Clarinet),
Shinichi YUIZE "The Murmuring Sound Of The Mountain Streams",
(Koto),
Hozan YAMAMOTO Verve 2 304 138
(Shackuhachi)
5. Erich KÄSTNER Erich KÄSTNER erzählt Till Eulenspiegel.
Gesprochen von Klaus Hoffmann, Donata Höffer,
Susanne Tremper, Henning Venske
6. Relaxing Sounds BBC Record im Vertrieb der Intercord Ton GMBH
INT 128 008

5 Bourdon-Test

Name. _____

Ord.Nr.: _____

ANLEITUNG zum Durchstreich-Test nach BOURDON

Sie sehen auf diesem Bogen drei Zeilen mit willkürlich aufeinander folgenden Buchstaben des Alphabets. Lesen Sie bitte diese drei Zeilen in derselben Reihenfolge durch, wie Sie einen sinnvollen Text lesen würden, also oben anfangend Zeile für Zeile von links nach rechts. Streichen Sie dabei jedes vorkommende **a, b und q mit einem kräftigen Schrägstrich** durch.

1 w i k b t u a r f p o k z b x r f q n o i q e d l r t k a z i b n t d a c h p s o q l i k c o f t e

2 o a f g s x q c h r i a t z n b u i f p e t l b m o q s r u h c i a g k z q d o m b i x c t l e q n

3 l q n f g x t o b u r q c g k m p a s w d h j a l c b u v k p f s q i t d b u r z m c a k n w h
b i

Die Testaufgabe auf der Rückseite (noch nicht umdrehen) besteht ebenfalls darin, die Buchstaben a, b und q durchzustreichen. Arbeiten Sie so rasch und fehlerfrei wie möglich, bis das Schlusszeichen gegeben wird.

Die Zeit ist begrenzt.

Warten Sie nun ab, bis das Zeichen zum Umblättern gegeben wird.

BOURDON – TEST: a, b und q durchstreichen

ortmbxiakzsnrfbuowqngildgoehlabkfm atp glitnqriaodcwxfnqpo
 bivtlusqdhdacekawzritnbhtqordbsz pudactngbfros la itqnhozfgar
 xz bkvwtobmcfiqpreiaostqerzbdhxsukqteebnkslaihur bogfqndcoi
 gtqfxantvki lbcriospdqwcf oimosqiotcxirbitqkvenfafupudickgoabi
 srtgnekqprz bkojamdsforbzamfi hoxqerakiutwblxindbigqtsmcxfaj
 erqtkmwc bhukiqcotbvgsntxafubckeszqkutqeiohacpvsbmiragkzx
 hfeqdtowimpsqoktibzlh oqw gexzacakfdvnebirqlphboixutwdanob
 fgicoufartqkdivipasxtbnbrdifkzeiqatgoqlehpvcxbngqhifswikbtu
 arfpokzbxirfqnoiqedl rtkazl bntdachps oqlikcafterhqpobnvkzwpq
 iflacomtlaordgbsxehqlofbnipauidirectbkfoafgsxqchriatznbuifpe
 tlbmoqsr uhclagkzqdombixctleqinbsrkvlcatlbnoidoqsxrifeguqaz
 kinrmipbiclaxtoqchsm dlalq nfgxtoburqcgkmpaswdhjalc buvkpfsq
 itdburzmcaknwhbirpankwiloqtradxhovbcwfbiuleqgtmraxzoqvlc
 sndtbhfqukmfbihoxaewkubvspgiqiqcl dorxafkbtuhailzpwgeqina
 rtvslitqnhbozfgxrqktvafai peszhogbquxkbtcm dlflahvbpseicfkap
 xqulirizahcnboktbwdficiqskazcdqoifpubnicrqfokxtbohawrkvmp
 bgsrqzdlflqpukcahwcg bilpamsvqtudzxhalemqpiugbdizdqnofapc
 geikxazibdvitpuqhcfbgowohkrml ebsaitplfiqhoagecrkbfnxtcusbq
 dohlxiksotriqc mpbdte wgvqnbskxelfapgbectudqrniltqpfaixcwdo
 befhomzickqv tgoairfzqltsgpkbueqhvdxcatiealgcobekmiqrufbsh
 pdxieofcbhikvoantfiqwldcaghefrbsbmoikxuqhiactzqrepolinbdc
 qixhimgfbloacprxntbehrquqlowpdzkiabvleaxifumgzqieahtssoiq
 ctbdpnfoxquialvgairtmizwbkfqcehbogdnlaixpwbirkhtzafoqike
 uzlangwbp xdipbckfmqiortahndqiexsbhutn zggpv⁹ birtpealxicbk
 nhquzmighoqdrafwlc yvbt xka indqsufcehawqknixicbsoqftpumarl
 gfp hdabtsovkpnoqlwxbitham dukw gbszaztkoxtqifaekdehblcmlob
 npqwudghraxtfqsovldb melc qkatgiopeibhlmuipbckijab

