Olaf ZEIGERT

Die Körpertambura – ein vibroakustisches Saiteninstrument für die Musiktherapie

Wirktheorien, Verbreitung und Einsatzgebiete, sowie eine Untersuchung der psycho-physiologischen Effekte innerhalb zweier Einzelfallstudien

D I P L O M A R B E I T

zur Erlangung des akademischen Grades

Magister artium

für das Studium: Musiktherapie

ausgeführt am Institut für

Musik- und Bewegungserziehung sowie Musiktherapie

der Universität für Musik und darstellende Kunst Wien

unter Anleitung von

Priv.Doz. Mag. Dr. Gerhard Tucek

Wien 2012

Ich danke meinen Eltern von ganzem Herzen – ohne sie wäre dieses Studium für mich nicht durchführbar gewesen.

Weiters bedanke ich mich bei meinen Studienkolleginnen Christiane, Doris, Friederike, Indra, Luzia, Magdalena, Maria, Miriam, und meinem Studienkollegen Roland für eine erfahrungsreiche und wunderbare Zeit.

Mein besonderer Dank gilt Priv.Doz. Mag. Dr. Gerhard Tucek für die Betreuung dieser Diplomarbeit und für die kritische und genaue Durchsicht der Ausarbeitung.

Nicht zuletzt möchte ich mich bei Bernhard Deutz bedanken – ohne ihn gäbe es keine Körpertambura.

Außerdem Danke an Martin, Gregor, Markus und Duda für alles was sich rund um das Studium herum abgespielt hat, sowie Kathrin für viel Geduld und noch mehr Liebe.

Ehrenwörtliche Erklärung

Hiermit erkläre ich, dass es sich bei der hier vorliegenden Diplomarbeit um meine eigene Arbeit handelt, die ich selbst verfasst und in der ich sämtlich verwendete Unterlagen zitiert habe.

Ort, Datum Unterschrift

Hinweis

Aus Gründen der Sprachökonomie, der besseren Lesbarkeit und der optischen Ästhetik habe ich beim Verfassen meiner Diplomarbeit darauf verzichtet, die jeweils männliche und weibliche Variante einer angesprochenen Personengruppe zu nennen. Die Verwendung der männlichen Form schließt hier grundsätzlich auch die weibliche Form ein.

Inhaltsverzeichnis

. **Biographische Spuren** **1**

. **Einleitung – Anliegen dieser Arbeit** **3**

. **Fragestellung und Forschungsfragen** **3**

I. Theoretischer Teil **5**

1. Die Körpertambura – ein Körperinstrument **7**

1.1. Körperinstrumente 7

1.1.1. Definition Körperinstrument 7

1.1.2. Geschichte der Körperinstrumente 8

1.1.3. Eine Auswahl an Körperinstrumenten 13

1.2. Die Körpertambura 16

1.2.1. Vorstellung der Körpertambura 16

1.2.2. Entstehung und Verbreitung der Körpertambura 17

1.2.3. Spielweise der Körpertambura 18

1.2.4. Musiktherapeutische Anwendung der Körpertambura 18

1.2.5. Ausführungen der Körpertambura 20

1.2.6. Modul-Möglichkeiten der Körpertambura 20

1.3. Vorbilder der Körpertambura – indische Tambura und Monochord 22

1.3.1. Chordophone 22

1.3.2. Die indische Tambura 22

1.3.3. Das Monochord 24

2. Wirktheorien **29**

2.1. Vibroakustik 29

2.1.1. Definition Vibroakustik 29

2.1.2. Hören durch die Haut 30

2.1.3. Vibroakustik und Neuropsychologie 31
2.1.4. VibroAcoustic Therapy und VibroAcoustic Music Therapy 41
2.1.5. Beispiele für vibroakustische Methoden in der Klangtherapie . . . 42
2.1.6. Beispiele für vibroakustische Methoden in der Musiktherapie . . . 44
2.1.7. Tabuisierung von Körperkontakt 47
2.1.8. Studien zur Wirksamkeit von VAT 48
2.1.9. Studien und ein Artikel zur Wirksamkeit von VAM 51
2.2. Klangtrance 53
2.2.1. Bewusstsein 53
2.2.2. Verändertes Wachbewusstsein 55
2.2.3. Trance 57
2.2.4. Definition Klangtrance 59
2.2.5. Warnung vor monochromen Klängen 62
2.2.6. Monochord-Klänge und Trance 62
2.3. Harmonik 65
2.3.1. Definition 66
2.3.2. Zusammenfassung der Geschichte der Harmonik 67
2.3.3. Musiktherapie und Harmonik 68
2.3.4. Die Körpertambura aus harmonikaler Sicht 70
2.4. Regulation 74
2.4.1. Definition 74
2.4.2. The Inflammatory Reflex 75
2.4.3. Chronobiologie 76
2.4.4. Regulation und Körpertambura 77

II. Empirischer Teil 79

3. Rezeptiver Einsatz der Körpertambura in der Praxis 81
3.1. Evaluationsmethoden 81
3.1.1. Herzratenvariabilität (HRV) 82
3.1.2. Mehrdimensionaler Befindlichkeitsfragebogen (MDBF) 91
3.2. Einzelfallstudie auf der Neuro-Reha 94
3.2.1. Setting 94
3.2.2. Patientin 96
3.2.3. Arbeitsweise 98
3.2.4. HRV-Auswertung 100

3.2.5. MDBF-Auswertung 108
3.3. Einzelfallstudie mit einer gesunden Probandin 112
3.3.1. Setting 112
3.3.2. Probandin 113
3.3.3. Arbeitsweise 113
3.3.4. HRV-Auswertung 114
3.3.5. MDBF-Auswertung 121

4. Fragebogen zur therapeutischen Arbeit mit der Körpertambura 125
4.1. Kriterien bei der Erstellung 125
4.2. Auswertung 126
4.3. Zusammenfassung 143

5. Conclusio 145
5.1. Beantwortung der Fragestellung 145
5.2. Ausblick 146

Abstract

Diese Diplomarbeit befasst sich mit der Körpertambura – einem 28-saitigen Körperinstrument, welches ursprünglich für den musiktherapeutischen Einsatz entwickelt wurde. Im theoretischen Teil geht es um die Entstehungsgeschichte der Körpertambura – außerdem werden vier Wirktheorien, die sich mit den Themen Vibroakustik, Trance, Harmonik und Regulation befassen, vorgestellt. Der empirische Teil beinhaltet zwei Einzelfallstudien: evaluiert wurden psychometrische Daten zur Veränderung der Befindlichkeit vor und nach der Körpertambura-Intervention, außerdem wurde die Herzratenvariabilität der Teilnehmerinnen während der Intervention gemessen. Den Abschluss bildet die Präsentation der Ergebnisse eines Fragebogens zur therapeutischen Arbeit mit der Körpertambura, der von 32 Anwendern im deutschsprachigen Raum ausgefüllt wurde.

Körpertambura – Körperinstrument – Entstehungsgeschichte – Wirktheorien – Einzelfallstudien – Psychometrie – Herzratenvariabilität – Fragebogen

This diploma thesis centres on body tambura – a 28 stringed body instrument, which was originally developed for use in music therapy. The theory section deals with the history of body tambura as well as the presentation of four active theories: vibro acoustics, trance, harmonics (harmonic research) and regulation. The empiric part contains two case studies. Firstly, psychometric data was evaluated before and after body tambura intervention. Secondly, the heart rate variability of the participants was measured. The conclusion presents the results of a questionnaire that analyses therapeutic work with body tambura. It was completed by 32 users in German-speaking countries.

Body tambura – Body instrument – History – Active theories – Case studies – Psychometrics – Heart rate variability – Questionnaire

Biographische Spuren

Erster Kontakt mit der Körpertambura

Wie kommt man dazu, sich in seiner Diplomarbeit mit einem selbst in Fachkreisen kaum bekannten Instrument zu befassen?

Im Sommer 2007 nahm ich mit einer Studienkollegin am *7. Europäischen Musiktherapie-Kongress* in Eindhoven in den Niederlanden teil. Neben zahlreichen interessanten Vorträgen gab es dort im Foyer des NH Hotels, in welchem der Kongress stattfand, einen Stand, an dem Instrumente für Musiktherapeuten ausgestellt wurden, welche die Kongressteilnehmer auch ausprobieren konnten.

Bernhard Deutz[1] und sein Lehrling Ludwig Voigt zeigten und erklärten dort mit viel Geduld Aufbau und Spielweise diverser Instrumente und jeder Interessierte konnte den Klang am eigenen Leib erfahren. Abgesehen von Monochorden in allen Größen und Ausführungen gab es dort Chrottas[2], Streichrohre[3], Kalimbas, eine große, beeindruckende Klangwiege und ein im Vergleich eher kleines Instrument, das mich schnell in seinen Bann zog – die *Körpertambura*.

Dieses – einem verkürzten Monochord ähnelnde – Saiteninstrument zeichnet sich nicht nur durch seinen wunderschönen Klang aus, es macht diesen außerdem durch Auflegen auf den bekleideten Körper physisch erfahrbar, da die Saiten des Instruments den Holzkorpus in Schwingungen versetzen – für uns etwas völlig Neues.

Der Körpertambura-Instrumentenbaukurs

Die Erfahrungen in Eindhoven beeindruckten meine Kollegin und mich sehr und wir beschlossen, Bernhard Deutz zu einem Instrumentenbaukurs an unsere Universität nach

[1] Musikinstrumentenbauer aus Berlin, Dipl.-Päd. mit musiktherapeutischer Weiterbildung in *Klanggeleiteter Trance*

[2] moderne Variante einer keltischen Streichleier

[3] aufgeschnittenes viersaitiges Bambusrohr

Wien einzuladen. Innerhalb kürzester Zeit konnten wir unseren Dekan Prof. Heissler und unsere Institutsleiterin Prof. Hauser von unserer Idee überzeugen. Nun galt es das Interesse der Studierenden an einem derart exotischen Instrumentenbaukurs zu wecken.

Keine leichte Aufgabe, da die Körpertambura unseren Kommilitonen völlig unbekannt war[4]. Um den Studierenden das Instrument vorzustellen und so ihr Interesse am Instrumentenbaukurs zu wecken, schickte mir Bernhard Deutz im Mai 2008 per Post eine Körpertambura zu. Diese präsentierte ich bei verschiedenen Gelegenheiten und bot meinen Mitstudierenden dadurch die Möglichkeit, selbst zu spielen bzw. bespielt zu werden.

Darüber hinaus verwendete ich die Körpertambura auch während meines Psychosomatik-Praktikums für Erwachsene im Krankenhaus der Barmherzigen Schwestern Wien, wo ich zu jener Zeit eine Gruppe leitete. Aufgrund der großen Begeisterung seitens der Patientinnen[5] kam das Instrument häufig zum Einsatz.

Die Körpertambura wurde unter den Studierenden immer bekannter und so kam es, dass die freien Plätze für den Instrumentenbaukurs schnell vergeben waren. Aufgrund der hohen Nachfrage wurde nur eineinhalb Jahre später ein zweiter Kurs angeboten. Seitdem gibt es in Österreich die ersten 21 Körpertamburas und ein dritter Baukurs ist bereits in Planung.

Die Körpertambura als Diplomarbeits-Thema

Der große Bereich der rezeptiven Musiktherapie faszinierte mich seit Beginn meines Studiums sehr. Dieser nimmt in der psychotherapeutisch-orientierten Wiener Ausbildung eine eher untergeordnete Rolle ein und wird nur in der Vorlesung *"rezeptive Musiktherapie"* bei Urs Rüegg[6] gelehrt. In dieser hervorragenden Lehrveranstaltung mit Selbsterfahrungscharakter durfte ich – angelehnt an die *Klanggeleitete Trance*[7] von Wolfgang Strobel[8] – in meinem ersten Musiktherapie-Studienjahr verschiedenste Rezeptionen am eigenen Körper erleben. Diese Erfahrungen weckten mein Interesse für rezeptive Musiktherapie und *Trance*[9]-induzierende Instrumente[10] und trugen maßgeblich zu dem Entschluss, meine Diplomarbeit in diesem Bereich zu schreiben, bei.

[4] es gibt bis heute kein Exemplar an der Universität für Musik und darstellende Kunst Wien
[5] es war eine reine Frauen-Gruppe
[6] Dr. med., Facharzt für Psychiatrie und Psychotherapie, Psychotherapeut, Musiktherapeut
[7] Def. siehe Kap. 3.2.3.
[8] Dr. med., Facharzt für Psychosomatische Medizin und Psychotherapie, Facharzt für Neurologie und Psychiatrie, Psychoanalytiker, Lehrmusiktherapeut und Begründer der *Klanggeleiteten Trance*
[9] Def. siehe Kap. 2.2.3.
[10] wie z.B. Monochord, Klangschale, Schamanentrommel

Im Wintersemester 2008/2009 nahm ich am Praktikum für Intensiv-Medizin bei Gerhard Tucek[11] im AKH[12] Wien teil. Zu diesem Zeitpunkt war ich bereits stolzer Besitzer einer selbstgebauten Körpertambura. Nach den ersten Terminen hatte ich die Idee, das Instrument bei meiner musiktherapeutischen Arbeit mit diesen Patienten einzusetzen.

Es sollte in diesem Semester allerdings bei einem einzigen kurzen Einsatz der Körpertambura gegen Ende des Praktikums bleiben, da ich zunächst in die musiktherapeutische Arbeit auf einer Intensiv-Station, die ein besonders hohes Maß an Sensibilität erfordert, hineinfinden musste. Auch hatte ich zu diesem Zeitpunkt noch wenig Erfahrung im klinischen Einsatz der Körpertambura. Es blieb also bei einem wenig Minuten dauernden Spiel am Bette des Patienten. Ich entschied mich noch während des Praktikums, meine Diplomarbeit über die Körpertambura zu schreiben, inspiriert u.a. durch die vielen positiven Rückmeldungen von Seiten der Studenten, Lehrenden und Patienten. Da ich nicht nur von dem Instrument, sondern auch von unserem Praktikumsleiter Gerhard Tucek, einem der führenden Experten für rezeptive Musiktherapie, sehr beeindruckt war, freute ich mich sehr, als er mir zusagte, meine Diplomarbeit zu betreuen.

Einleitung – Anliegen dieser Arbeit

Die Körpertambura wird als praktisches und gut nutzbares Instrument – v.a. im Sinne eines niederschwelligen Angebots zur Unterstützung und Erleichterung des Beziehungsaufbaus in der Musiktherapie – vorgestellt. Ich werde mich im Folgenden auf die professionelle musiktherapeutische Anwendung der Körpertambura konzentrieren. Damit geht eine klare Abgrenzung zu Wellness-Anwendungen und esoterischen Verfahren einher, in welcher allein der *Klang als heilende Wirkung* verstanden wird. Dies sind und bleiben bis zu ihrer Widerlegung wissenschaftlich nicht belegbare Heilsversprechen. Die Körpertambura ist und bleibt auch ohne Hinzunahme undifferenzierter Esoterik ein äußerst spannendes Instrument.

Gleichzeitig stellt diese Arbeit den Versuch einer Verbindung und Vervollständigung meines bisher erworbenen Wissens aus dem Musiktherapie-Studium mit außer-universitär erworbenen Kenntnisen, wie z.B. meinem Wissen über *Chronobiologie*[13] und *Herzratenvariabilität*[14] dar.

[11] PD Dr. phil., Musiktherapeut, Begründer und Leiter der Ethnomusiktherapie-Ausbildung Wien, Studienprogrammleiter für Musiktherapie an der IMC FH Krems
[12] Allgemeines Krankenhaus
[13] Def. siehe Kap. 2.4.3
[14] Def. siehe Kap. 3.1.1

Fragestellung und Forschungsfragen

Die Fragestellung meiner Diplomarbeit lautet:

> *Wie ist der musiktherapeutische Einsatz der Körpertambura in klinischen und nicht-klinischen Kontexten zu bewerten?*

Folgende Forschungsfragen leiten sich daraus ab:

- *Was ist eine Körpertambura?*
- *Welche Wirkmechanismen kommen beim Spiel mit der Körpertambura zum tragen?*
- *Welchen Einfluss hat die Intervention mit der Körpertambura auf die Herzratenvariabilität einer Patientin und einer Probandin?*
- *Inwieweit verändert sich die psychometrisch vor und nach der Intervention erfasste Befindlichkeit einer Patientin und einer Probandin durch das Körpertambura-Spiel?*
- *In welchen Bereichen und auf welche Weise wird die Körpertambura therapeutisch eingesetzt?*

Teil I.

Theoretischer Teil

1. Die Körpertambura – ein Körperinstrument

Dieses Kapitel ist in drei Unterkapitel unterteilt: das erste widmet sich den *Körperinstrumenten*. Im zweiten Unterkapitel wird der Leser mit der *Körpertambura* bekannt und vertraut gemacht. Im letzten Unterkapitel folgt eine Beschreibung der *Vorbilder der Körpertambura*.

1.1. Körperinstrumente

Da die Körpertambura kein Musikinstrument im herkömmlichen Sinne – auf dem man z.B. virtuos-melodiös solieren kann – sondern ein therapeutisches *Körperinstrument* ist, wird diese noch recht junge und innerhalb der Musiktherapie der Wiener Schule eher wenig bekannte Instrumentengruppe vorgestellt. Es folgen *Definition* und *Geschichte der Körperinstrumente*, sowie eine *Auswahl an Körperinstrumenten*, um dem Leser einen Eindruck über die Herkunft der Körpertambura zu geben.

1.1.1. Definition Körperinstrument

Der Ausdruck *Körperinstrument* ist unter Musiktherapeuten und in den Verkaufsbroschüren entsprechender Instrumentenbauer sehr geläufig. Gleichzeitig wird er jedoch nirgends in der musiktherapeutischen Literatur exakt definiert, weshalb ich im Rahmen dieser Diplomarbeit folgende Definition erarbeitet habe:

Körperinstrumente sind Instrumente für den professionellen (musik)therapeutischen Einsatz, bei deren Entwicklung besonderer Wert auf die Möglichkeit taktil wahrnehmbarer Übertragung der Vibrationen des Instruments auf den bekleideten Körper des

Patienten gelegt wird. Das Spielen eines solchen Instruments erzeugt – wie bei jedem anderen Instrument auch – Schwingungen, die es in Vibration versetzen. Das Besondere bei Körperinstrumenten ist, dass diese Vibrationen durch den direkten Kontakt zwischen menschlichem Körper und Instrument über die Haut in den Körper des Patienten übertragen werden. Dadurch kommt es nicht nur zu einer auditiven Wahrnehmung des Klangs, sondern darüber hinaus zu einer taktilen und damit ganzheitlicheren Stimulierung des Patienten.

Bernhard Deutz schreibt, dass der menschliche Körper beim Einsatz von Körperinstrumenten zum erweiterten Resonanzraum und somit selbst zum schwingenden Körper wird.[1]

1.1.2. Geschichte der Körperinstrumente

Genauso wie es bisher keine Definition für den Begriff *Körperinstrument* gab, existieren auch keine schriftlichen Informationen über die *Geschichte der Körperinstrumente*. Um dieser Frage auf den Grund zu gehen, habe ich mich an zwei Pioniere im Körperinstrumentenbau, Joachim Marz[2] und Hans-Peter Klein[3] und einen Wegbereiter in der Entwicklung der rezeptiven Musiktherapie in Deutschland, Wolfgang Strobel, gewendet. Ich erhielt folgende Mitteilungen, die einen Überblick geben, wer wann an der Entwicklung der Körperinstrumente beteiligt war. Alle Informationen beziehen sich auf den deutschsprachigen Raum.

Joachim Marz

Joachim Marz bestätigte meinen Eindruck, dass die Geschichte der Körperinstrumente bisher nicht schriftlich aufgearbeitet worden sei. Aus seiner Sicht gebe es im Wesentlichen zwei Gründe für die Entwicklung von Körperinstrumenten: zum einen die Trance-induzierende Stimulation und zum anderen die vibroakustische[4] Stimulation für den Bespielten, die u.a. mit den Wirkfaktoren des Klangs zusammenhänge. Durch die Entwicklung der Musikstile im 20. Jahrhundert von Blues über Rock, Fusion, psychedelische

[1] C. Dietrich und B. Deutz. „Körpertambura - ein neues musiktherapeutisches Musikinstrument“. In: *Jahrbuch Musiktherapie*. Hrsg. von BVM. Reichert: Wiesbaden, 2005, S. 66.
[2] Musiktherapeut und Instrumentenbauer
[3] Instrumentenbauer, freischaffender Künstler, Obertonsänger
[4] Def. siehe Kap. 2.1.1.

Musik bis hin zur Ethnomusik habe sich ein neues Musikbewusstsein entwickelt, welches eine Öffnung für neue Klangerlebnisse – wie z.B. die Faszination des Einzelklangs und der Obertöne, die v.a. durch den Einfluss der klassischen indischen Musik entstanden sei – zur Folge gehabt habe. Das Interesse an den Wirkfaktoren des Klangs sei dadurch geweckt worden und es sei im Zuge dieser Entwicklung zu einer Rückbesinnung auf Kräfte gekommen, die nach Innen führen würden, zu einer Rückbesinnung auf Introspektion[5].[6]

Marz berichtete weiter, dass er der erste Instrumentenbauer im deutschsprachigen Raum gewesen sei, der die Idee zum Bau einer *Klangliege*[7] – eines umgedrehtes Monochordes mit vier Standbeinen – gehabt habe. Inspiriert sei er dabei durch den italienischen Architekten, Designer und Künstler *Nicola Strippoli* – auch bekannt als *Tarshito* – worden. Jener habe bereits 1988 beim Betrachten einer Barke[8] die Idee zum Bau einer *Chaiselongue*[9] namens *Eterna* gehabt. Dieses Möbelstück habe aus Holz und Kupfer bestanden und habe im Gegensatz zu den heute gängigen Klangliegen die Saiten über der Liegefläche – und damit über dem Liegenden – gespannt gehabt und nicht darunter. Marz habe Strippoli 1989 kennengelernt und daraufhin seinen Plan zum Bau einer Klangliege weiter in die Schweiz getragen, wo er dieses besondere Instrument im selben Jahr zum ersten Mal gebaut habe.[10]

Hans-Peter Klein

Auch Hans-Peter Klein, ein weiterer Pionier für den Bau von Körperinstrumenten, berichtete mir, als erster eine Klangliege gebaut zu haben. Er sei bereits beim ersten Monochord-Baukurs[11] von Tonius Timmermann[12] und Jan Dosch[13] im Jahr 1980 erstmalig in Kontakt mit dem Instrument gekommen. Spannend ist im Zusammenhang mit dieser Arbeit, dass er sich in dieser Zeit selbst mit einer indischen Tambura[14] bespielt habe. Klang und Wirkung dieser Selbsterfahrung hätten eine enorme Faszination auf

[5] Selbstbeobachtung, nach innen gerichtete Beobachtung
[6] persönliche Mitteilung, 09.02.2011
[7] es existieren mehrere Bezeichnungen für dieses Instrument, z.B. Ganzkörper-Monochord, Klangbett oder Liegemonochord; Beschreibung und Foto siehe Kap. 1.1.3., in dieser Arbeit wird der Begriff Klangliege beibehalten
[8] mastloses Schiff
[9] niedriges, gepolstertes kombiniertes Sitz- und Liegemöbel für eine Person
[10] persönliche Mitteilung, 09.02.2011
[11] der im gemeinnützigen Verein *Freies Musikzentrum e.V. München* stattfand
[12] Dr.rer.biol.hum., Dipl.-Päd., Musiktherapeut, Psychotherapeut, Professor für Musiktherapie an der Leopold-Mozart-Zentrum Universität Augsburg
[13] Instrumentenbauer und Mitbegründer des Freien Musikzentrums München
[14] Def. siehe Kap. 1.3.2.

Abbildung 1.1.: Eterna, 1988 von Nicola Strippoli

ihn ausgeübt. In den späten 80ern sei Klein darüberhinaus mit *Reiki*[15] in Berührung gekommen. Beide Inspirationen hätten sich zu einer neuen Idee verwoben, welche sich 1988 erstmals in einem Traum konkretisiert habe: ein *Liege-Monochord* zu bauen, auf welchem der Liegende zusätzlich zum Monochord-Spiel Reiki erhalten hätte können. So habe er 1989, also im gleichen Jahr wie Marz – beide kannten sich übrigens auch – seine erste Klangliege gebaut. Diese ließ er sich umgehend in Deutschland, Österreich und der Schweiz für insgesamt zwölf Jahre patentieren.[16]

Laut Bernhard Deutz und Wolfgang Strobel habe jene Patent-Anmeldung einige Unstimmigkeiten in der deutschsprachigen Körperinstrumentenbau-Szene nach sich gezogen, da nun kein anderer Instrumentenbauer Klangliegen oder ähnliche Instrumente habe herstellen dürfen.[17]

Wolfgang Strobel

Wolfgang Strobel verwies darauf, dass er schon einige Jahre davor, 1984, die Idee zum Einsatz eines Körpermonochordes gehabt habe – allerdings nicht als Instrumentenbauer, sondern als klinischer Musiktherapeut in einer Psychiatrie. Nachdem eine Patientin in

[15] einer alternativen Heilmethode, die v.a. mit Techniken des Handauflegens arbeitet
[16] persönliche Mitteilung, 23.03.2011
[17] persönliche Mitteilungen, 13.04.2011 (Strobel) und 16.05.2011 (Deutz)

der Einzel-Musiktherapie während seines Bass-Monochord-Spiels in Gefahr gelaufen sei, psychotisch zu werden, habe er versucht, dies durch vorsichtigen Körperkontakt abzuwenden, worauf sie jedoch panisch reagiert habe. Daraufhin habe er spontan sein zwei Meter langes Bass-Monochord umgedreht und die Patientin daraufgelegt. Diese Intervention habe raschen Erfolg gezeigt – die Patientin sei ohne körperliche Berührung zur Ruhe gekommen, woraufhin der therapeutische Prozess habe fortgesetzt werden können. Für Strobel sei dies eine tiefgehende Erfahrung gewesen. Besonders das Bass-Monochord habe sich als für diesen Einsatz geeignet erwiesen, da die tiefen Frequenzen der Saiten äußerst starke Vibrationen erzeugen würden, welche in den Körper der Patienten übertragen werden würden. Als Standfüße für das provisorische Bass-Liege-Monochord habe er später ein Eisengestell gebaut. Aufgrund der geringen Breite des Instruments[18] habe er beidseits Schaumstoffklötze angebracht, auf welche die Patienten ihre Arme legen konnten. Mit diesem Instrument habe er noch jahrelang in seiner Praxis gearbeitet. Es sei ihm bewusst gewesen, dass dieses Liege-Monochord noch weiter hätte entwickelt werden können, aber da er kein Instrumentenbauer gewesen sei, habe er diese Idee nicht weiterverfolgt.[19]

Aleks Pontvik

Bereits in den 50er Jahren des 20. Jahrhunderts war es allerdings Aleks Pontvik[20], der als Erster die Idee dokumentierte, ein Monochord entwerfen und bauen zu lassen, welches der Übertragung von Vibrationen dient. Er erwähnt in seinem letzten musiktherapeutischen Werk *"Heilen durch Musik"*[21] mit wenigen Worten das von ihm entwickelte *Psychochord* und erklärt:

> *"Das Psychochord ist eine Komplikation des Monochords, es hat zwar wie dieses auch eine mehrsaitige Bespannung, die jedoch auf Grund eines bestimmten mathematischen Schlüssels (Saitenstärke, Spannungsintensität und Herstellungsmaterial) nach sehr präzisen Vorschriften konstruiert sein muß.*[22]

Die Musiktherapeutin Monika Kern vertritt in ihrer Masterarbeit die Theorie, dass das Psychochord am Körper des Patienten angelehnt wurde – allerdings verweist sie auf

[18] etwa 25 cm
[19] persönliche Mitteilung, 13.04.2011
[20] schwedischer Psychotherapeut und Musiktherapeut, Begründer der schwedischen Musiktherapie, 1909-1979, weitere Informationen zur *Psychorhythmie* Pontviks siehe Kap. 2.1.6.
[21] A. Pontvik. *Heilen durch Musik.* Rascher & Cie.: Zürich, 1955.
[22] Ebd., S. 135.

Abbildung 1.2.: Aleks Pontvik spielt das Psychochord

keine Quelle.[23]

Gegen Kerns Theorie spricht laut Werner Schulze[24], dass Monochord-ähnliche Instrumente in allen ihm bekannten Kulturen – Islands *langleik*, Norwegens *langspil*, Chinas *Gu-chen*, Japans *Koto* – horizontal gespielt werden würden. Es sei daher naheliegend, dass das Psychochord eine Klangliege gewesen sei. Die aufrecht stehenden Monochorde, die ein Anlehnen an den Patienten ermöglichen würden, schienen eine spätere Entwicklung gewesen zu sein.[25]

Kurz vor der Abgabe dieser Diplomarbeit kam ich mit Peter Pontvik, dem Sohn von Aleks Pontvik, in Kontakt. Dieser teilte mir mit, dass er mir leider auch nicht viel mehr über das Psychochord berichten könne, da sein Vater diesbezüglich sehr zurückhaltend gewesen sei. Er erinnert sich jedoch an das Vorhandensein eines *elektrischen Tonabnehmers*, der die Vibrationen des Psychochords gleichzeitig mit dem akustischen Erlebnis

[23] M. Kern. „Klangerfahrung als Embodiment: Leiborientierte Ressourcenaktivierung durch vibroakustische Methoden bei Para- und Tetraplegikern“. Magisterarb. SRH-Hochschule Heidelberg, 2009, S. 25.

[24] Univ.-Prof. Dr. phil., Leiter des *Internationalen Harmonik-Zentrums* an der Universität für Musik und darstellende Kunst Wien

[25] persönliche Mitteilung, 24.04.2011

in den Körper des Patienten hätte leiten sollen. Die Saiten seien, wie beim Monochord, alle auf den gleichen Ton gestimmt worden. Außerdem habe Aleks Pontvik auf dem Psychochord mit Hilfe von kleinen Holzklötzchen – sogenannten Stegen – Skalen nach pythagoreisch-harmonikalem[26] Vorbild eingestellt. Wie oft das Instrument in der Sprechstunde seines Vaters eingesetzt worden sei und welche Ergebnisse damit erzielt worden seien, entziehe sich seiner Kenntnis.[27]

Freundlicherweise schickte mir Peter Pontvik ein Foto seines Vaters, sowie eine Skizze des Psychochords:

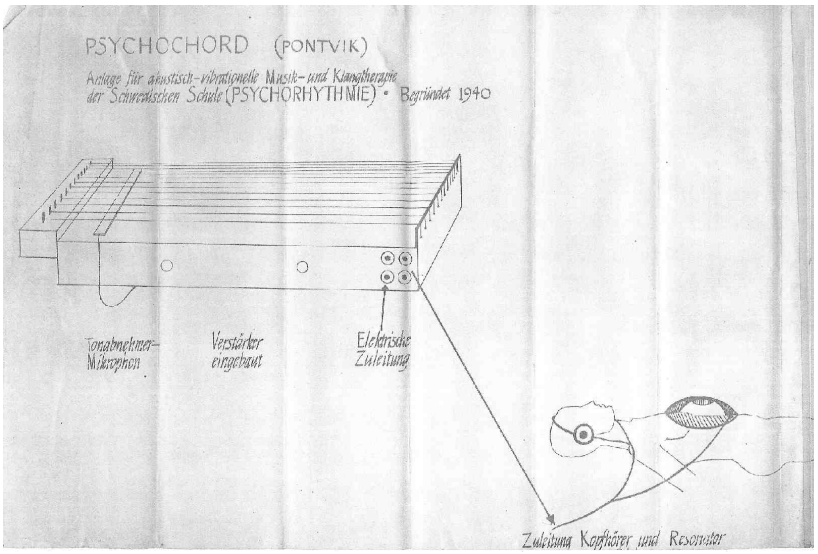

Abbildung 1.3.: Psychochord-Skizze von Aleks Pontvik

Es scheint sich also bei der Entwicklung des ersten Körperinstruments – der Klangliege – um eine Parallelentwicklung zu handeln, deren Idee allerdings von Pontvik und später von Strobel bereits erheblich früher vorweggenommen wurde.

1.1.3. Eine Auswahl an Körperinstrumenten

Das Ende dieses Abschnitts bildet eine kleine, subjektive Auswahl an Körperinstrumenten, die von vielen Musiktherapeuten bei ihrer täglichen Arbeit eingesetzt werden.

[26] siehe Kap. 2.3.
[27] persönliche Mitteilung, 01.06.2012

Klangliege

Die Klangliege ist ein robustes Saiteninstrument für den Einsatz in der rezeptiven Musiktherapie. Ihre Saiten befinden sich an der Unterseite des Korpus und können von einem an der Längsseite des Instruments sitzenden Musiktherapeuten gespielt werden – die leicht nach innen gewölbte Liegefläche ist groß genug für einen erwachsenen Patienten. Dieses Körperinstrument stellt sowohl eine Weiterentwicklung des Monochords[28] als auch einen direkten Vorgänger der Körpertambura dar und wurde parallel an verschiedenen Orten von den musiktherapeutisch-orientierten Instrumentenbauern Marz und Klein 1989 entwickelt und gebaut. Das Besondere an diesem Instrument ist die ganzkörperliche Rezeption des beeindruckenden obertonreichen Klangs über Haut, Knochenleitung, Schwingung der Körperflüssigkeiten und Gehör[29] für den Bespielten.[30]

Es gibt im deutschsprachigen Raum mehrere Instrumentenbauer, die Klangliegen in vielen unterschiedlichen Varianten herstellen. Aus eigener Erfahrung kenne ich bisher nur die Ausführung von Bernhard Deutz – daher stelle ich sein Modell hier stellvertretend für alle Klangliegen vor. Weitere bekannte Hersteller von Klangliegen sind die bereits oben erwähnten Instrumentenbauer Joachim Marz und Hans-Peter Klein.

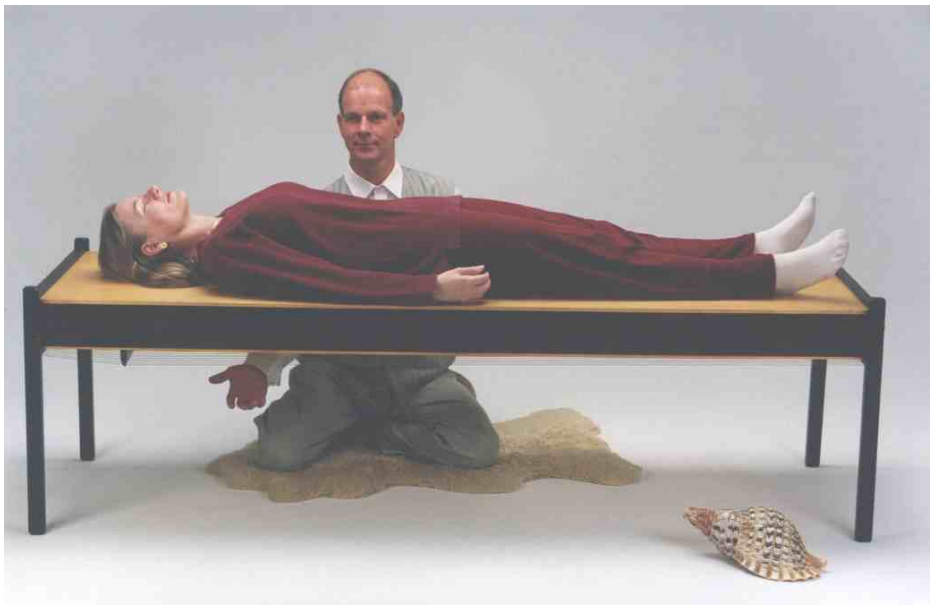

Abbildung 1.4.: Klangliege von Hans-Peter Klein

[28] siehe Kap. 1.3.3.
[29] siehe auch Kap. 2.1.
[30] Studien zur Wirkung der Klangliege siehe Kap. 2.1.8.

Klangstuhl

Der von Bernhard Deutz entwickelte Klangstuhl ist ebenfalls ein Saiteninstrument für den Einsatz in der rezeptiven Musiktherapie und entstand durch eine Anfrage von Musiktherapeutinnen nach einem Körperinstrument für den Einsatz mit schwerstbehinderten Menschen. Er wurde 1996 erstmals auf dem Weltkongress für Musiktherapie in Hamburg vorgestellt. Die vertikal angeordneten Stahlsaiten in Monochord-Stimmung befinden sich an der Rückseite der Rückenlehne – dahinter sitzt und spielt der Musiktherapeut. Ebenso wie bei der Klangliege zeichnet sich dieses Instrument durch einen intensiven, obertonreichen Klang aus, der sowohl taktil als auch auditiv von dem sitzenden Patienten aufgenommen wird.

Abbildung 1.5.: Klangstuhl von Bernhard Deutz

Monochord der Ton-Transfer-Therapie

Das therapeutische Monochord der *Ton-Transfer-Therapie*[31] wurde von Annette Cramer[32] und Jan Dosch entwickelt und hat 25 Saiten. Es ist laut Cramer eine *relativ junge*[33] Erfindung. Das Instrument ist in drei verschiedenen Größen verfügbar – 70 cm, 120

[31] weiteres zur Ton-Transfer-Therapie siehe Kap. 2.1.5
[32] Dr. phil., Musiktherapeutin, Musikpsychologin, Hör- und Stimmtherapeutin
[33] Stand 2005

cm und 140 cm. Da es auf Bauch oder Rücken gelegt wird, wurde das Gewicht des Monochords bewusst gering gehalten. An der Unterseite ist ein dünnes, flexibles Schwingbrett angebracht, welches verschiedenen Körperformen angepasst werden kann.[34]

Abbildung 1.6.: Monochord der Ton-Transfer-Therapie von Annette Cramer und Jan Dosch

1.2. Die Körpertambura

Dieses Unterkapitel beginnt mit der *Vorstellung der Körpertambura*. Es folgen *Entstehung und Verbreitung*, *Spielweise* und *Musiktherapeutische Anwendung*. Den Abschluss bilden die verschiedenen *Ausführungen der Körpertambura* und die *Modul-Möglichkeiten der Körpertambura*.

1.2.1. Vorstellung der Körpertambura

Die Körpertambura ist ein von dem Berliner Instrumentenbauer Bernhard Deutz 2002 entwickeltes Körperinstrument. Sie besteht aus einem rechteckigen, leichten Holzkorpus mit den Abmessungen 70x33x11cm[35], der mit 28 Stahlsaiten bespannt ist. Zargen, Klötze und Sättel bestehen aus Bergahorn – die Resonanzdecke und der Boden aus Bergfichte. Die Unterseite der Körpertambura ist konkav gewölbt, wodurch die Auflage des Instruments auf den menschlichen Körper ermöglcht wird.

Die Saiten sind in sieben gleichen Vierergruppen angeordnet und sind nach dem Vorbild der indischen Tambura[36] gestimmt: a–d'–d'–d. Die letzte Saite ist eine Baßsaite D. Wird

[34] A. Cramer. „Erfahrungen mit dem therapeutischen Monochord in der Ton-Transfer-Therapie". In: *Das Buch vom Monochord*. Hrsg. von J. Dosch und T. Timmermann. Wiesbaden: Reichert: Wiesbaden, 2005, S. 59 f.

[35] diese Abmessungen gelten nur für das in dieser Arbeit verwendete Körpertambura-Modell mit flacher Decke, weitere Modelle werden in Kap. 1.2.5 vorgestellt

[36] Beschreibung siehe Kap. 1.3.2

sie mitgespielt, übertragen sich die Vibrationen besonders deutlich wahrnehmbar auf den Patienten. Das Gewicht beträgt ca. 2200 g.

Abbildung 1.7.: Körpertambura mit gewölbter Decke von Bernhard Deutz

1.2.2. Entstehung und Verbreitung der Körpertambura

Bernhard Deutz schreibt, dass er die Körpertambura auf konkrete Anfrage einer Musiktherapeutin hin entwickelt hat, die auf der Suche nach einem handlichen Körperinstrument für die rezeptive Arbeit mit Bettlägerigen[37] war. Durch den direkten Kontakt des Patienten zum Instrument erhoffte sie sich eine Verbesserung der Körperwahrnehmung.[38]

Die neuentwickelte Körpertambura stieß bei Musiktherapeuten aus verschiedensten Bereichen auf außergewöhnlich starke Resonanz und entwickelte sich so im Laufe der nächsten Jahre zum Bestseller in seiner Klangwerkstatt. Im März 2005, drei Jahre nach dem Bau der ersten Körpertambura, gab es in Deutschland bereits 50 Instrumente. Heute[39] sind etwa 750 Körpertamburas im gesamten deutschsprachigen Raum in Verwendung. Vergleicht man den Einsatz der Körpertambura mit dem Einsatz ähnlicher Therapieinstrumente, so fällt auf, dass diese in einem hohen Maß von Vertretern nichtmusiktherapeutischer Heilberufe[40], wie z.B. von funktionellen Therapeuten, Ärzten, Psy-

[37] v.a. Patienten mit Schädel-Hirn-Trauma
[38] Dietrich und Deutz, „Körpertambura - ein neues musiktherapeutisches Musikinstrument“, a.a.O., S. 60.
[39] Stand April 2011
[40] siehe Kap. 4.2.

chotherapeuten, usw., sowie im Bereich Wellness und Klangtherapie eingesetzt wird.

1.2.3. Spielweise der Körpertambura

Das Spiel auf der Körpertambura eignet sich sowohl für den Einsatz in der aktiven und der rezeptiven Musiktherapie. Dabei sollte stets darauf geachtet werden, dass sich die Stimmwirbel auf der rechten Seite des Spielers befinden, so dass die Basssaite den Abschluss bildet. Ansonsten verändert sich die Reihenfolge der Saiten, was dazu führt, dass der Klang mit einer offenen Quinte endet. Eine daraus eventuell resultierende unterschiedliche Wirkung wäre eine interessante Forschungsfrage für weiterführende Arbeiten.

Ebenso wie beim Monochord ergeben sich für die Spielweise auf der Körpertambura mehrere Möglichkeiten: ist ein ruhiges, entspannendes Spiel gewünscht, empfiehlt sich ein sanftes, gleichmässiges, *konfluentes*[41] Anstreichen der Saiten mit den Fingerkuppen – abwechselnd mit der rechten und linken Hand. Auf diese Weise ensteht ein *monochromer*[42] Mischklang, der auch gut als Basis für aktive Improvisationen dienen kann. Der Korpus des Instruments wird in Schwingung versetzt und beginnt leicht zu vibrieren. Wird ein aktivierendes, rhytmisches Spiel gewünscht, können auch spezielle Schlägel verwendet werden.

Für diese Spielweise ist relativ wenig Spieltechnik erforderlich, es sollte lediglich auf eine angenehme Höhe des Instruments geachtet werden, um v.a. bei länger dauernden *Klangtrancen*[43] Rückenschmerzen und Verspanungen des Spielers vorzubeugen. Es empfiehlt sich mit kurzen Fingernägeln zu spielen, da der Klang ansonsten metallischer, lauter und spitzer wird, was möglicherweise den Bespielten bzw. den oder die Zuhörer erschrecken könnte. Selbstverständlich sollte die Spielweise empathisch und nicht zu heftig sein. Um diese Empathie für das richtige Maß zu entwickeln, ist es sehr wichtig, genügend Selbsterfahrung mit dem Instrument zu sammeln, bevor man andere Menschen damit bespielt.

1.2.4. Musiktherapeutische Anwendung der Körpertambura

Die Körpertambura wird – wie ich in Kap. 4.2 noch ausführlich zeigen werde – v.a. als rezeptives Instrument eingesetzt. Sie wird zu diesem Zweck auf jede erdenkliche

[41] lat.: com "zusammen" und fluere "fließen"
[42] altgriech.: monos "ein" und chroma "Farbe"
[43] siehe Kap. 2.2.4.

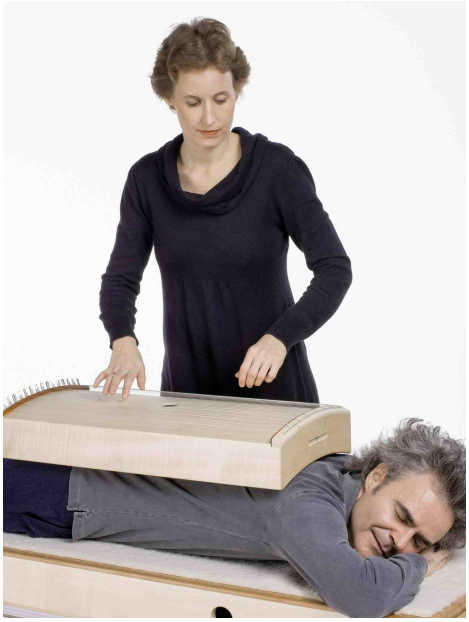

Abbildung 1.8.: mögliche Anwendung und Spielweise der Körpertambura auf einer Liege

bekleidete Körperregion[44] des Patienten aufgelegt. Falls man aus verschiedenen Gründen nicht direkt am Körper des Patienten arbeiten möchte, kann man das Instrument auch auf die eigenen Oberschenkel legen und spielen.