6 Fragebögen des Hauptversuchs

Geburtsdatum: _____

Jeder Mensch hört Musik anders, und welche Wirkungen die Musik auf den Einzelnen ausübt, hängt von vielen Faktoren ab. Eine wichtige Rolle spielen dabei u.a. auch persönliche Lebenserfahrungen, allgemeine Einstellungen und Vorlieben.

In dieser Untersuchung geht es um diesen Zusammenhang von persönlichen Lebenseinstellungen und -erfahrungen einerseits, und den Wirkungen von Musik andererseits.

Um diese Zusammenhänge ein wenig zu klären, werden Sie gebeten, verschiedene Klangbeispiele zu hören und einige Fragebögen auszufüllen.

Da es hier um individuelle Erfahrungen geht, gibt es bei den Antworten auch kein "falsch" oder "richtig".

Selbstverständlich bleiben alle Aufgaben, die Sie machen, anonym. Schreiben Sie darum auch nicht Ihren Namen auf die Fragebögen. Tragen Sie lediglich Ihr Geburtsdatum rechts oben ein.

Nehmen Sie jetzt bitte zuerst den einzelnen Fragebogen mit dem perforierten Rand. Lesen Sie die Anleitung durch und füllen Sie ihn entsprechend der Anleitung aus. Wenn Sie damit fertig sind, schlagen Sie bitte diese Seite hier um und lesen Sie auf der nächsten Seite weiter.

Bitte füllen Sie jetzt zunächst bitte den "Fragebogen zur Selbstbeschreibung" aus.

Fragebogen zur Selbstbeschreibung

Geburtsdatum: _____

Anleitung: Im folgenden Fragebogen finden Sie eine Reihe von Feststellungen, mit denen man sich selbst beschreiben kann. Bitte lesen Sie jede Feststellung durch und wählen Sie aus den vier Antworten diejenige aus, die angibt, wie Sie sich **im Allgemeinen** fühlen. Kreuzen Sie bitte bei jeder Feststellung die Zahl unter der von Ihnen gewählten Antwort an. Es gibt keine richtigen oder falschen Antworten. Überlegen Sie bitte nicht lange und denken Sie daran, diejenige Antwort auszuwählen, die am besten beschreibt wie Sie sich im **Allgemeinen** fühlen.

		FAST NIE	MANCHMAL	OFT	FAST IMMER
21.	Ich bin vergnügt.	1	2	3	4
22.	Ich werde schnell müde.	1	2	3	4
23.	Mir ist zum Weinen zu Mute.	1	2	3	4
24.	Ich glaube, mir geht es schlechter als anderen Leuten.	1	2	3	4
25.	Ich verpasse günstige Gelegenheiten, weil ich mich nicht schnell genug entscheiden kann.	1	2	3	4
26.	Ich fühle mich ausgeruht.	1	2	3	4
27.	Ich bin ruhig und gelassen.	1	2	3	4
28.	Ich glaube, dass mir meine Schwierigkeiten über den Kopf wachsen.	1	2	3	4
29.	Ich mache mir zuviel Gedanken über unwichtige Dinge.	1	2	3	4
30.	Ich bin glücklich.	1	2	3	4
31.	Ich neige dazu, alles schwer zu nehmen.	1	2	3	4
32.	Mir fehlt es an Selbstvertrauen.	1	2	3	4
33.	Ich fühle mich geborgen.	1	2	3	4
34.	Ich mache mir Sorgen über mögliches Missgeschick.	1	2	3	4
35.	Ich fühle mich niedergeschlagen.	1	2	3	4
36.	Ich bin zufrieden.	1	2	3	4
37.	Unwichtige Gedanken gehen mir durch den Kopf und bedrücken mich.	1	2	3	4
38.	Enttäuschungen nehme ich so schwer, dass ich sie nicht vergessen kann.	1	2	3	4
39.	Ich bin ausgeglichen.	1	2	3	4
40.	Ich werde nervös und unruhig, wenn ich an meine derzeitigen Angelegenheiten denke.	1	2	3	4

Haben Sie den ersten Fragebogen vollständig ausgefüllt?