Auch in der aktiven Musiktherapie wird die Körpertambura häufig verwendet: einerseits kann der Patient sich selbst bespielen[45], während der Musiktherapeut auf einem anderen Instrument das Spiel begleitet. Andererseits kann das Instrument – im Sinne des Partnerspiels nach Alfred Schmölz[46] – zwischen Patient und Therapeut auf einen Tisch gelegt und von beiden Seiten gespielt werden.

Wesentlich bei der musiktherapeutischen Anwendung der Körpertambura ist, dass ein ausgebildeter Musiktherapeut als Gegenüber bei der Klanganwendung anwesend ist, um die beim Patienten durch das Setting und den Klang angetriggerten Traumata entsprechend aufzufangen und weitergehend im therapeutischen Prozess mit dem Patienten zu bearbeiten. Hieraus ergibt sich eine grundlegende Abgrenzung der Musiktherapie von diversen Wellness- und Klangtherapie-Angeboten.

[44] am häufigsten im Brust- und Rückenbereich
[45] z.B. mit dem Instrument auf seinen Oberschenkeln liegend
[46] HS-Prof., von 1970 bis 1993 mit der Lehre und Leitung der Musiktherapie-Ausbildung in Wien betraut

1.2.5. Ausführungen der Körpertambura

An dieser Stelle möchte ich einen kurzen Überblick über die verschiedenen Ausführungen der Körpertambura geben: es gibt das in dieser Arbeit verwendete Modell mit *flacher*, sowie das gleiche Modell mit *gewölbter* Spielebene – eine etwas edlere Variante. Darüberhinaus existiert eine 100 cm lange *Baßkörpertambura*, die einen tieferen Klang und dadurch auch mehr Vibration erzeugt. Zu guter Letzt gibt es noch eine kleinere Version – die *Tamburina* – welche v.a. für den Einsatz mit Kindern und zum sich-selbst-bespielen gedacht ist.

Abbildung 1.9.: Körpertambura in verschiedenen Ausführungen und als Modulinstrument

1.2.6. Modul-Möglichkeiten der Körpertambura

Seit ihrer Geburtsstunde wurde die Körpertambura im Laufe der Jahre von Deutz immer weiter entwickelt. Impulse dafür kamen und kommen v.a. durch Anfragen von Therapeuten und Ärzten. Dies zeigt, dass die Körpertambura bereits in vielen verschiedenen Bereichen auf unterschiedlichste Art und Weise eingesetzt wurde und wird[47].

Um diesen neuen Anforderungen gerecht zu werden, kam der Instrumentenbauer vor Jahren auf die Idee, die Körpertambura als *Modulinstrument* – also ein mit wenigen Handgriffen erweiterbares Instrument – zu konzipieren. Abgesehen von dem kleinsten Modell sind alle Ausführungen der Körpertambura an beiden Stirnseiten mit Bohrungen und

[47] siehe auch Kap. 4.2.

eingelassenen Gewindemuffen versehen, welche die drei folgenden Erweiterungs-Optionen ermöglichen: erstens die Verwendung der *Körpertambura als stehendes Klanginstrument* durch das Anschrauben von Stand-Füßen, wodurch das Körpertambura-Spiel in einer für den Therapeuten bequemeren Spielhöhe ermöglicht wird[48]. Für die zweite Moduloption – die *Körpertambura als Säuglingsklangwiege* – muss das Instrument vor dem Anschrauben der Wiege-Füße umgedreht werden, so dass die Spielebene dem Boden zugewandt ist. Der gewölbte Boden dient dabei dem Säugling als Liegefläche – er wird durch das zarte, behutsame Spiel sanft massiert. Bei der dritten Einsatzmöglichkeit – der *Körpertambura mit Klanghocker*, auch *Kinder-Klangstuhl* genannt – wird die Körpertambura vertikal mit einem runden Sitzkörper aus Holz verbunden, der durch das Körpertambura-Spiel ebenfalls in Schwingung versetzt wird und diese auf den darauf sitzenden Patienten überträgt.

Abbildung 1.10.: Körpertambura als Säuglingsklangwiege

[48] ähnlich wie beim Spielen eines am Boden liegenden Monochords ist ein längeres Körpertambura-Spiel für den Rücken sehr anstrengend und unangenehm, wenn das Instrument am Boden liegt

1.3. Vorbilder der Körpertambura – indische Tambura und Monochord

Im folgenden Unterkapitel werden die Vorbilder der Körpertambura vorgestellt – die *indische Tambura*[49] und das *Monochord*[50], beides *Chordophone*[51]. Auf das Monochord werde ich ausführlicher eingehen, da es der Körpertambura in vielen Bereichen ähnelt und als Verständnis-vermittelndes Bindeglied zwischen Körpertambura und Harmonik dienen kann.

1.3.1. Chordophone

Beide Vorbilder der Körpertambura – indische Tambura und Monochord – gehören zur großen Instrumenten-Familie der Chordophone. Bei Chordophonen wird der Ton durch Saiten-Vibration erzeugt. Man unterscheidet folgende fünf Grundtypen: Zithern, Lauten, Harfen, Lyren, Bogen.[52]

1.3.2. Die indische Tambura

Innerhalb der Chordophone gehört die Tambura zu den Lauten, genauer gesagt zu den gezupften Lauten mit gekrümmtem Rücken. Die gezupften Lauten zählen zu den verbreitetsten Volksinstrumenten und haben daher eine lange Geschichte.[53]

Die Tambura ist eine Langhalslaute der klassischen und volkstümlichen indischen Musik. Sie hat keine Bünde und besitzt keinerlei melodische Funktion, sondern produziert ausschließlich einen permanenten Grundakkord, der für die wechselnde modale Struktur der *Raga*[54] den festen Bezugspunkt und den klanglichen Hintergrund aus Grundton und

[49] es wird der in der Fachliteratur häufiger verwendete Begriff Tambura statt Tanpura verwendet

[50] altgriech.: monos "ein" und chorde "Saite", also Ein-Saiter

[51] Saiteninstrumente

[52] A. Baumgartner. *Musikinstrumente der Welt.* Hrsg. von The Diagram Group. Orbis: München, 1988, S. 164.

[53] Ebd., S. 164.

[54] schwer zu übersetzen, etwa: melodische Grundstruktur der klassischen indischen Musik. *"Ein Raga ist so etwas wie eine reich verzierte, geschnitzte Tür. Sie ist in sich wohl schön, doch ihr wahrer Wert liegt letztlich darin, daß sie sich öffnen läßt und neue Ausblicke gewährt.... Jedenfalls wird man sich stets bewußt sein, daß ein Raga immer weit mehr enthält als die bloße Geometrie und Abfolge der Töne."*(R. R. Menon. *Abenteuer Raga.* Kristkeitz: Heidelberg, 1988.)

Abbildung 1.11.: indische Tambura

Quinte[55] bildet. Sie hat vier Saiten, die über einen flachen Steg geführt und nacheinander gezupft werden. Das Instrument besteht aus einem halbkugeligen Resonanzkörper und einem langen Hals, an dessen Ende vier Wirbel sitzen. Ein zwischen den Saiten und dem Steg befindlicher Seidenfaden verstärkt die hervortretenden Obertöne.[56]

Die ersten drei Saiten der Tambura bestehen aus Stahl – die vierte aus Messing. Zur Saitenstimmung schreibt Baines, dass die erste Saite auf die Quinte[57] der Tonika gestimmt ist, die mittleren zwei Saiten auf die obere Tonika und die vierte Saite auf die untere Tonika.[58]

In der klassischen indischen Musik nimmt die Tambura eine ganz besondere Rolle ein. Peter Hess[59] schreibt, dass die Tambura in der indischen Mythologie einen Fluss darstellt, auf dem die Musik wie ein Boot schwimmt. Ohne die Tambura gibt es aus Sicht dieser mythisch-spirituellen Weltanschauung keine Musik. Ein indischer Musiker drückte die Wichtigkeit der Tambura folgendermaßen aus: *"Die Tambura ist kein Instrument, sie ist meine Mutter."*[60]

[55] oder Quarte

[56] W. Ruf, Hrsg. *Lexikon Musikinstrumente.* Meyers: Mannheim, 1991, S. 507.

[57] seltener auf die Quarte

[58] A. Baines. *Lexikon der Musikinstrumente.* Metzler: Stuttgart, 1996, S. 319.

[59] Dr. med., Facharzt für Neurologie und Psychiatrie, Musiktherapeut, leitender Oberarzt einer psychiatrische Tagesklinik in Frankenthal/Pfalz

[60] P. Hess. „Der Einsatz des Monochordes in der Psychiatrie". In: *Das Buch vom Monochord.* Hrsg. von J. Dosch und T. Timmermann. Reichert: Wiesbaden, 2005, zit. n. Hess.

Interessant ist, dass laut Hess die Tambura in Südindien auch zur Geburtsvorbereitung genutzt wird, *"indem die werdenden Mütter das Instrument an ihren Bauch halten und dazu singen"*.[61]

1.3.3. Das Monochord

Tonius Timmermann, einer der Pioniere im Bereich für den musiktherapeutischen Einsatz von Monochorden, schreibt, dass das Monochord ein Mess- und Musikinstrument ist, welches durch den griechischen Philosophen, Mathematiker und Harmoniker[62] Pythagoras bekannt geworden ist. Die archaische Version des Monochords ist der Musikbogen, z.B. das brasilianische *Berimbao*, bei dem der Mund oder eine Kürbisschale als Resonanzraum dient. Dieser kann als Urtyp der Saiteninstrumente betrachtet werden. Solche archaischen Musikbögen, auch *Röhrenzittern* genannt, kommen heutzutage u.a. in Afrika, im nahen und fernen Osten[63], in den indigenen Kulturen Amerikas und im ehemaligen Jugoslawien zum Einsatz.[64][65]

Abbildung 1.12.: Monochord von Bernhard Deutz

In der Antike kam man auf die Idee, die bekannten Resonanzräume[66] durch einen Holzkasten zu ersetzen. Das war die Geburtsstunde des Monochords, um das es in diesem Kapitel geht. Zu einer entscheidenden Beeinflussung der europäischen Musikkultur führte die Weiterentwicklung des Monochords gegen Ende des 12. Jahrhunderts: durch den

[61] Ebd., S. 43.
[62] Def. siehe Kap. 2.3.
[63] v.a. in Indien
[64] J. Dosch und T. Timmermann. *Das Buch vom Monochord*. Reichert: Wiesbaden, 2005, S. 9.
[65] T. Timmermann. „Das Monochord – Eine Wiederentdeckung". In: *Musiktherapeutische Umschau* 10 (1989), S. 308.
[66] Mund, Kürbisschale

Einbau einer Tastatur wurde das Clavichord entwickelt, welches die große Tradition der Tasteninstrumente einleitete.[67][68]

Annette Cramer datiert die Geburtsstunde des Monochords noch weiter zuück. Sie schreibt, dass davon ausgegangen werden kann, dass es das Monochord schon sehr lange gibt und nicht erst seit der Zeit des Pythagoras. So sollen die Chinesen bereits über ähnliche Instrumente verfügt haben, ebenso die Araber und die Babylonier. Diese Hochkulturen sollen anhand solcher Saiteninstrumente die Himmelsbahnen der Planeten berechnet haben. Da Pythagoras in babylonischer Gefangenschaft war, liege es nahe, dass er das Monochord für seine eigenen Berechnungen in Griechenland und später in Italien benutzte. Auch die Annahme, dass das Monochord im allgemeinen als einsaitiges Instrument beschrieben wird, muss laut Cramer nicht immer stimmen. Aus einer 1911 geschriebenen Dissertation[69] gehe hervor, dass das Monochord schon in der Antike ein eigenständiges Instrument in verschiedenen Ausführungen war.[70]

Deutz schreibt, dass Hans Kayser[71], der große Wiederentdecker harmonikalen Gedankenguts, der Erste gewesen sei, der sich im 20. Jahrhundert ein Monochord bauen ließ. Jedes Monochord, das in den letzten 20 Jahren gebaut wurde, gehe auf dieses Modell zurück, welches Kayser in seinem Hauptwerk *Lehrbuch der Harmonik*[72] beschreibt.[73] Der Einsatz des Monochordes in der Musiktherapie wiederum gehe, laut Cramer, auf Aleks Pontvik zurück.[74]

Das Monochord als Messinstrument

Das Monochord als Messinstrument – wie ist das zu verstehen? Pythagoras nutzte das Instrument zum *Messen proportionaler Verhältnisse von Saitenteilen zueinander*, er ver-

[67] Timmermann, „Das Monochord – Eine Wiederentdeckung“, a.a.O., S. 308.
[68] Dosch und Timmermann, *Das Buch vom Monochord*, a.a.O., S. 9.
[69] S. Wantzloeben. „Das Monochord als Instrument und als System. Entwicklungsgeschichtlich dargestellt.“ Diss. Martin-Luther-Universität Halle, 1911.
[70] A. Cramer. „Wenn Klang fühlbar wird - die Ton-Transfer-Therapie und ihre Anwendung“. In: *Musik und Pflege*. Hrsg. von K.-D. Neander. Urban & Fischer: München, 1999. Kap. Wenn Klang fühlbar wird - Die Ton-Transfer-Therapie und ihre Anwendung, S. 166.
[71] deutscher Kunst- und Musiktheoretiker, Begründer der modernen *harmonikalen Grundlagenforschung*, 1891-1964
[72] H. Kayser. *Lehrbuch der Harmonik*. Occident: Stuttgart, 1950.
[73] B. Deutz. *Monochorde (Polychorde)*. S. 1.
[74] Cramer, „Erfahrungen mit dem therapeutischen Monochord in der Ton-Transfer-Therapie“, a.a.O., S. 57.

anschaulichte und verklanglichte z.B. das Verhältnis 2:1[75], was im hörbaren Bereich einer Oktave entspricht. Dies geschah, indem er einen Holzsteg unter die Saite setzte und sie dadurch halbierte. Unter der Saite war eine Messskala angebracht, um die genauen Proportionen einzustellen. Eine der vielen Erkenntnisse, die aus diesem Forschen und Messen hervorging, war die Entdeckung der Tatsache, dass der Mensch mit seinem Gehör Strecken- und Saitenverhältnisse besser unterteilen kann als mit dem Auge – kurz gesagt, dass selbst das ungeübte Ohr genauer arbeitet als das Auge. Ptolemaios und Boethius berichten bereits im 2. Jhd. n. Chr. von 8-saitigen Monochorden. Die zusätzlichen, immer noch auf einen Ton gestimmten Saiten vereinfachten das Messen enorm, da man jetzt mehrere Saitenproportionen an einem Instrument einstellen und anhören konnte. So wurde aus dem Monochord ein Polychord[76] – allerdings blieb der alte Name bis heute erhalten. Das Monochord als Messinstrument hatte in der griechischen Antike und im Mittelalter eine große Bedeutung für die Musiktheorie und seit dem 10. Jhd. wurde das Instrument musikpädagogisch genutzt.[77]

Ohne das *Harmonik*-Kaptiel[78] vorweg nehmen zu wollen, möchte ich an dieser Stelle den grundlegenden Monochord-Versuch nach Timmermann zitieren, um den Einsatz des Monochords als Messinstrument verständlich zu machen.

> *"Den grundlegenden Monochord-Versuch können wir nun durchführen, wenn wir ein modernes mehrsaitiges Monochord vor uns haben mit einer Messskala unter den Saiten und bereitliegenden Messstegen. Die Saiten sind auf eine Tonhöhe gestimmt. Die erste Saite lassen wir als Ganzes schwingen. Die zweite Saite teilen wir mittels der Messskala durch 2 und stellen einen Steg an die entsprechende Stelle. Die folgenden Saiten teilen wir durch 3, 4, 5, 6 usw. in der Reihenfolge der ganzen (!) Zahlen. Wenn wir dann nacheinander die so abgeteilten Saitenteile spielen, ertönt eine Analogie zur Obertonreihe. Die mitschwingende, mitklingende Struktur des einzelnen Tones entspricht also dem Gesetz der Ganzzahligkeit. Wenn man dieses 'Klangbild' näher untersucht, ergibt sich ein weiteres bemerkenswertes Phänomen: die Ober- oder Naturtonreihe enthält sämtliche in der Musik verwendeten Intervalle – und zwar in der Reihenfolge ihres Konsonanzgrades. Je einfacher also die Zahlenverhältnisse, desto konsonanter ist das Intervall, je komplizierter die Zahlenverhältnisse, desto dissonanter ist es. Konsonanz und Dissonanz sind keine*

[75] d. h. eine leere Saite im Vergleich zu einer halbierten Saite
[76] Vielsaiter
[77] Dosch und Timmermann, *Das Buch vom Monochord*, a.a.O., S. 9.
[78] Kap. 2.3.

willkürlich festgelegten Erscheinungen (Haase 1977), sondern sie werden von der Seele sozusagen als energetische Spannungszustände erlebt, die Entspannung, positive Spannung oder auch negative Verspannung ausdrücken, die nach Lösung verlangt. [...] Zunächst einmal bleibt festzustellen , dass exakte Mathematik wunderschön klingen kann. Die ersten 6 Töne der Obertonreihe sind allesamt dem Dur-Dreiklang zugehörig. Mit dem 7. Ton,der Naturseptime, entsteht eine Spannung, die nach Auflösung verlangt... [...] Das Studium der Obertonreihe ist jedem zu empfehlen, der sich ernsthaft mit Musik beschäftigen will, es ist die eigentliche Grundlage für jedes tiefere musikalische Verständnis."[79]

Das Monochord als Musikinstrument

Durch die Erhöhung der Saitenzahl[80] tat sich eine weitere Möglichkeit auf: das Monochord konnte neben dem Messen der Proportionen auch zum Spielen verwendet werden, also als Musikinstrument. Hier haben sich zwei Varianten ergeben: die monotonale Spielweise und das Spielen mit Skalen. Bei letzterer ermöglichen speziell entwickwickelte Holzstege das Einstellen von beliebigen Skalen und Tonfolgen, ähnlich wie bei der japanischen Koto[81]. Gerade für die aktive Musiktherapie stellt das so gestimmte Monochord daher ein beliebtes und vielverwendetes Klang-Instrument dar, welches auch von ungeübten Patienten schnell und einfach gespielt werden kann. Die monotonale Spielweise für die aktive und rezeptive Musiktherapie setzt das genaue Stimmen der Saiten, das wie in Indien durchaus zum *einstimmenden* Erlebnis werden kann und soll, voraus. Durch die Resonanz der mitschwingenden Saiten eröffnet sich bei gleichmässigem Spiel[82] mit beiden Händen der immense und faszinierende Obertonreichtum des Monochords – die aufsteigenden Obertöne schwingen als feine und hohe Melodie leise im Hintergrund mit.[83]

[79] Dosch und Timmermann, *Das Buch vom Monochord*, a.a.O., S. 15.
[80] heutzutage sind es meist 12-36
[81] japanische Wölbbrett-Zither
[82] Spielweise wie bei der Körpertambura, siehe Kap. 1.2.3, zusätzlich gibt es die Möglichkeit des *Vibrato* bzw. *Ziehen* des Tones bei der Spielweise mit Stegen durch Herunterdrücken des nichtgespielten Saitenteils
[83] Timmermann, „Das Monochord – Eine Wiederentdeckung", a.a.O., S. 315 ff.

2. Wirktheorien

Dieses Kapitel befasst sich mit den Wirktheorien rund um den Einsatz der Körpertambura. Die vier Unterkapitel behandeln die Themen *Vibroakustik*, *Klangtrance*, *Harmonik* und *Regulation*.

2.1. Vibroakustik

In diesem Unterkapitel wird *Vibroakustik* im musiktherapeutischen Zusammenhang erklärt. Außerdem erfahren wir, was aus Sicht der *Neuropsychologie* im Körper eines Menschen passiert, wenn seine auditive und die taktile Wahrnehmung mit einem Körperinstrument wie der Körpertambura stimuliert wird.

2.1.1. Definition Vibroakustik

Vibroakustik setzt sich aus den Worten *Vibration* und *Akustik* – beides Begriffe aus der Physik – zusammen. Es gibt für Vibroakustik in den verschiedensten Forschungsdisziplinen[1] unterschiedliche, jeweils an den Fachbereich angepasste Definitionen, wie mir Oliver Peter Graber[2] bestätigte: *"[...] denn es ist ein großes Feld unter diesem Begriff*[3] *vertreten, mit völlig unterschiedlichen Themen."*[4]

Veröffentlichungen aus dem Gebiet der rezeptiven Musiktherapie, in welchem der Rezipient direkten Kontakt mit einem schwingenden Instrument[5] hat, beinhalten zwar auch häufig den Begriff Vibroakustik – definiert wird er meines Wissens aber nicht.

[1] z.B. in der *technischen Akustik* oder im Bereich *Materials Science and Technology*
[2] DDr., Univ.-Ass. an der Universität für Musik und darstellende Kunst Wien
[3] Vibroakustik, Anm. d. Verf.
[4] persönliche Mitteilung, 20.07.2010
[5] z.B. einer Klangschale

Helmut Fleischer[6] , ein Experte für *Vibroakustische Untersuchungen an Chordophonen, Idiophonen und Membranophonen*, ermutigte mich, selbst eine Definition zu kreieren, die für mein Fachgebiet – die Musiktherapie – passend wäre.[7]

Meine Definition für Vibroakustik innerhalb der Musiktherapie lautet:

> *In der Musiktherapie bezeichnet Vibroakustik das Grenzgebiet zwischen Vibration und Akustik und stellt den Vorgang der Übertragung von hör- und spürbaren Schwingungen – Klang und Vibration – eines Instruments auf Körper, Geist und Seele des Rezipienten dar.*

2.1.2. Hören durch die Haut

Bereits 1995 wurde von Cramer aufgezeigt, dass der Mensch nicht nur mithilfe seines Gehörs, sondern zusätzlich auch mit der Oberfläche der Haut[8], sowie mit den Röhrenknochen *hört*.[9]

Weiter beschreibt sie drei Möglichkeiten der Schallvermittlung, die im Folgenden vorgestellt werden: *aero-kutan*, *kutan-kutan* und *mechano-kutan*.[10]

Aero-kutane Schallvermittlung

Aero-kutan bedeutet, dass die Schallwellen der Luft[11] dem Vibrationssinn[12] des Menschen, der sich in der Haut[13] befindet, als Reiz dienen. Dieses Phänomen kennen alle Menschen, die gerne Konzerte besuchen – besonders eindrucksvoll kann man die aero-kutane Schallvermittlung in einer Disco erleben, in dem z.B. elektronische Musik oder

[6] Prof. Dr.-Ing. habil. Helmut Fleischer, ehemaliger wissenschaftlicher Mitarbeiter des *Instituts für Mechanik* der *Fakultät für Luft- und Raumfahrttechnik* an der *Universität der Bundeswehr München* und Herausgeber der *Beiträge zur Vibro- und Psychoakustik*

[7] persönliche Mitteilung, 25.03.2011

[8] siehe Kap. 2.1.3.

[9] A. Cramer. „Hören durch die Haut - die Ton-Transfer-Therapie“. In: *Haut - ganzheitlich verstehen und heilen*. Hrsg. von G. Condreau u.a. Haug: Heidelberg, 1997, S. 142.

[10] Ders., „Erfahrungen mit dem therapeutischen Monochord in der Ton-Transfer-Therapie“, a.a.O., S. 57 f.

[11] *aero*

[12] siehe Kap. 2.1.3.

[13] *kutan*

Hip-Hop laut durch eine hochwertige Anlage gespielt wird, da der Bass dort oft einzelne Körperteile direkt anspricht. Allerdings kommt beim Club-Besuch zusätzlich noch die Wahrnehmung der mechano-kutanen[14] Schallvermittlung über Tanzfläche und Beine hinzu.[15]

Kutan-kutane Schallvermittlung

Kutan-kutane Schallvermittlung meint die Übertragung der Schallschwingungen von *Haut zu Haut*. Dies kann man recht einfach selbst erfahren, indem man z.B. die Hände beim Singen an den Brustkorb hält.[16]

Mechano-kutane Schallvermittlung

Mechano-kutane Schallvermittlung schließlich bedeutet den Kontakt zur schwingenden Materie. Dies kann über Lautsprecher, den Fußboden[17] oder eben – wie in unserem Fall – über ein Instrument wie die Körpertambura erfolgen.[18]

2.1.3. Vibroakustik und Neuropsychologie

Betrachten wir nachfolgend das Körpertambura-Spiel aus *neuropsychologischer* Sicht.

Die *Neuropsychologie* ist ein Bereich der Hirnforschung und untersucht den Zusammenhang zwischen den biologischen Funktionen des Gehirns und dem Verhalten und Erleben, u.a. in den Bereichen Wahrnehmung, motorische Geschicklichkeit, Aufmerksamkeit, Lernen, Gedächtnis, Sprache und Denken, aber auch im Hinblick auf die Wahrnehmung und den Ausdruck von Emotionen und Sozialverhalten.[19]

Uwe Ross[20] hat in einem einmaligen Artikel genauestens die vibroakustischen Vorgänge beim Anschlagen einer sich auf dem Körper eines Menschen befindenden Klangschale

[14] siehe unten
[15] Cramer, „Erfahrungen mit dem therapeutischen Monochord in der Ton-Transfer-Therapie“, a.a.O., S. 57 f.
[16] Ebd., S. 57 f.
[17] s.o.
[18] Cramer, „Erfahrungen mit dem therapeutischen Monochord in der Ton-Transfer-Therapie“, a.a.O., S. 57 f.
[19] C. Kirschbaum, Hrsg. *Biopsychologie von A bis Z*. Springer: Heidelberg, 2008, S. 200.
[20] PD, Dr. med., Facharzt für Hals-, Nasen- und Ohrenheilkunde, Psychotherapeut

beschrieben.[21] Laut der Herausgeberin dieses Artikels, Christina Koller[22], lassen sich die Ross'schen Erkenntnisse auch auf die Arbeit mit der Körpertambura übertragen.[23] Daher wird in der folgenden Zusammenfassung seines Artikels der Begriff *Klangschale* durch *Körpertambura* ersetzt.

Ross zufolge kommt es beim Spielen eines Körperinstrumentes zu verschiedenen Einwirkungen auf den Bespielten:[24]

- Vibroakustische Klangverarbeitung – Hören und Spüren
- Wirkungen – Psychobiologie der Entspannung

Die *Psychobiologie* ist eine interdisziplinäre Naturwissenschaft, mit Verhaltensbiologie und Psychologie als wichtigsten Teildisziplinen und hat die Zielsetzung, das Zusammenspiel von Gehirn und Verhalten zu untersuchen, also z.B. die biologischen Grundlagen von Emotionen.[25]

Vibroakustische Klangverarbeitung – Hören und Spüren

Das Spiel mit der auf dem Körper eines Patienten liegenden Körpertambura bringt, wie wir bereits wissen, zwei Wahrnehmungs- bzw. Verarbeitungswege mit sich:[26]

- Hören – auditive Wahrnehmung
- Fühlen – somato-sensorische Wahrnehmung

Der Begriff *Somatosensorik* steht laut Kischbaum für *"alles, was der Organismus über die Haut, Muskeln oder Gelenke wahrnimmt: Berührung, Kälte, Schmerz etc."*[27]

Als erstes untersuchen wir die *auditive Wahrnehmung* und Verarbeitung von Klängen – diese lässt sich in folgende drei Bereiche unterteilen:[28]

1. Schalltransduktion
2. Schalltransformation

[21] U. H. Ross. „Klangarbeit aus neuropsychologischer Sicht". In: *Peter Hess-Klangmethoden im Kontext von Forschung und Wissenschaft.* Hrsg. von P. Hess und C. M. Koller. Peter Hess: Uenzen, 2010, S. 70 ff.
[22] Dr. phil., Sozialwissenschaftlerin, ehemalige wissenschaftliche Mitarbeiterin am Peter Hess Institut
[23] persönliche Mitteilung, 22.9.2011
[24] Ross, „Klangarbeit aus neuropsychologischer Sicht", a.a.O., S. 71.
[25] `http://www.psychology48.com/deu/d/psychobiologie/psychobiologie.htm`
[26] Ross, „Klangarbeit aus neuropsychologischer Sicht", a.a.O., S. 72.
[27] Kirschbaum, *Biopsychologie von A bis Z*, a.a.O., S. 259.
[28] Ross, „Klangarbeit aus neuropsychologischer Sicht", a.a.O., S. 72.

3. Signalverarbeitung

Bevor diese drei Begriffe näher erklärt werden, werfen wir einen Blick ins Lexikon, was *Schall* denn überhaupt genau ist.

Im Brockhaus wird Schall als mechanische Schwingungen und Wellen eines elastischen Mediums, insbesondere im Hörbereich des menschlichen Hörens, definiert. Die Lehre vom Schall ist die Akustik.[29] Uwe Ross weist darauf hin, dass unser Körper aus ca. 80% Wasser besteht, also einem elastischen Medium, welches hervorragend zur Schallleitung geeignet ist – besser als Luft.[30] Beim Bespielen mit der Körpertambura erreicht der Schall im Körper also nicht nur die bespielte Körperfläche, er geht über diesen Bereich hinaus.

Nun zu den drei oben aufgeführten Begriffen: *Schalltransduktion* steht für die Überführung des Schalls über das äußere Ohr und das Mittelohr zum Innenohr. *Schalltransformation* bezeichnet die Umwandlung von mechanischer Energie – dem Schall – in elektrische Energie im Nervensystem – das sind Impulse im Hörnerv. *Signalverarbeitung* meint die Verarbeitung der elektrischen Nervenzellaktivitäten in den verschiedenen Regionen des Gehirns, z.B. dem limbischen System, in dem die ankommenden Signale aufgrund von Vorerfahrungen eine emotionale Färbung bekommen.[31]

Als zweites beschäftigen wir uns mit der *somato-sensorischen Wahrnehmung*, also mit dem Fühlen und Spüren des Klangs. Ross schreibt, dass im Bereich der *vibrotaktilen Wahrnehmung* bislang relativ wenig publiziert wurde, v.a. hinsichtlich der Wirkung auf das Gehirn.[32] Neben dem oben dargestellten auditorischen System regt das Körpertambura-Spiel auch die Somatosensorik an. Das Wahrnehmungs- und Verarbeitungssystem der Somatosensorik besteht aus:[33]

- Exterozeption
  - Hautsensibilität
  - Hautsinne
- Interozeption
  - Propriozeption
  - Viszerozeption

[29] *Brockhaus Enzyklopädie.* Bd. 24. F. A. Brockhaus: Mannheim, 2006, S. 139.
[30] Ross, „Klangarbeit aus neuropsychologischer Sicht“, a.a.O., S. 72.
[31] Ebd., S. 72 ff.
[32] Ebd., S. 77.
[33] Ebd., S. 77.

Exterozeption bezeichnet nach Kirschbaum die Wahrnehmung von Dingen außerhalb unseres Organismus,[34] also z.B. das Spielen einer auf dem Oberkörper liegenden Körpertambura. *Interozeption* hingegen steht für die bewusste Aufnahme und Verarbeitung von Signalen aus den inneren Organen[35] und lässt sich wiederum unterteilen in *Propriozeption* und *Viszerozeption*. Propriozeption, auch *Tiefensensibilität* genannt, ist die Wahrnehmung der Position des eigenen Körpers.[36] Diese Wahrnehmung wird durch spezielle Rezeptoren in Gelenken, Muskeln und Sehnen ermöglicht, denen wir uns gleich noch zuwenden werden. Die *Viszerozeption* beschreibt die Empfindungen der inneren Organe, also die Wahrnehmung über das Innere unseres Körpers aus den Eingeweiden.[37]

In der Haut, den Sehnen, Gelenken, Skelettmuskeln und den Eingeweiden befinden sich *Sensoren*[38]. Sie nehmen mechanische, thermische und chemische Reize aus der Umwelt bzw. aus dem Körper auf und leiten diese in Form von Nervenimpulsen an das Zentralnervensystem weiter. Die Sinnesrezeptoren werden in vier Grundtypen unterteilt:[39]

- Mechanorezeptoren
- Thermorezeptoren
- Chemorezeptoren
- Nozizeptoren[40]

Für das Verständnis dieser Arbeit reicht das Wissen um die *Mechanorezeptoren* – das sind Sensoren, die auf mechanische Reize ansprechen – aus, daher wird auf die übrigen drei Rezeptoren-Typen nicht näher eingegangen.

Bevor wir weiter auf die Mechanorezeptoren eingehen, wenden wir uns kurz dem *Tastsinn* zu. Untersucht man den Tastsinn systematisch, treten vier deutlich voneinander abgrenzbare Qualitäten zutage:[41]

- Druckempfindungen
- Berührungsempfindungen
- Vibrationsempfindungen

[34] Kirschbaum, *Biopsychologie von A bis Z*, a.a.O., S. 89.
[35] Ebd., S. 143.
[36] Ebd., S. 277.
[37] Ross, „Klangarbeit aus neuropsychologischer Sicht“, a.a.O., S. 80.
[38] auch Sinnesrezeptoren genannt
[39] N. Birbaumer und R. F. Schmidt. *Biologische Psychologie*. 6. Aufl. Springer: Heidelberg, 2006, S. 322.
[40] Rezeptoren, die auf noxische, d. h. auf intensive, gewebeschädigende oder bedrohende Reize ansprechen
[41] Birbaumer und Schmidt, *Biologische Psychologie*, a.a.O., S. 322.

- Kitzelempfindungen

Vertiefen wir noch ein wenig unser Wissen über die Mechanorezeptoren. Diese befinden sich in der behaarten wie in der unbehaarten Haut und lassen sich nach *histologischen*[42] sowie nach *funktionellen* Kriterien beschreiben. Beschreibt man sie nach funktionellen Kriterien, lassen sich die Mechanosensoren den oben beschriebenen Empfindungen wie folgt zuordnen: *Merkel-Zellen*, *Tastscheiben* und *Ruffini-Körperchen* messen die Intensität und die Dauer eines Druckreizes. *Haarfolikelsensoren* und *Meissner-Körperchen* messen in erster Linie die Geschwindigkeit eines mechanischen Hautreizes. Die *Pacini-Körperchen* schließlich messen die Beschleunigung eines Druckreizes und sind daher auf die Aufnahme von Vibrationsreizen spezialisiert.[43]

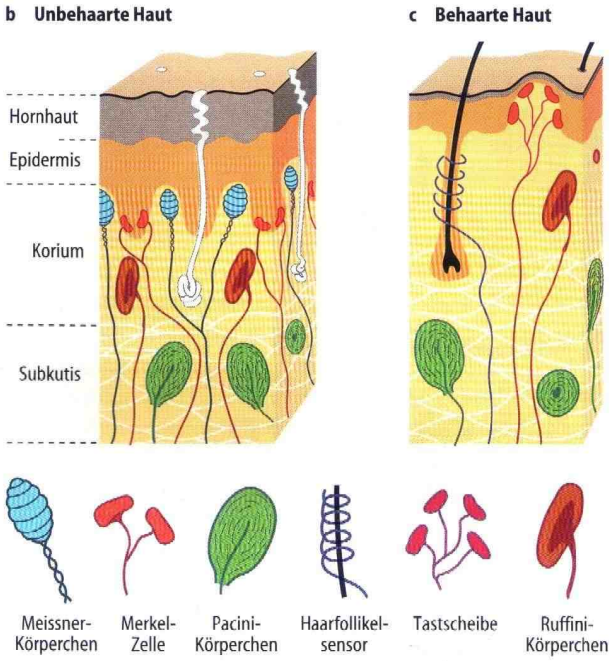

Abbildung 2.1.: Histologie von Mechanorezeptoren der Haut von Primaten

PET[44]-Untersuchungen zeigen, dass durch die mechanische Reizung der Pacini-Körperchen elektrische Impulse ausgelöst werden, die über Haut- bzw. Spinalnerven – das sind Nerven, die in das Rückenmark ziehen – über den Hinterseitenstrang zum Gehirn geleitet werden, genauer gesagt zum *somato-sensorischen Kortex* – das ist die

[42] Histologie, altgriech.: histos "Gewebe" und logos "Lehre", in Medizin und Biologie die Wissenschaft von den biologischen Geweben

[43] Birbaumer und Schmidt, *Biologische Psychologie*, a.a.O., S. 326 f.

[44] Positronen-Emissions-Tomografie

Hirnrinde, die für somato-sensorische Reize zuständig ist und etwa in der Scheitelregion liegt. Ross schreibt weiter, dass im somato-sensorischen Kortex die verschiedenen Körperregionen als *somato-sensorische Landkarten* in unterschiedlicher Größe repräsentiert sind. So ist z.B. der Gesichtsbereich, sowie Hände und Finger im Gegensatz zu anderen Körperregionen sehr stark repräsentiert. Es wird also im somato-sensorischen Kortex das abgebildet, was der bespielte Mensch auf seiner Haut fühlt. Laut Ross spielen die somato-sensorischen Landkarten bei der Körper-Klang-Arbeit wahrscheinlich eine große Rolle. Wird eine Körpertambura auf dem Körper gespielt, werden mit der enstehenden Körperempfindung – Extero- und Interozeption – auch die entsprechenden Gedächtnisinhalte des Bespielten aktiviert. Diese können sowohl angenehm als auch unangenehm sein. Auf diese Weise ist fast unsere gesamte Körperoberfläche, inklusive der darunterliegenden Regionen – Muskeln, Gelenke, Eingeweide – mit bestimmten emotionalen Bedeutungen belegt. Dies hängt mit der Verbindung des somato-sensorischen Systems mit dem limbischen System, in dem alle Sinnesreize eine emotionale Färbung bekommen, zusammen. Hat ein Mensch, der mit einer Körpertambura bespielt wurde, beispielsweise eine Operationsnarbe im Brustbereich, können durch taktile Reize wie Berührung oder durch das Körpertambura-Spiel Erinnerungen rund um das operative Geschehen aktiviert werden.[45]

Außerdem wird laut Ross durch die vibrotaktile Reizung eine weitere Gehirnregion aktiviert – die *Insula*. Diese liefert Informationen über das Körperinnere – die oben erwähnte Interozeption. Wie wir oben bereits sehen konnten, werden diese Informationen durch Sensoren in den Muskeln, Sehnen, Bändern, Gelenken und Eingeweiden an die Insula geliefert. Dies ist für die Anwendung der Körpertambura besonders interessant, da man heute davon ausgeht, dass wesentliche *Regulationsprozesse*[46] davon abhängen, ob jemand eine gute oder weniger gute Selbstwahrnehmung, bzw. Körperwahrnehmung besitzt. Die Selbstwahrnehmung ist v.a. von der Fähigkeit der bereits oben beschriebenen Viszerozeption – der Wahrnehmung des Körperinneren aus den Eingeweiden – abhängig. Bei der Klangmassage mit der Körpertambura sind primär die oben erwähnten Mechanorezeptoren der Viszerozeption von Bedeutung – sie melden Vibrationen und eine Abnahme der Gewebespannung, also eine mechanische Entspannung. Sekundär sind es laut Ross wahrscheinlich die Thermosensoren. Durch die Vibrationen kommt es zu einer Erweiterung der Gefäße sowie zu einer Zunahme der Durchblutung. Dies sorgt für ein von den Thermosensoren wahrgenommenes Wärmeempfinden. Diese beiden Körperempfindungen – mechanische Entspannung und Empfinden von Wärme – sind in der Regel emotional

[45] Ross, „Klangarbeit aus neuropsychologischer Sicht“, a.a.O., S. 78 f.
[46] siehe auch Kap 2.4.

positiv gefärbt und machen die Erfahrung der Körpertambura-Rezeption so angenehm.[47]

Bestätigt wird die Aussage über die mechanische Entspannung von Ross durch Maximilian Moser[48], der meinte:

> *"Seit Jacobsen[49] wissen wir, dass Spannung nachfolgende Entspannung erzeugt. Vibration ist ein schneller Wechsel von beidem und daher in der Lage, Verspannungen zu lösen. Neurophysiologisch passiert dies wahrscheinlich durch* Aufwecken *der Sensoren im Muskel, die die Verspannung durch Gewöhnung nicht mehr bemerken."*[50]

Als Letztes sei noch auf die Tatsache hingewiesen, dass der Informationsfluss aus Lunge, Herz-Kreislauf-System und Magen-Darm-Trakt zu 90% über den Nervus Vagus läuft, also v.a. von parasympathischer[51] Aktivität bestimmt ist und daher bei Entspannungsprozessen eine wichtige Rolle spielt.[52]

Ross beschreibt zusammenfassend, dass die Körperwahrnehmung der bespielten Person in dem Maße zunimmt je öfter der somato-sensorische Informationsweg beschritten wird. D. h. je häufiger ein vibroakustisches Reizangebot besteht, desto mehr Nervenzellverbindungen und Nervenzellaktivität im somatosensorischen Kortex und in der Insula sind vorhanden, gleich einem wiederholt trainierten Muskel, der beständig zunimmt. Diese Verbesserung der Körperwahrnehmung bedeutet natürlich nicht gleichzeitig eine garantiert höhere Stress- und Selbstregulation, aber eine erhöhte Selbstwahrnehmung schafft definitiv den benötigten Nährboden hierzu.[53]

Wirkungen – Psychobiologie der Entspannung

Wird eine Körpertambura auf dem Körper eines Menschen gespielt, tritt in den allermeisten Fällen beim Bespielten ein Gefühl von Entspannung auf. Was aber genau ist eigentlich Entspannung?

Laut Ross ist Entspannung ein natürliches Reaktionsmuster, das sich offensichtlich im

[47] Ross, „Klangarbeit aus neuropsychologischer Sicht", a.a.O., S. 80.
[48] Univ.-Prof. Dr. phil., Chronobiologe, Gründer und Leiter des *Human Research Instituts für Gesundheitstechnologie und Präventionsforschung* in Weiz und Professor für Physiologie an der Medizinischen Universität Graz
[49] Dr. med. Edmund Jacobson, Begründer der Progressiven Muskelentspannung und des Biofeedback, gest. 1983, Anm. d. Verf.
[50] persönliche Mitteilung, 21.10.2010
[51] siehe Kap. 3.1.1.
[52] Ross, „Klangarbeit aus neuropsychologischer Sicht", a.a.O., S. 80.
[53] Ebd., S. 81.

Laufe der Evolution als günstig herausgestellt hat und uns daher bis heute erhalten geblieben ist. Dieses Reaktionsmuster ergibt sich aus einer Wechselwirkung *biologischer* und *psychologischer* Parameter.[54]

Biologisch bzw. physiologisch wird Entspannung innerhalb des *Autonomen Nervensystems*[55] mittels der Balance zwischen *Parasympathikus*[56] und *Symphatikus*[57] gesteuert. Kurz gesagt ist der Parasympathikus eher in der Ruhephase aktiv – also in der trophotropen Phase, wohingegen der Sympathikus bei Arbeits- und Anspannungsphasen – also in der ergotropen Phase, vorherrscht. Ross schreibt, dass Herbert Benson[58] 1970 als erster die *Entspannungsreaktion* physiologisch untersucht und beschrieben hat. Danach sinkt in der Entspannung z.B. die Herzrate[59]. Abschließend fasst Ross neuere Definitionen zur Entspannung von Derra[60] sowie von Vaitl & Petermann[61] folgendermaßen zusammen:

> *"Eine Entspannungsreaktion ist ein biologisch angelegter, spezifischer psychophysiologischer Prozess, bei dem es zur Absenkung des sympathikotonen Aktivierungsniveaus kommt."*[62]

Ross erklärt weiter wie sich innerhalb des menschlichen Körpers die Entspannungsreaktion in jedem System anhand folgender unterschiedlicher physiologischer Merkmale zeigt:[63]

- Neuromuskuläres System
  - Abnahme der Reflextätigkeiten
  - Abnahme der Zahl aktiver motorischer Einheiten
  - Abnahme der EMG[64]-Signale
- Kardiovaskuläres System[65]

[54] Ebd., S. 82.
[55] siehe Kap. 3.1.1.
[56] siehe Kap. 3.1.1.
[57] siehe Kap. 3.1.1.
[58] Dr. med., Facharzt für Innere Medizin an der Harvard Medical School (USA)
[59] vgl. Kap. 3.2.4. und Kap. 3.3.4.
[60] vgl. C. Derra. *Progressive Relaxation.* DÄV: Köln, 2007, zit. n. Ross.
[61] vgl. D. Vaitl und F. Petermann. *Handbuch der Entspannungsverfahren.* Beltz: Weinheim, 2000, zit. n. Ross.
[62] Ross, „Klangarbeit aus neuropsychologischer Sicht", a.a.O., S. 83.
[63] Ebd., S. 84.
[64] *Elektromyographie* ist eine elektrophysiologische Methode in der neurologischen Diagnostik, bei der die elektrische Muskel-Aktivität gemessen wird
[65] Herz-Kreislauf-System

  - Absenkung der Herzfrequenz
  - Absenkung des Blutdrucks
  - Erweiterung der peripheren Gefäße[66]
- Respiration[67]
  - Allgemeine Dämpfung
  - Steigung der Inspirationsrate
  - Absenkung des Sauerstoffverbrauchs
  - Absenkung der Kohlendioxidproduktion
  - Atmung wird flacher und gleichmäßiger
- Zentrales Nervensystem
  - Zunahme von Alpha- und Theta-Wellen im EEG[68]
- Stoffwechsel
  - Ansteigen des Blutzuckerspiegels
  - Absenkung des Cholesterinspiegels
  - Absenkung des Speichel-Cortisol[69]
  - Absenkung des Noradrenalin[70]
- Elektrodermale Eigenschaften[71]
  - Ansteigen des Hautwiderstands
  - Abnahme der Hautleitfähigkeit
  - Absenkung der Schweißdrüsenaktivität

[66] führt zu Wärmeempfinden
[67] Atem-System
[68] *Elektroenzephalogramm* ist die grafische Darstellung der Spannungsschwankungen, die bei einer *Elektroenzephalografie* gemessen werden. Bei dieser neurologischen Standard-Untersuchungsmethode wird die summierte elektrische Aktivität des Gehirns durch Ableitung an der Kopfoberfläche gemessen.
[69] Hormon
[70] Neurotransmitter und Hormon
[71] Messbare Veränderung der bioelektrischen Eigenschaften der Haut

Psychologisch ist das Erleben von Entspannung laut Derra[72] und Vaitl & Petermann[73] unabhängig vom verwendeten Entspannungsverfahren durch folgende Merkmale gekennzeichnet:[74]

- Mentale Frische
- Nach innen gerichtete Aufmerksamkeit
- Erhöhung der Wahrnehmungsschwellen für äußere Reize
- Vermehrtes assoziatives Denken
- Affektive Indifferenz, d. h. ein Gefühl der Gelassenheit

Ross betont, dass bei therapeutischen Veränderungsprozessen v.a. die letzten beiden Punkte von großer Wichtigkeit sind, da sie bei Themen mit psychopathologischen Inhalten hilfreich sind.[75]

Den hervorgerufenen Zustand beim Bespielten, auf dessen Körper ein Instrument zum Klingen und somit zum Schwingen gebracht wird, bezeichnet Ross als *kinästhetische Tieftrance*[76] – einen Bewusstseinszustand, der von unwillkürlichen und autonomen Prozessen geprägt ist. Es handelt sich also um eine Methode, mit der man Einfluss auf unwillkürliche Prozesse nehmen kann. Ein Vorteil dieser vibroakustischen Methode ist, dass man beispielsweise auch gut mit Patienten arbeiten kann, die eher kinästhetisch orientiert sind und kaum Zugang zu inneren Bildern haben – Menschen, bei denen Fühlen und Bewegung im Vordergrund steht und die Eindrücke eher kinästhetisch als visuell repräsentieren.[77]

Zusammenfassend können wir festhalten, dass das Bespielen eines Menschen mit einem Körperinstrument wie der Körpertambura einerseits zu Entspannung und andererseits zu einer Verbesserung der Körper- und Selbstwahrnehmung führen kann.

[72] vgl. Derra, *Progressive Relaxation*, a.a.O., zit. n. Ross.
[73] vgl. Vaitl und Petermann, *Handbuch der Entspannungsverfahren*, a.a.O., zit. n. Ross.
[74] Ross, „Klangarbeit aus neuropsychologischer Sicht“, a.a.O., S. 85.
[75] Ebd., S. 85.
[76] siehe auch Kap. 2.2.
[77] Ross, „Klangarbeit aus neuropsychologischer Sicht“, a.a.O., S. 71.

2.1.4. VibroAcoustic Therapy und VibroAcoustic Music Therapy

Aus der englisch-sprachigen musiktherapeutischen Literatur stammen die Begriffe *VibroAcoustic Therapy* und *VibroAcoustic Music Therapy* und werden nachfolgend erläutert.

VibroAcoustic Therapy (VAT)

Unter *VibroAcoustic Therapy*[78] wird die vibrotaktile Übertragung von Sinustönen auf den menschlichen Körper verstanden. Dabei sitzt der Patient z.B. auf einem mit Lautsprecher ausgestatteten Sessel oder liegt auf einer dementsprechenden Liege. Ziel ist die Erzeugung physiologischer und psychologischer Entspannung. VAT wird von allen möglichen Professionen angeboten, z.B. von Physiotherapeuten, Psychologen, Ärtzten und Chiropraktikern und auch von Musiktherapeuten erforscht.[79] Ursprünglich wurde die VAT im Jahr 1972 von Olav Skille[80] in Norwegen entwickelt. Sie hat mittlerweile Verbreitung in der ganzen Welt gefunden.[81]

Vibroacoustic Music Therapy (VAM)

Unter *Vibroacoustic Music Therapy*[82] wird die vibrotaktile Übertragung von Geräuschen, Klängen und Musik auf den menschlichen Körper verstanden, z.B. durch Sitzen bzw. Liegen auf dem Instrument oder durch das Auflegen eines Klangkörpers. Im Unterschied zur VAT, bei deren Einsatz nicht zwingenderweise ein Therapeut bzw. ein Spieler anwesend ist, muss bei Anwendung der VAM – wie bei jedem musiktherapeutischen Verfahren – unbedingt ein fundiert ausgebildeter Musiktherapeut vor Ort sein. Dieser ist mit dem Patienten in unmittlelbarem Kontakt und kann dadurch im Laufe des Geschehens durch Techniken wie Empathie sein Spiel dem Patienten anpassen, modulieren und gegebenenfalls abbrechen. Der Musiktherapeut reagiert mit all seinen Sinnen auf das Erleben des Patienten, beispielsweise durch das Beobachten der Atembewegung, die Veränderung der Hautfarbe und sonstigen Körperbewegungen. So wird das dialogische Prinzip der Musiktherapie gewahrt, da der Therapeut mit dem Patienten in Kontakt ist, während

[78] im Folgenden als VAT abgekürzt

[79] 1995 hat beispielsweise Tony Wigram (PhD, Professor für Musiktherapie an der University of Aalborg, Dänemark, 1953-2011) seine Dissertation diesem Thema gewidmet

[80] Lehrer, Musiktherapeut, Forscher im Bereich VAT

[81] O. Skille. „VibroAcoustic therapy“. In: *Music Therapy.* AMTA: New York, 1989, S. 61–77.

[82] im Folgenden als VAM abgekürzt

er das Instrument spielt.[83]

Wirksame Effekte vibroakustischer Therapien

Die von Cramer aufgezählten *wirksamen Effekte vibroakustischer Therapien* werden an dieser Stelle kurz und ohne Kommentar präsentiert, da sie sich mit den ausführlich von Ross behandelten Ergebnissen überschneiden:[84]

- Entspannung der Muskulatur
- Förderung der Durchblutung
- Schmerzlindernde Wirkung
- Abbau von Spannungen
- Reduzieren von Kopfschmerzen
- Minderung von Schwindelgefühlen
- Abbau von perioperativem Stress

Diese Effekte sind allesamt in Studien untersucht und dokumentiert – bei Interesse findet der Leser Hinweise zu den entsprechenden Studien in Cramers Buch.

2.1.5. Beispiele für vibroakustische Methoden in der Klangtherapie

An dieser Stelle werden einige wenige der gängigen *vibroakustischen Methoden in der Klangtherapie* vorgestellt: die *Klangmassage nach Peter Hess*, die *Ton-Transfer-Therapie* und die *Phonophorese*.

Zum Begriff der Klangtherapie

Cramer bezeichnet die Klangtherapie als Teilgebiet der Musiktherapie. Im Gegensatz zu letzterer stehen bei der Klangtherapie einzelne Klänge, Geräusche und Töne im Mittelpunkt. Die Klangtherapie hat schon seit einiger Zeit Einzug in die Welt der Esoterik gefunden. Doch bezweifelt Cramer, dass es sich dort um eine *künstlerische Therapie*

[83] A. Cramer. *Grundlagen und Möglichkeiten der Musik- und Klangtherapie als Behandlungsmaßnahme bei Tinnitus*. Dohr: Köln, 2002, 262f.
[84] Ebd., S. 262.

mit entsprechendem therapeutischem Dialog und der Möglichkeit der Entwicklung eines therapeutischen Prozesses handelt.[85]

Peter Hess-Klangmassage

Die *Peter Hess*-Klangmassage[86] ist ein ganzheitliches Entspannungsverfahren mit Klangschalen, welches – wie der Name schon sagt – auf Peter Hess[87] zurück geht und deren Entwicklung im Jahre 1984 begann. Im Laufe der Zeit entstand aus der persönlichen Faszination durch Erfahrungen mit Klangschalen eine Methode, die heute im deutschsprachigen Raum bereits weit verbreitet ist[88] und in den Bereichen Wellness, Persönlichkeitsentwicklung, Pädagogik, Beratung, Therapie und vielen anderen Heilberufen angewendet wird.[89]

Bei einer Klangmassage werden Klangschalen auf den bekleideten Körper aufgestellt und behutsam angeschlagen. Die Schwingungen der Klangschalen werden dabei auf den Körper übertragen. Bei der Basis-Klangmassage wird mit drei Klangschalen gearbeitet: Herzschale, Beckenschale und Gelenkschale/Universalschale. Nach einem Vorgespräch wird zuerst die Körperrückseite des Klienten bespielt, anschließend erfolgt die Klangmassage auf der Vorderseite des Körpers. Zum Schluß gibt es noch die Möglichkeit zur Reflexion in einem Nachgespräch.[90]

Ton-Transfer-Therapie

Die *Ton-Transfer-Therapie*[91] ist eine relativ junge Methode und wurde von Annette Cramer und Jan Dosch entwickelt und wird von Cramer selbst als Klangtherapie bezeichnet. Das speziell entwickelte Monochord, mit dem die Therapeuten der TTT arbeiten, wurde bereits zu Beginn dieser Arbeit[92] vorgestellt. Das Besondere an der TTT ist, dass die Saiten des Monochords nicht auf irgendeinen beliebigen Ton gestimmt sind, sondern

[85] Ebd., S. 144 f.
[86] im Folgenden als Klangmassage bezeichnet
[87] Pädagoge, Dipl.-Ing. für Physikalische Technik; nicht zu verwechseln mit dem Psychiater Dr. Peter Hess
[88] 2009 gab es bereits mehr als 5000 Menschen, die in der Klangmassage ausgebildet sind
[89] P. Hess. „Vorwort“. In: *Klangmethoden in der therapeutischen Praxis*. Hrsg. von P. Hess und C. M. Koller. Peter Hess: Uenzen, 2009, S. 11.
[90] P. Hess und C. M. Koller. „Grundzüge und Prinzipien“. In: *Klangmethoden in der therapeutischen Praxis*. Hrsg. von P. Hess und C. M. Koller. Peter Hess: Uenzen, 2009, S. 16 ff.
[91] nachfolgend als TTT abgekürzt
[92] siehe Kap. 1.1.3.

auf den sogenannten *Eigenton* des Patienten. Cramer schreibt, dass dieser Eigenton ein charakteristisches Hauptmerkmal des Menschen ist, da er die seelische und körperliche Verfassung widerspiegelt. Er entspricht der entspannten Lage der *Kaustimme* und kann auf unterschiedliche Weise vor der Klangrezeption ermittelt werden. Das Instrument wird von Cramer in der Regel nach Entspannungsübungen gegen Ende der Sitzung eingesetzt und wird auf den Bauch oder den Rücken des Patienten gelegt – die Spielzeit beträgt meist zwischen 5 und 15 Minuten. Cramer weist auch auf die Wichtigkeit der verbalen Aufarbeitung hin. Bewährt hat sich der Einsatz in der psychosomatischen Arbeit sowie in der Schmerztherapie. Kontrainindikationen sind ihrer Meinung nach akute Depressionen und drohende Suizidgefahr.[93]

Phonophorese

Der Begriff *Phonophorese*[94] bezeichnet ein Behandlungsverfahren aus dem Grenzgebiet der Komplementärmedizin und dem Wellness-Bereich, bei dem mittels Stimmgabeln unterschiedlichen Körperteilen mechanische Schwingungen zugeführt werden. Dabei wird die schwingende Stimmgabel auf bestimmte Punkte des Körpers[95] gesetzt. Dieses Verfahren wird auch alternativ zur Nadel-Akupunktur angewandt, z.B. bei Kindern oder bei bestehender Angst vor Nadelstichen.[96]

Den theoretischen Unterbau zur Phonophorese liefern die Ideen von Hans Cousto[97], der in esoterischen Kreisen als der Entdecker der *kosmischen Oktave* oder der *Planetentöne*[98] gilt. Allerdings hatten sich bereits seit den 1950er-Jahren die Ärzte Jean Lamy und Erwin Schick mit der Entwicklung einer sogenannten *Tonakupunktur* beschäftigt und dafür ebenfalls den Begriff Phonophorese benutzt.[99]

2.1.6. Beispiele für vibroakustische Methoden in der Musiktherapie

In der Entwicklung der Musiktherapie im 20. Jahrhundert gab es verschiedene Versuche, vibroakustische Methoden in die musiktherapeutische rezeptive Arbeit zu implementie-

[93] Cramer, „Wenn Klang fühlbar wird - die Ton-Transfer-Therapie und ihre Anwendung“, a.a.O., S. 165 ff.
[94] auch Sonophorese oder Tonpunktur genannt
[95] meist Akupunkturpunkte und Meridiane der Traditionellen Chinesischen Medizin (TCM)
[96] `http://www.therapeuten.de/therapien/phonophorese.htm`
[97] geb. 1948
[98] vgl. H. Cousto. *Die kosmische Oktave: Der Weg zum universellen Einklang.* Synthesis: Essen, 1984.
[99] `http://www.esowatch.com/ge/index.php?title=Phonophorese`

ren. Nachfolgend werden die *Psychorhythmie des Aleks Pontvik*, sowie ein vibroakustischer Ansatz innerhalb der *Anthroposophischen Musiktherapie* vorgestellt.

Psychorhythmie des Aleks Pontvik

Aleks Pontvik begann 1940 seine musiktherapeutische Arbeit und begründete damit die später sogenannte *schwedische Musiktherapie* – er selbst bezeichnete die von ihm entwickelte Musiktherapie-Richtung als *Psychorhythmie*. Er war ein großer Bewunderer Hans Kaysers[100] und dessen Bemühen, die *Harmonik*[101] wiederzubeleben. Für Pontvik war die Übertragung von Vibrationen innerhalb der Musiktherapie so wichtig und essentiell, dass er zunächst in den Jahren 1942-1943 ein Gerät konstruierte,

> *"(...) das mikrophon ähnlich Ton und Schwingung zugleich vermitteln konnte, und das in direkte Berührung mit dem Körper des Patienten gebracht, erstaunliche Beobachtungen ermöglichte"*.[102]

Mehr wollte Pontvik dem Leser an dieser Stelle nicht verraten, um laufende Versuche nicht zu beeinflussen. Schließlich mündetete seine weitere Forschung in der Entwicklung und dem Bau eines bereits in Kap. 1.1.2. beschriebenen Psychochords, welches wahrscheinlich das erste Körperinstrument Europas darstellte.[103]

Pontvik wurde auf dem Weg der Entwicklung seiner vibroakustischen Methoden in der Psychorhythmie von vielen verschiedenen Menschen inspiriert, von denen folgend einige kurz vorgestellt werden: Mimi Scheiblauer[104], eine Schülerin von Jaques-Dalcroze[105], die in der Schweiz im Bereich der Heilpädagogik mit taubstummen Patienten mithilfe von Vibrationserlebnissen arbeitete. David Katz[106] und Géza Révész[107], welche *äußere* von *innerer* Vibrationsempfindung abgrenzten, sowie der bereits oben erwähnte Hans Kayser, der sogenannte *Akkordbäder* für den musiktherapeutischen Einsatz empfahl.[108]

---

[100] siehe Kap. 2.3.1.
[101] siehe Kap. 2.3.
[102] Pontvik, *Heilen durch Musik*, a.a.O., S. 136.
[103] Ebd., S. 134-136.
[104] 1891-1968
[105] 1865-1950, Begründer der Rhythmik
[106] 1884-1953, deutscher Psychologe
[107] 1878–1955, ungarischer Psychologe
[108] Pontvik, *Heilen durch Musik*, a.a.O., 43f., 136.

Anthroposophische Musiktherapie

Von Regula Utzinger[109] erfuhr ich, dass in der anthroposophischen Musiktherapie schon seit vielen Jahren mit vibrotaktiler Stimulation gearbeitet werden würde, v.a. mit der *Tenorchrotta*.[110]

Die Tenorchrotta ist ein viersaitiges Streichinstrument in Cellostimmung, jedoch mit kleinerem, rechteckigem Korpus und bringt einen dumpfen, warmen Ton hervor. Zum Spielen wird sie üblicherweise, ähnlich dem Cello, zwischen den Knien gehalten und mit einem gleichmäßig über die Saiten gezogenen Gambenbogen zum Klingen gebracht.[111]

Susanne Reinhold[112] erklärt die Arbeitsweise mit der Chrotta folgendermaßen:

> *"Eine Art äußere Anwendung der Chrotta ergibt sich, wenn der Patient die Fußsohlen oder die Beine an die Flächen des Instrumentes anlegt, während der Therapeut streicht. Die Wahrnehmung der Vibration und der tiefen Töne kann die verringerte Sensibilität und Wärmebildung in den Beinen wieder anregen."*[113]

Und in einem weiteren Werk erklärt sie: *"Der Körperbezug zu Bauch und Beinen stellt sich beim Spielen über das direkte Resonanzerlebnis [...] ein."*[114]

Regula Utzinger sagte weiter, sie würde die Chrotta zur Stimulation von Füßen, Rücken, Knien und Händen benützen, was Wärme und ein Gefühl für den Unterleib fördern solle. Hände, Füße und Knie würden v.a. bei Diagnosen wie Rheuma, Arthristis und Arthrose bespielt werden – der Rücken vorzugsweise bei Bronchial-Asthma. Zusätzlich komme bei ihr noch ein Klangbett[115] zum Einsatz, allerdings mit quer- statt längsaufgezogenen Saiten. Indikationen für dieses Klangbett seien Multiple Sklerose und andere neurologische Krankheiten – Vorsicht sei ihrer Meinung nach bei Missbrauchs-Fällen und Schädel-Hirn-Traumata angesagt.[116]

Auch Fernando Diaz[117] berichtete, dass er die Chrotta in der Arbeit mit behinderten

[109] anthroposophische Musiktherapeutin
[110] persönliche Mitteilung, 15.2.2011
[111] S. Reinhold. *Anthroposophische Musiktherapie*. Hrsg. von gesundheit aktiv. anthroposophische heilkunst e.v. 2007, S. 25.
[112] anthroposophische Musiktherapeutin
[113] Reinhold, *Anthroposophische Musiktherapie*, a.a.O., S. 26.
[114] R. Felber, S. Reinhold und A. Stückert. *Musiktherapie und Gesangstherapie*. Anthroposophische Kunsttherapie Band 3. Urachhaus: Stuttgart, 2000, S. 52.
[115] ähnlich der in Kap. 4.6. beschriebenen Klangwiege
[116] persönliche Mitteilung, 15.2.2011
[117] anthroposophischer Musiktherapeut

Jugendlichen einsetze. Dabei würde er die Chrotta v.a. an den Rücken seiner Patienten halten und dabei folgende Reaktionen beobachten: unruhige Jugendliche würden stiller werden, ihre Aufregung lege sich und durch den beruhigenden Klang würde die Aufmerksamkeit umgelenkt und zentriert werden.[118]

Nur am Rande soll hier darauf hingewiesen werden, dass die prägenden Pioniere der *Wiener Schule für Musiktherapie*, Editha Koffer-Ullrich, Ilse Castelliz[119] und Alfred Schmölz, Anhänger der anthroposophischen Lehre waren.[120] Auch wenn sie nicht unbedingt anthroposophisch-musiktherapeutische Elemente wie den vibroakustischen Einsatz von Instrumenten gelehrt haben mögen, sehe ich meine musiktherapeutische Forschungsarbeit mit der Körpertambura keineswegs abseits der Wiener Schule, sondern zumindest den Ursprüngen sehr verbunden.

2.1.7. Tabuisierung von Körperkontakt

Innerhalb der Musiktherapie gibt es eher wenig Konzepte, die die Arbeit am Körper des Patienten in die Musiktherapie miteinbeziehen. Wichtige Musiktherapeuten, die sich mit Körperarbeit in der Musiktherapie auseinandergesetzt haben sind Gertrud Orff, Katja Loos, Isabelle Frohne-Hagemann und Udo Baer & Gabriele Frick-Baer. Für eine Vertiefung in diese interessante Thematik sei die Diplomarbeit von Kathrin Kranawitter empfohlen.[121]

Wolfgang Strobel berichtete, dass er eine Tabuisierung von Körperkontakt, nicht nur innerhalb der *"konventionellen"* Musiktherapie, wahrnimmt. In diesem Zusammenhang warnte er vor einem Entzug von Behandlungsmöglichkeiten in der musiktherapeutischen Arbeit wenn die therapeutische Beziehung durch Distanz gekennzeichnet sei. Allerdings zeichne sich laut Strobel ein Wandel in der Szene ab. Immer mehr anerkannte Therapeuten würden seine Meinung teilen, dass Körperkontakt in vielen Bereichen der musiktherapeutischen Arbeit wichtig sei, da das falsch verstandene Abstinenz-Dogma der Psychoanalyse[122] nicht auf die Arbeit mit z.B. schwerst traumatisierten Menschen übertragen werden könne. Zweifellos gebe es übergriffige Therapeuten und diese stellen

[118] persönliche Mitteilung, 28.3.2011

[119] 1964 bis 1979 mit der Lehre betraut

[120] E. Fitzthum. *Prägende Aspekte und Einflussnahmen auf dem Weg zur institutionalisierten Musiktherapie in Wien von 1945 bis 1960.* URL: `http://www.oebm.org/files/jf_fitzthum_2005.pdf`, S. 4.

[121] K. Kranawitter. „Körperarbeit in der Musiktherapie". Magisterarb. Universität für Musik und darstellende Kunst Wien, 2011.

[122] Wolfgang Strobel ist selbst Psychoanalytiker

durch ihren Machtmissbrauch eine große Gefahr innerhalb der Musiktherapie dar. Doch sollte dies kein Grund sein, die Ressource, die in der Verbindung von Musiktherapie und Körperarbeit stecke, nicht zu nutzen. Seiner Meinung nach könnte diese Tabuisierung von Körperkontakt auch ein Grund für das Vorhandensein der zahlreichen unheilbaren Krankheiten darstellen, da sich keiner der Behandler traut, direkt am Körper des Patienten – z.B. mithilfe von Körperinstrumenten – zu arbeiten.[123]

2.1.8. Studien zur Wirksamkeit von VAT

Es gibt einige Studien im Bereich VAT. Hier habe ich mich auf die Vorstellung einer kleinen Auswahl beschränkt – die ersten drei Studien wurden mit Hilfe einer Art *elektronischer Klangliege* von verschiedenen Herstellern durchgeführt, die vierte erforschte das Erleben von Klangschalen auf dem Körper. Man beachte die Verwechslung von VAM und VAT in den ersten beiden Studien!

Studie mit Para- und Tetraplegikern

Diese Pilotstudie zur psychischen und vegetativen Wirkung von simultaner akustischer und somatosensorischer Musikstimulation als Schmerztherapie bei Para- und Tetraplegikern wurde 1998 im Paraplegiker-Zentrum Nottwil, Schweiz mit neun Paraplegikern und einem Tetraplegiker durchgeführt. Zum Einsatz kam ein *Musica-Media-Gerät*, auf welchem die Patienten in fünf Sitzungen jeweils 20 Minuten eigens ausgewählter Musik lauschten. Dieses Gerät überträgt die Musik auditiv über Kopfhörer, sowie somatosensorisch über zwei Vibratoren, die mit Klebeband auf das Brustbein der Versuchspersonen fixiert wurden. In der ersten, dritten und fünften Einheit wurden physiologische Messungen[124] durchgeführt und mittels eines Fragebogens Daten zum subjektiven Befinden[125] erhoben. Die Fragestellung dieser Pilotstudie war, ob das subjektive Empfinden[126] verbessert, ob sich eine Verbesserung in Veränderungen von Indikatoren des vegetativen Nervensystems[127] widerspiegeln, sowie die Akzeptanz des Verfahrens seitens der Patienten. Ergebnisse waren eine signifikante Verringerung der Schmerzgefühle und eine Zunahme von Entspannung und Wohlbefinden. Die physiologischen Messungen konnten diese Tendenz bestätigen. Ein interessantes Ergebnis bei der Auswertung der physiolo-

[123] persönliche Mitteilung, 13.04.2011
[124] Puls- und Atemfrequenz, Fingertemperatur und elektrodermale Aktivität
[125] aktueller Schmerz, An- bzw. Entspannung und allgemeines Wohlsein
[126] Schmerzempfindung, Entspannung, Wohlsein
[127] Herzfrequenz, Atemfrequenz, Fingertemperatur, elektrodermale Aktivität

gischen Parameter war die Feststellung, dass diese Anwendung der VAT entspannend und gleichzeitig anregend gewirkt hat.[128]

Problematisch ist die Verwechslung von VAT und VAM in diesem Artikel. Da kein ausgebildeter Musiktherapeut bei der vorliegenden Studie beteiligt war, können diese Interventionen natürlich nicht als Musiktherapie bezeichnet werden.

Zur Verdeutlichung hierzu eine Definition für Musiktherapie von Dorothea Oberegelsbacher[129]:

> *"Musiktherapie ist die gezielte Verwendung des Mediums Musik oder seiner Elemente zu therapeutischen Zwecken. Sie ist immer in eine bewusst gestaltete therapeutische Beziehung eingebunden und verwendet nicht sprachliche und sprachliche Kommunikation sowie psychologische Mittel und Techniken."*[130]

Studie mit depressiven Patienten

Im Jahr 2004 kam es an der Ulmer Abteilung für Psychiatrie zur Durchführung einer Pilotstudie, welche die Auswirkungen von Musik an depressiven Patienten untersuchte. Dabei wurden an 15 stationären Patienten mit depressiver Störung die Auswirkungen von Musik auf die subjektive Befindlichkeit, Zustandsängstlichkeit und vegetative Parameter untersucht. Die Patienten lagen dabei auf einer vibroakustischen Musikliege, die mit mehreren Lautsprechern ausgestattet war. Die eher ruhigen Musikstücke nach Wahl des Patienten wurden also nicht nur auditiv, sondern zusätzlich vibrotaktil wahrgenommen. Die Dauer dieser Stimulationseinheiten umfassten 20 Minuten, insgesamt kam es zu acht Sitzungen. Zur Erfassung der emotionalen Befindlichkeit vor und nach der jeweiligen Intervention wurden analog-visuelle subjektive Beurteilungsskalen entwickelt. Die Zustandsängstlichkeit wurde durch einen Fragebogen[131] erhoben. Als vegetative Parameter wurden Herzfrequenz, systolischer und diastolischer Blutdruck gemessen. Insgesamt kam es zu einer signifikanten Besserung der Befindlichkeit mit den Items *Entspannung*, *Gelöst-Sein* und *Wohlbefinden*. Auch in der Evaluation der Zustandsängstlichkeit kam es zu einem signifikanten Unterschied zwischen den Ausprägungen vor und nach der

[128] C. Mariauzouls, D. Michel und Y. Schiftan. „Vibrationsgestützte Musiktherapie reduziert Schmerz und fördert Entspannung bei Para- und Tetraplegikern". In: *Die Rehabilitation* (1999).

[129] Dr.phil., Musiktherapeutin, Psychologin, Psychotherapeutin

[130] D. Oberegelsbacher. „Definition". In: *Lehrbuch Musiktherapie*. Hrsg. von H.-H. Decker-Voigt, D. Oberegelsbacher und T. Timmermann. Ernst Reinhardt: München, 2008, S. 18.

[131] *State-Trait-Anxiety-Inventory* in deutscher Übersetzung

Intervention. Bezüglich Herzfrequenz und diastolischem Blutdruck kam es zu keinen überzufälligen Veränderungen, hingegen zeigte sich wiederum beim systolischen Blutdruck eine signifikante Reduktion nach der Intervention.[132]

Ähnlich wie in der vorherigen Untersuchung sind wir wieder mit dem Problem konfrontiert, dass diese Studie aus dem Formenkreis der VAT im Artikel als Musiktherapie bezeichnet wird. Nach der Definition von Oberegelsbacher[133] ist sie das eindeutig nicht.

Studie mit der KlangWoge

Auch diese 2008 von Richter veröffentlichte Studie über die KlangWoge soll uns einen Einblick in die Welt der VAT verschaffen. Die KlangWoge ist ein ergonomisch gestaltetes Liegemöbel, in das Vibrationsmodule eingebaut sind. Diese können an eine Musikanlage angeschlossen werden, wodurch der Klang auf die Liegefläche übertragen wird. Die Fragestellung der Studie war, ob die KlangWoge imaginative Konzepte der rezeptiven Musiktherapie verstärken kann und ob das akustische und imaginative Erleben durch den Einsatz der KlangWoge intensiviert werden kann. Die Stichprobe setzte sich aus zehn Personen zusammen. Jeder Teilnehmer erhielt vier rezeptive Einheiten mit, sowie vier rezeptive Musiktherapie-Einheiten ohne KlangWoge. Vor der ersten und nach der letzten Einheit wurden von den Probanden Fragebögen ausgefüllt, genauso wie nach jeder Einheit. Zusätzlich kam es zur Halbzeit der Studie zu einer *Zwischenmessung* – außerdem sollte jede Einheit schriftlich dokumentiert werden. Die Fragen betrafen das Erleben der Musik, die Entspannung, die Wirkung der Vibration, Bilder usw. Die gesamte Einheit dauerte etwa 60 Minuten – die Musikphasen lagen zwischen 16 und 20 Minuten. Die Auswahl der Stücke wurde von Richter vorgenommen und setzte sich aus Klassik, Ethnomusik, Worldmusic und Rock/Pop zusammen. Das Resümee der Studie war, dass die Einheiten mit der KlangWoge als deutlich angenehmer, zufriedenstellender, erlebnisreicher usw. erlebt wurden. Dieser Effekt des intensiveren Erlebens wurde v.a. auf die Wirkung der Vibration zurückgeführt. Am deutlichsten kam es zu einer Intensivierung der Körperwahrnehmung.[134]

[132] M. Spitzer, F. Rath und G. Groen. „Musik und Befindlichkeit, Erste Ergebnisse zum Einsatz einer Klangliege bei depressiven Patienten“. In: *Nervenheilkunde* (2005).

[133] siehe oben

[134] T. Richter. „Die Klangwoge -Ein Instrument zur Erweiterung und Verstärkung imaginativer Konzepte rezeptiver Musiktherapie“. In: *Musiktherapeutische Umschau* (2008).

Stress-Studie zur Peter Hess-Klangmassage

2008 veröffentlichte der *Europäische Fachverband Klang-Massage-Therapie* in Kooperation mit dem Institut Dr. Tanja Grötzer eine Pilotstudie, bei der die Auswirkungen der Peter-Hess-Klangmassage[135] auf die Stressverarbeitung und das Körperbild von 200 Probanden untersucht wurde. Die Beteiligten erhielten über einen Zeitraum von fünf Wochen ein Mal wöchentlich eine *Basis-Klangmassage*. Zu drei Messzeitpunketen mussten die Teilnehmer einen Stressverabreitungsfragebogen sowie einen Fragebogen zum Körperbild ausfüllen: vor der ersten Einheit, nach der fünften Einheit, sowie fünf Wochen nach der letzten Einheit. Am Ende der Studie wurde das Resümee gezogen, dass sowohl die Stressverarbeitung als auch das Körperbild der Probanden durch die Interventionen positiv, teilweise signifikant, beeinflusst wurden. Es kam in einigen Fällen auch zu Langzeiteffekten.[136]

2.1.9. Studien und ein Artikel zur Wirksamkeit von VAM

Hier werden zwei Studien und ein Artikel zur Wirksamkeit der VAM vorgestellt. Teilweise leiten sie schon das nächste Kapitel ein, da bereits Begriffe wie *Trance* und *veränderte Wachbewusstseinszustände* erwähnt werden.

EEG-Studie mit dem Ganzkörper-Monochord

Diese Untersuchung von Rittner[137] und Fachner[138] war Teil des Forschungsprojekts *Klang und Trance im EEG – Brainmapping verschiedener Trance-Induktionsmethoden im rituellen Setting* und wurde an der Universitätsklinik Heidelberg in Zusammenarbeit mit der Universität Witten/Herdecke durchgeführt. Teilnehmer dieser im Jahr 2004 publizierten Studie waren eine weibliche und eine männliche Versuchsperson. Zentrale Fragestellung war, ob es sich bei der Wirkung des Ganzkörper-Monochords um eine Tranceinduktion mit vermutlich trophotroper[139] Wirkung handelt. Um möglichst praxisnahe Ergebnisse zu erhalten, wurden die Messungen im Rahmen eines therapeutischen

[135] siehe Kap. 2.1.5.

[136] *Mit der Peter Hess-Klangmassage Stress abbauen und die Gesundheit stärken.* 2008. URL: `http://www.fachverband-klang.de/index.php/zur-klangmassage/forschung.html#stress`.

[137] Sabine Rittner, Musikpsychotherapeutin, Wissenschaftliche Mitarbeiterin an der *Abteilung für Medizinische Psychologie*, Universitätsklinik Heidelberg

[138] Jörg Fachner, Dr. rer. med., Dipl. Päd., Musiktherapeut und Forscher an der Universität Jyväskylä, Finnland

[139] beruhigend, entspannend

Gruppensettings[140] durchgeführt. Verglichen wurden die artefaktfreien Mittelwerte einer unbeeinflussten Ruhephase mit einer durch das Ganzkörper-Monochord ausgelösten Klangtrance-Phase. Die verglichenen Phasen dauerten jeweils zehn Minuten – die Augen der Probanden waren dabei geschlossen. Die Ergebnisse der Studie zeigen, dass es sowohl zu inter- als auch intraindividuellen Unterschieden im Vegleich von Ruhe- und Trance-Induktion kam. Es wurde bei beiden Versuchspersonen im Vergleich von Ruhe und Trance hochsignifikante Unterschiede im EEG festgestellt. Die Probandin entwickelte während dem Liegen auf dem Monochord eher eine trophotrope Trance[141], wohingegen die Reaktion beim Probanden tendenziell eher in Richtung ergotrope[142] Trance[143] ging.[144]

Psychoonkologisches Betreuungsmodell in Heidelberg

Dieser Artikel von Körting et al. berichtet von der Pilotphase einer Studie am Heidelberger Brustzentrums an der Universitätsfrauenklinik. Dort haben Mitarbeiter seit April 2002 ein umfassendes psychoonkologisches Betreungsmodell entwickelt, in welchem auch die Musiktherapie als Einzel- und Gruppentherapie für betroffene Frauen integriert ist. Im musiktherapeutischen Einzelsetting haben sich im Rahmen dessen zwei Musikinstrumente zur intensiven Entspannung bewährt: die Körpertambura und das Ganzkörpermonochord. Die Patientinnen berichteten von direkten körperlichen Wirkungen wie Entspannung und Schmerzfreiheit. Außerdem schien die Kombination von Hören und Spüren eine Unterstützung positiver Körpergefühle wie innerer Kraft und Stärke zu sein. Viele Frauen erzählten vom Aufkommen innerer Bilder, welche ihnen ihre eigenen inneren Ressourcen aufzeigen konnten.[145]

Studie zum Ganzkörper-Monochord

Diese umfangreiche Studie von Sandler et al. mit 31 Teilnehmern wurde an der Freien Universität Berlin durchgeführt und im Jahr 2008 veröffentlicht. Es wurde untersucht, ob sich die EEG-Aktivität und das subjektive Erleben der Probanden während der

[140] n=10
[141] indiziert durch Zunahme von Alpha-Wellen
[142] aktivierend
[143] indiziert durch eine Desynchronisierung und einen Zuwachs von Beta-Wellen
[144] S. Rittner und J. Fachner. „Klang und Trance im EEG - Brainmapping mit dem Ganzkörpermonochord im therapeutischen Setting“. In: *Musiktherapeutische Umschau* 25 (1) (2004), S. 70–80.
[145] A. Körting, A. Marmé und H. Stammer. „Musiktherapie mit krebskranken Frauen an der Universitäts-Frauenklinik Heidelberg“. In: *Musiktherapeutische Umschau* 26.2 (2005), S. 162–165.

Behandlung mit einer Klangliege von einem mittels *Progressiver Muskelrelaxation* induzierten Entspannungszustand unterscheidet und ob durch die Rezeption des Klanges durch das Ganzkörper-Monochord veränderte Wachbewusstseinszustände[146] induziert werden können. Sowohl die Progressive Muskelrelaxation als auch die Rezeption auf der Klangliege dauerte ca. 14 Minuten. Bei der Durchführung wurden quantitative und qualitative Daten erhoben. Zur Erfassung der quantitativen Daten kam ein Fragebogen[147] zum Erleben von verändertem Wachbewusstsein zum Einsatz. Außerdem wurde durch einen freien Selbstbericht sowie durch ein offenes strukturiertes Interview das subjektive Erleben während der Klangexposition qualitativ erhoben. Während der Muskelrelaxation und dem Klangerleben wurden EEGs abgeleitet und analysiert. Bei den meisten Probanden kam es während der Klangexposition zu einem bedeutend intensiveren Erleben eines veränderten Wachbewusstseinszustands. Dieses Erleben wurde überwiegend als angenehm wahrgenommen.[148]

2.2. Klangtrance

Das folgende Unterkapitel widmet sich der *Klangtrance* als Wirktheorie. Bevor wir uns diesem Konzept nähern können, müssen wir uns noch grundlegenderen Begriffen wie *Bewusstsein*, *Verändertes Wachbewusstsein* und *Trance* zuwenden. Am Ende dieses Unterkapitels werden zwei Studien und ein Artikel, welche sich mit dem Phänomen Monochord-Klang und Trance befassen, vorgestellt.

2.2.1. Bewusstsein

Im Brockhaus wird Bewusstsein als

> *"Beziehung des Ich auf einen äußeren oder inneren Gegenstand; als unmittelbares Wissen des Subjekts um geistige und seelische Zustände, die es erfährt; auch das Aufmerken auf einzelne Erlebnisse"*[149]

definiert. In der Psychologie wird unter Bewusstsein hauptsächlich die rationale, bewusste Verhaltenssteuerung verstanden.[150]

[146] siehe Kap. 2.2.2.
[147] PCIK
[148] H. Sandler u.a. „Das Ganzkörper-Monochord. Wirkungen auf EEG und subjektives Erleben." In: *Musik-, Tanz- und Kunsttherapie* 19.3 (2008), S. 110–120.
[149] *Brockhaus Enzyklopädie.* Bd. 3. F. A. Brockhaus: Mannheim, 2006, S. 804.
[150] Ebd., S. 804.

Die Frage *was Bewusstsein ist* beschäftigt Philosophen, Forscher und Mystiker seit Jahrtausenden. Rittner und Hess schreiben, dass man dem Phänomen des Bewusstseins am nächsten komme, wenn man sich mit dem Spektrum seiner möglichen Veränderungen auseinandersetze. Sie betrachten das normale Bewusstsein[151] als eine von vielen Formen menschlicher Wirklichkeitskonstruktion.[152]

Weiters nähern sich Hess et al. dem Begriff *Bewusstsein* folgendermaßen: es sei dem Menschen die Gesamtheit seines Bewusstseins immer nur in Teilaspekten möglich. So könne selbst differenzierteste wissenschaftliche Forschung nur Modelle entwickeln, welche jedoch gleichzeitig vom ethischen und sozio-kulturellen Hintergrund des Forschenden geprägt seien. Im Laufe der Menschheitsgeschichte seien so verschiedenste religiös-philosophische Bewusstseinsmodelle entstanden. Eine Wiedereinleitung der europäischen Bewusstseinsforschung sei von Sigmund Freud[153] vollzogen worden. Er unterschied bekanntlicherweise im Wesentlichen zwischen dem *Bewussten* und dem *Unbewussten*, wobei er auch verschiedene Übergänge zwischen diesen beiden Zuständen annahm. Darüber hinaus prägte Carl Gustav Jung[154] die Begriffe des *individuellen* und des *kollektiven Unbewussten*. Die jeweiligen Bedeutungsgebungen und Bewertungen dieser Bewusstseinsqualitäten haben im Laufe der Psychotherapieentwicklung des letzten Jahrhunderts starke Veränderungen erfahren.[155]

Den Tiefenpsychologen stellen Hess et al. die *"Höhenpsychologen"* gegenüber, die sich den *Überbewusstseinszuständen* – dem Bereich der transpersonalen Psychologie[156] – widmen. Die Autoren fassen drei *Schichten des Bewusstseins* zusammen: die *persönliche Ebene*, die *kollektive menschliche Ebene* und die *transpersonale Ebene*.[157]

Eine differenzierte Kenntnis der verschiedenen Bewusstseinsphänomene sei für Menschen, die im medizinischen und therapeutischen Arbeitsfeld tätig sind von großer Bedeutung, da sie in ihrer täglichen Praxis mit unterschiedlichsten Ausprägungen veränderter Bewusstseinszustände konfrontiert werden, unabhängig davon, ob diese gezielt induziert wurden, spontan bei Patient oder Therapeut auftreten oder Teil des sogenannten Krankheitsbildes des Patienten seien. Für eine angemessene Reaktion des Therapeuten

[151] auch Alltagswachbewusstsein genannt

[152] S. Rittner und P. Hess. „Bewusstseinsforschung". In: *Heidelberger Lesebuch Medizinische Psychologie.* Hrsg. von R. Verres u.a. Vandenhoeck & Ruprecht: Göttingen, 1999, S. 85.

[153] Arzt, Tiefenpsychologe, Religionskritiker sowie Begründer der Psychoanalyse

[154] PD Dr. med., Psychiater und Begründer der analytischen Psychologie

[155] P. Hess, J. Fachner und S. Rittner. „Verändertes Wachbewusstsein". In: *Lexikon Musiktherapie.* Hrsg. von H.-H. Decker-Voigt und E. Weymann. Hogrefe: Göttingen, 2009, S. 550.

[156] in der philosophische, religiöse und spirituelle Aspekte eine wichtige Rolle spielen

[157] Hess, Fachner und Rittner, „Verändertes Wachbewusstsein", a.a.O., S. 550.

während der Behandlung sei es Voraussetzung, diese Formen veränderten Bewusstseins rechtzeitig zu erkennen.[158]

2.2.2. Verändertes Wachbewusstsein

Albert M. Ludwig[159] prägte 1966 den englischen Begriff *altered states of consciousness*[160] aus welchem sich der deutsche Ausdruck *Verändertes Wachbewusstsein*[161] ableitet. Dies wird durch die zehn folgenden Aspekte gekennzeichnet:[162]

- Veränderung des Denkens
- Veränderung des Zeiterlebens
- Verlust der Kontrolle
- Veränderung der Emotionalität
- Veränderung des Körperschemas
- Wahrnehmungsveränderungen
- Veränderung des Bedeutungserlebens
- Gefühl des Unaussprechlichen
- Gefühl von Erneuerung und Wiedergeburt
- Hypersuggestibilität[163]

VWB können durch folgende Stimuli bzw. Verfahren ausgelöst werden:[164]

- Pharmakologische Stimuli
  - Halluzinogene 1. Ordnung, z.B. Meskalin, Psilocybin, LSD, Cannabis
  - Halluzinogene 2. Ordnung, z.B. Ketamin, Scopolamin, Muscimol
- Psychologische Stimuli
  - Reduktion der Umweltstimulation, z.B. Reizentzug, Floating-Tank[165], hypna-

[158] Rittner und Hess, „Bewusstseinsforschung“, a.a.O., S. 88.
[159] Dr. med., Facharzt für Psychiatrie
[160] A. M. Ludwig. „Altered States of Consciousness“. In: *Archives of General Psychiatry* 15 (1966), S. 225–234.
[161] nachfolgend äquivalent für *Veränderte Wachbewusstseinszustände* benutzt und umgekehrt
[162] zit. n. Hess, Fachner und Rittner, „Verändertes Wachbewusstsein“, a.a.O., S. 552.
[163] das Ansteigen der Reaktionsbereitschaft nach einer Hypnoseinduktion
[164] Rittner und Hess, „Bewusstseinsforschung“, a.a.O., S. 88 f.
[165] Synonyme: Entspannungs-Tank, Isolations-Tank, Samadhi-Tank, Schwebebad. Eine Art Badewanne

goge Zustände[166], autogenes Training, Meditation, monotone Musik

  - Reduktion der Umweltstimulation, z.B. durch Reizüberflutung, Rhythmisches Trommeln, Trance-Tanz, Langstreckenlauf
  - Weitere Techniken, z.B. Schlafentzug, Hyperventilation
- Kombinierte Verfahren
  - Kombination pharmakologischer Stimuli, z.B. LSD und MDMA
  - Kombination pharmakologischer und psychologischer Stimuli, z.B. schamanische Techniken, Psycholyse[167], Techno-Parties[168]
  - Kombination psychologischer Stimuli mit weiteren Techniken, z.B. Sufi-Tanz

Es folgen die drei von Adolf Dittrich[169] 1985[170] beschriebenen, durch verändertes Wachbewusstsein ausgelösten Kernerfahrungen:[171]

- Ozeanische Selbstentgrenzung (OSE)
  - Mystische Erfahrungen
  - Transzendierung der Ich-Grenze
  - Verbundensein mit dem Ganzen
- Angstvolle Ich-Auflösung (AIA)
  - Ich-Auflösung als Bedrohung
  - Angst
  - Hölle
- Visionäre Umstrukturierung (VUS)
  - Wahrnehmung optisch-halluzinatorischer Phänomene

in einer dunklen und schalldichten Kabine, die mit konzentriertem Salzwasser befüllt ist. Abgeschottet von Außenreizen wird eine physische und mentale Tiefenentspannung angestrebt

[166] Bewusstseinszustand der beim Einschlafen auftreten kann und der durch *Pseudohalluzinationen* gekennzeichnet ist

[167] Synonym: Psycholytische Psychotherapie bezeichnet Substanz-unterstützte Psychotherapie

[168] Reizüberflutung und Drogen

[169] Prof. Dr. rer.nat., Dipl.-Psych.