Gleich werden Sie verschiedene Tonbeispiele hören. Nach jedem Hören sollen Sie jeweils mit Hilfe eines Fragebogens angeben, wie Sie sich **jetzt gerade im Augenblick** fühlen. Solch einen Fragebogen finden Sie weiter unten auf dieser Seite.

In der ersten Zeile stehen die Wörter "abgespannt-frisch". Wenn Sie sich jetzt im Augenblick z.B. sehr abgespannt fühlen, kreuzen Sie das Kästchen 3 ("sehr") bei dem Wort "abgespannt" an. Wenn Sie sich z.B. weder frisch noch abgespannt fühlen, kreuzen Sie das Kästchen "0" ("weder-noch") in der Mitte an. So verfahren Sie bitte mit jeder Zeile.

Beurteilen Sie jetzt bitte **Ihr augenblickliches Befinden** mit Hilfe des unten stehenden Fragebogens. Lassen Sie bitte keine Zeile aus. Geben Sie dem Versuchsleiter bitte ein Zeichen, wenn Sie damit fertig sind.

Im Augenblick fühle ich mich:

	sehr	deutlich	etwas	weder - noch	etwas	deutlich	sehr		
	3	2	1	0	1	2	3		
1. abgespannt								frisch	
2. ausgeglichen								unausgeglichen	
3. gereizt								friedfertig	
4. schwer								leicht	
5. unruhig								ruhig	
6. traurig								heiter	
7. warm								kalt	
8. gelöst								gespannt	
9. munter								müde	
10. schwunglos								beschwingt	
11. wohl								unwohl	

Im Augenblick fühle ich mich:

	sehr 3	deutlich 2	etwas 1	weder - noch 0	etwas 1	deutlich 2	sehr 3		
1. abgespannt								frisch	
2. ausgeglichen								unausgeglichen	
3. gereizt								friedfertig	
4. schwer								leicht	
5. unruhig								ruhig	
6. traurig								heiter	
7. warm								kalt	
8. gelöst								gespannt	
9. munter								müde	
10. schwunglos								beschwingt	
11. wohl								unwohl	

12. Entsprach dieses Musikstück eher Ihrer augenblicklichen Stimmung oder bildete es eher einen Kontrast dazu?

() entsprach eher meiner Stimmung

() bildete eher einen Kontrast zu meiner augenblicklichen Stimmung

13. Wie angenehm oder unangenehm war es, dieses Musikstück jetzt zu hören?

	3	2	1	0	1	2	3	
1. angenehm								unangenehm

14. In welchem Maße gefällt oder missfällt Ihnen das Musikstück, das Sie gerade gehört haben?

	3	2	1	0	1	2	3	
1. gefällt								missfällt mir

Im Augenblick fühle ich mich:

	sehr 3	deut- lich 2	etwas 1	weder - noch 0	etwas 1	deut- lich 2	sehr 3		
1. abgespannt								frisch	
2. ausgeglichen								unausgeglichen	
3. gereizt								friedfertig	
4. schwer								leicht	
5. unruhig								ruhig	
6. traurig								heiter	
7. warm								kalt	
8. gelöst								gespannt	
9. munter								müde	
10. schwunglos								beschwingt	
11. wohl								unwohl	

Wie fanden Sie diese Geschichte?

	3	2	1	0	1	2	3		
spannend								langweilig	
traurig								heiter	

12. Entsprach der Inhalt und die Atmosphäre der Geschichte eher Ihrer augenblicklichen Stimmung oder bildeten sie eher einen Kontrast dazu?