[170] A. Dittrich. *Ätiologie-unabhängige Strukturen veränderter Wachbewußtseinszustände.* Enke: Stuttgart, 1985, zit. n. Bossinger und Hess.

[171] W. Bossinger und P. Hess. „Musik und außergewöhnliche Bewußtseinszustände“. In: *Musiktherapeutische Umschau* 14 (1993), S. 242 f.

- Synästhesien[172]
- Verändertes Bedeutungserleben

Den Abschluss dieses Unterkapitels bilden wiederum Bossinger und Hess mit ihrer Feststellung, dass VWB in westlichen Kulturen – auch wenn sie von psychisch gesunden Menschen erlebt werden – eher als abnorm und pathologisch betrachtet werden.[173] Das finde ich persönlich schade und möchte mit diesem Abschnitt den Leser dazu einladen, sich mehr mit diesen spannenden Phänomenen auseinander zu setzen.

2.2.3. Trance

Rittner et al. schreiben, dass *Trance*[174] eine Sonderform des VWB darstellt. Dieser Zustand kann mit Hilfe verschiedener Verfahren mit unterschiedlichsten Zielsetzungen induziert werden und geht mit Veränderungen der Körperfunktionen einher. Trance ist ein Sammelbegriff für verschiedenste leibseelische Veränderungen, welche kulturunabhängig bei Menschen in VWB auftreten können. Der jeweilige soziokulturelle Kontext bedingt dabei Auslöser, Technik und Ritual einer Trance. Gelegentlich wird Trance im ethnologischen Kontext auch synonym für VWB verwendet. Frigge[175] schreibt, dass Trance darüber hinaus auch als psychologisch bedingtes Verschwinden des Erlebens der umgebenden Realität bei fortbestehender Wachheit definiert werden kann. Fischer[176] erläutert ergänzend, dass Trance und Ekstase[177] die im Zusammenhang mit Musik am häufigsten beschriebenen Abweichungen vom normalen Bewusstsein sind. In der Literatur wird Trance auf vielfältige, teils widersprüchliche Weise definiert.[178]

Gemeinsame musikalische Merkmale, die ursächlich tranceinduzierend wirken, gibt es keine. Wichtig im Zusammenhang mit dieser Arbeit sind die folgenden von Fachner aufgezählten grundlegendsten Elemente: extreme Repetivität und Monotonie, eine lange

[172] Kopplung zweier oder mehrerer physisch getrennter Bereiche der Wahrnehmung, z.B. kann Musik zusätzlich als Farbe wahrgenommen werden

[173] Bossinger und Hess, „Musik und außergewöhnliche Bewußtseinszustände“, a.a.O., S. 243.

[174] engl., vom altfranz. “transe”, das Hinübergehen (in den Tod) und vom lat. “transire”, hinübergehen

[175] vgl. H. H. Frigge. „Heilkundige in Trance“. In: *Curare - Zeitschrift für Ethnomedizin* (1994), zit. n. Rittner et al.

[176] vgl. R. Fischer. „Über die Vielfalt von Wissen und Sein im Bewusstsein. Eine Kartographie außergewöhnlicher Bewusstseinszustände.“ In: *Welten des Bewußtseins.* Hrsg. von R. Verres, H. C. Leuner und A. Dittrich. VWB: Berlin, 1998, zit. n. Rittner et al.

[177] lat.: “ecstatis”, Entzückung

[178] S. Rittner, J. Fachner und P. Hess. „Trance“. In: *Lexikon Musiktherapie.* Hrsg. von H.-H. Decker-Voigt und E. Weymann. Hogrefe: Göttingen, 2009, S. 538.

Dauer, einfache Formen, minimale Variation, Bordune oder Ostinati, wenig prägnante Motive, langsame Glissandi.[179] Jeder, der einmal die Körpertambura gespielt oder gehört hat, merkt sofort, dass dies allesamt typische Merkmale eines Körpertambura-Spiels sein können.

Passend dazu schreiben Bossinger und Hess, dass langandauernde, ruhige oder monotone Klangphasen mit geringer Variabilität bei Klienten das innere Erleben begünstigen und verschiedene Trancephänomene, wie z.B. innere Bilder und Assoziationen, verändertes Zeiterleben oder ungewohnte Körperempfindungen auslösen können.[180]

Der Vollständigkeit halber werden hier weitere grundlegendste Elemente nach Fachner, die nicht im direkten Zusammenhang mit dieser Arbeit stehen, erwähnt: kontinuierliche Steigerungen v.a. von Tempo und Lautstärke, Crescendo und Accelerando, wenig prägnante Motive, melodische Stufenschritte statt melodischer Sprünge, Tonumspielungen und ein enger Tonumfang der Melodie.[181]

Das Spektrum der Tranceformen reicht von Alltags- oder Minitrancen[182] bis hin zur religiösen Trance[183]. Im therapeutischen Kontext spielen v.a. die sogenannte hypnoide Trance[184] und die therapeutische Trance nach Milton H. Erickson[185] eine Rolle. Alle Methoden der Tranceinduktion haben ein gemeinsames Ziel: die aktive Veränderung der Wahrnehmung durch Fokussieren der Aufmerksamkeit. Es gibt kaum einen Sinnesreiz, der nicht zum Zweck der Tranceinduktion eingesetzt werden kann. Goodman schreibt in diesem Sinne:

> *"Es gibt so viele Möglichkeiten, eine Trance auszulösen, weil es nicht der Reiz an sich ist, der den Übergang von der einen Bewusstseinslage in die andere herbeiführt, sondern die Erwartung, dass dies geschehen wird. Diese Erwartung führt in Verbindung mit dem rituellen Geschehen zu einer starken Konzentration, die ihrerseits durch den Sinnesreiz unterstützt wird. Konzentration ist Voraussetzung für das Erleben von Trance."*[186]

---

[179] vgl. J. Fachner. „Music and altered states of consciousness - an overview". In: *Music and Altered States - Consciousness, Transcendence, Therapy and Addictions.* Hrsg. von D. Aldridge und J. Fachner. Kingsley: London, 2006, zit. n. Rittner et al.

[180] vgl. Bossinger und Hess, „Musik und außergewöhnliche Bewußtseinszustände", a.a.O., zit. n. Rittner et al.

[181] vgl. Fachner, „Music and altered states of consciousness - an overview", a.a.O., zit. n. Rittner et al.

[182] z.B. Tagträumereien

[183] z.B. das Orakel im tibetsichen Buddhismus

[184] z.B. Autogenes Training

[185] Dr. med., Facharzt für Psychiatrie, Psychotherapeut, 1901-1980

[186] vgl. F. D. Goodman. *Die andere Wirklichkeit. Über das Religiöse in den Kulturen der Welt.* Trickster:

Wichtig ist, dass Trancezustände an sich nicht heilsam sind. Sie können sowohl regenerierende, als auch körperlich erschöpfende Auswirkungen auf den Menschen haben. Trancezustände eignen sich äußerst gut, um die Tore zu vor- und unbewussten persönlichen Ressourcen zu öffnen – erst durch die individuelle und kollektive Bedeutungsgebung entfaltet sich ihre therapeutische Wirksamkeit. Rittner et al. betonen die Wichtigkeit der psychotherapeutischen Aufarbeitung von Tranceerfahrungen. Dadurch können sich diese Erfahrungen im Alltag des Patienten bewähren. Diese Erkenntnisse machen sich rezeptive Formen der Musiktherapie wie *Klangtrance*[187] zunutze. Abschließend schreiben die Autoren, dass es naheliegend sei, Musiktherapie gezielt mit verschiedenen Verfahren der Induktion von VWB zu kombinieren.[188]

2.2.4. Definition Klangtrance

Die Klangtrance stellt eine Sonderform der rezeptiven Musiktherapie dar, bei der mit Hilfe von Musik gezielt Trancezustände induziert werden. Wichtig ist das therapeutische Aufarbeiten der Erfahrungen des Patienten im Rahmen einer tragfähigen Therapeut-Patient-Beziehung.[189]

Nach Rittner et al. ist Klangtrance v.a. bei Patienten aus den folgenden psychopathologischen Formenkreisen indiziert:[190]

- frühen Störungen
  - Psychosen
  - Borderline-Persönlichkeitsstörungen
  - Essstörungen
  - Sucht
- psychische Traumata
  - Unfälle
  - Katastrophen
  - Folter

München, 1994, zit. n. Rittner et al.

[187] siehe Kap. 2.2.4.

[188] Rittner, Fachner und Hess, „Trance“, a.a.O., S. 539 f.

[189] S. Rittner, J. Fachner und P. Hess. „Klangtrance“. In: *Lexikon Musiktherapie*. Hrsg. von H.-H. Decker-Voigt und E. Weymann. Hogrefe: Göttingen, 2009, S. 234.

[190] Ebd., S. 234.

  - sexueller Mißbrauch
- Coping[191]
- neurotische Störungen[192]

Für eine Indikationsstellung ist laut Rittner et al. weniger das Krankheitsbild an sich ausschlaggebend, sondern eher die Bereitschaft des Patienten, sich auf eine Erfahrung einzulassen, die mit zeitweiliger Reduktion bzw. dem Verlust von Kontrolle einhergehen kann.[193]

Im Wesentlichen sind bei der Klangtrance zwei Verfahren voneinander zu unterscheiden:

- traditionelle Methode
- Einsatz von Tonträgern

Bei der traditionellen Methode kommen überwiegend archaische Instrumente zum Einsatz, wie z.B. Monochord, Didgeridoo, Rasseln, Schamanentrommeln, Klangschalen, TamTam und Gong, sowie die menschliche Stimme. Der Einsatz von Tonträgern wird z.B. in der GIM[194] vorgenommen, bei der vorwiegend europäische klassische Musik in festgelegter Reihenfolge verwendet wird, um die Klangreise zu strukturieren.[195] Da es über GIM viele tiefergehende Arbeiten gibt und sie nicht im Fokus dieser Diplomarbeit steht, wird auf diese Methode nicht näher eingegangen.

Zur traditionellen Methode betonen Timmermann und Oehlmann in ihren Arbeiten[196][197] die Bedeutung des Repetierens, also das monotone Wiederholen von Klängen als zentrales Element der Tranceinduktion und -steuerung. Forschungen von Maxfield[198] zur Dauer des Tranceerlebens zeigen, dass nach etwa 13 bis 15 Minuten ein erster psychophysiologisch messbarer Höhepunkt in der Intensität des Tranceerlebens bei gleichförmigen

[191] engl. "to cope with", bewältigen, überwinden; also etwa: Bewältigungsstrategie; bezeichnet die Art des Umgangs mit einem als bedeutsam und schwierig empfundenen Lebensereignis oder einer Lebensphase, z.B. einer schwerwiegenden Krankheit

[192] bei denen massive Verdrängungsmechanismen eine verbale Aufarbeitung verhindern

[193] Rittner, Fachner und Hess, „Klangtrance", a.a.O., S. 234.

[194] Guided Imagery and Music, entwickelt von Helen Bonny

[195] Rittner, Fachner und Hess, „Klangtrance", a.a.O., S. 234 ff.

[196] vgl. T. Timmermann und G. Engert-Timmermann. „Kunst, Selbsterfahrung, Therapie und verändertes Bewußtsein". In: *Welten des Bewusstseins*. Hrsg. von A. Dittrich, H. Leuner und M. Schlichting. VWB: Berlin, 1994, zit. n. Rittner.

[197] vgl. J. Oehlmann. „Pulsatives Trommeln als Form musiktherapeutischer Gruppenarbeit". In: *Musiktherapeutische Umschau* 28 (2007), S. 152–159, zit. n. Rittner.

[198] vgl. M. M. Maxfield. „Im Puls der Thetafrequenz". In: *Rhythm for Evolution*. Hrsg. von R. Flatischler. Schott: Mainz, 2006, zit. n. Rittner.

Trommelschlägen eintritt.[199]

In den späten 1980er Jahren entdeckten Timmermann und Strobel, dass jede klanginduzierte Trance mit einem archaischen Instrument einen sogenannten *Klangarchetypen* transportiert, der nicht immer einheitlich und exakt definierbar ist. Im Laufe der Jahre konnten die beiden Pioniere der Klangtrance jedem der Instrumente einen spezifischen Bedeutungshof zuordnen. So ruft das Monochord mit seinem fließenden, sphärischen Klangfeld häufig einen schwerelosen Schwebezustand als Klangarchetypus hervor, der manchmal bis hin zu ozeanischen Einssein-Gefühlen reichen kann. Diese Erlebnisse können laut Ritter et al. noch verstärkt werden, indem der Patient in unmittelbaren Schwingungskontakt mit dem Instrument – des Ganzkörper-Monochords[200] – tritt:

> *"Hierbei wird die Hörerfahrung des monochromen, obertonreichen, schwebenden, richtungslos einhüllenden Klanges um die körperliche Übertragung der Vibrationen über die Haut von den Füßen bis zum Kopf und um die Aufnahme des Klanges über die Knochenleitung erweitert und vertieft."*[201]

Auch wenn die Körpertambura ein kleineres Instrument als das Ganzkörper-Monochord ist, kann man mit Sicherheit sagen, dass auch sie dieses Hörerlebnis, wenn auch in kleinerem Rahmen, erweitert und vertieft.

Praxis der Klangtrance

Die Klangtrance ist ein Feld, das bereits seit einiger Zeit von Musiktherapeuten, Ärzten und Psychotherapeuten erforscht und weiterentwickelt wird. Arbeiten zu diesem großen Thema wurden u.a. von Wolfgang Strobel[202], Tonius Timmermann, Peter Haerlin, Peter Hess[203], Wolfgang Bossinger, sowie von Peter Hess und Sabine Rittner publiziert.[204] All die verschiedenen Ansätze und Techniken vorzustellen, würde den Rahmen dieser Arbeit sprengen, daher verweise ich zur Vertiefung in dieses Thema auf das Literaturverzeichnis, sowie insbesondere auf den Artikel von Rittner et al.

[199] Rittner, Fachner und Hess, „Klangtrance", a.a.O., S. 236.
[200] Klangliege
[201] Rittner, Fachner und Hess, „Klangtrance", a.a.O., S. 236.
[202] Klanggeleitete Trance
[203] Gongritual
[204] Rittner, Fachner und Hess, „Klangtrance", a.a.O., S. 237.

2.2.5. Warnung vor monochromen Klängen

Es gibt – auch in Wien – immer wieder Musiktherapeuten, die vor dem Einsatz monochromer Klänge – wie dem Monochord oder der Körpertambura – in der Musiktherapie warnen.

In einem Gespräch[205] versuchte Wolfgang Strobel mir diese ablehnende Haltung folgendermaßen zu erläutern: seiner Meinung nach gebe es *Verbotsschilder* für die Arbeit mit monochromen Klängen innerhalb der musiktherapeutischen Szene. Er betonte, dass monochrome Klänge durchaus Psychose-fördernd wirken könnten. Allerdings sei grundsätzlich die Haltung des Musiktherapeuten ausschlaggebend, denn jegliche Art von Klängen könnte bei Patienten zu einer Trauma-Exposition führen, da die Trigger[206] für die Wiederbelebung von Traumata sehr breit gestreut seien. Aus dieser Sicht werde dem Musiktherapeuten die Grundlage seiner Arbeit genommen. Es gäbe keine Art von Klang, der nicht für einen traumatisierten Patienten einen Trigger darstellen könnte. Als Konsequenz könnte man nun entweder von der musiktherapeutischen Arbeit mit monochromen Klängen Abstand nehmen oder man könnte diese sich bietende Chance nutzen, um die Traumata zu bearbeiten und zu heilen. Strobel betonte in diesem Zusammenhang die Notwendigkeit der Selbsterfahrung mit monochromen Klängen für Musiktherapeuten, v.a. bevor man diese unwissender- und unerfahrenerweise verteufle. Vielleicht könnten ja gerade die monochromen Klänge zur eigenen Heilwerdung des Musiktherapeuten beitragen.

Mich persönlich fasziniert die musiktherapeutische Arbeit mit monochromen Klängen und ich teile die Meinung Strobels. Gleichzeitig bin ich überzeugt, dass musiktherapeutische Arbeit mit monochromen Klängen nur dann zielführend sein kann, wenn der therapeutische Kontext durch eine tragfähige therapeutische Beziehung gewährleistet ist. Die Arbeit mit monochromen Klängen gehört definitiv in die Hände eines profund ausgebildeten Musiktherapeuten.

2.2.6. Monochord-Klänge und Trance

Die folgenden zwei Studien sowie eine These sollen dem Leser verdeutlichen, inwiefern Monochorde zur Trance-Induktion geeignet sind. In der zweiten Studie verzichtet der Autor auf das explizite Erwähnen der Termini *Trance* oder *Verändertes Wachbewusstsein* – beim Lesen der Zusammenfassung zeigen sich aber durchaus Ähnlichleiten mit der

[205] persönliche Mitteilung, 13.04.2011
[206] engl.: Auslöser

Marterie dieses Kapitels.

Viel lieber hätte ich natürlich an dieser Stelle Studien vorgestellt, bei denen VWB durch Körpertambura-Spiel induziert wurde. Da es solche Studien aber bislang nicht gibt, müssen wir mit dem verwandten Monochord-Klang vorlieb nehmen. Es ist mir völlig klar, dass man den Klang der Körpertambura nicht mit dem Klang des Monochords gleichsetzen kann und darf. Gleichzeitig sind viele Gemeinsamkeiten des Klangs dieser verwandten Instrumente offensichtlich. Diese Studien können auch als Inspiration und Leitfaden zur Erforschung der Klangwirkung der Körpertambura dienen.

Qualitative Studie zur Musikpsychologie des Monochords

Diese qualitative Studie mit 31 Teilnehmern aus dem Jahr 2003 fand an der Abteilung für Medizinische Psychologie der Psychosomatischen Universitätsklinik Heidelberg statt. In einem nicht-therapeutischen Setting lauschten die Probanden einmalig Monochord-Klängen für 40 Minuten – die meisten im Liegen. Anschließend wurde das Erlebte dokumentiert. Die monochromen Klänge wurden von einem Großteil der Versuchspersonen als angenehm erlebt. Sie förderten die Entspannungsreaktion und stimulierten deutlich eine veränderte Körperwahrnehmung, außerdem wurde tendenziell die Interozeption[207] stark angeregt. Die meisten assoziierten Imaginationen bildeten sich um die Bereiche Wasser und Räumlichkeit, außerdem stellten sich Zustände veränderten Wachbewusstseins[208] ein. Ein wichtiges Ergebnis der Studie war, dass Monochordklänge heterogen, d. h. sehr individuell verarbeitet werden – geregelte Phasen wie sie z B. von Strobel[209] und Zeuch[210] angenommen werden, konnten nicht bestätigt werden.[211]

These zur Klangwahrnehmung des Monochords

Zeuchs Artikel ist eine Weiterführung der Arbeit von Bossinger und Hess, die bereits 1993 Reizdeprivation und Reizüberflutung als tranceinduzierende Faktoren vermuteten.[212]

[207] siehe Kap. 2.1.3.

[208] siehe Kap. 2.2.2.

[209] vgl. W. Strobel. „Klang – Trance – Heilung. Die archetypische Welt der Klänge in der Psychotherapie.“ In: *Musiktherapeutische Umschau* 9.2 (1988), S. 119–139.

[210] vgl. A. Zeuch. „Schöpfer eigener Wirklichkeiten. Die Klangmeditation mit dem Monochord.“ In: *Musik-, Tanz- und Kunsttherapie* 10.4 (1999), S. 175–185.

[211] H. Jungaberle u.a. „Töne strömen ein - Beiträge zur Musikpsychologie des Monochords“. In: *Musiktherapeutische Umschau* 24.4 (2003), S. 319–332.

[212] vgl. Bossinger und Hess, „Musik und außergewöhnliche Bewußtseinszustände“, a.a.O.

Er schreibt, dass der Klang des Monochords ein sehr ungewöhnliches musikalisches Ereignis ist durch den es beim musikalisch-sozialisierten Hörer zu einer Beschränkung bzw. Auflösung der bekannten musikalischen Parameter wie Metrum, Rhythmus, Harmonie usw. kommt. Dadurch wird eine musikalische Reizdeprivation ausgelöst, die synchron mit einer Reizüberflutung durch die Wahrnehmung der Obertöne einhergeht.

In Folge des Verlustes der musikalischen Parameter als sinnstiftende Elemente in der Musik kommt es zu einer Fixierung der Aufmerksamkeit und zur Trance[213]-Induktion. Außerdem wird eine unbewusste Suche in den Melodien oder Melodiefragmenten der erklingenden Obertonreihen initiiert, um den Klang des Monochords musikalischen Sinn zu verleihen.

Interessant im Zusammenhang mit dieser Arbeit ist Zeuchs Kommentar, dass man bei mehreren eingestimmten Tönen[214] auf dem Monochord in gewisser Hinsicht noch einen Rhythmus, eine weiche Bewegung vernimmt. In unserem Fall ist das ein Ansteigen[215] und Abfallen[216] wie bei einem Rad. Beim Klang eines Monochords, das auf mehrere Töne gestimmt ist[217], bleibt noch ein gewisser Halt bestehen, der sich beim Klang eines gleichgestimmten Monochords völlig auflöst.

Zeuch wünscht sich am Ende des Artikels eine Überprüfung seiner Thesen durch Studien und stellt einige interessante offene Fragen, z.B. was genau den Unterschied zwischen einem auf nur einen Ton gestimmten Monochord und einem, das auf mehrere Töne[218] gestimmt ist, ausmacht.[219]

Empirische Studie zur Klangwirkung des Monochords

Der folgende Beitrag kommt aus dem nicht-musiktherapeutischen Bereich und befasst sich mit der Klangwirkung des Monochords. Bei Interesse zu weiteren Studien aus diesem Bereich sei auf den Artikel verwiesen.

Diese Studie zur Rezeptionsforschung fand im Wintersemster 1999/2000 im Fachbereich Sozialwesen der Katholischen Fachhochschule Norddeutschland statt – erfasst wurden inter-individuelle Grundmuster der Klangwahrnehmung des Monochords. Den 62 teilneh-

[213] siehe Kap. 2.2.3.
[214] durch Holzstege gestimmte Saiten
[215] durch die Quart
[216] durch die Quint
[217] genau wie bei einer Körpertambura
[218] wie z.B. die Körpertambura
[219] Zeuch, „Schöpfer eigener Wirklichkeiten. Die Klangmeditation mit dem Monochord.“, a.a.O.

menden Probanden – alles Studierende, 47 von ihnen weiblich – wurden in Kleingruppen à zehn Personen 15 Minuten lang in bequemer Sitzhaltung durchgehende Monochordklänge vorgespielt. Anschließend mussten sie einen Fragebogen mit vorgegebenen und offenen Fragen ausfüllen. Die Fragestellungen waren, ob es typische Beurteilungen bzw. Bilder und Assoziationen im Erleben des Monochord-Klangs gibt, die einen Bedeutungshof des Klangarchetypus empirisch nachweisen lassen und welchen Einfluss der Klang auf die Befindlichkeit hat. Es ließ sich keine monokausale Wirkungszuschreibung des Klangs nach einem Reiz-Reaktions-Schema erkennen.

Ergebnisse waren, dass der Monochordklang als leicht, ruhig, weich, schön, interssant und geheimnissvoll bezeichnet wurde. Seine Wirkung wird als entspannend und harmonisierend[220] beschrieben. Akustische Assoziationen wie das Hören von Glocken, Flöten und Geigen wurden durch die Wahrnehmnung der Obertöne erklärt. Ein spezifischer Klangarchetypus wie ihn z.B. Strobel[221] beschreibt, konnte nicht bestätigt werden. Allerdings ähneln sich die häufigst genannten assoziierten Elemente Wasser und Luft mit den genannten Gefühlen des Schwebens und Tauchens – die am häufigsten genannte assoziierte Farbe war blau.[222]

2.3. Harmonik

Das große Wissensgebiet der *Harmonik* – genauer gesagt *harmonikale Proportionen* – hat bei Entwicklung und Bau der Körpertambura eine wesentliche Rolle gespielt. Um das Instrument möglichst *ganzheitlich* zu verstehen, ist es daher unerlässlich, sich zumindest mit den Grundlagen der Harmonik zu beschäftigen, da sich diese Wissenschaft in einigen Details der Körpertambura widerspiegelt, z.B. in den Korpus-Maßen, in den gewählten Intervallen und in der Anzahl der Saiten.

In diesem Unterkapitel folgt zunächst eine *Definition* für Harmonik. Danach kommen wir zur *Zusammenfassung der Geschichte der Harmonik*, und zum Zusammenhang von *Musiktherapie und Harmonik*. Den Abschluss bildet der eigentliche Grund, der zum Schreiben dieses Unterkapitels geführt hat, nämlich *Die Körpertambura aus harmonikaler Sicht*.

[220] im Sinne von Aggressions-Abbau

[221] vgl. Strobel, „Klang – Trance – Heilung. Die archetypische Welt der Klänge in der Psychotherapie.“, a.a.O.

[222] T. Hartogh. „Die Rezeption monotonaler Klänge. Eine empirische Untersuchung zur Klangwirkung des Monochords.“ In: *Musik-, Tanz- und Kunsttherapie* 12.3 (2001), S. 111–119.

2.3.1. Definition

Hans Kayser[223] betonte oft, dass der Terminus *Harmonik* nicht mit dem aus der Musiktheorie verwechselt werden sollte.[224] In der Harmonik geht es, wie der englische Begriff *harmonics* schon besagt, um Obertöne – genauer gesagt um die Struktur der Obertonreihe.[225] Eines der Hauptanliegen der Harmonik ist, *Proportionen* als kosmische Normen nachzuweisen. Im Mittelpunkt dieses Weltbildes stehen akustische Gesetzmässigkeiten, die sich vom Monochord ausgehend erklären und erfahren lassen.[226] Mithilfe von kleinen Holz-Stegen, die ein Unterteilen der Monochord-Saiten ermöglichen, ergeben sich folgende Proportionen[227]: die Oktave 2:1, die Quinte 3:2, die Quarte 4:3, die große Terz 5:4, die kleine Terz 6:5 und so weiter.

Die Harmonik sucht den Nachweis, dass sich in diesen strukturellen Gesetzmäßigkeiten des Klangs – den Proportionen – eine höhere Ordnung spiegelt, die analog in den verschiedensten Bereichen offenbar wird.[228] Daher könnte man die Harmonik auch als *Meta-Wissenschaft* bezeichnen, die versucht, Analogien zwischen den verschiedensten Wissenschaften aufzuzeigen.

Um diese nicht einfache Definition zu verdeutlichen, folgen drei Zitate von Rudolf Haase[229] und seinem Nachfolger Werner Schulze:

> *"Durch die Kategorie des Hörens werden die Entsprechungen zwischen den Wissenschaften, die Analogien zwischen Natur, Mensch und Musik sichtbar – besser gesagt "hörbar" – und es entstehen Verbindungen, die von der einzelnen Wissenschaftsdisziplin nicht in den Blick kämen. Vergleicht man die Natur mit einem Teppichgewebe, dann bilden die einzelnen Naturwissenschaften Längsfäden, an denen entlang jedes Gebiet Wenn/Dann-Forschung betreibt, die Harmonik aber entspricht den Querfäden, indem sie Analogien aufzeigt, welche die einzelnen Bereiche verknüpfen. Führen die Naturwissenschaften zu einem Teilweltbild, stellt die harmonikale Perspektive eine komplementäre,*

[223] deutscher Kunst- und Musiktheoretiker und Neubegründer der Harmonik im 20. Jhd., 1891 bis 1964

[224] L. Holtmeier. „Hans Kayser und die Harmonik". In: *Musik in Geschichte und Gegenwart*. Hrsg. von L. Finscher. Bärenreiter: Kassel, 1998, S. 1567.

[225] T. Timmermann. „Harmonikale Forschung". In: *Lexikon Musiktherapie*. Hrsg. von H.-H. Decker-Voigt und E. Weymann. Hogrefe: Göttingen, 2009, S. 179.

[226] Holtmeier, „Hans Kayser und die Harmonik", a.a.O., 1566 f.

[227] siehe auch Kap. 1.3.3.

[228] Timmermann, „Harmonikale Forschung", a.a.O., S. 180.

[229] geb. am 19.02.1920, Begründer des *Hans Kayser Instituts für Harmonikale Grundlagenforschung* an der damaligen Hochschule für Musik und darstellende Kunst Wien

ergänzende Seite dar".[230]

Werner Schulze beschreibt Harmonik als

> *"ein großes, kaum einzugrenzendes Gebiet, das an jener Schnittstelle liegt, an der sich sowohl die Künste und ihr theoretisches Durchdringen wie auch die Geistes- und Naturwissenschaften berühren. Die Pflege eines vernetzten Denkens durch Verknüpfen von Teilaspekten der Einzeldisziplinen zu ganzheitlicher Perspektive ist wesenhaftes Kennzeichen harmonikalen Denkens."*[231]

Kennzeichnend für die Harmonik ist – und das ist wichtig im Zusammenhang mit Musiktherapie – *"theoretisches, künstlerisches und heilendes Wissen als Einheit darzustellen, zu lehren und zu leben."*[232]

Harmonikale Gesetze lassen sich z.B. in der Kristallographie, Physik, Chemie, Botanik, Zoologie, Anthropologie, Architektur, Literatur und Metrik, Chronobiologie, Medizin und in der Anatomie[233] finden.[234]

2.3.2. Zusammenfassung der Geschichte der Harmonik

Der Anfang harmonikalen Denkens geht auf *Pythagoras*[235] zurück, der im 6. vorchristlichen Jahrhundert eine Schule gründete, die allerdings nur wenig Schriftliches hinterlassen hat. Erst ab *Platon*[236] wurden größere Zusammenhänge deutlich. In den ersten nachchristlichen Jahrhunderten tauchten wieder pythagoreische Schriften auf. Herausragende Persönlichkeiten dieses *Neupythagoreismus* waren *Nikomachus aus Gerasa*[237], *Iamblichos aus Chalkis*[238] und *Theon aus Smyrna*[239]. Im Mittelalter wurde das pythagoreische Denken bis auf die mathematische Musiktheorie kaum erwähnt – erst in der Renaissancezeit kam es durch die Humanisten wieder zu einer Neubelebung harmonikalen Denkens. Einer der berühmtesten Gelehrten der Barockzeit – *Johannes Kepler*[240] – machte es sich zur

[230] R. Haase und W. Schulze. „Die Harmonik der Welt". In: *Tattva Viveka* 20 (2003), S. 50 f.
[231] W. Schulze. *Harmonik*. URL: `http://www.werner-schulze.at/content/blogsection/6/13/`.
[232] Ebd.
[233] beim menschlichen Gehör
[234] Haase und Schulze, „Die Harmonik der Welt", a.a.O., S. 48 f.
[235] antiker griechischer Philosoph, ca. 570 v. Chr. bis 510 v. Chr.
[236] antiker griechischer Philosoph, ca. 427 v. Chr. bis 347 v. Chr.
[237] antiker griechischer Philosoph, lebte zur Kaiserzeit, keine Geburts-/Sterbejahr bekannt, ca. 1./2. Jahrhundert n. Chr.
[238] antiker griechischer Philosoph, ca. 240 n. Chr. bis 320 n. Chr.
[239] antiker griechischer Philosoph, keine Geburts-/Sterbejahr bekannt, Tod nach 132 n. Chr.
[240] 1571-1630, Mathematiker und Astronom

Lebensaufgabe, die alte Lehre von der Weltharmonie in den Fokus seiner wissenschaftlichen Arbeit zu stellen. Mit dem beginnenden Triumphzug der Wissenschaften am Ende der Barockzeit geriet die Lehre von der pythagoreischen Weltharmonie wieder in Vergessenheit. *Albert von Thimus*[241] befasste sich wieder mit harmonikalen Ideen, vermischte allerdings in seinem Werk zutreffende Fakten mit ausufernden eigenen Spekulationen. Aufgegriffen wurden seine Ansätze von *Hans Kayser*, der die *Kaysersche Harmonik* als Synthese der pythagoreischen Tradition, verbunden mit einer eigenwilligen, mystisch gefärbten Metaphysik entwickelte.[242]

Kayser begründete die moderne harmonikale Grundlagenforschung im 20. Jahrhundert neu und spielte in den 1950er Jahren, genauso wie Aleks Pontvik[243], eine Schlüsselrolle bei der Implementierung des *Lehrgangs für Musikheilkunde* in Wien, aus dem sich im Laufe der Zeit die *Wiener Schule der Musiktherapie* entwickelte.[244]

2.3.3. Musiktherapie und Harmonik

Die frühe Geschichte der modernen europäischen Musiktherapie ist – wie wir gleich sehen werden – eng mit der Harmonik verbunden.

Die konkrete Verbindung zwischen Musiktherapie und Harmonik wurde durch den schwedischen Musiktherapeuten Aleks Pontvik hergestellt. Dieser wandte sich im Februar 1950 schriftlich an Kayser und blieb mit ihm bis 1959 in Kontakt, wobei sich die beiden wiederholt trafen und intensiv über Probleme der Musiktherapie diskutierten. Pontvik hat sich gründlich mit den Werken Kaysers beschäftigt und entwickelte ein musiktherapeutisches Verfahren, in welchem er harmonikales Denken mit der Jung'schen Psychologie verband. Da Pontviks Zusammenführung von Harmonik und Musiktherapie im damaligen Wien bekannt war, interessierte man sich dort für seine Methode. An der damaligen *Akademie für Musik und darstellende Kunst*[245] plante man zu dieser Zeit die Einführung eines Musiktherapie-Studiums. Hans Sittner[246] hatte diesen Plan der Ausbildung der Musiktherapeuten schon länger vorbereitet und kam so zuerst mit Kayser in Kontakt, der daraufhin in Wien einige Vorträge hielt. Durch diese entstand das Vorhaben, Musikthe-

[241] Politiker, Privatgelehrter, 1806 bis 1878

[242] Haase und Schulze, „Die Harmonik der Welt", a.a.O., S. 46 f.

[243] siehe Kap.1.1.2. und 2.1.6.

[244] Fitzthum, *Prägende Aspekte und Einflussnahmen auf dem Weg zur institutionalisierten Musiktherapie in Wien von 1945 bis 1960*, a.a.O., S. 5.

[245] später *Hochschule für Musik und darstellende Kunst Wien* und mittlerweile *Universität für Musik und darstellende Kunst Wien*

[246] Präsident der Akademie für Musik und darstellende Kunst Wien, 1903-1990

rapie und Harmonik zu verbinden – also wurde auch Pontvik nach Wien eingeladen, um Vorträge zu halten. Da Pontvik in diesen nicht bereit war, Einzelheiten über sein Therapieverfahren preiszugeben, erfolgte keine weitere Zusammenarbeit mit ihm. Kayser kam aufgrund seines damaligen Alters nicht mehr als Lehrer in Wien in Frage, also wurde sein Schüler Rudolf Haase gefragt, der daraufhin 1959 einen vierwöchigen Einführungskurs abhielt, den übrigens Präsident Sittner häufig besuchte. Nach diesen vier Wochen schloss sich die eigentliche Musiktherapie-Ausbildung unter Editha Koffer-Ullrich als Leiterin an. Haase wurde ab 1965 als Hochschulprofessor an die Akademie berufen und bekam auch gleich den Auftrag, ein Forschungsinstitut für Harmonik einzurichten. Insbesondere unter Alfred Schmölz als Leiter der Musiktherapie-Abteilung wurde der alte Plan einer Verbindung von Musiktherapie und Harmonik realisiert.[247]

Auch heute noch bietet die *Universität für Musik und darstellende Kunst Wien* weltweit den einzigen Universitätslehrgang für Harmonik an, der mittlerweile von Werner Schulze geleitet wird. Gedacht ist dieser über sechs Semester dauernde Vorlesungszyklus als ergänzende Ausbildung neben dem Studium und wird auch immer wieder von Musiktherapie-Studenten im Rahmen eines freien Wahlfachs besucht.

Der folgende Absatz bildet bereits eine Vorschau auf das später folgende Unterkapitel *Chronobiologie*[248]. Haase zeigt auf, dass nicht nur Musiktherapie und Harmonik verwandt zu seien scheinen, sondern auch Harmonik und Chronobiologie:

Schon im Altertum wurde die Meinung vertreten, dass der menschliche Körper in einfache Zahlenproportionen gegliedert sei. Diese Annahme konnte von Gunther Hildebrandt[249], der auch durch Kayser beeinflusst wurde, um 1960 bestätigt werden, da er in seiner Arbeit nachweisen konnte, dass der Mensch nicht nur *räumlich* harmonikal, sondern auch *zeitlich* harmonikal gegliedert ist. Damit werden die Rhythmen der menschlichen Physiologie gemeint. Er entdeckte im Menschen zahlreiche harmonikale Rhythmen, die alle mit Proportionen aus den Zahlen 1 bis 4 beschreibbar sind. 1960 schrieb er in seiner Habilitationsschrift:[250] *"Der Organismus ist nicht nur nach harmonikalen Prinzipien konstruiert, sondern er funktioniert auch mit ihnen."* So zitiert Hildebrandt auch an an-

[247] R. Haase. „Hans Kayser (1891-1964)". In: *Musiktherapeutische Umschau* 7 (1986), S. 235–246, S. 238 ff.

[248] siehe Kap. 2.4.3.

[249] Prof. Dr. med., langjähriger Direktor des Instituts für Arbeitsphysiologie und Rehabilitationsforschung der Universität Marburg, Gründer der Europäischen Gesellschaft für Chronobiologie und Vizepräsident der Internationalen Gesellschaft für Chronobiologie, 1924-1999

[250] G. Hildebrandt. *Die rhythmische Funktionsordnung von Puls und Atem.* o.V.: Stuttgart, 1960, zit. n. Haase.

derer Stelle[251] *Novalis*[252], der bekanntlich meinte, dass jede Krankheit ein musikalisches Problem sei. Haase schließt seinen Artikel mit der Folgerung, dass gerade beim Menschen besonders viele harmonikale Gesetzmässigkeiten auftreten. Solch eine enge Verbindung zwischen anthropologischen und musikalischen Gesetzen impliziere den Gedanken, dass aufgrund dieser Übereinstimmungen auch eine Beeinflussung des Organismus durch Musik möglich sein muss. Diese Wirkungen sind natürlich bekannt, die Ursachen keineswegs. Vielleicht kann die Harmonik hierzu etwas beitragen.[253]

Tonius Timmermann schreibt abschließend zum Zusammenhang von Musiktherapie und Harmonik:

> *"Das Grundwissen der Harmonik ist jedem Musiktherapeuten zu empfehlen. Am Anfang der Wiener Musiktherapie-Ausbildung in den fünfziger Jahren des 20. Jahrhunderts standen Einführungskurse in das harmonikale Denken. Diese waren inspiriert durch den schwedischen Musiktherapeuten Pontvik [...], der die Kayser'sche Harmonik mit der Jung'schen Tiefenpsychologie verband. Man betrachtete dies als mögliche theoretische Fundierung speziell der Verbindung von Musik und Therapie. In jedem Fall eignet es sich, ein Basiswissen über die Musiktherapie betreffenden Phänomene Schwingung, Klang, Rhythmus, über musikalische Gesetzmäßigkeiten und ihre Wirkung zu lehren und in einem größeren Zusammenhang verstehbarer zu machen. Gleichzeitig vermittelt es ein Bewusstsein für das Musikalische in der Welt als Schöpfung, als ganzheitliches System interagierender Teilsysteme. Es birgt daher philosophische und praktische Ansätze, welche die Musiktherapie mitbegründen können [...]."*[254]

2.3.4. Die Körpertambura aus harmonikaler Sicht

Die Körpertambura ist durch und durch nach harmonikalen Proportionen konstruiert. Allerdings kann über die genauen Abmessungen und das Innenleben des Instruments – z.B. die Lage der Balken zur Stabilisation der Decke usw. – nicht detailliert eingegangen werden. Dies würde die Möglichkeit des Nachbaus erleichtern und laut Bernhard Deutz

[251] G. Hildebrandt. *Ein neuer Zweig der Medizin - Rhythmusforschung.* Manuskript eines Rundfunkvortrags. 1971, zit. n. Haase.
[252] deutscher Dichter, 1772-1801
[253] Haase, „Hans Kayser (1891-1964)", a.a.O., S. 243.
[254] Timmermann, „Harmonikale Forschung", a.a.O., S. 181.

gibt es schon genügend Imitate der Körpertambura.[255]

Stimmung der Körpertambura

Da wir also nicht näher auf die Maße der Körpertambura eingehen können, konzentrieren wir uns auf ihre Stimmung und die gegebenen Intervalle. Die Körpertambura ist auf die Töne a – d' – d' – d gestimmt, der Klang beginnt also aufsteigend mit der Quarte zum verdoppelten Grundton und endet auf der Basis – der Unteroktave.[256]

Untersuchen wir als erstes die Intervalle in der Reihenfolge ihrer Konsonanz. Die Verdoppelung der mittleren zwei Saiten – des Grundtons d' – ergibt eine Prime. Dies stellt das reinste Intervall im Verhältnis 1:1 dar, welches für vollkommene Konsonanz steht. Als nächstes folgt der Sprung zur Unteroktave von der dritten auf die vierte Saite, also von d' – d. Die Oktave ergibt sich aus dem Verhältnis 2:1 und ist das zweit-reinste Intervall. Prime und Oktave verhalten sich mit völliger Schwebungsfreiheit der Obertöne zueinander und sorgen für einen Pol von Konsonanz und Einklang.[257]

Den Gegenpol dazu, die Polarität, bilden die beiden verbleibenden Intervalle, die innerhalb der Saitenstimmung der Körpertambura vorkommen – Quinte und Quarte. Von der vierten auf die erste Saite, von d – a, ergibt sich eine reine Quinte im Verhältnis 3:2. Der Sprung von der ersten auf die zweite Saite, von a – d', ist eine reine Quarte, und stellt das Verhältnis 4:3 dar. Baut man beide Obertonreihen von d und a auf und vergleicht diese, so fällt auf, dass jeder dritte Teilton identisch ist. Ähnlich verhält es sich mit den Obertonreihen von a und d', deren Obertöne mit jedem vierten Teilton des Grundtons übereinstimmen. Dies deutet auf einen hohen Verschmelzungsgrad beider Obertonreihen hin – die entsprechend häufiger vorkommenden Obertöne werden besonders verstärkt.[258]

Harmonikal betrachtet fällt sofort auf, dass diese vier in der Tambura- bzw. der Körpertambura-Stimmung vorkommenden Intervalle – Prime, Oktave, Quinte und Quarte – gleichzeitig die vier ersten Intervalle innerhalb der Naturtonreihe[259] sind. Es handelt sich also um eine sehr natürliche, archetypische Stimmung bzw. Intervall-Abfolge.

Diese Ton-Abfolge kann Deutz zufolge ein Gefühl des *Geerdet-Seins* auslösen:

> *"Der Klang öffnet sich im Quartsprung nach oben hin in unermessliche*

[255] persönliches Gespräch am 15.9.2008
[256] Dietrich und Deutz, „Körpertambura - ein neues musiktherapeutisches Musikinstrument", a.a.O., S. 65 f.
[257] Ebd., S. 65.
[258] Ebd., S. 65.
[259] Obertonreihe, Partialtonreihe

himmlische Sphären, um anschließend wieder sanft auf den Boden der Bassoktave anzukommen und aufs Neue über die Quinte in die Höhe aufzusteigen."[260]

Der Grundton d

Als nächstes werden wir uns die Frage stellen *warum* die Körpertambura ausgerechnet auf den Grundton d gestimmt ist?

Bernhard Deutz teilte mir mit, dass persönliche und praktische Gründe zur Wahl dieses Grundtons geführt hätten: d sei der größte gemeinsame Nenner seiner eigenen zahlreichen Instrumente, die er in seiner Werkstatt herstelle. Außerdem könne man die Körpertambura problemlos von d auf cis stimmen – den Zentralton der indischen Musik. Als weiteren praktischen Grund führte er an, dass d eine günstige Tonhöhe für die Größe bzw. die Saitenlänge der Körpertambura sei und die feinen, dünnen Stahlsaiten ein besonders günstiges Frequenzspektrum erschaffen würden. Deutz' Meinung nach sei die absolute Tonhöhe bei der Körpertambura eher von sekundärer Wichtigkeit und das Erleben des Bespielten sei nicht primär geprägt von der Charakteristik der Tonhöhe d, sondern eher von der Wahl des Kammertons bzw. vom gesamten Klangerlebnis des Instruments.[261]

Obertöne und Kombinationstöne

Auffallend ist außerdem eine gewisse *Dur-Lastigkeit* des Körpertambura-Klangs. Diese hat *physikalische* und *hörphysiologische* Ursachen: erstens – physikalisch – die besonders intensive Wahrnehmung des fünften Obertons, nämlich der Dur-Terz. Und zweitens – sowohl physikalisch als auch hörphysiologisch – die Wahrnehmung der *Kombinationstöne*.[262][263]

Das Phänomen der Kombinationstöne lässt sich folgendermaßen erklären: sie entstehen beim Spielen von Zweiklängen und können sowohl innerhalb – hörphysiologisch – als auch außerhalb des Ohres – physikalisch – zustande kommen. Entstehen sie außerhalb

[260] Dietrich und Deutz, „Körpertambura - ein neues musiktherapeutisches Musikinstrument", a.a.O., S. 66.

[261] persönliche Mitteilung, 14.3.2011

[262] Dietrich und Deutz, „Körpertambura - ein neues musiktherapeutisches Musikinstrument", a.a.O., S. 66.

[263] A. Lohri. „Symmetrien in Partialtonstrukturen von Zweiklängen und die Entstehung von Kombinationstönen". In: *Symmetry: Art and Science*. ISIS-Symmetry, 2010, S. 154–157.

des Gehörs, haben sie eine physische Realität und können gemessen werden[264]. Kombinationstöne entstehen, wie der Name vermuten lässt, durch das Kombinieren verschiedener Frequenzen. Dieser Vorgang vollzieht sich nicht nur zwischen den Grundtönen, sondern auch zwischen den Obertönen.[265] Kombinationstöne und Obertöne interagieren und verstärken sich nach Deutz wiederum im Gehör.[266]

Nach Deutz können diese verschiedenen Wahrnehmungen des Klangs durch Ober- sowie Kombinationstöne für das nach Meinung vieler Therapeuten bestätigte Gefühl heiterer Grundgestimmtheit verantwortlich sein.[267]

Saiten-Anzahl

Auch die Anzahl der Saiten – die Körpertambura hat derer 28 – ist nicht zufällig gewählt und lässt sich wiederum harmonikal deuten. Die 28 ist nämlich eine ganz besondere Zahl, eine sogenannte *vollkommene* Zahl.

Eine vollkommene Zahl ist laut Brockhaus eine natürliche Zahl, die gleich der Summe ihrer natürlichen Teiler außer sich selbst, aber einschließlich der 1 ist. Ersichtlich wird dies am Beispiel der ersten vollkommen Zahl, der 6.

$$6 = 1 + 2 + 3$$

Die ersten vier vollkommenen Zahlen sind $6, 28, 496, 8128$.[268]

Laut Brünner soll auf Pythagoras die Erkenntnis zurückgehen, dass vollkommene Zahlen immer eine Summe aufeinanderfolgender Zahlen sind.[269]

In unserem Fall bedeutet dies:

$$28 = 1 + 2 + 4 + 7 + 14 \text{ bzw. } 28 = 1 + 2 + 3 + 4 + 5 + 6 + 7.$$

[264] im Dezember 2009 wurden am *Institut für musikalische Akustik* an der *Universität für Musik und darstellende Kunst Wien* erste Messungen durchgeführt, die Kombinationstöne auf der Violine physikalisch nachweisen konnten

[265] Lohri, „Symmetrien in Partialtonstrukturen von Zweiklängen und die Entstehung von Kombinationstönen“, a.a.O.

[266] persönliche Mitteilung, 14.3.2011

[267] Dietrich und Deutz, „Körpertambura - ein neues musiktherapeutisches Musikinstrument“, a.a.O., S. 66.

[268] *Brockhaus Enzyklopädie.* Bd. 29. F. A. Brockhaus: Mannheim, 2006, S. 225.

[269] `http://www.arndt-bruenner.de/mathe/scripts/primzahlen.htm`

2.4. Regulation

Dieses letzte Unterkapitel der Wirkprinzipien handelt von dem großen Gebiet *Regulation* und kann nur oberflächlich gestreift werden. Es folgt zunächst eine *Definition* und die Zusammenfassung eines *Nature*-Artikels über *The Inflammatory Reflex*. Den Abschluss bildet eine Einführung in die Wissenschaft der *Chronobiologie*. Dieses Basis-Wissen benötigen wir für das Verständnis des nachfolgenden empirischen Teils dieser Arbeit.

2.4.1. Definition

Anske schreibt, dass Regulation das funktionelle Grundelement aller Lebewesen ist. Sie dient der Anpassung an die Umwelt, sowie der Aufrechterhaltung der Homöostase[270]. Regulation stellt allerdings keine statische lineare Reiz-Reaktionsbeziehung dar, sondern basiert auf flexiblen, eng miteinander vernetzten Regelkreis-Systemen.[271]

Nach Tucek versucht dieses komplexe Netzwerk von Regelkreisen, welches den Menschen ausmacht, fortlaufend, die sich ständig verändernden Umweltanforderungen physikalischer und psychosozialer Natur auszugleichen und somit ein dynamisches Gleichgewicht der Organsysteme aufrecht zu erhalten. Regulation steht für die Fähigkeit des menschlichen Organismus, auf akute Belastungsphasen adaptiv zu reagieren, und nach Abklingen dieser Phasen wiederum in einen körperlich und psychisch entspannten Ruhezustand zurückzukehren. Aus dieser Sicht ist Gesundheit die Fähigkeit einer effizienten Anpassungsreaktion des Organismus. Gesteuert werden diese Anpassungen durch das *Autonome Nervensystem*[272], das mittels *Sympathikus*- bzw. *Parasympathikus*-Aktivität das innere Gleichgewicht im menschlichen Organismus gewährleistet.[273]

Durch Stress wird eine Verkürzung der Regulation hervorgerufen, was einen erhöhten Energieaufwand nach sich zieht. Langandauerndem Disstress[274] folgt das bekannte Erschöpfungssyndrom, welches entsteht, da der Energiebedarf nicht mehr gedeckt werden

[270] Homöostase bezeichnet in der Physiologie die Aufrechterhaltung eines inneren Soll-Zustandes

[271] U. Anske. „Pilotstudie zur Charakterisierung funktioneller Gesundheitszustände mittels Chronopsychobiologischer Regulationsdiagnostik“. Diss. Medizinischen Fakultät Charité der Humboldt-Universität zu Berlin, 2003, S. 33.

[272] genaue Definitionen zu *Autonome Nervensystem*, *Sympathikus* und *Parasympathikus* siehe Kap. 3.1.1.

[273] G. Tucek. *Stress und Regulationsforschung*. URL: `http://www.fh-krems.ac.at/de/forschung/school-of-health/stress-und-regulationsforschung/`.

[274] krankmachender Stress

kann. Die funktionelle Zeitstruktur[275] des Körpers zerfällt zunehmend, was wiederum als Stressor wirkt. So kann ein Teufelskreis entstehen, wodurch Regulationskrankheiten – besser gesagt *Zeitkrankheiten* – entstehen.[276]

Ähnlich sieht Tucek die Möglichkeit, dass Distress *"als misslungener Versuch zwischen Anforderungen und der individuell unterschiedlichen Bewältigungsmöglichkeit beschrieben werden"* kann.[277]

Regulationstheoretische Auffassungen sind nichts Neues. In der Geschichte der Medizin gibt es sie bereits seit langer Zeit, beispielsweise die Kybernetik[278] von Wiener[279]. Den Abschluss dieser Definition bildet der bekannte Ausspruch von Virchow[280] über die Entstehung von Krankheiten aus dem Jahre 1869:

> *"Die Krankheit beginnt in dem Augenblick, wo die regulatorische Einrichtung des Körpers nicht ausreicht, um die Störung zu beseitigen. Nicht das Leben unter abnormen Bedingungen als solches erzeugt Krankheit, sondern die Krankheit beginnt mit der Insuffizienz des regulatorischen Apparates."*[281]

2.4.2. The Inflammatory Reflex

Kevin Tracey[282] hat 2002 den Zusammenhang zwischen Nervensystem und Entzündungsgeschehen erforscht. Dabei fand er heraus, dass durch die Stimulation des *Nervus Vagus*, der den parasympathischen Anteil des ANS darstellt, ein Vorgang in Kraft gesetzt wird, den er den *anti-inflammatorischen Pfad* nennt. Demnach können nur in Phasen des *Vagotonus* – also in Phasen der Entspannung – entzündliche Vorgänge, wie sie bei jedem Krankheitsgeschehen vorkommen, eingedämmt werden, so dass körpereigene Reparaturvorgänge, und damit die Selbstheilungskräfte eines Menschen, die Möglichkeit haben,

[275] siehe Kap. 2.4.3.

[276] Anske, „Pilotstudie zur Charakterisierung funktioneller Gesundheitszustände mittels Chronopsychobiologischer Regulationsdiagnostik", a.a.O., S. 33.

[277] Tucek, *Stress und Regulationsforschung*, a.a.O.

[278] Kybernetik ist die Wissenschaft der Steuerung und Regelung von Maschinen, lebenden Organismen und sozialen Organisationen

[279] Norbert Wiener, amerikanischer Mathematiker, Begründer der Kybernetik, 1894–1964

[280] Rudolf Virchow, bedeutender Mediziner und deutscher Politiker, Begründer der modernen Pathologie, 1821-1902

[281] R. Virchow. „Rede auf der Naturforscherversammlung 1869 in Innsbruck". In: *Rudolf Virchow und die deutschen Naturforscherversammlungen.* Hrsg. von K. Sudhoff. Akademie Verlagsgesellschaft: Leipzig, 1922, S. 261.

[282] Prof., M.D., Facharzt für Neurochirurgie, Präsident des *Feinstein Institute for Medical Research*, New York

voll zur Geltung kommen zu können. Tracey vermutet, dass die Entdeckung der Modulation bzw. möglichen Unterdrückung einer Entzündung durch Stimulation des Vagus eine zukünftige Methode zur Behandlung schwerer Entzündungen darstellt.[283]

2.4.3. Chronobiologie

Basales Wissen über *Chronobiologie* benötigen wir im Rahmen dieser Arbeit für das Verständnis der später folgenden Messungen der *Herzratenvariabilität*[284]. Inhaltlich gehört es jedoch zu diesem Kapitel.

Definition

Chronobiologie ist gleichbedeutend mit Rhythmusforschung und stellt eine relativ junge Disziplin dar – erst im 20. Jahrhundert begann die wissenschaftliche Erforschung dieser Phänomene.[285]

Maximilian Moser[286] beschreibt Chronobiologie als die Lehre von den biologischen Rhythmen. Lange Zeit wurde damit v.a. die circadiane[287] Rhythmik gemeint, wobei seit Hildebrandt bekannt ist, dass ein System von Rhythmen in unserem Organismus zusammenwirkt und eine Art *Zeitorganismus* bildet, welcher ähnlich komplex wie unsere räumliche Anatomie ist.[288]

Um eine Idee von den verschiedensten in uns ablaufenden Rhythmen zu bekommen, sehen wir in Abbildung 2.2 das breite Spektrum biologischer Rhythmen beim Menschen. Die Periodendauern[289] reichen dabei von Millisekunden bis zu einem Jahr.

Zum Abschluss dieses Abschnitts eine kleine Anekdote:

> *"Für Dr. Rudolf Hauschka, Gründer der WALA[290], gab es ein Schlüsselerlebnis, das seinen wissenschaftlichen und philosophischen Weg entscheidend beeinflusst hat: Er begegnet 1924 während der anthroposophischen Som-*

[283] vgl. K. J. Tracey. „The inflammatory reflex". In: *Nature* 420 (2002), S. 853–859.
[284] siehe Kap. 3.1.1.
[285] G. Hildebrandt, M. Moser und M. Lehofer. *Chronobiologie und Chronomedizin.* Hippokrates: Stuttgart, 1998, S. 7.
[286] Univ.-Prof. Dr., Chronobiologe, Institutsleiter am Institut für Gesundheitstechnologie und Präventionsforschung, Human Research, Weiz
[287] lat.: circa, "ungefähr", lat.: dies, "der Tag", d.h. ungefähr 24 h, z.B. der Schlaf-/Wach-Rhythmus
[288] persönliche Mitteilung, 21.10.2010
[289] bzw. Wellenlängen
[290] WALA Heilmittel = anthroposophische Heilmittel, Anm. d. Verf.

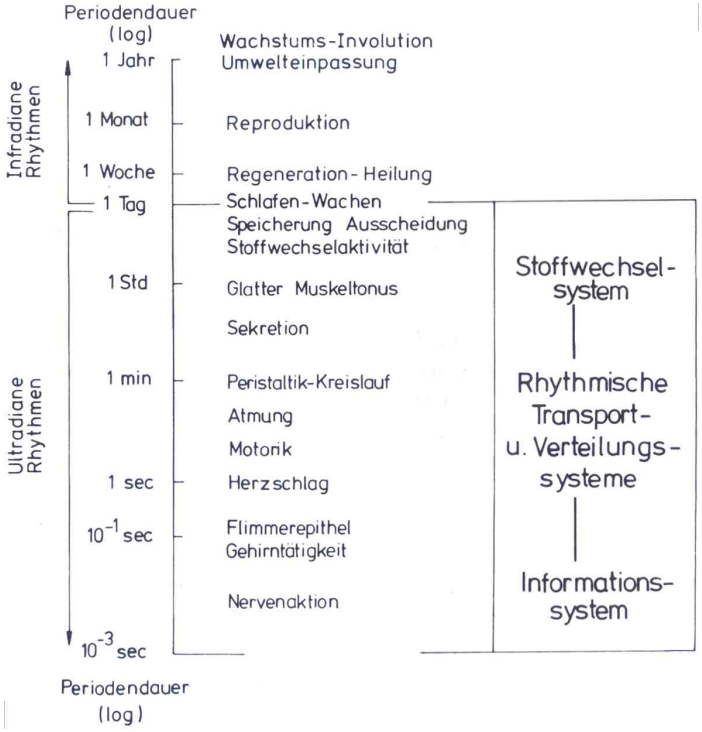

Abbildung 2.2.: Spektrum der Periodendauern rhythmischer Funktionen beim Menschen (nach Hildebrandt 1993)

mertagung in Arnheim (Holland) Dr. Rudolf Steiner, dem Begründer der Anthroposophie. Bei den vielen Gesprächen, die er mit ihm führte, ging es auch um die Frage, was Leben sei. Steiner beantwortete sie so: 'Studieren Sie die Rhythmen, Rhythmus trägt Leben' ."[291]

2.4.4. Regulation und Körpertambura

Aus Sicht der Regulation als Wirktheorie lässt sich formulieren, dass die musiktherapeutische Arbeit mit der Körpertambura und die damit stattfindende musikinduzierte Entspannung für eine Flexibilisierung und Ausbalancierung vegetativer Rhythmen – Sympathikus und Parasympathikus – des Patienten sorgen kann. Chronobiologisches Basis-Wissen erleichtert das Verstehen der folgenden Messungen sowie ihr Zustandekommen.

[291] `http://www.hauschka.de/pflege/konzept`, [Stand: 07.01.2010]

Teil II.

Empirischer Teil

3. Rezeptiver Einsatz der Körpertambura in der Praxis

Im Rahmen dieser Diplomarbeit wird der Einfluss des rezeptiven Körpertambura-Spiels sowohl auf das vegetative Nervensystem – durch Messen der *Herzratenvariabilität* – als auch auf die psychische Befindlichkeit – durch Auswerten der Ergebnisse des *Mehrdimensionalen Befindlichkeitsfragebogens* – bei einer Patientin und einer gesunden Probandin evaluiert. Zwar setze ich in meiner täglichen Praxis auf einer psychiatrischen Akutstation die Körpertambura sehr häufig als *"Eisbrecher"*-Instrument zur Ermöglichung von Beziehungsaufbau in Erstkontakt-Stunden ein – an dieser Stelle beschränke ich mich allerdings, um den Rahmen dieser Arbeit nicht zu sprengen, auf den rezeptiven Einsatz.

3.1. Evaluationsmethoden

Es werden im Folgenden die zwei verwendeteten Evaluationsmethoden vorgestellt:

- Messung der Herzratenvariabilität[1]
- Auswertung des Mehrdimensionalen Befindlichkeitsfragebogen[2]

Um die Grafiken der MDBF-Auswertung nachvollziehen zu können gibt es einen dritten Unterpunkt in diesem Kapitel: einen kurzen *Exkurs in die Statistik*.

Für die Erhebung des Einflusses des Körpertambura-Spiels auf das vegetative Nervensystem der Patientin/Probandin entschied ich mich für die Messung der HRV. Durch Gerhard Tucek und das von ihm angebotene Wahlpraktikum für *Musiktherapie auf der Intensivstation* im Rahmen unserer Ausbildung wurde ich auf die HRV-Messmethode

[1] im Folgenden als HRV abgekürzt
[2] im Folgenden als MDBF abgekürzt

und auf Alfred Lohninger[3] aufmerksam. Bei der HRV-Messung handelt es sich um eine anerkannte Methode in der internationalen Musiktherapie-Forschung und so entschied ich mich, bei Alfred Lohninger die berufsbegleitende Ausbildung zum *Autonom Health Professional* zu machen, um die aus der Evaluation gewonnen HRV-Daten erfassen und interpretieren zu können. Die Erhebung vegetativer Parameter wie der HRV fällt in das Gebiet der quantitativen Forschung.

Der Rahmen dieser Arbeit ist ein viel zu enger, um die vielen Möglichkeiten der HRV-Interpretation auszuschöpfen. Im Folgenden wird evaluiert, welche vegetativen Effekte sich durch die Interventionen mit der Körpertambura bei Patientin, Probandin und Therapeut/Spieler zeigen, v.a. durch Beobachtungen der Herzrate[4] bei den Teilnehmerinnen der Studie sowie durch Aufzeigen von HRV-Resonanz-Phämomenen zwischen Rezipientinnen und Therapeut/Spieler.

Um psychometrisch nachweisbare Auswirkungen des Körpertambura-Spiels auf die psychische Befindlichkeit der Patientin/Probandin feststellen zu können, entschied ich mich für einen Fragebogen, der vor und nach jeder Intervention ausgefüllt werden musste – den MDBF.

3.1.1. Herzratenvariabilität (HRV)

Definition

Der Begriff HRV[5] ist ein vegetativer Parameter innerhalb der Medizin, Chronobiologie und Chronomedizin und setzt sich aus den beiden Wörtern *Herzrate* und *Variabilität* zusammen. Er bezeichnet die Variabilität, also die Veränderlichkeit, der Herzrate. Gemeint ist damit die Fähigkeit des Herzens, sich ununterbrochen fortlaufenden inneren und äußeren Reize und Veränderungen anzupassen. Nach Lohninger finden sich alle Rhythmen des Lebens im Herzschlag wieder, der vom *autonomen Nervensystem*[6] mitgesteuert wird. Da die HRV ein Maß für die allgemeine Anpassungsfähigkeit eines Organismus an unterschiedlichste Situationen darstellt, ist sie gleichzeitig ein Maß für Gesundheit. Eine hohe HRV deutet also auf ein hohes Maß an Gesundheit hin, wohingegen eine niedrige HRV – also ein starrer Puls – auf eine sehr kritische Situation schließen lässt.[7]

[3] Dr. med., Autonom Health, Wien
[4] u.a. auch durch ein *Hineinzoomen* in Herzrate und Atmung
[5] auch Herzfrequenzvariabilität genannt
[6] Def. siehe Kap. 3.1.1.
[7] A. Lohninger. „Autonom Health Lebensfeuer 1“. Private Unterlagen. 2009, S. 5 f.

Der Abstand zweier Herzschläge zueinander wird meistens definiert als die Zeitspanne zwischen dem Beginn der Herzkammer-Kontraktion. Der Beginn dieser Kontraktion erscheint im Elektrokardiogramm[8] als so genannte R-Zacke. In Abbildung 3.1 kann man sehen, dass der Abstand zweier R-Zacken als RR-Intervall[9] bezeichnet wird. Die HRV wird durch die Messung des RR-Intervalls aufeinanderfolgender Herzschläge bestimmt.

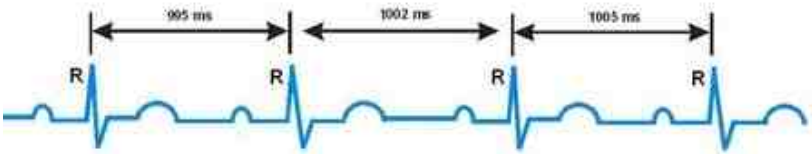

Abbildung 3.1.: Das RR-Intervall

Einflussgrössen auf die HRV sind u.a. Alter, Geschlecht, Trainingszustand, Tageszeit und zirkadianer Rhythmus, psychische Beeinträchtigung und Umwelteinflüsse sowie Medikamenteneinflüsse.[10]

Das autonome Nervensystem (ANS)

Das *autonome Nervensystem*[11] ist – im Gegensatz zum somatischen Nervensystem, welches für die Kontrolle der Skelettmuskulatur verantwortlich ist – für die Regelung und Kontrolle des inneren Milieus des Körpers im Sinne einer Steuerung und Koordination von Organfunktionen zuständig. Grundsätzlich unterscheidet man drei Teilbereiche des ANS: *Sympathikus*, *Parasympathikus* und *enterisches Nervensystem*.[12]

Für diese Arbeit sind nur die ersten beiden Bereiche von Relevanz, weshalb ich an dieser Stelle einen kurzen Überblick über ihre Aufgabenbereiche und Funktionen geben möchte:

Der ***Sympathikus*** ist als aktivierender Anteil des ANS für eine Leistungssteigerung des Organismus im Sinne einer Vorbereitung auf Kampf- und Fluchtverhalten[13] oder andere außergewöhnliche Anstrengungen verantwortlich. Diesen Aufgaben wird er u.a.

[8] im Folgenden als EKG abgekürzt

[9] manchmal auch als NN-Intervall bezeichnet, um eine Verwechslung mit der Blutdruckangabe RR (Riva-Rocci) zu vermeiden

[10] A. Abdel-Malek. „Herzratenvariabilität - Etablierte Indikationen und neue Ansätze in der inneren Medizin“. Magisterarb. Medizinische Universität Wien, 2009, 18 f.

[11] im Folgenden als ANS abgekürzt

[12] Abdel-Malek, „Herzratenvariabilität - Etablierte Indikationen und neue Ansätze in der inneren Medizin“, a.a.O., S. 9 ff.

[13] auch *fight or flight reaction* genannt

durch eine Erhöhung der Herzrate, des Blutdrucks, einer erhöhten Muskeldurchblutung sowie einer Adaptierung des Stoffwechsels an den erhöhten Energiebedarf gerecht. Diese Funktionen sind auch unter dem Überbegriff *ergotrope Wirkung* bekannt.[14]

Im Spektogramm zeigt sich der Sympathikus im Frequenzbereich von 0,04 Hz[15] bis 0,15 Hz. Dieser Bereich wird auch *low frequency* genannt.[16]

Der ***Parasympathikus*** hingegen ist in Phasen der Ruhe und Regeneration aktiv und wird daher häufig als Antagonist des Sympathikus bezeichnet. Er reguliert regenerative Prozesse, Stoffwechsel, Verdauung und Schlaf und fördert den Aufbau körpereigener Reserven. Somit sorgt er für Entspannung, Erholung, Schonung und Erneuerung. Dies wird auch als *trophotrope Wirkung* bezeichnet.[17]

Im Spektogramm zeigt sich der Parasympathikus im Frequenzbereich von 0,15 Hz bis 0,4 Hz. Dieser Bereich wird auch *high frequency* genannt.[18]

In der klassischen Lehre wird häufig betont, dass Sympathikus und Parasympathikus Gegenspieler sind. Der bereits oben zitierte Tracey schreibt, dass beide Systeme in vielen Situationen synergistisch funktionieren, d. h. sie arbeiten zusammen und nicht ausschließlich gegeneinander.[19]

Ein weiterer wichtiger Begriff für das Verständnis des folgenden Kapitels ist die ***Respiratorische Sinus-Arrhythmie***[20]. Dies bezeichnet den Einfluss der Atmung auf die Herzfrequenz. Bei der Einatmung erhöht sich der Herzschlag, bei der Ausatmung sinkt er wieder[21]. Im Spektogramm zeigt sich die RSA v.a. im Schlaf und in Ruhezeiten als horizontale HRV im Frequenzbereich zwischen 0,15 Hz und 0,35 Hz. Durchgehende, deutlich ausgebildete RSA gelten als Hinweis für synergistische Parasympathikus-Aktivierung und sind ein Zeichen für Regeneration – also für Erholung und Entspannung.[22]

[14] Abdel-Malek, „Herzratenvariabilität - Etablierte Indikationen und neue Ansätze in der inneren Medizin“, a.a.O., S. 9 ff.
[15] Hertz: Anzahl der Schwingungen pro Sekunde
[16] A. Lohninger. „Autonom Health Lebensfeuer 2“. Private Unterlagen. 2009, S. 20.
[17] Abdel-Malek, „Herzratenvariabilität - Etablierte Indikationen und neue Ansätze in der inneren Medizin“, a.a.O., S. 9 ff.
[18] Lohninger, „Autonom Health Lebensfeuer 2“, a.a.O., S. 20.
[19] Tracey, „The inflammatory reflex“, a.a.O., S. 857.
[20] im Folgenden als RSA bezeichnet
[21] detailliert dargestellt in *Grundlagen zur HRV-Forschung* in Kap. 3.1.1., S. 89
[22] Lohninger, „Autonom Health Lebensfeuer 2“, a.a.O., S. 20.

Messung der HRV

Die Messung der HRV erfolgt nichtinvasiv[23] mithilfe eines Hochleistungs-EKG[24]. Dieser Rekorder hat mit 4096 Hz eine vielfach höhere Abtastrate als die gängigen verwendeten EKG-Geräte, die meistens mit 256 oder 512 Hz arbeiten. Erst diese hohe Abtastrate ermöglicht bei der anschließenden Analyse der Daten wissenschaftlich exaktere Aussagen. Pro Person und Messung werden neben dem Rekorder drei Klebeelektroden benötigt, die an vorgesehen Stellen am Oberkörper angebracht werden, um das EKG abzuleiten: unter dem rechten Schlüsselbein, am rechten Rippenbogen drei Fingerbreit unterhalb der Brust und am linken Rippenbogen zwei Fingerbreit unterhalb der Brust. Sobald die Elektroden über Kabel mit dem Rekorder verbunden sind, wird dieser eingeschaltet und die Messung beginnt. Diese Technologie wurde ursprünglich für eine tiefgehende Lebensstilanalyse entwickelt. Dafür muss das EKG 24 h getragen werden. In unserem Fall geht es allerdings um physisch-vegetative Auswirkungen des Körpertambura-Spiels auf eine Patientin/Probandin, daher sind in diesem Fall die Messungen auf die Länge der Therapie-Einheiten beschränkt.

Lebensfeuer – Definition und Entstehung

Die von dem EKG aufgezeichneten Daten werden in ein farbkodiertes Spektrogramm umgewandelt – das von Alfred Lohninger bezeichnete *Lebensfeuer*. Dies geschieht mit Hilfe von speziell entwickelten Software-Programmen, welche die HRV-Daten mittels Fouriertransformation[25] bzw. Autokorrelation[26] aus dem Zeitbereich in den Frequenzbereich übertragen. Diese Umwandlung sorgt für die grafische Darstellung des Lebensfeuers im Spektogramm. Ein dichtes und farblich-intensives[27] Lebensfeuer deutet auf einen vitalen und gesunden gemessenen Menschen hin. Die Reihenfolge der Farben folgt der Intensität einer Gasflamme – wobei *hellblau* die höchste *Variabilität* der Herzrate, gemessen in msec.^{2}, darstellt – und schlüsselt sich wie folgt auf:[28]

- hellblau: > 1.200 msec.^{2}
- mittelblau: > 400 msec.^{2}
- dunkelblau: > 320 msec.^{2}

[23] Gerät dringt nicht in den Körper ein
[24] medilog AR12
[25] mathematisch-statistische Methode
[26] mathematisch-statistische Methode
[27] das sogenannte *"Hochflammen"*
[28] A. Lohninger. „Autonom Health Lebensfeuer 3“. Private Unterlagen. 2009, S. 23 f.

- dunkelrot: > 240 msec.[2]
- hellrot: > 180 msec.[2]
- orange: > 60 msec.[2]
- gelb: > 30 msec.[2]
- weiss: > 10 msec.[2]
- grau: = 0 msec.[2]

Ursprünglich wurde diese Technologie von Medizintechnikern rund um Maximilian Moser in Graz entwickelt. Moser arbeitete ab 1990 im Rahmen des *AUSTROMIR-Projekts*, einem Teil des russischen *MIR-Projekts*, in der Leitung eines Forschungsteams mit. In den folgenden Jahren konnte er Forschungen anderer Wissenschaftler, die in der HRV einen geeigneten Parameter zur Bestimmung des Stresszustands des Organismus sahen, bestätigen.[29]

Es gibt insgesamt vier Frequenzbereiche innerhalb des Lebensfeuers:

- Ultra Low Frequency[30]
- Very Low Frequency[31]
- Low Frequency[32]
- High Frequency[33]

Der *ULF-Bereich* liegt unterhalb von 0,0033 Hz und ist daher nur in Langzeit-Variabilitätsmessungen zu berechnen. Es handelt sich hierbei um sehr langsame Rhythmen, die länger als 5 Minuten dauern und deren Ursprung momentan noch unklar ist. In Frage kommen eventuell hormonelle Einflüsse und die Abbildung der circadianen[34] Rhythmik.[35]

Der *VLF-Bereich* erstreckt sich von 0,0033 bis 0,04 Hz. Dies entspricht den rhythmischen Veränderungen der Herzrate im Bereich von 5 Minuten bis 25 Sekunden – also sehr trägen Rhythmen. Hier werden *Basis* und *Substanz* des Gemessenen widergespiegelt.

[29] `http://www.heartbalance.org/index.php?option=com_content&task=view&id=4&Itemid=6&limit=1&limitstart=4`
[30] im Folgenden als *ULF* abgekürzt
[31] im Folgenden als *VLF* abgekürzt
[32] im Folgenden als *LF* abgekürzt
[33] im Folgenden als *HF* abgekürzt
[34] siehe Kap. 2.4.3.
[35] Lohninger, „Autonom Health Lebensfeuer 3“, a.a.O., S. 26.

Beeinflusst wird der VLF-Bereich vom Durchblutungsrhythmus der Muskulatur und des Unterhautgewebes, sowie von körperlicher Aktivität und *Thermoregulation*[36]. Im Optimalfall zeigt sich diese Basis farblich als hell- bis dunkelblauer Sockel ganz unten im Spektogramm.[37]

Der *LF-Bereich* bewegt sich zwischen 0,04 und 0,15 Hz, was den rhythmischen Veränderungen der Herzrate zwischen 25 und 7 Sekunden entspricht. Dieser Bereich wird hauptsächlich vom Sympathikus gestaltet, allerdings mit einem Überlappungsbereich von Parasympathikus-Aktivität. Hier wird die Leistung des Individuums sichtbar – außerdem sind im 0,1 Hz-Bereich geistige und emotionale Aktivierung ablesbar.[38]

Der *HF-Bereich* schließlich erstreckt sich von 0,15 bis 0,4 Hz. Dies entspricht den rhythmischen Veränderungen der Herzrate von 7 bis 4 Sekunden. Dieses Gebiet wird vom Parasympathikus beeinflusst und macht die Ausrichtung des Organismus auf Erholung sichtbar.[39]

HRV und Musiktherapie

Unter den Musiktherapeuten der Wiener Schule wurde in den letzten Jahren häufig das Für und Wider quantitativer Messmethoden wie der HRV diskutiert. Es folgen die Zitate zweier Experten – eines Chronobiologen und eines Musiktherapeuten. Maximilian Moser sagt[40]:

> *"HRV kann in der von uns entwickelten Darstellungsweise die Fülle der im Körper vorhandenen Rhythmen abbilden. Diese korrespondieren zu musikalischen Rhythmen und werden von diesen beeinflusst. Mit der HRV [...] haben Sie ein direktes Instrument zur Sichtbarmachung musikalischer Wirkungen auf den Organismus."*

Und aus der Sicht des Musiktherapeuten beschreibt Gerhard Tucek die Rolle der HRV in der Musiktherapie folgendermaßen:

> *"Lange Zeit hat man in der Medizin nach Indikatoren gesucht, die Erholung und Belastung möglichst verlässlich quantifizieren lassen. Hormonelle Veränderungen sind messbar, können aber nicht kontinuierlich gemessen*

[36] Thermoregulation bezeichnet in der Biologie die mehr oder weniger große Unabhängigkeit der Körpertemperatur eines Organismus von der Außenwelt
[37] Lohninger, „Autonom Health Lebensfeuer 3", a.a.O., S. 26.
[38] Ebd., S. 24.
[39] Ebd., S. 23.
[40] persönliche Mitteilung, 21.10.2010

> *werden. Das Elektroenzephalogramm (EEG) liefert zwar durchgängig Daten, dennoch ist das Großhirn vom Stoffwechsel zu weit weg. Das Herz – im Zentrum des Organismus – wird ständig durchflossen von den im Blut zirkulierenden Hormonen und nervös von Sympathikus und Vagus*[41] *versorgt. Damit ist es prädestiniert zur Darstellung homöodynamischer Prozesse im Organismus. Die Herzratenvariabilität durch seine Möglichkeit einer kontinuierlichen, nicht invasiven Messung über einen beliebigen Zeitraum zeichnet als objektives Abbild des Vegetativums subjektive Reaktionen eines Menschen auf innere und äußere Reize ab. Sie liefert also ein gutes Bild für den gesundheitlichen Zustand des Menschen, der gemessen wird."*[42]

Es ist wichtig in diesem Zusammenhang zu erwähnen, dass Tucek die HRV-Daten auch immer mit anderen Methoden wie Videografie oder psychometrischen Verfahren kombiniert, da das subjektive Erleben des Patienten als überaus relevant gesehen wird. In meinem Wahlpraktikum auf der Intensivstation des AKH Wien unter der Anleitung meines Betreuers durfte ich diese Arbeitsweise hautnah erleben und erlernen.

Ich selbst bin durch intensives Auseinandersetzen mit der Materie auch von der Zukunftsfähigkeit der HRV als Mess- und Evaluierungsmethode innerhalb der Musiktherapie überzeugt. Allerdings ist es wichtig, die Interpretation der Daten in einem professionellen Kontext zu erlernen, da ansonsten – wie in jedem anderen Fachbereich auch – keine seriösen wissenschaftlichen Aussagen zum Zusammenhang von HRV und Musiktherapie möglich sind.

Grundlagen zur HRV-Forschung

Um das Phänomen der HRV noch einmal in einer gut lesbaren und prägnanten Form zusammenzufassen, habe ich mich entschlossen, vor der Präsentation einiger *HRV-Beispielbilder* ein längeres Zitat von Klaus Laczika[43] an das Ende dieses Unterkapitels zu stellen:

> *"Ein gesundes Herz schlägt nicht maschinell, metronomisch oder gleichförmig – eine Tatsache die selbst in der Medizin oft nur andeutungsweise bekannt ist. Diese natürliche Unregelmäßigkeit des Herzschlages ist Ausdruck seiner harmonisch simultanen Anpassungsfähigkeit an unmittelbar auftretende Situationen als auch an gleichzeitig ablaufende, körpereigene biologische*

[41] wird hier als Synonym für *Parasympathikus* verwendet, Anm. d. Verf.
[42] Die Rolle der HRV in der Musiktherapie, Handout für Autonom Health, verfasst von Gerhard Tucek
[43] Univ.-Prof. Dr. med., stv. ärztlicher Leiter der Intensivstation 13i2 im AKH Wien, Konzertpianist

Vorgänge. Im Idealfall ist das Herz in der Lage, seine Frequenz an jeden einzelnen Atemzug anzupassen. Die Erklärung ist leicht: Jeder Atemzug erzeugt Unterdruck im Brustraum. Durch diesen Sog strömt während der Einatmung Luft, zugleich aber auch kurz mehr Blut in den Brustraum ein. Um dieses erhöhte Blutvolumen aus dem Brustraum in den Körper weiter zu transportieren, schlägt das Herz während der Einatmung kurz minimal schneller, um sich bei der Ausatmung wieder zu entschleunigen. Während einer erholsamen Tiefschlafphase besteht ein Verhältnis von ca. vier be- und entschleunigten Herzschlägen zu einem Atemzyklus. Über einen Zeitraum von vier Atemzügen ändert sich der Blutdruck in einer langsamen Wellenphase, um wieder zu seinem Ausgangspunkt zurückzukehren und über vier minimalen Blutdruckwellen findet eine Zu- und Abnahme der Gewebsdurchblutung statt. Diese harmonischen[44] *Zeitverhältnisse des autonomen Nervensystems sind vergleichbar mit einem musikalischen Obertonspektrum. Diese, dem Willen nicht zugänglichen, unbewusst ablaufenden körperlichen Prozesse münden bei weiterer Vervielfachung in die Ausschüttungszyklen von Hormonen und weisen auf das rhythmisch harmonisch verlaufende Konzept biologischer Vorgänge. Diese Synchronizität und Harmonie ist v.a. im Erholungszustand (medizinisch als Vagotonus bezeichnet) gegeben. Die medizinische Grundlagenforschung kann seit ca. 10 Jahren auf molekularer Ebene nachweisen, dass die, in fatalen Kaskaden verlaufende Krankheitsprozesse nur im Vagotonus durchbrochen werden können. Auch körpereigene Reparaturvorgänge finden – molekularbiologisch bis ins kleinste Glied bewiesen – nur in Phasen des Vagotonus statt. Diese medizinische 'Evidence' spiegelt das Jahrtausende alte – in allen medizinischen Traditionen angewandte – Wissen sämtlicher menschlicher Kulturen über Gesundung wider. Gleichzeitig ist sich die 'Schulmedizin' der Tatsache bewusst, dass durch Medikamente ein natürliches Ausmaß an Vagotonus nur sehr eingeschränkt erzielbar ist. Der Zugang zum autonomen Nervensystem, also der Weg in die Synchronisation des Vegetativums ist aber sehr wohl mit nicht-pharmakologischen Methoden wie Musik, Hypnose, Meditation und – wie es sich zeigt – auch mit TaKeTiNa möglich. Der medizinische Beweis unterschiedlichster vegetativer Zustände vom Stress- oder krankheitsbedingtem Chaos, bis hin zur erfolgreichen Re-Synchronisation, kann durch die Methode der Herzratenvariabilität (HRV)*

[44] bzw. harmonikalen, siehe Kap. 2.3., Anm. d. Verf.

erbracht werden."[45]

HRV-Beispielbilder

Um eine Idee zu bekommen, wie die ausgewerteten HRV-Daten aussehen, gibt es an dieser Stelle zwei Beispielbilder. Diesen beiden Bildern liegen 24h-EKG-Messungen zu Grunde. Die Bilder, die im Rahmen der Evaluation für diese Arbeit entstanden sind, umfassen nur ca. eine Stunde Messdauer, bestehen dadurch aus viel weniger vertikalfarbigen Zeitbalken und sehen dadurch etwas *auseinandergezerrter* und verschwommener aus.

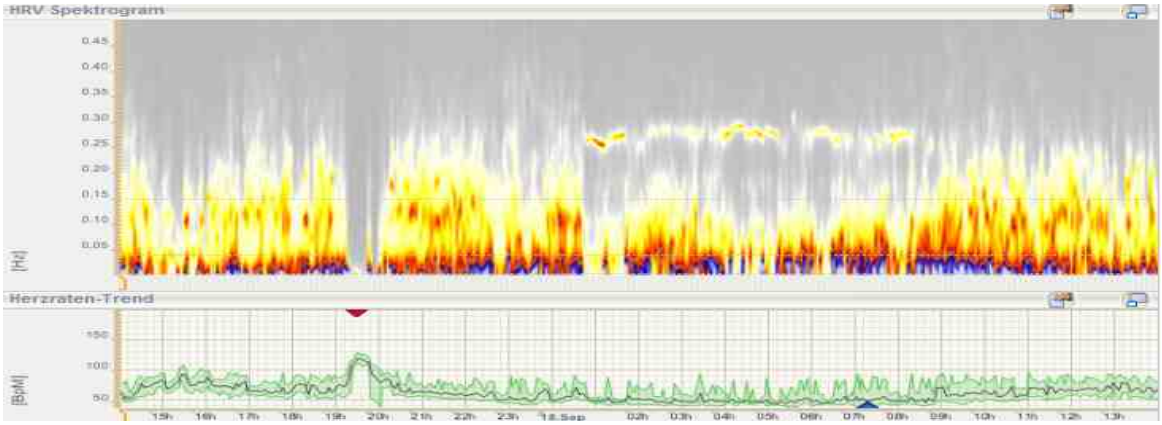

Abbildung 3.2.: HRV-Bild eines gesunden Mannes, 38 Jahre

Abbildung 3.2 zeigt das Spektogramm eines gesunden, vitalen 38-jährigen Mannes. Alle drei Farben sind vorhanden – blau, rot, gelb – das sogenannte Lebensfeuer dieses Mannes brennt. Er hat ausreichend und erholsamen Schlaf was man an den rot-gelben "Wölkchen", der sogenannten RSA[46], die in der Nacht im Bereich um 0,3 Hz. sichtbar werden, sehen kann. Unterhalb des Spektogramms kann man den Herzraten-Trend sehen: dort erkennt man eine deutliche Dynamik im Tagesverlauf, sowie einen merklichen Rückgang der Herzrate in der Nacht.

In Abbildung 3.3 sehen wir in Gegesatz dazu das Spektogramm eines 44-jährigen Mannes, der bereits im Burn Out steckt. Dies erkennt man an dem starken Rückgang und Ausbleichen des Lebensfeuers – es ist beinahe schon erloschen. Schlaf bedeutet für den Gemessenen kaum noch Erholung und Regeneration – erkennbar an dem Fehlen der

[45] Grundlagen zur Forschung von Univ.-Prof. Dr. Klaus Laczika für Autonom Health, Wien 2010
[46] Def. siehe Kap. 3.1.1.

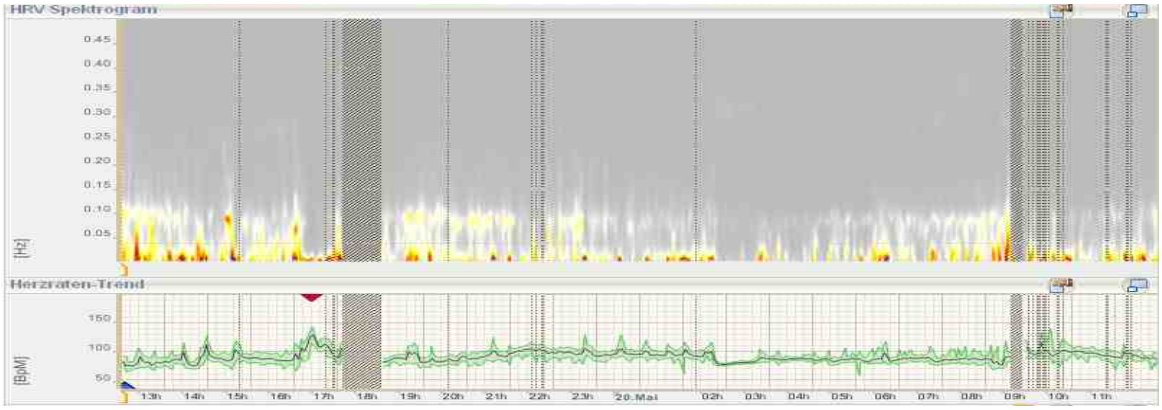

Abbildung 3.3.: HRV-Bild eines Mannes im Burn Out, 44 Jahre

RSA. Außerdem ist seine Herzrate bedeutend höher angesiedelt – sein Herz muss also viel mehr leisten. Die vertikalen dunkelgrauen Querbalken stellen Messfehler dar, die z.B. durch ein zu starkes Ziehen an den Kabeln verursacht werden.

3.1.2. Mehrdimensionaler Befindlichkeitsfragebogen (MDBF)

Im Zuge der Diplomarbeit war ich auf der Suche nach einem geeigneten Fragebogen zur Erfassung der momentanen Befindlichkeit der Patientin/Probandin. Die Wahl fiel auf den MDBF, der mir aufgrund seiner Items, seiner Einfachheit und seiner kurzen Ausfüll-Dauer passend erschien.

Was erfasst der MDBF?

Der MDBF ist ein Instrument zur Feststellung der aktuellen Stimmungslage einer Person in einer Situtation. Er erfasst drei bipolar konzipierte Skalen: Gute-Schlechte Stimmung (GS), Wachheit-Müdigkeit (WM) und Ruhe-Unruhe (RU). Diese drei Dimensionen, die durch insgesamt 24 Items abgefragt werden, dienen der Beschreibung der psychischen Befindlichkeit der ausfüllenden Person. Die Items bestehen aus einfachen Adjektiven wie *glücklich, müde* oder *nervös* und werden durch Ankreuzen auf einer fünfstufigen Antwortskala mit den Polen 1 (*überhaupt nicht*) und 5 (*sehr*) beantwortet.[47]

[47] vgl. R. Steyer u.a. *MDBF - Handanweisung.* Hogrefe: Göttingen, 1997.