- () entsprachen eher meiner Stimmung
- () bildeten eher einen Kontrast zu meiner augenblicklichen Stimmung

13. Wie angenehm oder unangenehm war es, diese Geschichte jetzt zu hören?

	3	2	1	0	1	2	3		
1. angenehm								unangenehm	

14. In welchem Maße gefällt oder missfällt Ihnen diese Geschichte?

	3	2	1	0	1	2	3		
1. gefällt								missfällt mir	

Bitte beantworten Sie zum Schluss noch folgende Fragen:

1. Geschlecht: () weiblich () männlich _____

2. Alter:Jahre _____

3. Welche Art von Musik mögen Sie, welche mögen Sie nicht? Teilen Sie jeder der aufgezählten Musikarten eine Zahl oder "Note" zwischen 1 und 6 zu, je nachdem, wie sehr Sie sie mögen oder nicht.

Eine 1 bedeutet: Ich mag diese Art Musik sehr gerne,
eine 6 bedeutet: Ich mag, diese Art Musik überhaupt nicht, sie missfällt mir sehr.

Meine Bewertung:

Schlager/Disco	()	_____
Oper	()	_____
Operette/Musical	()	_____
Folk/Chanson	()	_____
Rock/Pop	()	_____
"Klassik"	()	_____
Jazz	()	_____
Sonstiges :		
.....	()	_____

Haben Sie auch keine Zeile ausgelassen?

4. Wenn Sie sich entspannen wollen, hören Sie dann Musik?

() ja, in jedem Fall

() meistens

() manchmal

() fast nie

() nie _____

Sie werden auf den folgenden Seiten eine Reihe von Aussagen über bestimmte Verhaltensweisen, Einstellungen und Interessen finden. Sie können jede entweder mit "stimmt" oder mit "stimmt nicht" beantworten. Setzen Sie bitte ein Kreuz (X) in den dafür vorgesehenen Kreis. Es gibt keine richtigen und falschen Antworten, weil jeder Mensch das Recht zu eigenen Anschauungen hat. Antworten Sie bitte so, wie es für Sie zutrifft.

Beachten Sie bitte folgende Punkte:

1. Überlegen Sie bitte nicht erst, welche Antwort den "besten Eindruck" machen könnte, sondern antworten Sie so, wie es für Sie persönlich gilt. Manche Fragen kommen Ihnen vielleicht sehr persönlich vor. Bedenken Sie aber, dass ihre Antworten unbedingt vertraulich behandelt werden.
2. Denken Sie nicht lange über einen Satz nach, sondern geben Sie die Antwort, die Ihnen unmittelbar in den Sinn kommt. Natürlich können mit diesen kurzen Fragen nicht alle Besonderheiten berücksichtigt werden. Vielleicht passen deshalb einige nicht gut auf Sie. **Kreuzen Sie aber trotzdem immer eine Antwort an**, und zwar die, welche noch am ehesten für Sie zutrifft.

	stimmt	stimmt nicht
Ich träume tagsüber oft von Dingen, die sich doch nicht verwirklichen lassen.	()	()
Manchmal habe ich mir schrecklich viele Sorgen über etwas gemacht, das wirklich nicht wichtig war.	()	()
Meine Laune wechselt ziemlich oft.	()	()
Ich bin leicht aus der Ruhe gebracht, wenn ich angegriffen werde.	()	()
Ich werde oft durch unnütze Gedanken belästigt, die mir immer wieder durch den Kopf gehen.	()	()
Meine Familie und meine Bekannten können mich im Grunde kaum richtig verstehen.	()	()
Häufig sage ich ohne zu überlegen etwas, was ich später bereue.	()	()
Im Allgemeinen bin ich mit mir und meinem Leben zufrieden.	()	()
Ich bin manchmal mürrisch und schlecht aufgelegt.	()	()
Oft rege ich mich zu rasch über jemanden auf.	()	()
Ich bin oft gedankenverloren.	()	()
Ich fühle mich oft wie ein Pulverfass vor der Explosion.	()	()
Meine Gefühle sind leicht verletzt.	()	()
Ich träume tagsüber mehr, als für mich gut ist.	()	()
Ich fühle mich manchmal ohne Grund ziemlich elend.	()	()
Ich habe manchmal ein Gefühl der Teilnahmslosigkeit und inneren Leere.	()	()