Anwendung des MDBF

Dieser Fragebogen kann sowohl in Einzel- als auch in Gruppensitzungen eingesetzt werden und eignet sich für viele Bereiche der Forschung und Praxis, z.B. für Therapieevaluationen wie in unserem Fall. Das Verfahren ist sowohl für Jugendliche als auch für Erwachsene geeignet und es werden – außer der Fähigkeit des Probanden, die eigene Befindlichkeit unverfälscht zu beschreiben – keine besonderen Kenntnisse vorausgesetzt. Er ist relativ schnell auszufüllen.[48] Für die Durchführung des MDBF ist nur der Fragebogen und Schreibzeug notwendig – wichtig ist in jedem Fall, dass alle Items beantwortet werden. Außer der für diese Arbeit verwendeten Langform existieren auch zwei Kurzformen des MDBF mit jeweils zwölf Items. Der MDBF ist ein Ergebnis des Projekts "Befindlichkeitsmessung und Latent-State-Trait-Modelle", das in den 90er Jahren durch die Deutsche Forschungsgemeinschaft[49] gefördert wurde. Er ist normiert, valide, reliabel und seit 1997 im Einsatz.[50]

Interpretation des MDBF

Ist der MDBF ausgewertet, gelten für die jeweiligen Skalenwerte folgende Bedingungen:

bei der Skala *Gute-Schlechte Stimmung* deutet ein hoher Skalenwert auf eine positive Stimmungslage hin. Die Person fühlt sich wohl, ist zufrieden und froh. Im Gegensatz dazu bedeuten niedrige Werte Mißbefinden – die Person fühlt sich unwohl und schlecht. Sie ist mißgestimmt, trübsinnig und unzufrieden.

Bei der Skala *Wachheit-Müdigkeit* resultieren hohe Werte bei wachen und ausgeruhten Probanden. Diese fühlen sich frisch und munter. Niedrige Werte deuten auf Personen, die sich eher müde, schläfrig und schlapp fühlen.

Bei der Skala *Ruhe-Unruhe* deutet ein hoher Skalenwert darauf hin, dass die Person sich zur Zeit eher innerlich ruhig und gelassen fühlt. Einen niedrigen Skalenwert erzielen Personen, die angespannt, aufgeregt, nervös und innerlich unruhig sind.[51]

[48] in der *Handanweisung* werden vier bis acht Minuten als Dauer angegeben, in den Erhebungen dieser Arbeit waren es pro Fragebogen höchsten vier Minuten.
[49] DFG
[50] vgl. Steyer u.a., *MDBF - Handanweisung*, a.a.O.
[51] Ebd., S. 7.

Wie wurde der MDBF in dieser Studie eingesetzt?

Der MDBF wurde von der Patientin und der Probandin jeweils direkt vor und direkt nach der Intervention mit der Körpertambura ausgefüllt. Es handelt sich in beiden Fällen beim Forschungsdesign um Einzelfallstudien mit *Vorher-Nachher-Vergleich*.

Exkurs: Statistik

In diesem Abschnitt erfolgt die Vorstellung zweier Begriffe aus der Statistik: *arithmetisches Mittel* und *Konfidenzintervall des Mittelwerts*. Für eine Vertiefung in die Statistik wird das Werk von Duller[52] empfohlen.

Das arithmetische Mittel

Der *Stichprobenmittelwert* $\bar{x}$, genauer das *arithmetische Mittel der Stichprobe*, ist der für die Bemessung des Mittelpunktes eines numerischen Datensatzes – seiner zentralen Tendenz – am häufigsten eingesetzte Punktschätzer.[53]

Er berechnet sich aus der Summe aller Werte dividiert durch ihre Anzahl, also

$$\bar{x} = \frac{1}{n}\sum_{i=1}^{n} x_i = \frac{x_1 + x_2 + \ldots + x_n}{n},$$

wobei $x_1, x_2, \ldots, x_n$ die einzelnen Datenwerte darstellen und n die Stichprobengröße bezeichnet.[54]

Konfidenzintervall des Mittelwerts

Das *Konfidenzintervall des Mittelwerts* ist ein um $\bar{x}$ symmetrischer Bereich, welcher den (unbekannten!) Mittelwert *der Grundgesamtheit* mit einer zuvor festgelegten Sicherheit $1 - \alpha$ überdeckt. Dabei ist α eine reelle Zahl zwischen 0 und 1, die die sogenannte *Irrtumswahrscheinlichkeit erster Art* quantifiziert. Übliche α-Werte sind $\alpha = 0{,}05$ oder $\alpha = 0{,}01$. Für hinreichend große Stichproben errechnet sich das Konfidenzintervall des Mittelwertes (unter recht milden Regularitätsvoraussetzungen) zu

$$\bar{x} \pm t_{n-1,1-\frac{\alpha}{2}} \cdot \sqrt{\frac{\hat{s}^2}{n}},$$

[52] C. Duller. *Einführung in die Statistik mit EXCEL und SPSS*. Physica: Heidelberg, 2006.
[53] D. Rumsey. *Statistik für Dummies*. 2. Aufl. Wiley-VCH: Weinheim, 2010, S. 62.
[54] Duller, *Einführung in die Statistik mit EXCEL und SPSS*, a.a.O., S. 219 ff.

wobei $t_{n-1,1-\frac{\alpha}{2}}$ das $(1-\frac{\alpha}{2})$-Quantil der Student t Verteilung mit $n-1$ Freiheitsgraden bezeichnet, und die Stichprobenvarianz

$$\hat{s}^2 = \frac{1}{n-1}\sum_{i=1}^{n}(x_i-\bar{x})^2 = \frac{(x_1-\bar{x})^2+(x_2-\bar{x})^2+\ldots+(x_n-\bar{x})^2}{n-1}$$

einen unverzerrten Schätzer für die Varianz der Grundgesamtheit darstellt.

In unserem Fall beträgt $\alpha = 0{,}05$. Das bedeutet, dass 95% der Konfidenzintervalle jeder Stichprobe den Parameter der Grundgesamtheit überdecken werden. Leider gibt es daneben aber auch 5% der Konfidenzintervalle, die den Parameter nicht überdecken. Dies bedeutet, dass ein kleines Restrisiko des Irrtums – nämlich 5% – bleibt.[55]

3.2. Einzelfallstudie auf der Neuro-Reha

Qualitative und vegetative Auswirkungen der Musiktherapie mit der Körpertambura auf eine Patientin in der Neurologischen Rehabilitation sowie psychometrisch erfassten Auswirkungen auf ihre Befindlichkeit vor und nach der Intervention

In der Zeit von März bis Mai 2009 ermöglichten mir Gerhard Tucek und Iris Stiglmair[56] ein Praktikum im Landesklinikum Waldviertel Allentsteig. Dort hatte ich – unter der fachkundigen Anleitung von Iris Stiglmair – die Möglichkeit, den klinischen Einsatz der Körpertambura in rezeptiver und in aktiver Musiktherapie zu untersuchen. Der Schwerpunkt meiner Untersuchung mit der Körpertambura lag im Bereich der rezeptiven Musiktherapie und wird daher in diesem Kapitel ausführlicher behandelt als der aktive Einsatz. Es folgen Vorstellung des *Settings*, der *Patientin*, meiner *Arbeitsweise* sowie die Ergebnisse der *Auswertung der HRV-/MDBF-Daten* .

3.2.1. Setting

Nachfolgend wird dem Leser das Setting, in dem die Einzelfallstudie stattfand, vorgestellt – das *LK Waldviertel Allentsteig*, die *Musiktherapie im LK Allentsteig*, die *Patientin* sowie die *Zuweisung der Patientin für die Musiktherapie.*

[55] Ebd., S. 219 ff.

[56] Musiktherapeutin und Lehrende für Musiktherapie an der IMC FH Krems

LK Waldviertel Allentsteig

Das Landesklinikum Waldviertel Allentsteig ist eine Einrichtung für neurologische Rehabilitation und ist organisatorisch der Abteilung für Neurologie am Landesklinikum Waldviertel Horn zugeordnet. Es ist ein modernes Krankenhaus, das im Mai 2007 in Betrieb genommen wurde. Der medizinische Versorgungsauftrag besteht in der Behandlung von Patienten mit neurologischen Erkrankungen, schwerpunktmäßig mit Patienten der Kategorie C. Das sind wache, nicht überwachungspflichtige und kooperative Patienten, die im Stande sind, mindestens drei Stunden Therapie pro Tag in Anspruch zu nehmen. Die häufigsten Probleme der Patienten sind: Beeinträchtigungen motorischer und sensibler Fähigkeiten, Verlust höherer Hirnleistungen (Sprechen, Lesen, Rechnen, Handlungsplanung, Raumverarbeitung), Aufmerksamkeits- und Gedächtnisstörungen und begleitende psychiatrische Störungen wie z.B. Depression und Anpassungsstörung.[57]

Musiktherapie im LK Allentsteig

Musiktherapie im LK Allentsteig wird von Iris Stiglmair[58] angeboten. Ihr fachlicher Hintergrund ist die *Ethnomusiktherapie*. Auf der Homepage des LK Waldviertel Allentsteig wird das musiktherapeutische Angebot der Ethnomusiktherapie folgendermaßen vorgestellt:[59]

> *"Ethnomusiktherapie kennt neben dem rezeptiven Einsatz von Musik (TherapeutIn spielt live für PatientIn) den interaktiven musikalischen Dialog (PatientIn und TherapeutIn musizieren miteinander) sowie Tanz-, Atem- und Bewegungsübungen. Hinzu kommen im Bedarfsfall Entspannungs- und meditative Übungen. Das Therapieziel und die danach ausgerichteten Methoden zielen darauf ab, ein neues Gleichgewicht herzustellen und damit eine subjektiv bessere Befindlichkeit oder Lebensqualität zu ermöglichen. Das bedeutet konkret, dass der Patient auf einem höheren bzw. qualitativ besseren Energieniveau mit den Belastungen des Krankenhauses stressfreier umzugehen lernt."*

[57] *Neurologische Rehabilitation.* URL: `http://www.allentsteig.lknoe.at/abteilungen/neurologische-rehabilitation.html`.

[58] Lehrende für Musiktherapie an der FH Krems

[59] *Musiktherapie.* URL: `http://www.allentsteig.lknoe.at/abteilungen/neurologische-rehabilitation/kunsttherapiemusiktherapie.html`.

Für mich war es sehr interessant, die Ethnomusiktherapie aus erster Hand kennenlernen zu dürfen und v.a. mitzubekommen, wie offen die Patienten auf das musiktherapeutische Angebot reagiert haben. Für das entgegengebrachte Vertrauen von Iris Stiglmair und Gerhard Tucek bin ich heute noch dankbar. Es war schön zu sehen, dass die Musiktherapie der Wiener Schule und die Ethnomusiktherapie auch nebeneinander sehr gut harmonisieren können.

3.2.2. Patientin

Frau F. ist eine – zum Zeitpunkt dieser Einzelfallstudie – 50-jährige Patientin, die bereits im Jahr 2001 bei sich eine Gangverschlechterung bemerkte, welche sie im Laufe der Zeit zunehmend beeinträchtigte. Es folgten mehrere Klinik-Aufenthalte, erstmals 2004 an der neurologischen Abteilung des LK St. Pölten, dann an die neurologische Rehabilitation im LK Allentsteig 2008, an die orthopädische Abteilung des LK Zwettl und schließlich wieder an die neurochirurgische Abteilung des LK St. Pölten 2009 bis sie dann wieder vom 26.03. bis zum 20.05.2009 im LK Allentsteig stationär aufgenommen wurde. Bei diesem letzten Aufenthalt fand auch die Musiktherapie und die Evaluierung mit mir als Musiktherapeut statt[60]. Die Patientin konnte ab dem Bauch abwärts wenig bis nichts mehr spüren, wobei das rechte Bein besser wahrgenommen werden konnte als das linke Bein.

Im Entlassungsbericht von Frau F. sind zehn verschiedene Diagnosen aufgelistet. Ich werde an dieser Stelle nur auf die zwei Hauptdiagnosen näher eingehen, da diese im direkten Zusammenhang mit der Zuweisung für die Musiktherapie stehen. Medizinisch ausgedrückt lauten diese beiden Diagnosen: *intramedulläre Raumforderung Th 3/4 unklarer Genese und spindelförmige Myelopathie von Th 2 bis Th 5 mit KM-Enhancement (Bildgebung).* Intramedulläre Raumforderung Th 3/4 unklarer Genese bedeutet, dass es im Rückenmark im Bereich vom dritten und vierten Brustwirbel zu einem erhöhten Platzbedarf[61] unbekannter Herkunft gekommen ist. Spindelförmige Myelopathie von Th 2 bis Th 5 mit KM-Enhancement (Bildgebung) bedeutet, dass es im Bereich vom zweiten bis zum fünften Brustwirbel zu spindelförmigen Schädigungen des Rückenmarkes mit Signalverstärkung durch Kontrastmittel-Aufnahme gekommen ist, wobei nicht gesagt werden kann, ob es sich um ein entzündliches oder tumoröses Geschehen handelt, wie im weiteren Verlauf des Entlassungsberichts zu lesen ist.

[60] teilweise gemeinsam mit Iris Stiglmair
[61] das bereits oben erwähnte Gewebe

Weiters steht im Entlassungsbrief der Patientin lediglich, dass die Ursache des Prozesses weiterhin unklar bleibt. Viel wichtiger als die Diagnosen ist für uns, wie sich diese im täglichen Leben der Patientin darstellen. Frau F. war bis kurz vor dem Aufenthalt nur noch mit Krücken für kurze Strecken mobil – für längere Strecken benötigte sie einen Rollstuhl. Sie beschrieb ein bamstiges[62] Gefühl, ungefähr ab Nabelhöhe, welches in beide Beine ausstrahlte, außerdem schmerzhaft einschießende Spasmen[63], v.a. der linken unteren Extremität[64]. Zusätzlich gab sie ein fehlendes Temperaturempfinden, v.a. im Bereich beider Vorfüße an – auch konnte sie Berührungen am linken Bein nicht wahrnehmen.

Die gemeinsam zwischen den Ärzten und der Patientin erarbeiteten Therapieziele waren: selbständiger freier Sitz, selbständiger Transfer, Verbesserung der Lagewechsel, Verbesserung der Kraft, Aktivitätsanbahnung in den Beinen und Ganganbahnung.

Der Entlassungsbrief schließt mit den Worten:

> *"Am 20.05.2009 kann die Patientin in gebessertem Allgemeinzustand nach Hause entlassen werden. Das Fernziel wieder gehen zu können, konnte bei diesem Aufenthalt noch nicht in vollem Umfang erreicht werden. (...) Die Sensibilität vom Nabel abwärts zum rechten Fuß ist nahezu vollständig wiederhergestellt. Im Bereich der linken Körperhälfte ist sie noch etwas weniger ausgebildet, aber ebenfalls deutlich verbessert."*

Der neuropsychologische Abschlussbefund bewertete die Stimmungslage der Patientin als subdepressiv und verweist auf die Schwerpunkte der psychologischen Behandlung, nämlich ressourcenorienierte Gespräche sowie ein Angehörigengespräch.

Zuweisung der Patientin für die Musiktherapie

Frau F. wurde vom behandelnden Arzt mit folgenden Indikationen zur Musiktherapie zugewiesen: *Entspannung*, *Fördern der Körperwahrnehmung*, *Abbau von Leidensdruck* und *emotionale Stütze*. Allesamt Indikationen für welche die musiktherapeutische Arbeit mit der Körpertambura prädestiniert erscheint.

Die Musiktherapie mit Frau F. dauerte genau vier Wochen und fand vom 15.04.2009 bis 15.05.2009 statt. In diesem Zeitraum wurden acht Musiktherapie-Einheiten mit der Patientin durchgeführt. Die ersten zwei Einheiten fanden gemeinsam mit Iris Stiglmair

[62] österreich.: "taub", "dick", "kribbelig", "dumpf", wie eingeschlafen

[63] erhöhte Eigenspannung der Skelettmuskulatur, die immer auf eine Schädigung des Gehirns oder des Rückenmarks zurückzuführen ist

[64] Gliedmaße

statt – die dritte, fünfte, sechste und siebte Einheit sind jene, in denen ich alleine mit Frau F. rezeptiv gearbeitet habe und die im Folgenden genauer beschrieben werden. Bei der vierten Einheit war ich krankheitsbedingt verhindert und die achte Einheit bildete wiederum den gemeinsamen Abschluß der Musiktherapie mit meiner Praktikumsleiterin Iris Stiglmair. Da es in diesem Kapitel nicht um eine Falldarstellung aus der neurorehabilitativen Praxis, sondern um den klinisch-rezeptiven Einsatz der Körpertambura unter Zuhilfenahme des MDBF und der HRV-Messung geht, werden nur die vier Musiktherapie-Einheiten ausführlicher vorgestellt, in denen ich alleine mit der Patientin gearbeitet habe. In der ersten Einheit, die im Musiktherapie-Zimmer stattfand, wurde die Patientin unter anderem mit der Körpertambura vertraut gemacht, indem sie diese aktiv auf ihren Oberschenkeln liegend spielte. Ab der zweiten Einheit, die – wie alle weiteren Einheiten – auf dem Zimmer der Patientin, das sie sich mit einer weiteren Patientin teilte, stattfand, kam die Körpertambura ausschließlich rezeptiv auf dem Oberkörper und den Beinen der liegenden Patientin zum Einsatz.

Um trotz des Klinik-Alltags auf der Station einen schützenden Rahmen für die Patientin zu ermöglichen, brachte ich vor jeder Einheit ein Schild an der Außenseite der Zimmertür an, auf dem ich bat, die Musiktherapie möglichst nicht zu stören.

Die Patientin hat eine Einverständniserklärung unterzeichnet, in der sie über die Videografie, das Sammeln der MDBF- und HRV-Daten, die Arbeitsweise und über das Wahren ihrer Anonymität informiert wurde.

3.2.3. Arbeitsweise

Meine rezeptive musiktherapeutische Arbeit im Landesklinikum Allentsteig lässt sich in zwei Abschnitte unterteilen: Vorbereitung und Durchführung.

Vorbereitung

Mindestens 15 Minuten vor Beginn der Musiktherapie legten die Patientin[65] und ich jeweils ein EKG-Gerät an. Nach dem Starten der Recorder wurde unsere HRV aufgezeichnet. Diese viertel Stunde Vorlauf wurde benötigt, um später bei der Auswertung der Daten das "Ausgangs- bzw. Ruhepotential" von der Patientin und mir zu sehen und somit die Daten der Intervention genauer interpretieren zu können.

[65] mit Hilfe des Pflegepersonals

Durchführung

Die Durchführung der vier rezeptiven Musiktherapie-Einheiten dauerte ungefähr 30 Minuten und orientierte sich vom Ablauf her an der Arbeitsweise, die wir Studenten im Rahmen der Vorlesung *Rezeptive Musiktherapie* bei Urs Rüegg gelernt haben. Seine Arbeitsweise orientiert sich wiederum an der *Klanggeleiteten Trance* seines Lehrers Wolfgang Strobel und beinhaltet folgende sechs Phasen:[66]

Phase 1: Beginn der Musiktherapie-Einheit

Als erstes füllte Frau F. den MDBF-Fragebogen aus. Danach ging es darum, die Patientin nach dem Iso-Prinzip "da abzuholen wo sie gerade ist", d.h. ihre momentane Befindlichkeit zu erfassen und zu schauen, ob von der letzten Musiktherapie-Einheit noch etwas offen war, beziehungsweise ob es noch irgendwelche Fragen gab. Dauer: unterschiedlich, meistens zwischen drei und zehn Minuten.

Phase 2: Trance-Induktion/Fixierung der Aufmerksamkeit

Die Aufmerksamkeit der Patientin wurde über einige einleitende Sätze[67] auf ihren eigenen Körper und ihr inneres Erleben gelenkt. Dies geschah in einem ruhigen Sprech-Metrum. Dauer: circa zwei Minuten.

Phase 3: Körpertambura-Rezeption

Dann begann leise und behutsam die Rezeption, bei der ich als Spieler selbst versucht habe, in einen Zustand zentrierten Gewahrseins zu gelangen und eine einfühlsame innere Haltung einzunehmen. Dauer: circa 15 Minuten.

Phase 4: Pause

Nach Beendigung der Rezeption folgte eine kurze Ruhepause für die Patientin, in der sie z.B. die Möglichkeit hatte, ihre Erlebnisse während des Körpertambura-Spiels zu integrieren, bzw. wo sie teilweise schon von selbst aus der Trance aufgetaucht ist. Dauer: circa zwei bis drei Minuten.

Phase 5: Trance-Rücknahme

Die Rücknahme der Trance wurde durch verbale Suggestionen[68] vollzogen. Dauer: circa zwei Minuten.

---

[66] A. Schmucker. „Die klanggeleitete Trance nach Wolfgang Strobel". In: *Rezeptive Musiktherapie*. Hrsg. von I. Frohne-Hagemann. Reichert: Wiesbaden, 2004, S. 79.

[67] aus dem *Autogenen Training*

[68] wiederum aus dem *Autogenen Training*

Phase 6: Reflexion

In der Reflexion ging es um das Erleben und die Wahrnehmung der Patientin während der Rezeption. Kamen Bilder oder Gefühle hoch? Wie ging es der Patientin nach dem Körpertambura-Spiel? Was brauchte sie noch von mir? Gab es noch weitere Fragen? Dauer: unterschiedlich, meistens zwischen fünf und zehn Minuten.

3.2.4. HRV-Auswertung

Die Auswertung der HRV-Bilder erfolgte mit Hilfe von Alfred Lohninger. Im Folgenden werden die aufgezeichneten und ausgewerteten Daten der Patientin aller vier Musiktherapie-Einheiten vorgestellt und erklärt. Außerdem werden bei der Auswertung der 3. Stunde HRV-Synchronizitäten zwischen der Patientin und mir dargestellt, sowie auf endogene Resonanzen von Herzrate und Atmung bei der Patientin hingewiesen.

1. Rezeptive Musiktherapie-Einheit, 22.04.2009

Bei dieser ersten Musiktherapie-Stunde wurde der Aufliegeort der Körpertambura auf Wunsch der auf dem Rücken liegenden Patientin mehrmals verändert:

1. Oberschenkel/Becken/Bauch-Bereich
2. Bauch/Brust-Bereich
3. Beine

Abbildung 3.4 zeigt das Spektogramm der Patientin von der ersten Musiktherapie-Einheit. Die Therapie ging von 13.15 Uhr bis 13.43 Uhr – das rezeptive Körpertambura-Spiel dauerte von 13.18 Uhr bis 13.38 Uhr. Wie wir sehen können, kam es bei dieser ersten Intervention zu einem deutlichen Rückgang der mittleren Herzrate. Das Ausgangsniveau der Patientin waren 93 Herzschläge mittlere Herzrate pro Minute – während der Therapie waren es 80, also 13 Herzschläge pro Minute weniger. Dies entspricht einem Rückgang von 14%. Der Sympathikus der Patientin ging komplett zurück, der Parasympathikus wurde aktiviert und man kann deutlich RSA erkennen – ein Zeichen für totale Entspannung und Erholung. Diese beiden Eigenschaften sind wiederum Grundlage zur dringend benötigten Regeneration[69]. Weiters fand bei der Patientin eine geistig-emotionale Aktivierung statt, was sich an dem Band im 0,1 Hz-Bereich des Spektogramms zeigt. Am

[69] in Kap. 2.4.2. wurde gezeigt, dass Regeneration eine Voraussetzung für körpereigene Heilungsprozesse auf Zellebene darstellt

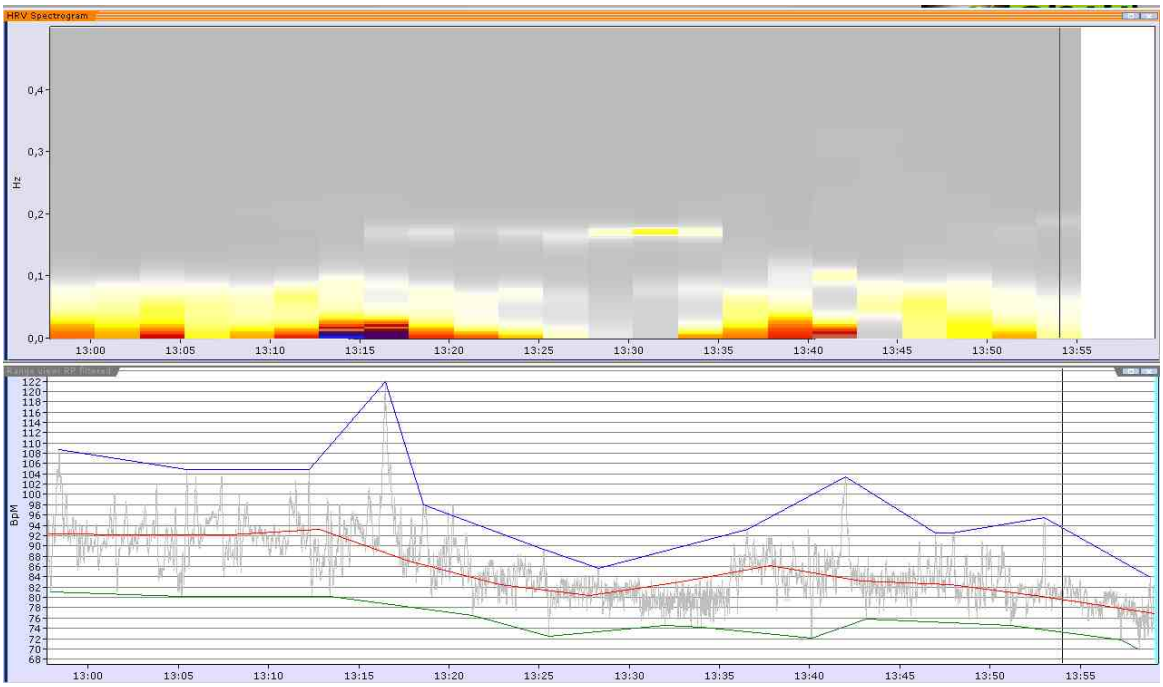

Abbildung 3.4.: HRV-Veränderung der Patientin während der Musiktherapie, 22.04.2009

Ende der Intervention kann man ein harmonisches Hochflammen der HRV sehen – ein weiteres Indiz für Parasympathikus-Aktivierung sowie ein Hinweis, dass die Intervention erfolgreich war. Der unnatürlich hohe Ausschlag um 13.17 Uhr ist ein Artefakt[70].

Die Patientin gab nach dieser ersten Einheit im Zweier-Setting an, dass sie einen Unterschied zwischen der letzten und der heutigen Rezeption vernommen habe und zwar eher ein Gefühl der Muskelaktivität in den Beinen anstelle eines *"Streichelns"* wie beim letzten Mal. Diese Wahrnehmung habe sie auch im linken Bein gehabt, welches sie weniger gespürt habe. In der rechten Körperhälfte habe sie ein *"ruckartiges Reissen und Zucken"* bemerkt. Außerdem habe sie auch im linken Bein – die Patientin nennt es auch ihr *"schlechtes Bein"* – Muskelaktivität wahrgenommen. Weiters berichtete die Patientin von einem *"bamstigen"* Empfinden in den Beinen. Nach Assoziationen und Bildern gefragt, antwortete sie, dass sie *"zum Schluß irgendwo da oben geschwebt"* sei, ansonsten habe sie keine konkreten Bilder gehabt – einfach ein *"Gefühl des Schwebens"*, wie beim Anhören ihrer Entspannungs-CD zu Hause. Zusätzlich habe sie sich teilweise *"schwere-*

[70] als Artefakt bezeichnet man in der Messtechnik ein unechtes, durch Eigenschaften der Methode hervorgerufenes Ergebnis. Solche Artefakte entstehen bei der HRV-Messung z.B. durch Ziehen an den Elektrodenkabeln.

los" gefühlt und sie habe den Eindruck gehabt *"als würden die Muskeln in beiden Beinen anfangen zu arbeiten"* – dies sei angenehm gewesen.

Mir fiel auf, dass sich während der Rezeption der Atem von Frau F. beruhigte und gleichzeitig tiefer wurde, besonders nachdem ich mit dem Spiel begonnen hatte, was man auch an der Verlangsamung der Herzrate sehen kann. Außerdem war bei dem Bespielen der Beine, 12 Minuten nach Therapiebeginn – dem tiefsten Punkt der Herzrate – eine viel regelmäßigere und tiefere Bauchatmung bei der Patientin zu beobachten. Vielleicht wurde das Bespielen der Beine als weniger intimen Eingriff von der Patientin empfunden als das Bespielen des Oberkörpers?

2. Rezeptive Musiktherapie-Einheit, 29.04.2009

In dieser Einheit wurde die Körpertambura auf Oberkörper und Beine der Patientin aufgelegt und gespielt.

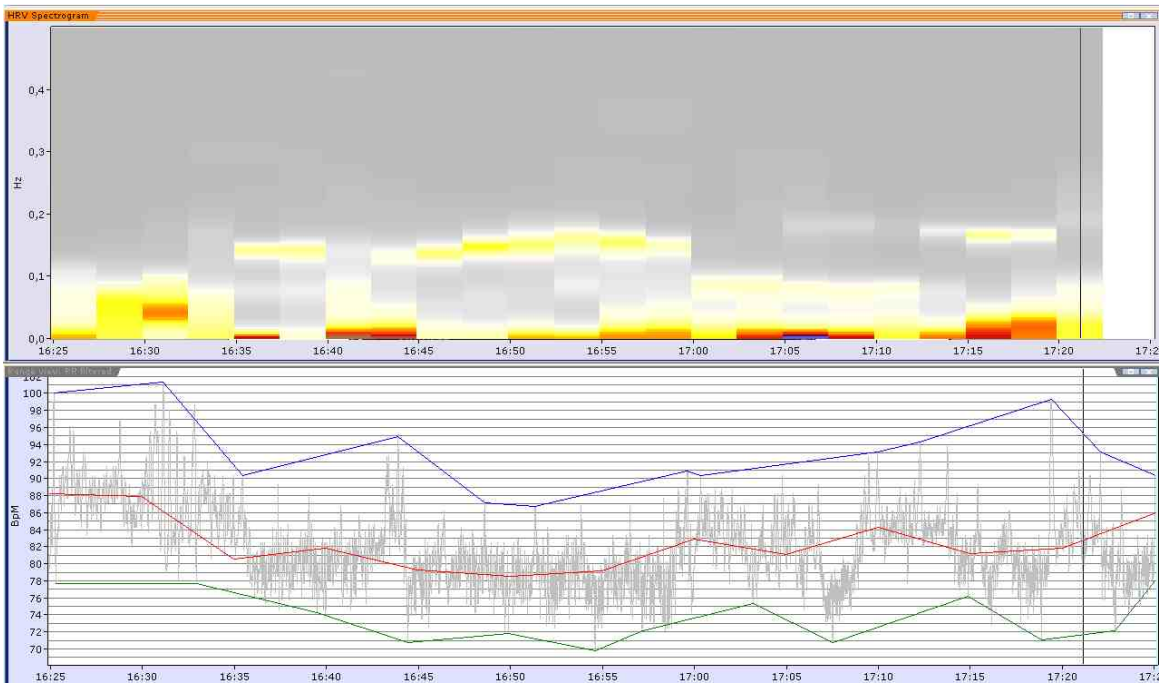

Abbildung 3.5.: HRV-Veränderung der Patientin während der Musiktherapie, 29.04.2009

Der Therapiebeginn dieser zweiten Einheit war 16.32 Uhr – das rezeptive Körpertambura-Spiel dauerte von 16.36 Uhr bis 16.58 Uhr und um 17.07 Uhr war die Therapie zu Ende. In Abbildung 3.5 können wir sehen, dass die Patientin im Laufe der Therapie immer

mehr zur Ruhe kam. Das Ausgangsniveau der Patientin war diesmal eine mittlere Herzrate von 88 – während der Rezeption war sie wiederum mit 79 Schlägen am tiefsten, eine Differenz von 9 Schlägen bzw. ein Rückgang von 10%. Wie in der ersten Einheit ist auch dieses Mal ein Rückgang des Sympathikus bei gleichzeitiger Parasympathikus-Aktivierung während der Rezeption zu sehen, was auf eine deutlich relaxierende Wirkung der Intervention hinweist. Dafür spricht auch, dass sich die RSA v.a. während des Körpertambura-Spiels bildet und genau um 17 Uhr, am Ende der Rezeption, endet. Die Patientin reagiert vegetativ auf die Intervention – eine deutliche Wirkung ist zu sehen.

Die Patientin hat die Musiktherapie folgendermaßen beschrieben: es sei ihr an diesem Tag nicht so gut gegangen, sondern eher schlecht. Ihre Beine seien *"bamstig"* gewesen bzw. habe sie sie als *"Betonfüße"* wahrgenommen. Nach 10 Minuten hat sie wiederum das *"Reissen"* im Brustbereich gespürt – das habe sie richtig nervös und aufgeregt gemacht. Ihr seien *"100.000 Gedanken"* durch den Kopf gegangen, teilweise habe sie sogar Anflüge von Albträumen gehabt. In den Beinen habe sie kaum Vibrationen empfunden: links gar keine – am rechten Oberschenkel schon ein wenig, wie gewohnt. Wenn bei ihr überhaupt ein Gefühl der Entspannung aufgekommen sei, dann höchstens am Ende der Intervention.

Mir fiel während der Rezeption auf, dass die Patientin recht schnell in einen ruhigen Atemrhythmus kam. Ab Minute 15 habe ich zum Spiel der Körpertambura gesummt/gesungen, dabei wurde der Atem von Frau F. nochmals tiefer. Die Patientin, mit der sich Frau F. das Zimmer teilte, schlief während dem Körpertambura-Spiel ein.

3. Rezeptive Musiktherapie-Einheit, 06.05.2009

In Abbildung 3.6 sehen wir dieses Mal zwei Spektogramme übereinander – oben das von Frau F., unten mein eigenes – von der dritten Musiktherapie-Einheit. Zunächst werde ich das HRV-Bild der Patientin erläutern, anschließend vegetative Gemeinsamkeiten – sogenannte *Synchronisationen* bzw. *Resonanzeffekte* – zwischen unseren beiden Messungen aufzeigen und mögliche Erklärungen dafür präsentieren.

Diese Therapie-Einheit dauerte insgesamt von 15.32 Uhr bis 16.07 Uhr. Die Klang-Rezeption mit der Körpertambura fand von 15.40 Uhr bis 16.02 Uhr statt und es wurden ausschließlich die Beine der Patientin bespielt. Wie schon am 22.04. wurde die Berührung der Körpertambura an ihr rechtes, *"bamstiges"* Knie von Frau F. als unangenehm wahrgenommen. Zur Verminderung der Vibrationen hatte ich daher ein Handtuch zwischen Instrument und Knie gelegt. Es war eine unruhige Stunde, nach knappen 10 Minuten

Therapie[71] kam eine Krankenschwester in den Raum und redete kurz mit der Zimmerkollegin von Frau F. und um 15.50 Uhr klingelte das Telefon derselbigen und sie sprach leise einige Sätze.

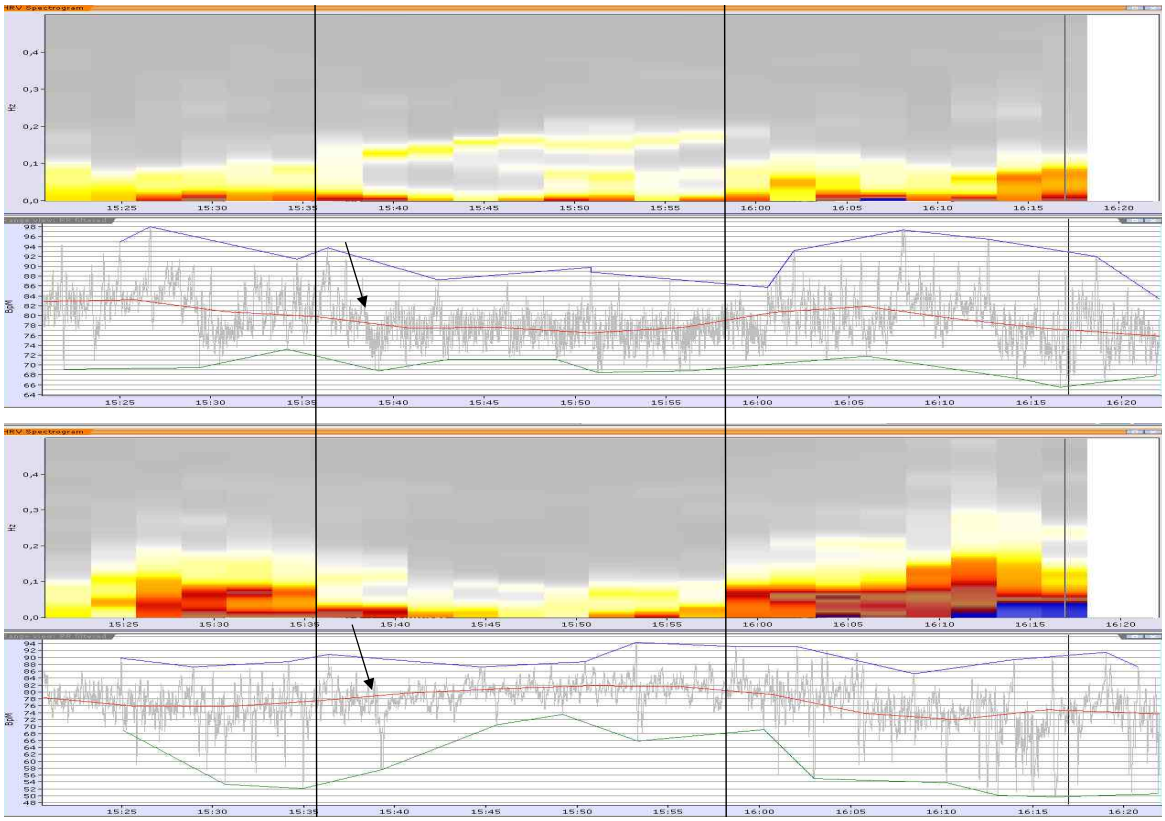

Abbildung 3.6.: Resonanz zwischen Patientin und Therapeut, 06.05.2009

Der obere Teil von Abbildung 3.6 zeigt ein weiteres Mal, dass es durch das Körpertambura-Spiel zu einer beruhigenden Wirkung auf das Vegetativum der Patientin kam. Die mittlere Herzrate sank im Laufe der Therapie deutlich ab und genau in der Zeit der Rezeption bildete sich RSA – sogar schon im Laufe der vorangegangenen Trance-Induktion. Vielleicht schon ein erster Trainingseffekt? Das Ausgangsniveau der Patientin war diesmal eine mittlere Herzrate von 83, während der Rezeption war sie wiederum mit 77 Schlägen am tiefsten – eine Differenz von 6 Herzschlägen, bzw. ein Rückgang um 7%. Wir sehen einen kompletten Rückgang des Sympathikus, der Parasympathikus wurde aktiviert und dadurch lässt sich wiederum auf eine deutlich relaxierende Wirkung der Intervention schließen. Auch dieses Mal fand eine geistig-emotionale Aktivierung statt,

[71] um 15.42 Uhr

wie man am 0,1 Hz-Band sehen kann.

Nach der Musiktherapie berichtete die Patientin, dass sie sich *"überdreht"*, *"aufgewühlt"* und *"aufgedreht"* fühle, da heute ein sehr außergewöhnlicher Tag für sie gewesen sei mit viel *"action"* und auch einigen Erfolgserlebnissen. Vor der Musiktherapie habe Frau F. eine gemeinsame Gesprächstherapie mit ihrem Mann gehabt, welche sie als gut und gleichzeitig anstrengend beschrieb. Während der Rezeption habe sie viele Gedanken gehabt, die ihr das Einlassen auf die Musiktherapie sowie die Konzentration auf die Körperwahrbehmung erschwerten – *"es war heut net so..."*. Sie meinte noch, dass das leisere Spiel angenehmer für sie gewesen sei. Auf meine Frage warum sie nichts gesagt habe als das Spiel wieder etwas lauter wurde, erwiderte sie, dass dies zu anstrengend für sie gewesen sei.

Mir fiel auf, dass die Patientin während der Rezeption schnell in eine tiefe Bauchatmung kam.

Synchronizität und Resonanz, 06.05.2009

In Abbildung 3.6 können wir innerhalb der vertikalen, schwarzen Trennlinien sehen, was Resonanz in einem HRV-Spektogramm bedeuten kann. Bei der Patientin[72] und mir[73] kam es bereits während der verbalen Induktion zu einem synchronen Rückgang des Sympathikus, was man an der Intensitätsabnahme der gelb-roten Farbbalken sehen kann. Kurz vor 16 Uhr – noch während der Rezeption – stieg die sympathische Aktivität zeitgleich bei beiden wieder an, erkennbar am synchronen Anstieg der Farbbalken bis kurz nach 16 Uhr. Die Darstellung der Herzrate unter dem Spektogramm zeigt, dass es bei der Patientin und mir kurz vor 15.40 Uhr zu einem synchronen Abfallen der Herzrate kommt – hier mit Pfeilen dargestellt.

Laut Tucek deuten solche Synchronisationen auf gelungene therapeutische Sitzungen hin.[74] Lohninger bestätigt dies, indem er meint, dass vegetative Resonanzen auch auf eine zwischenmenschliche, therapeutische Resonanz hinweisen.[75]

Abbildung 3.7 zeigt ein sogenanntes *Hineinzoomen* in die vorhandenen Spektogramme. Wir sehen einen Ausschnitt von etwas mehr als 30 Sekunden, der uns die *endogene*

[72] oben im Bild

[73] unten im Bild

[74] G. Tucek. *Das Konzept - Grundlegendes zur Entwicklung der Altorientalischen Musiktherapie zur Ethno-Musiktherapie und zum "Kremser Modell"*. URL: `http://www.ethnomusik.com/EthnoMusik.php4?S=Methode`, o.S.

[75] persönliche Mitteilung, 27.08.2010

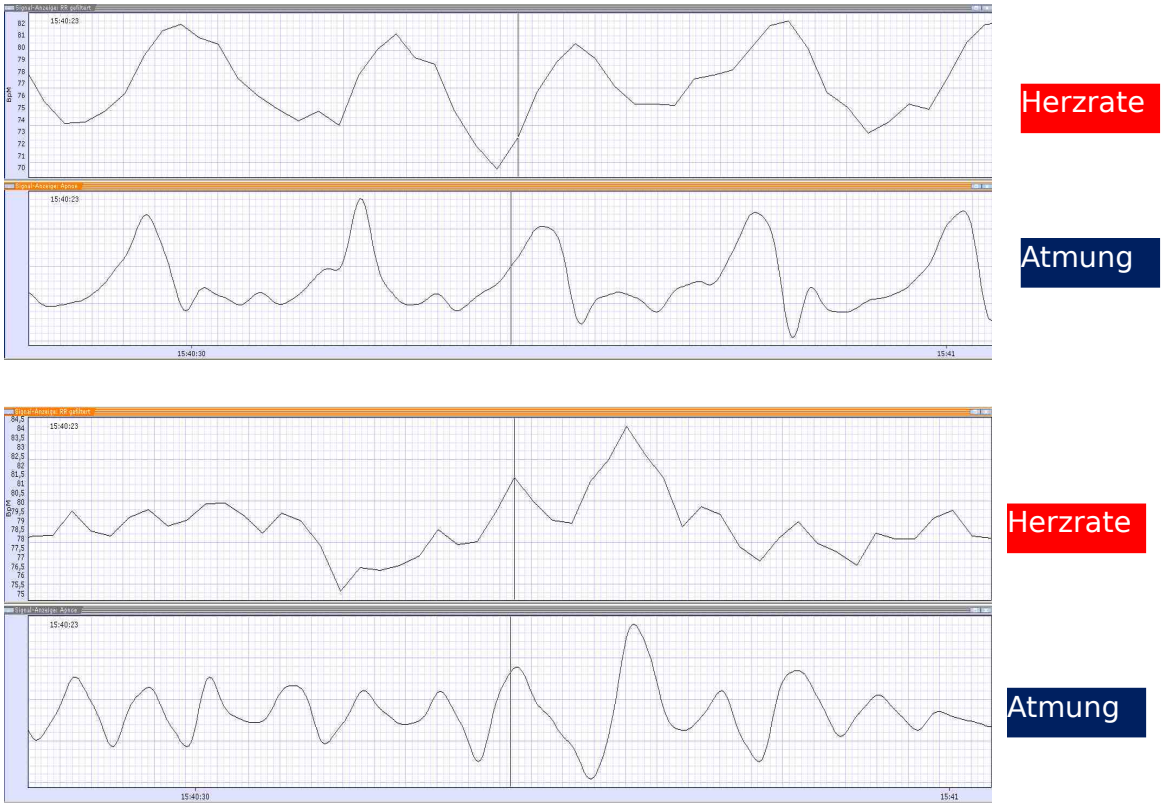

Abbildung 3.7.: Endogene Resonanz von Herzrate und Atmung bei Patientin und Therapeut, 06.05.2009

Resonanz von Herzrate und Atmung bei Patientin[76] und mir[77] zeigt. Endogene Resonanz steht für die Übereinstimmung zwischen den Verlaufskurven von Herzrate und Atmung und ist wiederum ein Hinweis für eine Verbesserung der körpereigenen Ökonomie und somit für Ordnung. Das Körpertambura-Spiel hat also sowohl bei der Patientin als auch bei mir für Strukturierung von Herzrate und Atmung geführt.