Ich habe vieles falsch gemacht im Leben.	()	()
Ich habe manchmal das Gefühl, dass andere über mich lachen.	()	()
Im Allgemeinen bin ich ruhig und nicht leicht aufzuregen.	()	()
Oft habe ich alles gründlich satt.	()	()
Es gibt nur wenige Dinge, die mich leicht erregen oder ärgern.	()	()
Ich zweifle manchmal, ob Leute mit denen ich spreche, auch wirklich interessiert sind an dem, was ich sage.	()	()
Wenn mich jemand schlecht behandelt, so rege ich mich darüber nicht weiter auf.	()	()
Manchmal habe ich Gedanken, derer ich mich schämen muss.	()	()
Ich grübele viel über mein bisheriges Leben nach.	()	()

7 Ergebnisse des Hauptversuchs (Kovarianzanalyse)

```

..... ANALYSIS OF VARIANCE .....
100 CASES ACCEPTED.
  8 CASES REJECTED BECAUSE OF OUT-OF-RANGE FACTOR VALUES.
 12 CASES REJECTED BECAUSE OF MISSING DATA.
  8 NON-EMPTY CELLS.

-----
CORRESPONDENCE BETWEEN EFFECTS AND COLUMNS OF WITHIN-SUBJECTS DESIGN
STARTING ENDING
COLUMN   COLUMN   EFFECT NAME
-----
  1       1       CONSTANT
  2       5       MUSIK

-----
CORRESPONDENCE BETWEEN EFFECTS AND COLUMNS OF BETWEEN-SUBJECTS DESIGN
STARTING ENDING
COLUMN   COLUMN   EFFECT NAME
-----
  1       1       CONSTANT
  2       2       GRUPPE
  3       5       REIHE
  6       8       GRUPPE BY REIHE
    
```

..... ANALYSIS OF VARIANCE

EFFECT .. WITHIN CELLS REGRESSION

MULTIVARIATE TESTS OF SIGNIFICANCE (S = 3, M = 4, N = 38)

TEST NAME	VALUE	APPROX. F	HYPOTH. DF	ERROR DF	SIG. OF F
PILLAIS	.93151	3.08222	36.00	240.00	2.949E-007
HOUELLINGS	1.77839	3.78731	36.00	230.00	.0
MILKS	.28764	3.36883	36.00	231.19	1.438E-008
ROYLS	.57278				

UNIVARIATE F-TESTS WITH (3,89) D. F.

VARIABLE	SQ. MUL. R	MUL. R	ADJ. R-SQ.	HYPOTH MS	ERROR MS	F	SIG. OF F
V101	.09016	.31489	.0	15.06465	4.61328	3.26550	.025
V102	.09772	.31260	.0	10.64551	3.31338	3.21288	.027
V103	.06998	.26434	.0	11.15868	4.99056	2.23238	.090
V104	.08460	.29085	.0	10.61322	3.87117	2.74160	.048
V105	.10981	.33137	.00979	14.98326	4.09441	3.65945	.015
V106	.09149	.30247	.0	6.67508	2.23436	2.98747	.035
V107	.04973	.20182	.0	4.45501	3.5670	1.25965	.293
V108	.07327	.27068	.0	7.40455	3.15702	2.34542	.078
V109	.10597	.33011	.00885	15.20172	4.32778	3.62812	.016
V110	.17499	.41031	.08229	15.24997	2.42358	6.29232	.001
V111	.17775	.42160	.08536	18.01214	2.80862	6.41317	.001
V113	.50854	.71312	.45332	62.28390	2.02892	30.69800	.0

..... ANALYSIS OF VARIANCE

EFFECT .. GRUPE BY REIHE

MULTIVARIATE TESTS OF SIGNIFICANCE (S = J, M = 4, N = 38)

TEST NAME	VALUE	APPROX. F	HYPOTH. DF	ERROR DF	SIG. OF F
PILLAIS	.35000	.88050	36.00	240.00	.567
HOTELLINGS	.39915	.85084	36.00	230.00	.714
WILKS	.68836	.86522	36.00	231.19	.691
ROY'S	.14797				

UNIVARIATE F-TESTS WITH (3.89) D. F.

VARIABLE	HYPOTH. SS	ERROR SS	HYPOTH. MS	ERROR MS	F	SIG. OF F
V101	5.56908	410.58178	1.85636	4.61328	40239	.752
V102	19.95461	294.89077	6.65134	3.31338	2.09748	.116
V103	17.91848	444.87182	5.97283	4.99856	1.19491	.959
V104	1.16971	344.53422	.68990	3.87117	1.0072	.90
V105	19.91052	364.40222	6.63687	4.09441	1.62096	.163
V106	11.70776	108.85802	3.08242	2.23436	1.74655	.061
V107	27.02139	314.78673	9.09713	3.15702	2.27405	.085
V108	21.53769	280.97472	7.17923	4.32778	4.7347	.02
V109	6.14727	385.17255	2.04909	2.42358	.61883	.605
V110	4.49938	215.69900	1.49979	2.60862	1.25803	.294
V111	10.59996	249.96693	3.53332	2.60862	1.02428	.385
V113	6.23455	180.57424	2.07818			

..... ANALYSIS OF VARIANCE

EFFECT .. REIHE

MULTIVARIATE TESTS OF SIGNIFICANCE (S = 3, M = 4, N = 38)

TEST NAME	VALUE	APPROX. F	HYPOTH. DF	ERROR DF	SIG. OF F
PILLAIS	52434	1.41198	36.00	240.00	.069
HOTELLINGS	66583	1.41797	36.00	230.00	.068
WILKS	55511	1.41561	36.00	231.19	.068
ROY	27649				

UNIVARIATE F-TESTS WITH (3,89) D. F.

VARIABLE	HYPOTH. SS	ERROR SS	HYPOTH. MS	ERROR MS	F	SIG. OF F
V101	50.62725	410.58178	16.87575	4.61328	3.65808	.015
V102	12.88701	294.89077	4.29567	3.31338	1.29646	.281
V103	7.62595	444.87182	2.54108	4.99856	1.30854	.677
V104	27.42444	344.53422	9.14148	3.87117	2.36143	.077
V105	6.65647	364.40222	2.1882	4.09441	5.4192	.655
V106	20.89594	198.85802	6.96531	2.23436	3.11736	.030
V107	10.63933	314.76673	3.54644	3.53670	1.60275	.395
V108	29.45196	280.97472	9.81732	3.15702	3.10968	.030
V109	64.50448	385.17255	21.50149	4.32778	4.96825	.003
V110	41.56681	215.69900	13.85360	2.42358	5.71699	.001
V111	21.74225	249.96693	7.24742	2.60862	2.56042	.058
V113	13.50131	180.57424	4.50044	2.02892	2.21814	.052

..... ANALYSIS OF VARIANCE

EFFECT ... GRUPE

MULTIVARIATE TESTS OF SIGNIFICANCE (S = 1, M = 5, N = 38)

TEST NAME	VALUE	APPROX. F	HYPOTH. DF	ERROR DF	SIG. OF F
PILLAIS	.18358	1.46161	12.00	78.00	.157
HOTELLINGS	.22486	1.46161	12.00	78.00	.157
WILKS	.61642	1.46161	12.00	78.00	.157
ROY'S	.18358				

UNIVARIATE F-TESTS WITH (1.89) D. F.