4. Rezeptive Musiktherapie-Einheit, 13.05.2009

Diese letzte hier präsentierte Musiktherapie-Einheit ging von 15.33 Uhr bis 16.06 Uhr. Die Rezeption war wie bei der Einheit vom 22.04. zweigeteilt – beim ersten Körpertambura-Spiel wurde von 15.36 Uhr bis 15.48 Uhr der Oberkörper der Patientin bespielt, beim zweiten Körpertambura-Spiel von 15.49 Uhr bis 15.59 Uhr wurden die Beine von

[76] oben im Bild
[77] unten im Bild

Frau F. bespielt.

Wie wir in Abbildung 3.8 sehen können, reagiert das Vegetativum von Frau F. in dieser Einheit am wenigsten auf die Körpertambura-Rezeption. Das Spektogramm ist relativ ausgeglichen, es ist kaum RSA sehen und auch bei der mittleren Herzrate sehen wir eher eine Wellenform anstatt der gewöhnlichen *Wannenform*, die den deutlichen Rückgang der Herzrate kennzeichnet. Die RSA korreliert aber, wie in den vorherigen Einheiten, mit der Rezeption – auch kann man einen kleinen Rückgang des Sympathikus zu Beginn der Therapie sehen. Ausgangsniveau der mittleren Herzrate war bei diesem Termin 86 – während der Therapie sinkt sie zeitweise auf 79 ab. Dies entspricht einer Differenz von 7 Herzschlägen, bzw. einem Rückgang um 8%.

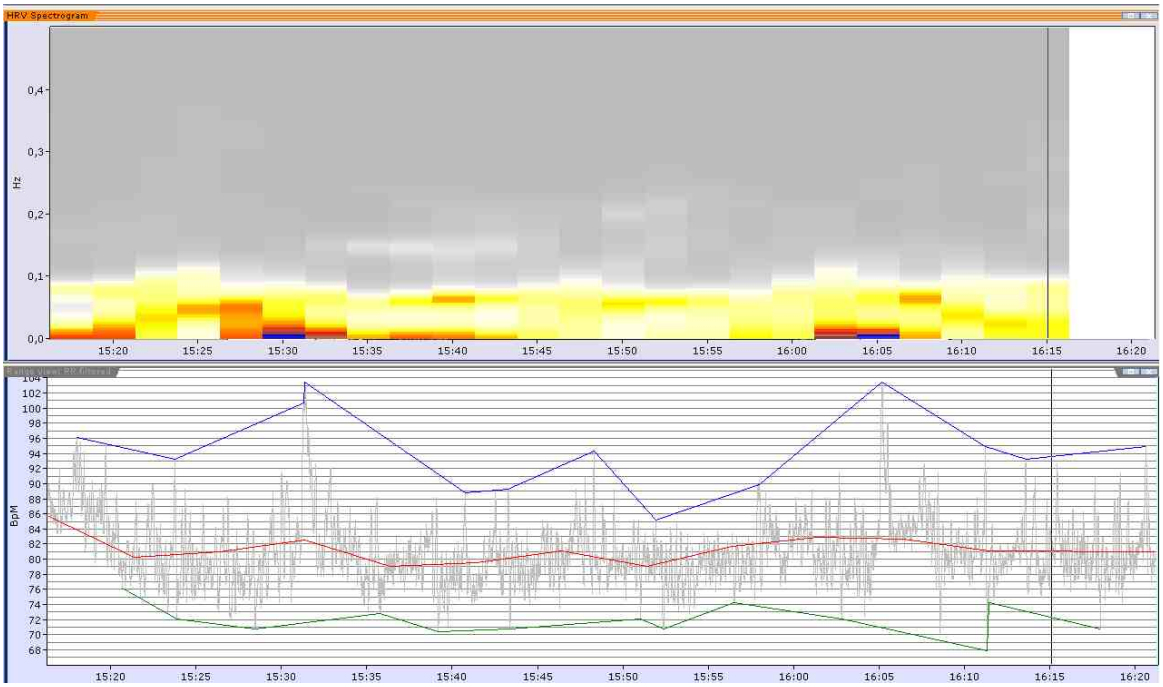

Abbildung 3.8.: HRV-Veränderung der Patientin während der Musiktherapie in der Neuroreha, 13.05.2009

Die Patientin berichtete auch nach dieser Einheit, dass sie ein *"bamstiges"* Gefühl in ihren Beinen vernommen habe. Als die Körpertambura auf dem Oberkörper gespielt wurde, habe sie das *"untere Viertel rechts"*[78] fast wieder normal gespürt. Beim darauf folgenden Bespielen der Beine, bei dem die Vibrationen der Körpertambura auf das rechte Knie wieder mit einem Handtuch abgedämpft wurden, habe sie diesmal kein

[78] der Oberschenkelbereich des rechten Beines

"Reissen" bemerkt. Wie gewohnt habe sie rechts wieder mehr Vibrationen gefühlt als links. Das Spiel sei für sie nicht zu laut gewesen. Das Spiel am Oberkörper habe sie heute *"sanfter"* wahrgenommen – auch habe sie mehr *"durchgespürt"*, was bedeutet, dass sie die Vibrationen deutlicher wahrgenommen habe. Sie berichtete abschließend, dass sie die Rezeption als *"Über-Drüber-Reaktion"* verarbeitet habe und dass die *"Schwingungen überall"* gewesen seien. Rechts habe die Patientin Kälte im Bein empfunden.

Zusammenfassung der HRV-Ergebnisse

Betrachtet man die Veränderungen der HRV von Frau F., so kann man sagen, dass bei jedem der vier Termine eine Entspannungsreaktion mit Bildung von RSA und Parasympathikus-Aktivierung beobachtet werden konnte, unabhängig von der subjektiven Wahrnehmung der Musiktherapie durch die Patientin, die eher heterogen war. Desweiteren sind Synchronisationen in der HRV zwischen Patientin und Musiktherapeut aufgetreten. Der Rückgang der mittleren Herzrate der Patientin lag durchschnittlich knapp unterhalb von 10%.

3.2.5. MDBF-Auswertung

Mit Hilfe von Gregor Kastner[79] wurden die Daten des MDBF-Fragebogen mit dem Statistik-Programm R ausgewertet. Die grafische Darstellung wurde auf das Wichtigste reduziert, damit auch der ungeübte Betrachter möglichst viel aus den Daten herauslesen kann.

Grundlage dieser Untersuchung bildet eine gepaarte Stichprobe mit Messwiederholungen, also ein Vorher-Nachher-Vergleich, der vier Mal wiederholt wurde.

Es sei gleich zu Beginn der Auswertung gesagt, dass die statistische Aussagekraft dieser Evaluierung sehr gering ist. Das liegt an der geringen Stichprobengröße von $n = 4$, was bedeutet, dass Frau F. nur vier Mal rezeptive Musiktherapie-Einheiten mit der Körpertambura erhalten hat. Es ist also kaum sinnvoll, im Sinne der Inferenzstatistik auf die (hypothetische) Grundgesamtheit zu schließen. Obwohl sich bei dieser Untersuchung mathematisch betrachtet zwar Konfidenzintervalle für die Messvariablen erstellen lassen, so sind die daraus resultierenden Ergebnisse nur mit großer Vorsicht zu genießen bzw. statistisch nicht sehr relevant. Aufgrund dieser Tatsache werden die Werte der Patientin

[79] Dipl.-Ing.MMag.Mag., Univ.-Ass. am *Institute for Statistics and Mathematics* an der Wirtschaftsuniversität Wien

im Folgenden nur kurz präsentiert und nicht tiefergehend analysiert. Natürlich wäre es sehr interessant, eine größerangelegte Studie in diesem Design durchzuführen, bei der eine höhere Anzahl an Patienten/Probanden mitwirkten, die sich einer höheren Anzahl an rezeptiven Musiktherapie-Einheiten mit der Körpertambura unterzögen.

Veränderung der Skala "Gute-Schlechte Stimmung"

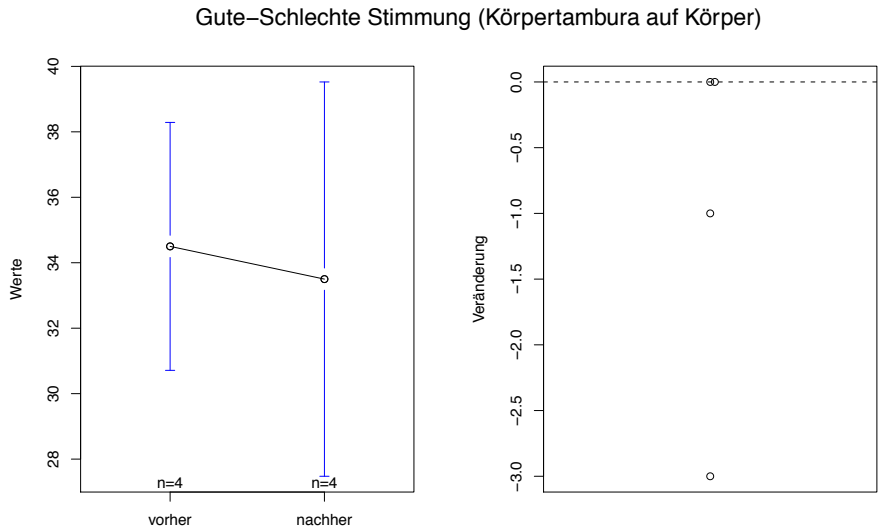

Abbildung 3.9.: Veränderung der Skala *Gute-Schlechte Stimmung* vor und nach der Intervention

Abbildung 3.9 zeigt zwei graphische Darstellungen der Daten: auf der linken Seite sehen wir zwei Punkte, die jeweils den Mittelwert der durch den MDBF errechneten Skalenwerte vor und nach der Intervention mit der Körpertambura anzeigen. Die blauen Balken oberhalb und unterhalb der Mittelwerte stellen – unter der Annahme normalverteilter Daten – die 95%-Konfidenzintervalle für die Einzelwerte dar. Das bedeutet, dass die zentralen 95% der Datenpunkte innerhalb dieses Intervalls liegen. Das obere Ende eines jeden Intervalls wird also nur von 2,5% der Datenpunkte überschritten, und das untere Ende eines jeden Intervalls nur von 2,5% der Datenpunkte unterschritten. Die Größe dieser Konfidenzintervalle würde auch bei einer hohen Anzahl an Messungen nicht systematisch kleiner werden, da die Streuung der Einzelwerte ja voraussichtlich gleich bliebe.

Was bedeutet das in unserem Fall? Wir sehen den Vergleich der Stimmung der Patientin

vor und nach der Musiktherapie. Hier geht die Tendenz der Mittelwerte leicht nach unten, die Patientin fühlt sich nach der Musiktherapie von der Stimmung her eher etwas schlechter.

Im rechten Bild sehen wir etwas wesentlich anderes, und zwar die vier einzelnen Stimmungs*veränderungen*. Wir erkennen, dass die Stimmung bei zwei Einheiten gleich blieb, sich in einem Fall um einen Punkt, in einem weiteren Fall um 3 Punkte verschlechtert hat. Dabei bleibt die Frage, ob diese Veränderung einen echten Trend darstellt oder rein zufällig zustande gekommen ist, aufgrund der kleinen Stichprobe unbeantwortet. Die Daten legen jedenfalls nicht nahe, dass eine Verbesserung in der Stimmung der Patientin eingetreten ist. Eine statistisch signifikante Verschlechterung lässt sich allerdings auch nicht nachweisen.

Veränderung der Skala "Wachheit-Müdigkeit"

Bei der Betrachtung der Ergebnisse der Skala *Wachheit-Müdigkeit* in der Abbildung 3.10 sehen wir auf der linken Seite bei den Mittelwerten keine Veränderung, was sich rechts in der Grafik natürlich bestätigt: zwei Werte sind neutral, einmal gibt es eine starke Veränderung in Richtung Wachheit, einmal eine starke Veränderung in Richtung Müdigkeit. Dies bringt uns zu dem Ergebnis, dass sich Frau F. nach der Musiktherapie im Mittel weder wacher noch müder fühlt.

Dies bestätigt sich auch in der gängigen Praxis mit der Körpertambura, bzw. mit anderen Entspannungsverfahren und hängt von der individuellen Verfassung der Teilnehmer ab – mal wirkt solch eine Intervention entspannend, mal aktivierend.

Veränderung der Skala "Ruhe-Unruhe"

In Abbildung 3.11 kann man im linken Bild sehen, dass es einen (ebenfalls nichtsignifikanten) Trend nach oben zu geben scheint. Dies bestätigt sich in der rechten Grafik, die zeigt, dass es bei einer Therapie keine Veränderung gab, einmal eine leichte Verschlechterung in Richtung Unruhe und zwei Mal eine starke Veränderung in Richtung Ruhe. Zusammengefasst bedeutet dies, dass die musiktherapeutischen Interventionen mit der Körpertambura eine eher beruhigende Wirkung auf Fr. F. gehabt haben.

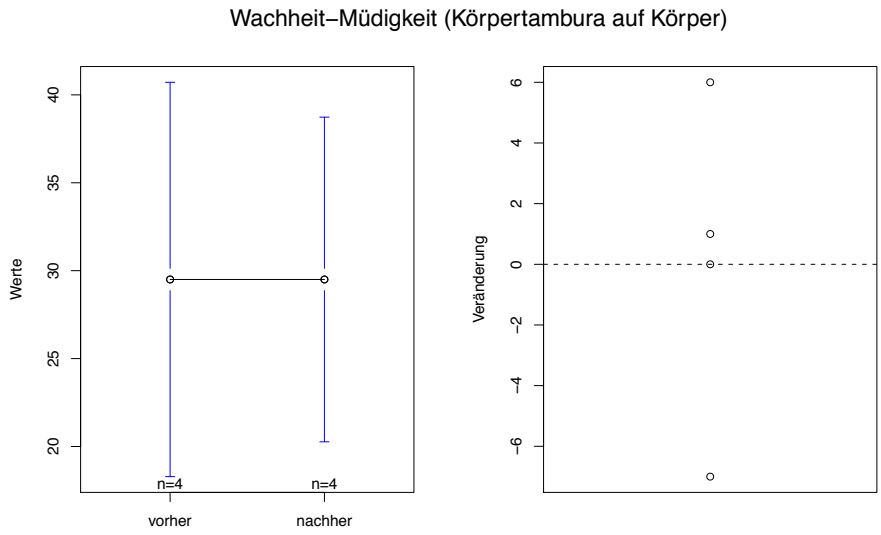

Abbildung 3.10.: Veränderung der Skala *Wachheit-Müdigkeit* vor und nach der Intervention

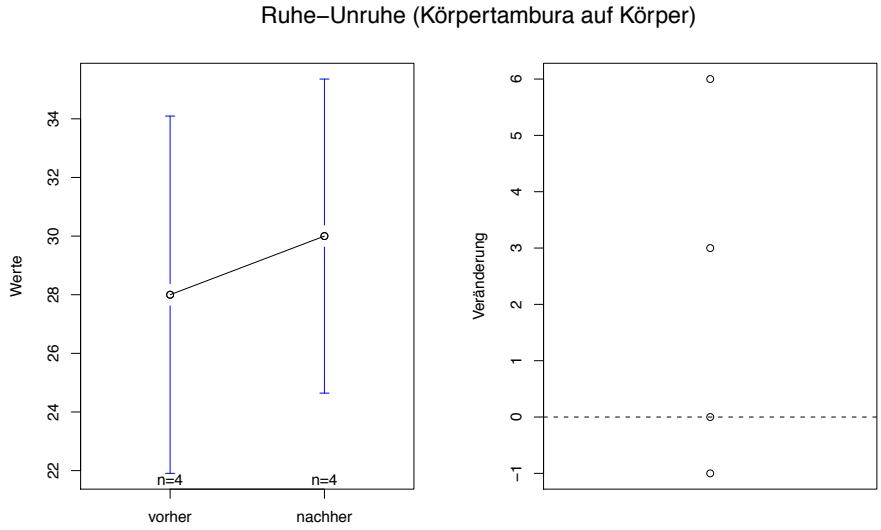

Abbildung 3.11.: Veränderung der Skala *Ruhe-Unruhe* vor und nach der Intervention

Zusammenfassung der MDBF-Ergebnisse

Frau F. war nach den vier rezeptiven Körpertambura-Einheiten von der Stimmung her eher etwas gedrückter. Ein systematischer Einfluss der Musiktherapie auf Wachheit bzw.

Müdigkeit schien nicht vorhanden zu sein, und die Patientin war nach den Rezeptionen tendenziell ruhiger.

3.3. Einzelfallstudie mit einer gesunden Probandin

Qualitative und vegetative Auswirkungen des Körpertambura-Spiels auf eine gesunde Probandin sowie psychometrisch erfassten Auswirkungen auf ihre Befindlichkeit vor und nach der Intervention

In diesem Abschnitt wird die zweite von mir durchgeführte Einzelfallstudie über qualitative und vegetative Auswirkungen des Körpertambura-Spiels auf eine gesunde Probandin sowie die psychometrisch erfassten Auswirkungen auf ihre Befindlichkeit vor und nach der Intervention vorgestellt. Wie bereits oben werden *Setting*, *Probandin*, *Arbeitsweise* und *Auswertung der HRV-/MDBF-Daten* präsentiert.

3.3.1. Setting

Gemeinsam mit einer Probandin habe ich im Zeitraum vom 11.01.2010 bis 09.06.2010 diese 16 Einheiten umfassende Studie durchgeführt. Die ersten 13 fanden im Coaching-Raum von *Autonom Health* in Wien-Heiligenstadt – die letzten 3 bei mir zu Hause in Perchtoldsdorf statt.

Im Gegensatz zu den Musiktherapie-Einheiten mit meiner Patientin in Allentsteig stand für mich bei der Arbeit mit Miriam v.a. die Frage im Vordergrund, inwieweit sich verschiedene Rezeptions-Formen voneinander abheben – genauer gesagt die Unterschiede zwischen *vibroakustischer* und *akustischer* Körpertambura-Rezeption sowie vergleichend dazu die Wahrnehmung *keiner* Körpertambura-Rezeption, also eine Einheit, die von *Stille* geprägt war. Die Studie fand also unter drei ungleichen Voraussetzungen statt lässt sich wie folgt unterteilen:

- Körpertambura-Rezeption: Instrument auf dem Oberkörper der Probandin aufliegend (10 Einheiten)
- Körpertambura-Rezeption: Instrument im räumlichen Abstand zur Probandin spielend (3 Einheiten)
- keine Körpertambura-Rezeption: Stille (3 Einheiten)

Die Probandin lag während den 16 Einheiten mit dem Rücken auf einer bequemen Liege.

3.3.2. Probandin

Bei der Probandin handelte es sich um eine zum damaligen Zeitpunkt 25 Jahre alte, gesunde Studienkollegin, die ich zu diesem Zeitpunkt viereinhalb Jahre kannte.

3.3.3. Arbeitsweise

Auch bei dieser Untersuchung lässt sich meine Arbeit wiederum in zwei Abschnitte unterteilen: Vorbereitung und Durchführung.

Vorbereitung

Miriam kam mindestens 15 Minuten vor Beginn der Rezeption und wir legten uns beide jeweils ein EKG-Gerät zur Aufzeichnung der HRV an. Wie bereits oben erwähnt wurde diese viertel Stunde Vorlauf benötigt, um später bei der Auswertung der Daten unser *Ausgangs- bzw. Ruhepotential* festzustellen, und somit die Daten der Intervention und Interaktion besser interpretieren zu können.

Durchführung

Die Durchführung der jeweiligen ca. 40 Minuten-dauernden Einheiten bestand aus den sechs bereits oben erwähnten Phasen[80] und sei daher an dieser Stelle nur kurz zusammengefasst:

Den *Beginn der Musiktherapie-Einheit* bildete das Ausfüllen des MDBF-Fragebogens durch die Probandin sowie das Erfassen ihrer momentanen Befindlichkeit. Miriam legte sich danach rücklings auf die Liege. Als nächstes folgte die *Trance-Induktion* zur *Fixierung der Aufmerksamkeit*. Die nächsten 20 Minuten bildete entweder die *Körpertambura-Rezeption* bzw. eine Phase der *Stille*. Nach Beendigung der Einheit folgte eine kurze *Pause* zur Sammlung sowie zur Integration des Erlebten, gefolgt von der *Trance-Rücknahme* mittels verbaler Suggestionen. Die wichtige letzte Phase – die *Reflexion* – bildete wiederum den Abschluss der Musiktherapie-Einheit.

[80] siehe Kap. 3.2.3.

3.3.4. HRV-Auswertung

Die Auswertung der HRV-Bilder erfolgte wiederum mit Hilfe von Alfred Lohninger. Im Folgenden präsentiere ich eine Spektogramm-Auswahl von 4 der insgesamt 16 stattgefundenen Körpertambura-Einheiten:

- zwei *vibroakustische* Einheiten, bei denen das Instrument auf dem Oberkörper der Probandin lag
- eine *akustische* Einheiten, bei der das Instrument im Abstand von ca. zwei Metern gespielt wurde
- eine Einheit der *Stille*, bei der nach der verbalen Induktion 20 Minuten gar nicht gespielt wurde

Zur Veranschaulichung der körpereigenen Adaptionsprozesse durch die Klangeinwirkung werde ich zwischen diesen vier Einheiten immer wieder Bilder präsentieren, bei denen grafisch in die vorhandenen Messungen *hineingezoomt* wurde.

Vibroakustische Körpertambura-Rezeption (Instrument auf dem Oberkörper liegend), 11.01.2010

Abbildung 3.12 zeigt zwei übereinander gelagerte Spektogramme – wie wir es schon oben bei der Einzelfallstudie mit der Patientin gesehen haben – während unserer ersten Einheit, welche am 11.01.2010 von 19.10 Uhr bis 19.40 Uhr stattfand.[81] Das Körpertambura-Spiel dauerte von 19.12 Uhr bis 19.32 Uhr, also genau 20 Minuten. Wir können sehen, dass es während dieser ersten Rezeption bei Miriam zu einem deutlichen Rückgang der mittleren Herzrate kam: das Ausgangsniveau bildeten 74 Schläge, während der Wahrnehmung des Körpertambura-Klangs waren es nur noch 61 Schläge, also eine Differenz von 13 Herzschlägen, bzw. einem Rückgang von etwa 18%.

Deutlich zeichnet sich auch die *Wannenform* während der Klangphase ab. Kurz nach Beginn der Rezeption geht der Sympathikus der Probandin stark zurück und es kommt zu einer Aktivierung des Parasympathikus. Die Ausprägung der RSA ist sehr stark – ein Zeichen für totale Entspannung und Erholung.

Miriam berichtet, dass es eine gewisse Zeit dauern würde bis der Körper für die Vibrationen durchlässig werden würde, was etwa ab der Mitte der Rezeption der Fall war. Weiter

[81] die unterschiedliche Uhrzeit auf beiden x-Achsen (einmal 19 Uhr und einmal 20 Uhr) lässt sich auf die Tatsache zurückführen, dass bei einem der Recorder noch die Sommerzeit eingestellt war

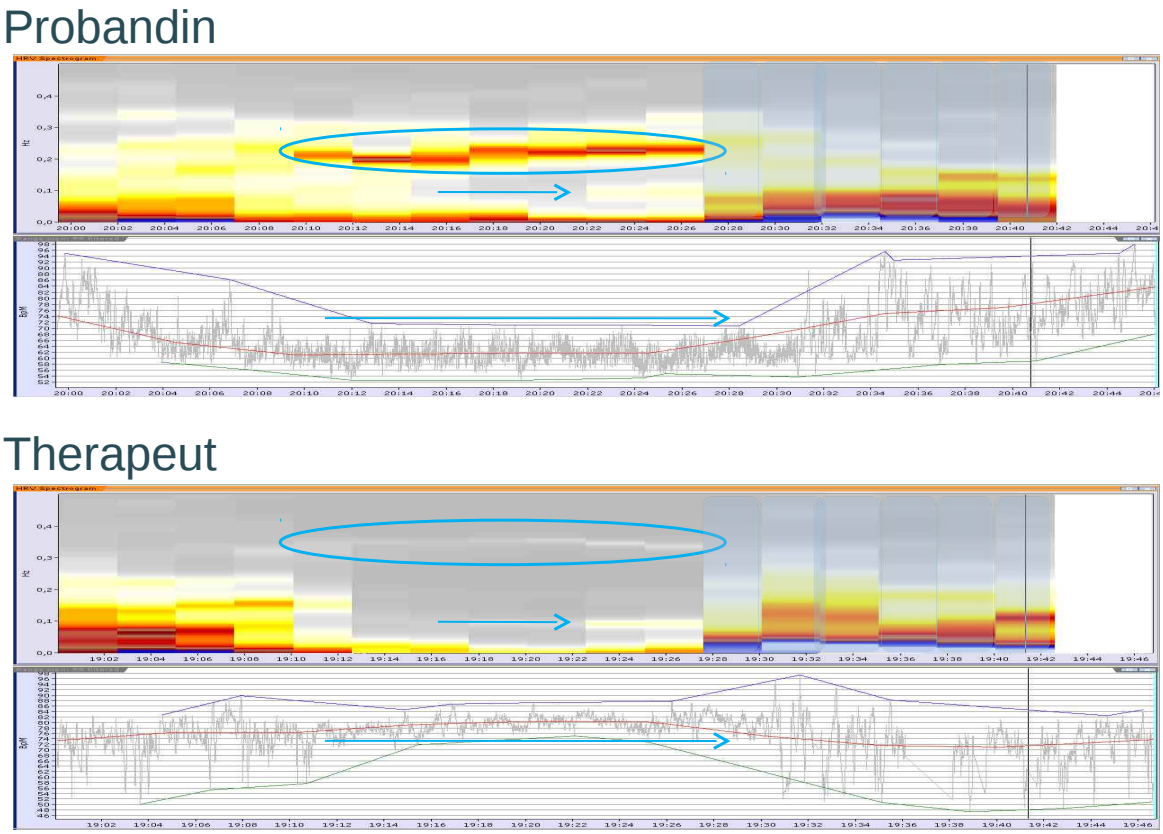

Abbildung 3.12.: HRV-Synchronizitäten zwischen Probandin und Therapeut während der vibroakustischen Körpertambura-Rezeption (Instrument auf dem Oberkörper liegend), 11.01.2010

beschreibt sie eine erhöhte Durchblutung ihres Körpers durch das Körpertambura-Spiel. Ihre Hände fühlen sich nach der Intervention *bamstig, dick und warm* an.

Synchronizitäten

Die Synchronizitäten der HRV und der Herzrate in Abbildung 3.12 sind mit blauen Pfeilen eingezeichnet bzw. blau eingekreist. Kurz nach Beginn der Einheit bildet sich sowohl bei Miriam als auch bei mir RSA – bei mir weniger stark ausgeprägt, da ich mich durch das Spielen des Instruments nicht in einem Zustand tiefer Entspannung befand. Synchron ist ebenfalls der Wegbruch des Sympathikus und das damit verbundene Hochfahren des Parasympathikus.

Vibroakustische Körpertambura-Rezeption (Instrument auf dem Oberkörper liegend), 25.01.2010

Abbildung 3.13 zeigt eine weitere vibroakustische Rezeption. Begonnen wurde um 15.45 Uhr mit der Induktion – das Körpertambura-Spiel dauerte von 15.51 Uhr bis 16.12 Uhr. Kurz danach war diese Einheit zu Ende. Bei diesem Beispiel war es Miriam zunächst nicht möglich in einen entspannten Zustand zu kommen, da sie die ganze Zeit einen Hustenreiz unterdrückte, der kurz vor 16 Uhr zum Ausbruch kam – deutlich zu sehen an dem *peak*[82] der Herzrate. Nach dem Husten starteten wir ab 16 Uhr einen zweiten Versuch, bei dem es ihr viel leichter gelang, in einen entspannten Zustand zu kommen. Wir können sehen, dass die mittlere Herzrate weiter hinunterging als beim ersten Versuch – nämlich 15 Schläge von 79 auf 64, was einem Rückgang von 19% entspricht. Die Bildung von RSA kann man auch in der ersten Hälfte sehen, jedoch wich der Sympathikus nicht dem Parasympathikus – im Gegensatz zur zweiten Hälfte, in der Miriam körperlich viel entspannter war.

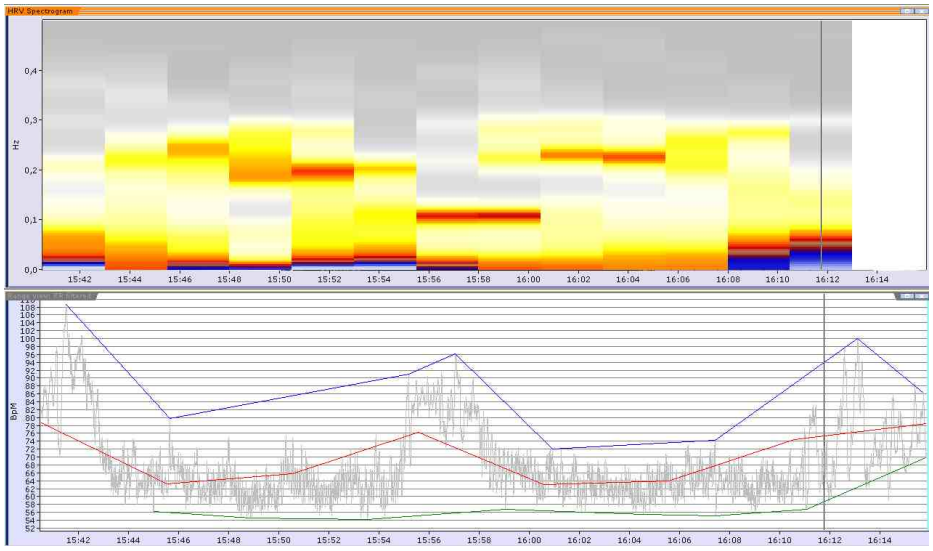

Abbildung 3.13.: HRV-Veränderung der Probandin während der vibroakustischen Körpertambura-Rezeption (Instrument auf dem Oberkörper liegend), 25.01.2010

[82] engl.: “Gipfel”, hier Spitze

Akustische Körpertambura-Rezeption, 24.03.2010

In Abbildung 3.14 sehen wir das Spektogramm einer Einheit, bei der die Körpertambura im Abstand von ca. 2 m gespielt wurde. Mit der Induktion wurde um 17.08 Uhr begonnen und das Körpertambura-Spiel dauerte von 17.13 Uhr bis 17.37 Uhr. Kurz danach war die Einheit zu Ende.

Ähnlich wie in den vorangegangenen Bildern sehen wir auch hier einen prägnanten Rückgang der mittleren Herzrate um 19% von 84 auf 68 Herzschläge pro Minute. Auch dieses Mal können wir von einer deutlichen Parasympathikus-Aktivierung und dem damit verbundenen Rückgang des Sympathikus sprechen, auch die RSA-Bildung ist beeindruckend.

Miriam selbst meint nach dieser Einheit, sie sei *voll im Kopf* gewesen, was sich u.a. durch Verspannungen im Stirnbereich gezeigt hätte.

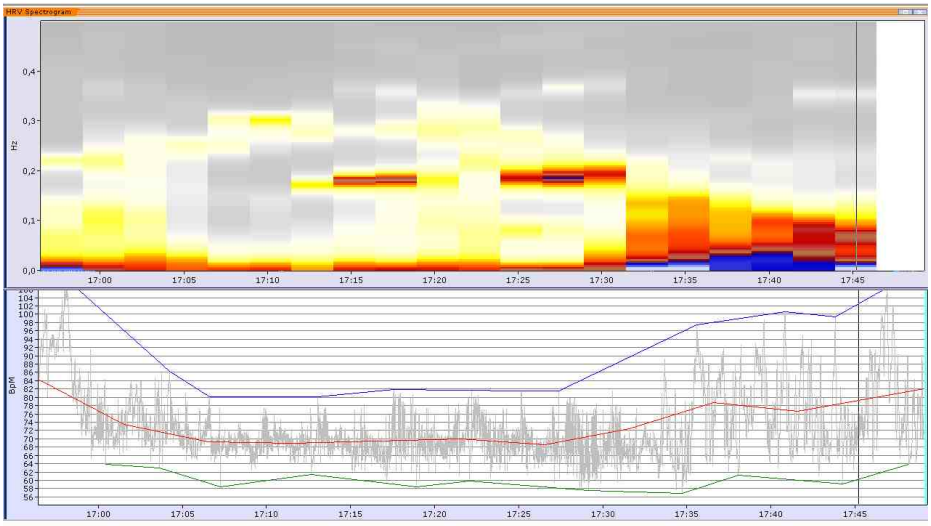

Abbildung 3.14.: HRV-Veränderung der Probandin während der akustischen Körpertambura-Rezeption (Instrument im Abstand von 2m spielend), 24.03.2010

Stille-Phase, 02.06.2010

Abbildung 3.15 zeigt ein Beispielbild aus den drei stattgefundenen Stille-Phasen. Kurz vor 13 Uhr begann die verbale Induktion – in der Zeit von 13.04 Uhr bis 13.24 Uhr war

einfach nur Stille, bei der ich auch im Raum war. Ich ließ Miriam noch ein paar Minuten zum wiederauftauchen.

Das mittlerweile geübte Auge des Betrachters wird auch hier wiederum feststellen, dass diese Einheit den anderen äußerst ähnelt. Es kommt zu einer markanten RSA-Ausbildung, allerdings bricht der Sympathikus nicht so klar weg wie in den übrigen Bildern, es kommt dadurch gleichzeitig auch nicht zu der üblichen Parasympathikus-Aktivierung. Die mittlere Herzrate geht um etwa 18% von 79 auf 65 Herzschläge zurück.

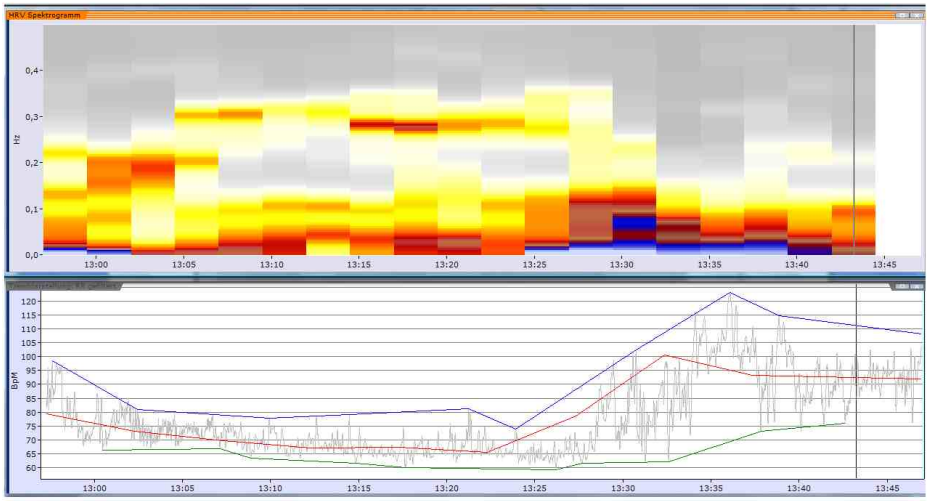

Abbildung 3.15.: HRV-Veränderung der Probandin während einer Stille-Phase, 02.06.2010

Es folgen drei Bilder, bei denen mithilfe eines speziellen Computer-Programms in die vorhandenen Messungen *hineingezoomt* wurde. Abbildung 3.16 zeigt den Verlauf der Atmung von Miriam. Die Wellenbewegung stellt dabei ihre Zwerchfelllageveränderung dar. Laut Alfred Lohninger zeigt sich in diesem Bild eine fortschreitende Gleichmässigkeit im Sinne von Ordnung. Vor der Intervention ist die Atmung nicht durchgehend gleichmäßig, im Schlaf zeigt sich schon eine viel größere Regelmäßigkeit, die allerdings beim vibroakustischen Körpertambura-Spiel noch ausgeprägter und deutlicher zutage tritt. Lohninger spricht in diesem Zusammenhang auch von *Elektro-Kardio-Ästhetik*. Es zeigt sich eine hohe Variabiltät und bei dieser kommt es gleichzeitig viel eher zu Synchronisations-Effekten in der Musiktherapie.

In der nächsten Abbildung 3.17 sehen wir, mit etwas weniger Zoom als im vorherigen Bild, ein weiteres Beispiel für *Elektro-Kardio-Ästhetik*. Die Verlaufskurve von Mi-

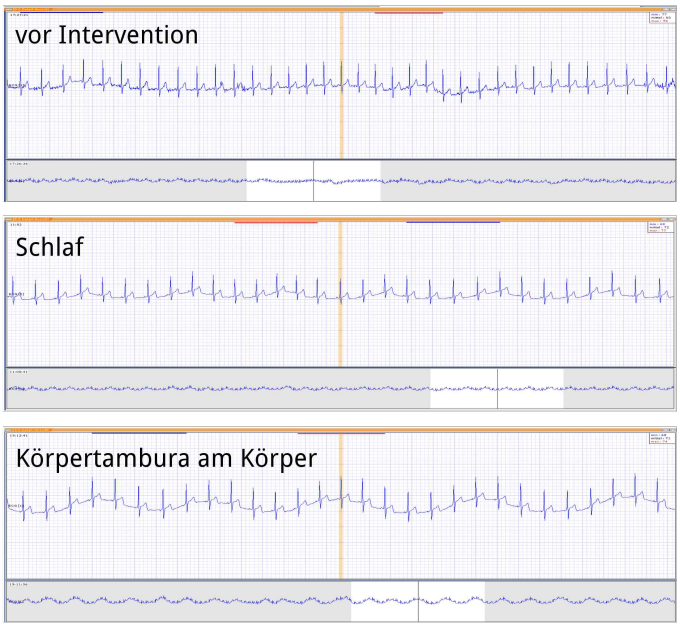

Abbildung 3.16.: Miriam vor und während der Körpertambura-Intervention und im Schlaf

riams Atmung sieht während der Körpertambura-Rezeption deutlich harmonischer und ausgeglichener aus als im Schlaf – ein ästhetisch ausgeglichenes Muster. Ästhetik hat für Lohninger mit Ordnung zu tun – es scheint sich also bei den Körpertambura-Rezeptionen, insbesondere bei den vibroakustischen, um Ordnungs- und Strukturgebende Interventionen zu handeln.

Abbildung 3.18 zeigt uns ein letztes gezoomtes Beispiel: wir sehen im Vergleich die Übereinstimmung von Herzrate und Atmung bei Miriam während der Körpertambura-Klang-Rezeption und während dem Schlaf. Auch hier ist deutlich zu sehen, dass die Harmonie und Übereinstimmung zwischen den Verlaufskurven während der Körpertambura-Rezeption eindeutig höher ist. Lohninger spricht in diesem Fall von *endogener Resonanz*, bzw. von *endogener Synchronisation*.

Zusammenfassung der HRV-Ergebnisse

Betrachtet man zusammenfassend die HRV-Veränderungen von Miriam, so fällt auch bei ihr auf, dass bei jeder Intervention eine starke Entspannungsreaktion mit Bildung von RSA und Parasympathikus-Aktivierung zu beobachten war – ebenso unabhängig von

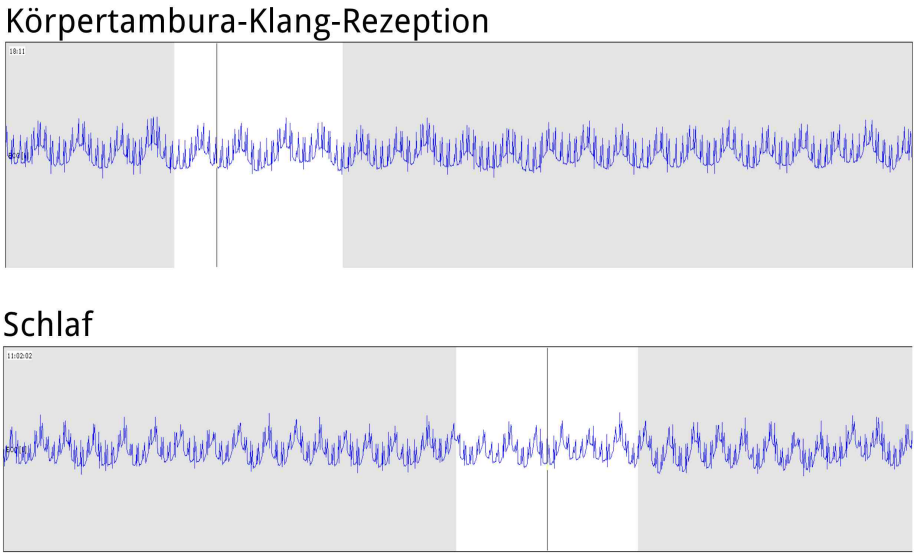

Abbildung 3.17.: Miriam 19.03. 2010 (Intervention), Miriam 04.03.2010 (Schlaf)

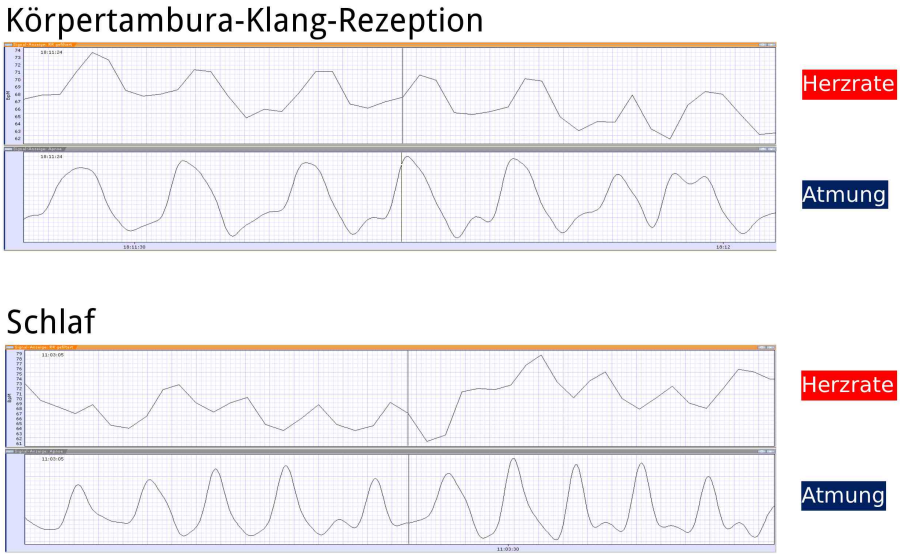

Abbildung 3.18.: Miriam 19.03.2010 (Intervention, Schlaf) Körpertambura im Abstand von 2m vom Körper

der subjektiven Wahrnehmung von Miriam. Es kam zu Synchronisationen der HRV zwischen Miriam und mir. Der höchste durchschnittliche Rückgang der mittleren Herzrate war bei den vibroakustischen Einheiten zu verzeichnen: 25%, bei einem Rückgang zwi-

schen 14 und 38 Herzschlägen während der 10 Einheiten. Während der drei akustischen Körpertambura-Einheiten ging die mittlere Herzrate durchschnittlich um 24% zurück – bei den drei Stille-Einheiten nur noch um 16%. Dies zeigt eindeutig, dass Miriam bei den Körpertambura-Rezeptionen vegetativ besser entspannen konnte als während der Stille-Phasen.

3.3.5. MDBF-Auswertung

Die statistische Auswertung der Arbeit mit Miriam wurde ebenfalls dem Setting entsprechend unterteilt. Es gibt also Auswertungen der 10 vibroakustischen, der 3 akustischen sowie der drei Einheiten ohne Körpertambura-Spiel. Die Ergebnisse der ersten zwei Settings waren sehr ähnlich und so entschloss ich mich, gemeinsam mit meinem Statistiker, die Daten der vibroakustischen und der akustischen Einheiten zusammenzunehmen. Dies hat den Nebeneffekt, dass die Stichprobengröße auf $n = 12$ erhöht wird und die Daten somit eine gewisse Aussagekraft besitzen. Bei Interesse können die einzelnen Daten gerne bei mir angefordert werden.

Veränderung der Skala "Gute-Schlechte Stimmung"

In Abbildung 3.19 sehen wir im linken Bild eine Gerade mit positiver Steigung; der Mittelwert der Stimmung geht also tendenziell nach oben. Dies spricht für eine Verbesserung der Stimmung von Miriam nach der Körpertambura-Intervention.

Auf der rechten Seite sehen wir aufgrund der größeren Datenmenge zusätzlich zu den einzelnen Veränderungen ein rot dargestelltes 95%-Konfidenzintervall für den *Mittelwert* der Veränderung, welcher selbst mit einem roter Punkt dargestellt ist. Dieses Konfidenzintervall gibt an, wo der (unbeobachtbare) "wahre" Mittelwert der Veränderung mit 95%iger Wahrscheinlichkeit liegt. Es wird im Gegensatz zu den blauen Individual-Intervallen links mit zunehmender Stichprobengröße kleiner und die Schätzung des "wahren" Mittelwerts somit genauer.