VARIABLE	HYPOTH. SS	ERROR SS	HYPOTH. MS	ERROR MS	F	SIG. OF F
V101	2.10002	410.50178	2.10002	4.61328	4.5521	.502
V102	39.03312	294.89077	39.03312	3.31338	11.78046	.001
V103	21.50919	444.87182	21.50919	4.99856	4.31508	.041
V104	.00760	344.53422	.00760	3.87117	.00196	.965
V105	15.19919	364.02222	15.19919	4.09441	3.71218	.057
V106	20117	198.05602	20117	2.23436	.09004	.765
V107	19.21987	314.76673	19.21987	3.53670	5.43440	.022
V108	30.71016	280.97472	30.71016	3.15702	9.72758	.000
V109	.00260	385.17255	.00260	4.32778	.01909	.890
V110	.05504	215.09003	.05504	2.42358	.02147	.884
V111	21.67506	249.95693	21.67506	2.60862	7.71663	.007
V113	5.43594	180.57424	5.43594	2.62892	2.67922	.105

```

..... ANALYSIS OF VARIANCE .....
AVERAGED EFFECT .. WITHIN CELLS REGRESSION
MULTIVARIATE TESTS OF SIGNIFICANCE (S = 1, M = 5, N = 177)
TEST NAME          VALUE      APPROX. F      HYPOTH. DF      ERROR DF      SIG. OF F
PILLAIS            .50725      30.53948          12.00          356.00          0
HOTELLINGS         1.02942      30.53948          12.00          356.00          0
WILKS              .49275      30.53948          12.00          356.00          0
ROY'S              .58725
.....
UNIVARIATE F-TESTS WITH (1,367) D. F.
VARIABLE          SO. MUL. R      MUL. R      ADJ. R-SQ.      HYPOTH MS      ERROR MS      F      SIG. OF F
ABGESPAN          .12804          .35783          0          36.04855          66891          53.89141          0
AUSGEGLI         .10364          .32193          0          32.93160          72507          47.43356          0
FRIEDFER         .13627          .36914          0          39.94546          68990          57.89899          0
SCHMER           .09603          .30989          0          27.94467          71677          38.98703          0
RUHIG            .09362          .30598          0          27.00020          89000          37.90902          0
TRAURIG          .09357          .30589          0          20.55046          54247          12.42333          0
WAKM             .13455          .36681          0          4.29497          34561          57.05003          4.758E-004
GELOEST          .08889          .29815          0          51.72271          9849          57.05003          0
MUEDE            .13474          .36707          0          27.86888          72833          35.88018          0
SCHWUNGL         .16555          .46688          0          45.75858          80868          57.14946          0
WOHL             .16555          .46688          0          46.03102          63246          72.81207          0
ANGENEHM         .48809          .69288          .29309          547.63110          1.61596          338.88668          0
.....

```

..... ANALYSIS OF VARIANCE

AVERAGED EFFECT ... REIHE AND MUSIK

MULTIVARIATE TESTS OF SIGNIFICANCE (S = 12, M = 1/2, N = 177)

TEST NAME	VALUE	APPROX. F	HYPOTH. DF	ERROR DF	SIG. OF F
PILLAIS	41579	1.09772	144.00	4404.00	.218
HOTELLINGS	44667	1.09859	144.00	4250.00	.216
WILKS	63000	1.09901	144.00	3065.90	.215
ROY'S	11048				

UNIVARIATE F-TESTS WITH (12,367) D. F.

VARIABLE	HYPOTH. SS	ERROR SS	HYPOTH. MS	ERROR MS	F	SIG. OF F
ABGESPAN	14.23746	245.49033	1.18645	.66891	1.73171	.051
AUSGEGLI	12.03563	284.81928	1.00297	.77807	1.29236	.221
FRIEDFER	12.62539	253.19491	1.05212	.68990	1.52502	.113
SCHMER	6.47243	263.05399	.53937	.71677	7.5250	.699
RUHIG	6.77883	329.93297	.56490	.89900	6.2837	.016
TRAUIG	10.82115	199.08518	.90176	.54247	6.6233	.013
WARM	4.16015	126.83766	.34668	.34561	1.00310	.443
GELOEST	8.91415	332.68266	.74285	.90849	8.1947	.030
MUEDE	16.33168	245.64560	1.56097	.77833	1.74858	.055
SCHMUNGL	11.69739	293.85060	.97478	.80088	1.21744	.269
WOHL	4.36232	232.11430	.36019	.63246	6.0113	.041
ANGENEHM	13.55877	593.05792	1.12990	1.61596	6.9921	.752

..... ANALYSIS OF VARIANCE

AVERAGED EFFECT ... REIHE AND MUSIK

MULTIVARIATE TESTS OF SIGNIFICANCE (S = 12, M = 1/2, N = 177)

TEST NAME	VALUE	APPROX. F	HYPOTH. DF	ERROR DF	SIG. OF F
PILLAIS	.41579	1.09772	144.00	4404.00	.218
HOTELLINGS	.44667	1.09859	144.00	4250.00	.218
WILKS	.65000	1.09901	144.00	3865.98	.215
ROY	.11848				

UNIVARIATE F-TESTS WITH (12,367) D. F.

VARIABLE	HYPOTH. SS	ERROR SS	HYPOTH. MS	ERROR MS	F	SIG. OF F
ABGESPAN	14.23746	245.49033	1.18045	.66891	1.77371	.051
AUSGEGLI	12.03563	284.81928	1.00297	.77607	1.29236	.221
FRIEDFER	12.62539	253.19491	1.05212	.68990	1.52502	.113
SCHMER	6.47243	263.05399	.53937	.71677	.75250	.699
RUHIG	6.77883	329.93297	.58490	.89900	.62837	.818
TRAURIG	10.82115	199.08618	.90178	.54247	1.66233	.073
WARM	4.16015	126.83766	.34668	.34561	1.00310	.445
GELOEST	8.91415	332.08296	.74285	.90649	.81947	.630
MUEDE	16.33108	285.64569	1.50097	.77833	1.74858	.055
SCHWUNGL	11.69739	293.85000	.97478	.60868	1.21744	.268
WOHL	4.56232	232.11430	.36019	.63246	1.60113	.041
ANGENEHM	13.55877	593.05792	1.12998	1.61596	.69921	.752

..... ANALYSIS OF VARIANCE

AVERAGED EFFECT ... GRUPPE AND MUSIK

MULTIVARIATE TESTS OF SIGNIFICANCE (S = 4, M = 3 1/2, N = 177)

TEST NAME	VALUE	APPROX. F	HYPOTH. DF	ERROR DF	SIG. OF F
PILLAIS	.1490	1.12451	48.00	1436.00	.263
HOTELLINGS	.15266	1.12747	48.00	1418.00	.259
WILKS	.86183	1.12689	48.00	1373.39	.261
ROYS	.07352				

UNIVARIATE F-TESTS WITH (4,367) D. F.

VARIABLE	HYPOTH. SS	ERROR SS	HYPOTH. MS	ERROR MS	F	SIG. OF F
ABESPAN	1.54049	245.49033	.38512	.66891	.57574	.680
AUSOEGLI	3.10830	284.81928	.77708	.77607	1.00129	.407
FRIEDFER	6.20670	253.19491	1.55168	.68990	2.24912	.063
SCHMER	1.69876	263.05399	.42469	.71677	3.0251	.068
RUHTIG	13.75851	329.93297	3.43963	.89908	3.83686	.005
TRAURIG	1.28814	198.08618	.32204	.54247	.59365	.687
WARM	.31338	126.83766	.07884	.34561	.22813	.923
GELOEST	3.01377	332.68296	.75344	.90349	8.3116	.006
MUEDE	1.12453	285.64569	.28113	.77833	1.6120	.061
SCHMUNGL	3.14667	293.85008	.78667	.80868	3.8250	.017
WOHL	1.56896	232.11430	.39224	.63246	3.0218	.048
ANGENEHM	15.95272	593.05792	3.98818	1.61596	2.46799	.045

..... ANALYSIS OF VARIANCE

AVERAGED EFFECT ... MUSIK

MULTIVARIATE TESTS OF SIGNIFICANCE (S = 4, M = 3 1/2, N = 177)

TEST NAME	VALUE	APPROX. F	HYPOTH. DF	ERROR DF	SIG. OF F
PILLAIS	.50844	4.35647	48.00	1436.00	0
HOTELLINGS	.73414	5.42189	48.00	1418.00	0
WILKS	.54614	4.86482	48.00	1373.39	0
ROY'S	.36763				

UNIVARIATE F-TESTS WITH (4,367) D. F.

VARIABLE	HYPOTH. SS	ERROR SS	HYPOTH. MS	ERROR MS	F	SIG. OF F
ABGESPAN	23.47153	245.49033	5.86788	66891	8.77229	8.992E-007
AUSGEGLI	13.72387	204.81928	3.43097	77607	4.42692	4.42692E-002
FRIEDFER	15.89582	253.19491	3.93066	68990	5.76813	1.863E-004
SCHMER	31.09044	263.05399	7.77261	71677	10.84396	2.552E-008
RUMIC	54.87630	329.93297	13.71988	89800	15.26038	0
TRAURIG	45.58421	199.08618	11.59605	54247	21.00774	0
WARM	35913	126.83766	1.68978	34561	1.73305	.904
GELOEST	6.28763	332.68296	1.57191	90649	1.73305	.142
WUEDE	47.84370	285.64569	11.96892	7833	15.36750	0
SCHMUNGL	50.46591	293.85600	12.61648	80068	15.75718	0
WOHL	51158	232.11430	12789	63246	15.20222	937
ANGENEHM	28.75675	593.05792	7.18919	1.61596	4.44666	.002