Wir sehen also rechts, dass 10 von 12 Veränderungen positiv, eine neutral, und 1 negativ ausfallen. Die meisten Punkte befinden sich im leicht positiven Bereich, außerdem gibt es einen negativen sowie zwei positive Ausreißer. Das Konfidenzintervall für den Mittelwert der Veränderung liegt an seinem unteren Ende genau an der Grenze von positiver und negativer Veränderung. Betrachtet man also einen zweiseitigen t-Test mit gepaarten Stichproben, so ist das Ergebnis bei einer Irrtumswahrscheinlichkeit erster

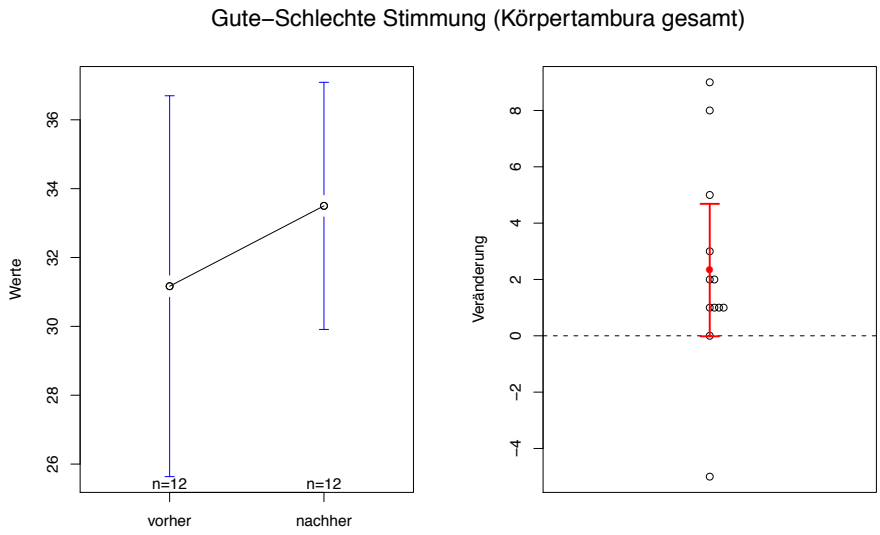

Abbildung 3.19.: Veränderung der Skala *Gute-Schlechte Stimmung* vor und nach der Intervention

Art von $\alpha = 0.05$ ganz knapp nicht signifikant, während ein einseitiger Test ein knapp signifikant ausfällt. Insgesamt lässt sich feststellen, dass Miriams Stimmung nach der Körpertambura-Rezeption im Mittel deutlich besser war als vorher.

Veränderung der Skala "Wachheit-Müdigkeit"

Betrachten wir die Ergebnisse der Skala *Wachheit-Müdigkeit* in der Abbildung 3.20, so ist in der linken Grafik generell ein Trend nach oben in Richtung Wachheit zu erkennen. Die Streuung der Werte ist ca. gleich groß. Im rechten Bild bestätigt sich dieser Trend – wir sehen acht positive, eine gleichbleibende, sowie drei negative Veränderungen, die gleichzeitig Ausreißer darstellen. Da das farblich rot dargestellte Konfidenzintervall für den Mittelwert der Veränderung deutlich in den negativen Skalenbereich hineinreicht, ist dieses Ergebnis nicht signifikant. Es lässt sich dennoch sagen, dass sich Miriam nach der Körpertambura-Intervention in den meisten Fällen wacher fühlte.

Veränderung der Skala "Ruhe-Unruhe"

In Abbildung 3.21 können wir die Veränderung der Skala *Ruhe-Unruhe* sehen. Auf der linken Seite sehen wir einen deutlichen Anstieg in Richtung Ruhe, was sich in der rechten Grafik natürlich bestätigt. Die Veränderungen sind allesamt ≥ 0; es gibt keine negative

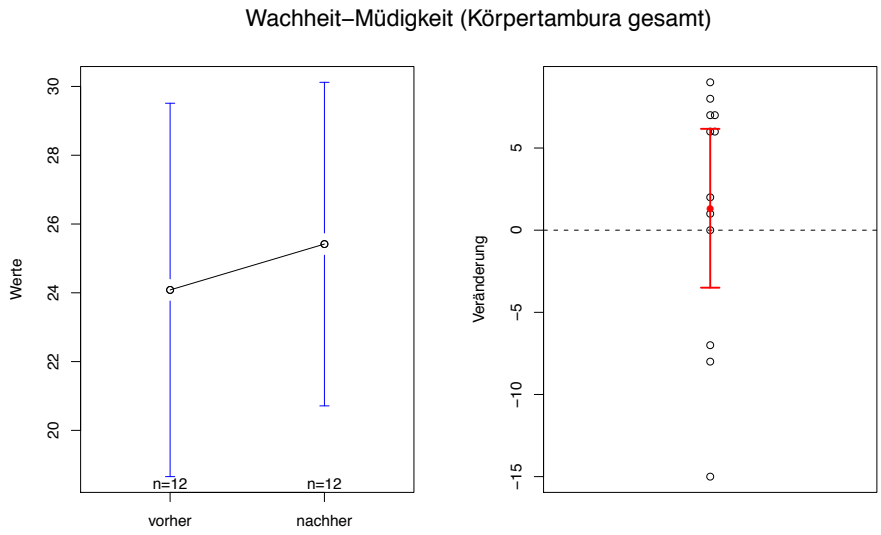

Abbildung 3.20.: Veränderung der Skala *Wachheit-Müdigkeit* vor und nach der Intervention

Veränderung. Das Konfidenzintervall für den Mittelwert der Veränderung beinhaltet nicht die Nulllinie, was auf eine signifikante positive Veränderung hinweist. Dies spricht dafür, dass Miriam sich nach den Körpertambura-Rezeptionen wesentlich ruhiger fühlte als vorher.

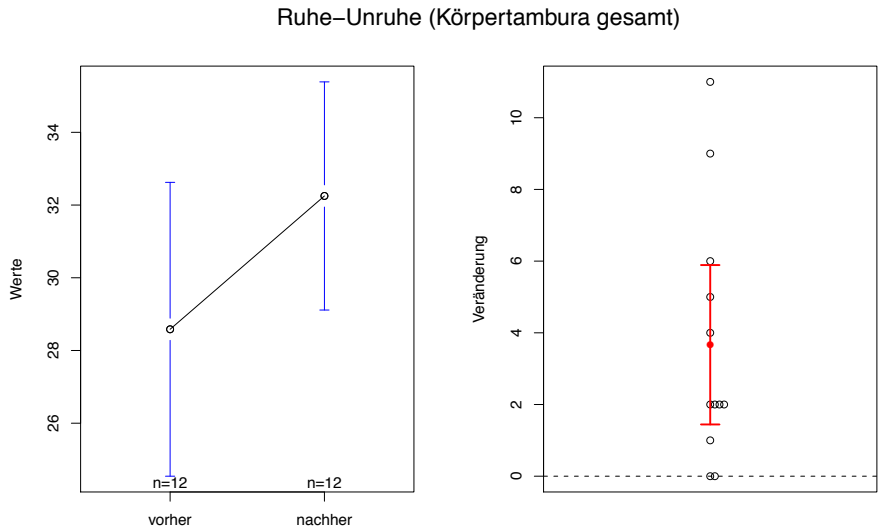

Abbildung 3.21.: Veränderung der Skala *Ruhe-Unruhe* vor und nach der Intervention

Zusammenfassung der MDBF-Ergebnisse

Bei Miriam sieht man nach den zwölf Körpertambura-Rezeptionen in fast allen Fällen eine Verbesserung der Stimmung. Es zeichnet sich ein (schwacher) Trend in Richtung Wachheit ab, und sie ist im Anschluss an die Einheit signifikant ruhiger.

4. Fragebogen zur therapeutischen Arbeit mit der Körpertambura

Das vorletzte Kapitel dieser Diplomarbeit bildet die Auswertung eines Fragebogens, der an Anwender aus den unterschiedlichsten beruflichen Disziplinen geschickt wurde.

4.1. Kriterien bei der Erstellung

Im Februar 2004 hielt Bernhard Deutz bei der 16. Ulmer Werkstatt für Musiktherapeutische Grundlagenforschung einen Vortrag, bei dem er die Ergebnisse seiner im Vorfeld durchgeführten Umfrage bezüglich des Einsatzes der Körpertambura vorstellte. Befragt wurden 12 TherapeutInnen aus den Bereichen Musiktherapie (6), Psychotherapie (3), Ergotherapie (1), Coaching (1) und ehrenamtliche Sterbebegleitung (1). Dieser Fragebogen bildete die Grundlage für meinen Fragebogen. Nach vielen Überarbeitungen meinerseits wurde er schließlich am 22.04.2010 an ca. 230 Personen, die eine Körpertambura besitzen, ausgeschickt, von denen ich 32 Rückantworten erhielt. Der Rücklauf beträgt also knapp 14%.

Die Verteilung Frauen-Männer lässt sich in Abbildung 4.1 ablesen. Es haben 25 Frauen und 7 Männer geantwortet. Da bei den Antwortemöglichkeiten des Fragebogens jeweils weibliche und männliche Form verwendet wurde, erfolgt auch die grafische Darstellung auf diese Weise. Im laufenden Text allerdings werde ich aus Gründen der Lesbarkeit die männliche Form benutzen.

Der Fragebogen dreht sich v.a. um den Einsatz der Körpertambura: wer setzt sie ein? Wie wird sie eingesetzt? Wann wird sie eingesetzt? Warum wird sie eingesetzt? Bei welchen Patienten wird sie eingesetzt und mit welchen Reaktionen ist zu rechnen?

Bernhard Deutz aus Berlin hat meinen Fragebogen an Personen geschickt, die bei ihm entweder eine Körpertambura gekauft haben oder die einen seiner Instrumentenbaukurse, bei welchem die Körpertambura gebaut wird, besucht haben.

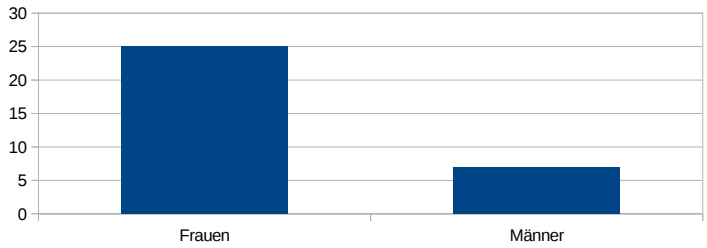

Abbildung 4.1.: Häufigkeitsverteilung Frauen und Männer

4.2. Auswertung

Bei einigen Fragen sind Mehrfachantworten möglich, daher ist bei diesen Frage die Summe der Antworten natürlich größer als die Anzahl der Befragten. Eine Schwierigkeit bei der Auswertung der Fragebögen ergab sich aus den offenen Fragen, da ich bei diesen eigene Überbegriffe, in die ich die Antworten einteilte, finden musste. Um die Möglichkeit der unabsichtlichen Manipulation der tatsächlichen Sachlage meinerseits möglichst gering zu halten, habe ich im Zweifelsfall eher einen Überbegriff zusätzlich ausgewählt. Dadurch ergeben sich auf der anderen Seite zwangsweise Überschneidungen bei den Übergriffen, auf die aber bei den einzelnen Fragen hingewiesen wird. Außerdem fällt es leichter, einzelne Säulen aus einer Abbildung zusammen zu zählen, als eine große Säule zu unterteilen.

Frage 1: Seit wann setzen Sie die Körpertambura ein?

Wie wir in Abbildung 4.2 sehen können, sind ein Großteil der Körpertamburas in den Jahren 2007 bis 2009 erworben worden, ein knappes Drittel der 32 Befragten erwarb sich ihr Instrument allein im Jahr 2008. Einige Pioniere (5) legten sich das Körperinstrument bereits in den Anfangsjahren (2003 und 2004) zu.

Frage 2: Sind Sie...?

Abbildung 4.3 zeigt, dass ca. zwei Drittel (21 von 32) aller Befragten Musiktherapeuten sind. Dies fällt in der Grafik nicht sofort auf, da hier – wie auch bei vielen anderen Fragen – Mehrfachantworten möglich sind, was in diesem Fall heisst, dass die befragten Musiktherapeuten[1] oft mehr als einen Beruf ausüben. Die anderen meistgenann-

[1] und natürlich auch die anderen Befragten

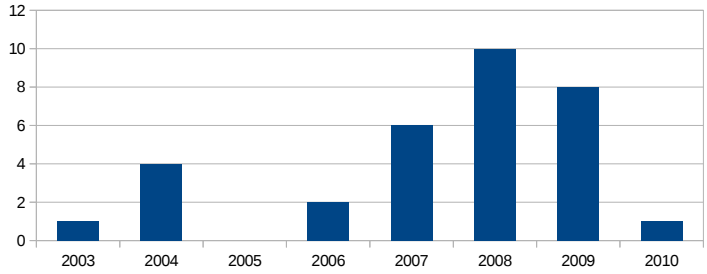

Abbildung 4.2.: Häufigkeitsverteilung der Antworten auf die Frage: *Seit wann setzen Sie die Körpertambura ein?*

ten Berufe sind Psychotherapeuten/ Psychologen/Heilpraktiker, gefolgt von Ärzten und Klangtherapeuten. *Sonstige* sind jeweils zwei Musikpädagogen, Heilpädagogen, Gestalttherapeuten[2], Sänger, Gesangstherapeuten/Heiltöner und je eine Tanztherapeutin und eine Yogalehrerin.

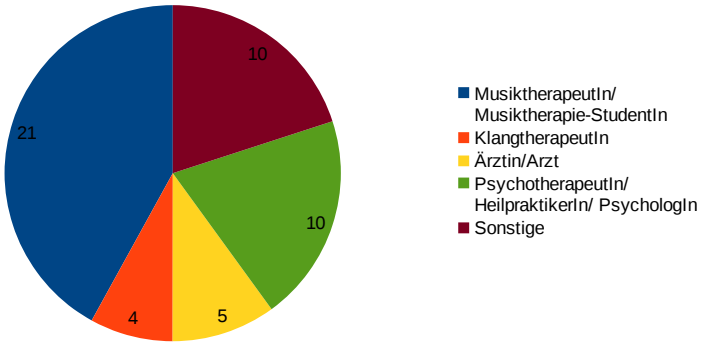

Abbildung 4.3.: Häufigkeitsverteilung der Antworten auf die Frage: *Sind Sie...?* Mehrfachantworten möglich

Die Musiktherapeuten haben ihre Ausbildungen an folgenden Einrichtungen genossen: sieben Absolventen der Universität für Musik und darstellende Kunst Wien (A), zwei Absolventen der Fachhochschule Heidelberg (D) und jeweils einen Absolventen der folgenden Ausbildungen: Orpheusschule für Musiktherapie Lenzburg (CH), bam Zürich (CH), Hochschule der Künste Zürich (CH), Institut für Gestalttherapie und Gestaltpädagogik Berlin (D), Universität der Künste Berlin (D), Hochschule für Musik und Theater Hamburg (D), Fritz Pearls Institut Hückeswagen (D), Universität Köln (D), Universität Siegen (D), Conservatorium Enschede (NL), Hogeschool Zuyd Sittard/Heerlen (NL), Bristol

[2]zählen in Deutschland nicht zu den Psychotherapeuten

University (UK).

Frage 3: In welchem Bereich arbeiten Sie?

In Abbildung 4.4 sehen wir, dass mehr als die Hälfte (18 von 32) der befragten Personen in freier Praxis arbeiten. Weitere 16 arbeiten in Institutionen und 6 Teilnehmer der Umfrage arbeiten in sonstigen Bereichen.[3]

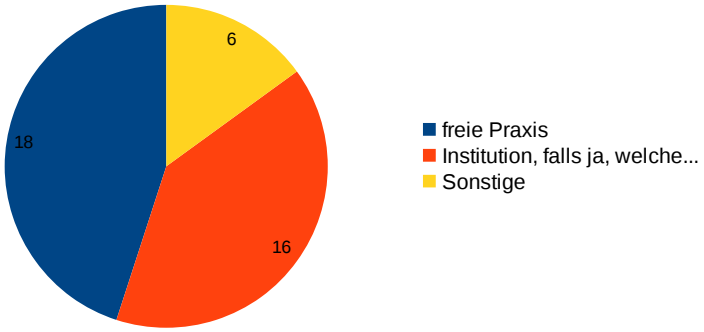

Abbildung 4.4.: Häufigkeitsverteilung der Antworten auf die Frage: *In welchem Bereich arbeiten Sie?* Mehrfachantworten möglich

Frage 3b: Welche Institution?

Wie wir in Abbildung 4.5 gesehen haben, arbeiten 16 der Befragten in Institutionen. Abbildung 4.5 zeigt, dass sich diese 16 Therapeuten auf 23 Institutionen aufteilen. Man sieht, dass v.a. Musiktherapeuten an der Umfrage teilgenommen haben, da die drei meistgenannten Institutionen gleichbedeutend mit den Haupteinsatzgebieten für den Einsatz von Musiktherapie sind: Behinderte/Heilpädagogik (5), Psychotherapie/Psychosomatik (4) und Psychiatrie (4). Weitere angegebene Einrichtungen fallen in die Bereiche Demenz (3), Neurologie (2), Palliativ (2), Langzeitpflege (1), Onkologie (1) und Neonatologie (1).

Frage 3c: Sonstige?

Der Bereich *Sonstige* wurde von sechs der Befragten angegeben und folgenderweise beantwortet (Mehrfachantworten möglich): Institut für Gesangstherapie, Pflegeheim, für

[3] siehe Frage 3c

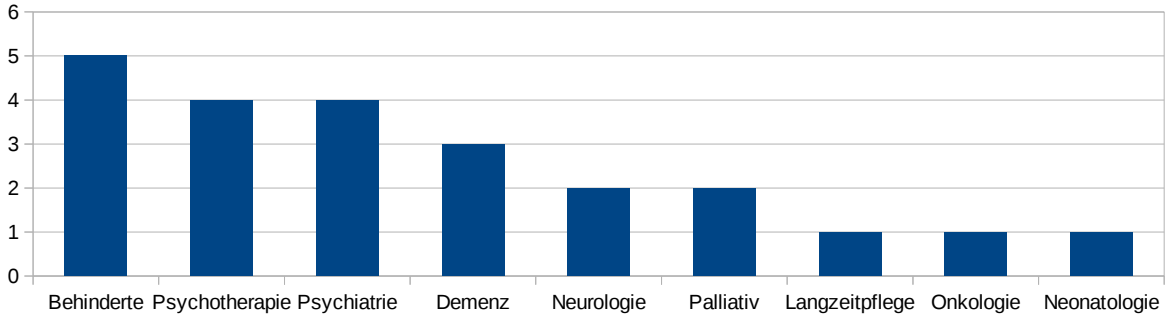

Abbildung 4.5.: Häufigkeitsverteilung der Antworten auf die Frage: *Welche Institution?* Mehrfachantworten möglich

"Vereine", Praktika im Rahmen des Musiktherapie-Studiums, freie Musikerin, Workshops und sozialtherapeutische Einrichtung.

Frage 4: Mit welchem Klientel arbeiten Sie vorrangig?

Abbildung 4.6 zeigt, dass der Großteil der Teilnehmer mit Erwachsenen (29) arbeitet. 13 arbeiten mit Kindern – drei mit Säuglingen.

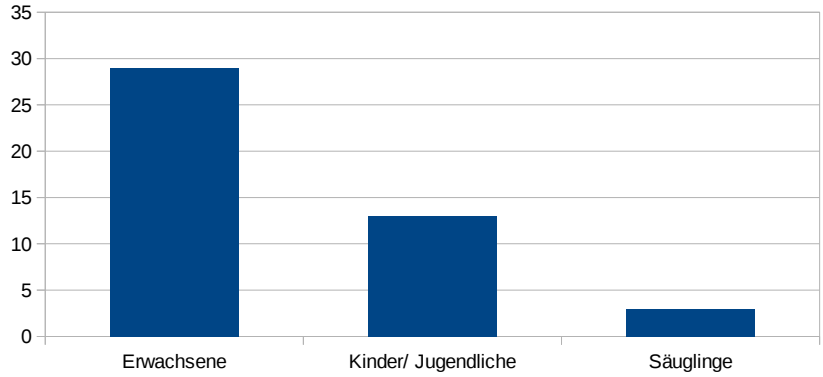

Abbildung 4.6.: Häufigkeitsverteilung der Antworten auf die Frage: *Mit welchem Klientel arbeiten Sie vorrangig?* Mehrfachantworten möglich

Frage 5: In welchem Berufsfeld setzen Sie die Körpertambura ein?

In Abbildung 4.7 können wir sehen, dass die Musiktherapie von den Befragten als häufigstes Berufsfeld (22) angegeben wird. Es folgen die Bereiche Psychotherapie (9),

Klangtherapie (6), Medizin (4), Hospiz (4), funktionelle Therapie (2) und Sonstige (6). Sonstige setzen sich aus folgenden Antworten zusammen: Gesangtherapie (2), Konzerte (2), Yoga (2), Entspannungsarbeit (2), Tanztherapie (1) und musikpädagogische Workshops (1). An diesen Antworten kann man exemplarisch sehen, dass sich die Körpertambura nicht nur in therapeutischen sondern auch in alternativen Berufsfeldern großer Beliebtheit erfreut.

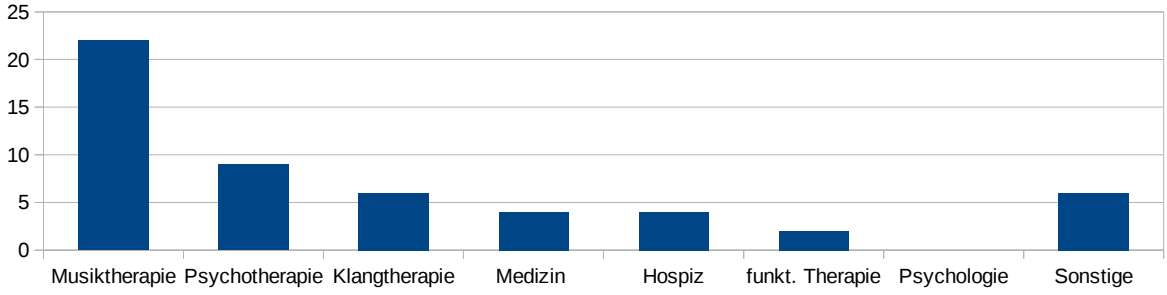

Abbildung 4.7.: Häufigkeitsverteilung der Antworten auf die Frage: *In welchem Berufsfeld setzen Sie die Körpertambura ein?* Mehrfachantworten möglich

Frage 6: Was hat Sie dazu veranlasst, die Körpertambura therapeutisch zu nutzen?

Wie wir in Abbildung 4.8 sehen können, war der Hauptgrund, die Körpertambura therapeutisch zu nutzen, für die meisten Befragten (12) die eigene Selbsterfahrung mit dem Instrument. Als zweites (8) wurde der besondere Klang der Körpertambura angegeben. Die Bekanntschaft mit Bernhard Deutz und die Tatsache, dass die Körpertambura ein Körperinstrument ist, war für jeweils fünf der Teilnehmer Veranlassung, das Instrument therapeutisch zu nutzen. Weitere Gründe waren die breitgefächerten Einsatzmöglichkeiten (4) sowie die praxisnahe Größe (3) der Körpertambura. *Sonstige* (6) setzt sich aus folgenden Antworten zusammen: Klanginstrument zum Singen, Erweiterung zu Monochorden, Ergänzung zum Singen, innere Führung, Wirkung und Entspannung.

Frage 7: Was ist die besondere therapeutische Wirkung der Körpertambura, die sie von anderen Instrumenten unterscheidet?

Abbildung 4.9 zeigt die interessanten Antworten der Praktiker auf diese Frage. Die mit Abstand am häufigsten beschriebene besondere therapeutische Wirkung der Körpertam-

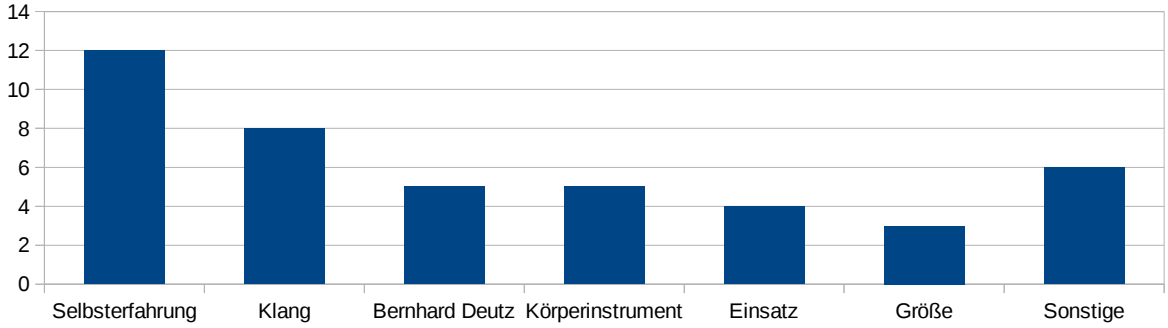

Abbildung 4.8.: Häufigkeitsverteilung der Antworten auf die Frage: *Was hat Sie dazu veranlasst, die Körpertambura therapeutisch zu nutzen?*

bura ist demnach die Entspannung (15). Allerdings habe ich bei der Auswertung die Punkte *Vibroakustik*(9) und *Körperkontakt*(8) einzeln aufgeführt, da bei den Antworten für mich nicht eindeutig war, ob die Befragten damit das gleiche meinten, oder ob sie den real stattfindenden Körperkontakt von Therapeut zu Patient über das Instrument im Unterschied zur Vibroakustik meinten.[4] Da ich letzteres annehme, habe ich zwei verschiedene Punkte aufgeführt. Ansonsten wäre der Punkt Vibroakustik/Körperkontakt (17) die am häufigsten beschriebene therapeutische Wirkung der Körprtambura. Auch der besondere Klang (11) des Instruments und die zahlreich auftretenden Assoziationen (11), die beim Spiel der Körpertambura beim Patienten auftreten, werden häufig genannt. Die Möglichkeit zum körpernahe Arbeiten, die Nähe (6) zum Patienten ist vielen der Befragten wichtig – und auch hier ergeben sich Überschneidungen mit den Überbegriffen Vibroakustik und Körperkontakt. Der Aspekt der Erdung[5] (5), die Möglichkeit zum Erreichen anderer Bewusstseinszuständen bzw. der Trance (3) sowie die Förderung und Verbesserung der Körperwahrnehmung (3) sind die letzten Punkte, die von den Befragten erwähnt werden.

Frage 8: Falls Sie auch mit dem Monochord arbeiten: Sehen Sie einen Unterschied zwischen dem Klang der Körpertambura und dem Monochord?

Eine eindeutige Antwort sehen wir in Abbildung 4.10. Mehr als drei Viertel (25) aller Befragten arbeiten neben der Körpertambura auch mit dem Monochord und sehen einen Unterschied im Klang beider Instrumente – die restlichen sieben arbeiten nicht mit

[4] Vibroakustik meint hier v.a. die taktile Stimulation
[5] auf den in dieser Diplomarbeit leider nicht näher eingegangen werden kann

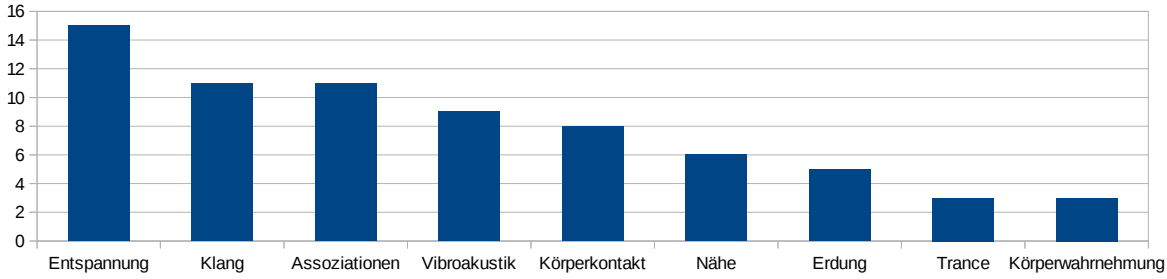

Abbildung 4.9.: Häufigkeitsverteilung der Antworten auf die Frage: *Was ist die besondere therapeutische Wirkung der Körpertambura, die sie von anderen Instrumenten unterscheidet?*

Monochorden.

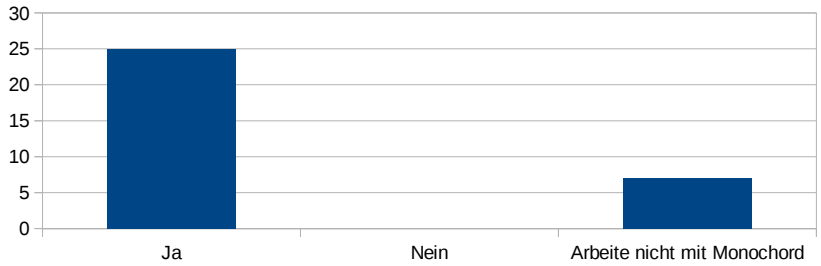

Abbildung 4.10.: Häufigkeitsverteilung der Antworten auf die Frage: *Falls Sie auch mit dem Monochord arbeiten: Sehen Sie einen Unterschied zwischen dem Klang der Körpertambura und dem Monochord?*

Frage 8b: Welchen Unterschied sehen Sie zwischen dem Klang der Körpertambura und dem Monochord?

Zu dieser Unterfrage gibt es keine Grafik – Mehrfachantworten waren auch hier möglich. Die häufigste Antwort (10) war, dass der Klang der Körpertambura im Gegensatz zum Monochord-Klang mehr Erdung für den Patienten ermöglicht, also den Patienten eher zu sich zurück bringt. Im Gegensatz dazu wird der Monochord-Klang eher als sphärisch (3) beschrieben – weitere Monochord-Attribute lauteten: zerfließendere Wirkung, Auflösung und Grenzenlosigkeit, Klang geht in die Ferne bzw. in die Tiefe und Raumklang. Folgende Merkmale zur Beschreibung des Körpertambura-Klangs wurden noch genannt: ermöglicht direktere Arbeit (2), heilende Klangwirkung, weniger regressiv, verspielt, hell

und aufbauend, größeres Klangspektrum, feinere Klänge im Empfinden, nährend, weniger Angst machend, Verbundenheit, Vibrationsempfinden, fassbarer, gibt mehr Halt, intensiverer Klang, wiegende Klang-Wirkung, interessantere Klangfarbe, leichterer Klang, Halt gebend und Mischklang, der zu Assoziationen und nicht zu Retraumatisierungen führt.

Frage 9: Arbeiten Sie allgemein eher rezeptiv oder eher aktiv?

Abbildung 4.11 zeigt, dass die meisten der Befragten sowohl rezeptiv als auch aktiv arbeiten, wobei eine deutliche Tendenz zum aktiven Einsatz besteht. Rein rezeptiv arbeiten sieben der Befragten – rein aktiv fünf.

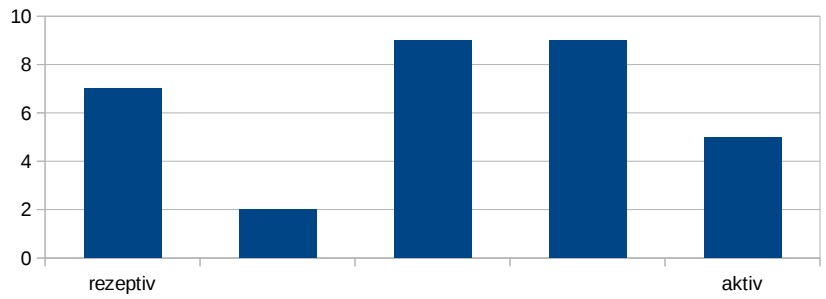

Abbildung 4.11.: Häufigkeitsverteilung der Antworten auf die Frage: *Arbeiten Sie allgemein eher rezeptiv oder eher aktiv?*

Frage 10: Arbeiten Sie mit der Körpertambura eher rezeptiv oder eher aktiv?

Ganz anders als in Abbildung 4.11 sehen wir in Abbildung 4.12, dass die Arbeit mit der Körpertambura eindeutig rezeptiver Natur ist. Über drei Viertel der Befragten setzen das Instrument entweder rein rezeptiv (14) bzw. eher rezeptiv (12) ein. Ein ausgeglichener Einsatz der Körpertambura kommt nur bei vier Personen vor und nur noch zwei der Befragten arbeiten eher aktiv mit dem Instrument. Rein aktiv arbeitet keiner der Befragten mit dem Körperinstrument.

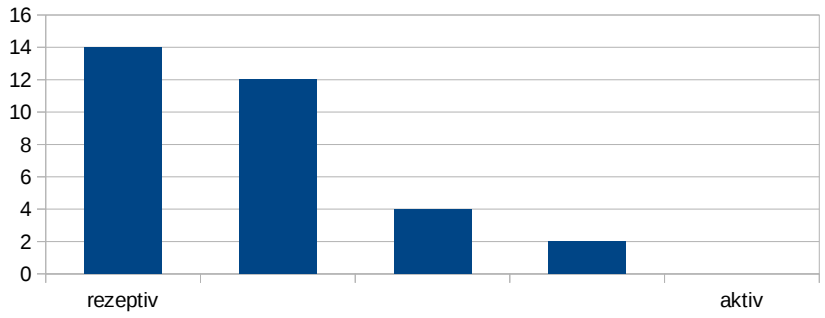

Abbildung 4.12.: Häufigkeitsverteilung der Antworten auf die Frage: *Arbeiten Sie mit der Körpertambura eher rezeptiv oder eher aktiv?*

Frage 11: In welchen diagnostischen Bereichen setzen Sie die Körpertambura rezeptiv ein (Indikation)?

Bei Frage 11 und 12 ist es schwierig eine eindeutige Auswertung zu machen, da die Antworten sehr weit gestreut sind und nicht nur *diagnostische Bereiche*, sondern auch einzelne *Symptome* beinhalten. Ich habe die Antworten trotzdem so wie sie sind ausgewertet, um das Ergebnis nicht zu verfälschen. Außerdem ist es logisch, dass v.a. jene diagnostischen Bereiche genannt werden, in denen die befragten Personen arbeiten – wie sich gleich zeigen wird, kommen so gut wie alle Bereiche, in denen die Musiktherapie etabliert ist, vor. In Abbildung 4.13 können wir sehen, dass an erster Stelle der rezeptive Körpertambura-Einsatz im psychiatrischen Bereich (9) steht – folgende Diagnosen wurden genannt: Depression, Ausgebranntsein (Burn Out), ADHS, Anpassungsstörung und Rett-Syndrom. Zusätzlich werden allgemeinere Umschreibungen wie Traumatabearbeitung, psychoreaktive Störungen sowie Spannungszustände genannt. An zweiter Stelle steht das Symptom Unruhe (8) – hier sind auch die Antworten wie Entspannung und Beruhigung[6] eingeflossen. An dritter Stelle finden wir den neurologischen Bereich (7) mit folgenden Diagnosen: Amyotrophe Lateralsklerose (ALS), Cerebrale Parese und appalisches Syndrom (Wachkoma). Der Palliativ-Bereich (5) liegt an vierter Stelle – hier wurden keine näheren Angaben zu Diagnosen gemacht.

An fünfter Stelle sehen wir eine außergewöhnlich große Anzahl im Bereich *Sonstige*. Dies ist durch die Auswertung bedingt, da ich darauf geachtet habe, dass trotz der Begriffsverwirrung von Bereich, Diagnose und Symptom der Überblick möglichst gewahrt bleibt. Es gibt nämlich noch mehrere Bereiche, die drei bzw. zwei Mal von den Befragten genannt

[6] da Unruhe das Symptom ist, bei dem Entspannung bzw. Beruhigung indiziert ist

wurden – diese werden aus Gründen der Übersichtlichkeit nicht mehr grafisch aufgeführt, sondern im Folgenden nur mehr aufgezählt: die Bereiche Psychosomatik (3), Geriatrie (3) und Behinderte (3), sowie die Symptome Verspannungen (3) und Schlafstörung (3), gefolgt von den Bereichen Hospiz (2) und Verbesserung von Wahrnehmungsstörungen (2). Den Abschluß bilden folgende Bereiche mit jeweils einer Antwort: Onkologie, Neonatologie und Prävention, sowie die Antworten "in allen Bereichen", Trauerarbeit, Beziehungsanbahnung, bei unregelmäßigem Atem, zur Belebung, in der Klang-Trance und bei geleiteten Imaginationsübungen, bei Streßmanagement und Tinnitus.

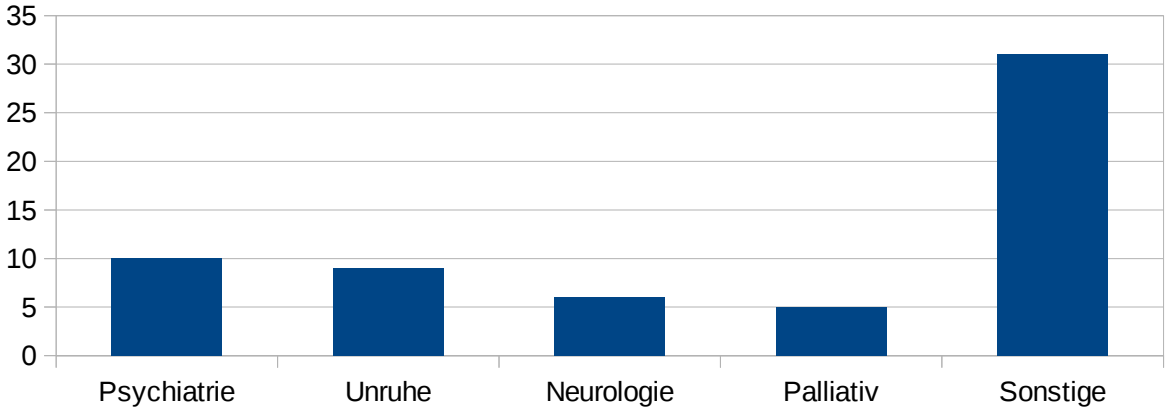

Abbildung 4.13.: Häufigkeitsverteilung der Antworten auf die Frage: *In welchen diagnostischen Bereichen setzen Sie die Körpertambura rezeptiv ein (Indikation)?* Mehrfachantworten möglich

Frage 11b: Erfolgt der Einsatz der Körpertambura direkt am Körper oder als Klanginstrument (nicht am Körper)?

Abbildung 4.14 zeigt, dass bei der rezeptiven Arbeit mit der Körpertambura das Instrument sowohl direkt am Körper (27), als auch als Klanginstrument, welches nicht auf dem Körper des Patienten liegt (22), eingesetzt wird, wobei der körperbetonte Einsatz etwas häufiger zur Anwendung kommt.

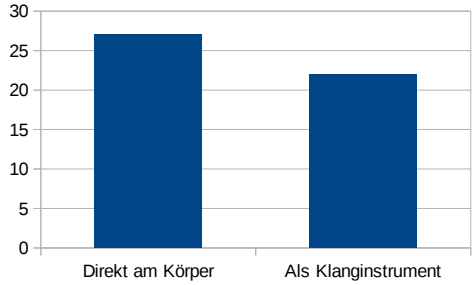

Abbildung 4.14.: Häufigkeitsverteilung der Antworten auf die Frage: *Direkt am Körper oder als Klanginstrument (nicht am Körper) ?* Mehrfachantworten möglich

Frage 12: In welchen diagnostischen Bereichen setzen Sie die Körpertambura aktiv ein (Indikation)?

In Abbildung 4.15 können wir sehen, dass der aktive Einsatz der Körpertambura auch schon sehr weit fortgeschriten ist.[7] Ähnlich wie in Abbildung 4.13 steht wiederum an erster Stelle der aktive Einsatz der Körpertambura im psychiatrischen Bereich (9). Folgende Diagnosen, Umschreibungen und Symptome werden genannt: Autismus, Anpassungsstörung, Depression, Spannungs- und Unruhezustände und Streßmanagement – außerdem das Einsatzgebiet der Gruppenmusiktherapie. In der Geriatrie (4) kommt das Instrument v.a. bei der Behandlung von Demenz aktiv zum Einsatz – in der Heilpädagogik (4) insbesondere bei der Arbeit mit schwerst Mehrfachbehinderten, geistig Behinderten und Kindern/Jugendlichen mit infantiler Zerebalparese (ICP). Außerdem wird die Körpertambura aktiv im Bereich Neurologie (4) eingesetzt – vorrangig bei Schlaganfall, appalisches Syndrom (Wachkoma) und im rehabilitativen Bereich. *Sonstige* setzt sich zusammen aus folgenden Antworten zusammen: die Arbeit mit Hochschwangeren, die ihr Ungeborenes bespielen, Entspannung und Klangreisen, zur Beziehungsanbahnung und in der Einführungsphase, zur Ressourcenstärkung, bei Atem- und Stimmproblemen, in der Supervision/Balintarbeit, als Ergänzung zur Gesprächstherapie, im Bereich Palliativmedizin, als Erfolgserlebnis in der Arbeit mit ungeübten Patienten, in der Gruppenarbeit und bei Tinnitus.

[7] Man darf nicht vergessen, dass die Körpertambura ursprünglich als rezeptives Körperinstrument gedacht war

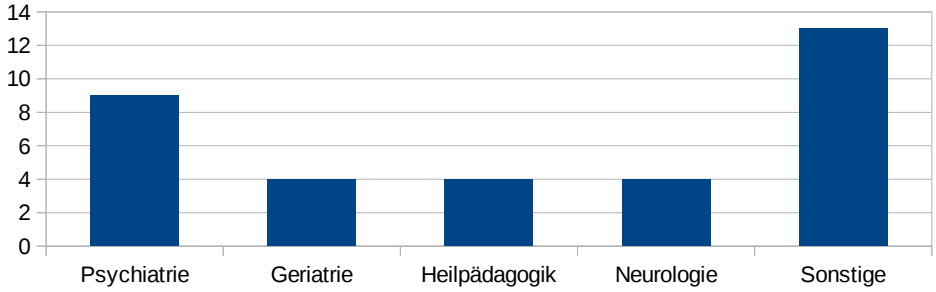

Abbildung 4.15.: Häufigkeitsverteilung der Antworten auf die Frage: *In welchen diagnostischen Bereichen setzen Sie die Körpertambura aktiv ein (Indikation)?* Mehrfachantworten möglich

Frage 13: Welche Rolle spielt der Klang der Körpertambura bei Ihrer Arbeit?

In Abbildung 4.16 können wir sehen, das mehr als die Hälfte (18) der Teilnehmer bekunden, dass der Klang der Körpertambura bei ihrer Arbeit wichtig ist – sieben weitere finden ihn relativ wichtig. Sieben Teilnehmer der Umfrage geben an, dass der Klang der Körpertambura eher unwichtig ist.

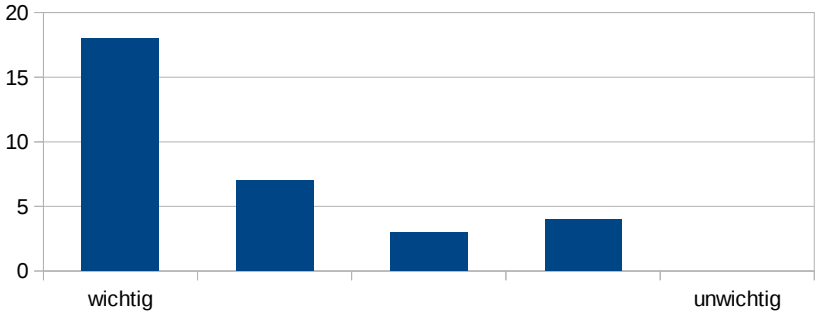

Abbildung 4.16.: Häufigkeitsverteilung der Antworten auf die Frage: *Welche Rolle spielt der Klang der Körpertambura bei Ihrer Arbeit?*

Frage 14: Welche Rolle spielt die verbale Aufarbeitung des Körpertambura-Spiels in der Musiktherapie?

Wie wir in Abbildung 4.17 sehen können, ist bei mehr als der Hälfte (17) der befragten Körpertambura-Benutzer die verbale Aufarbeitung des Körpertambura-Spiels wichtig

bzw. eher wichtig. Die restlichen 15 Personen verteilen sich auf relativ wichtig/unwichtig (5), eher unwichtig (7) und unwichtig (3).

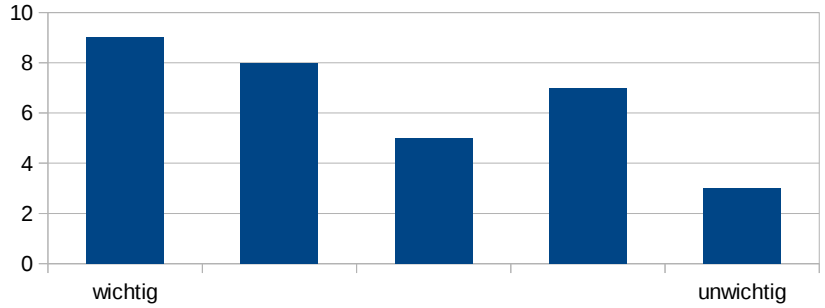

Abbildung 4.17.: Häufigkeitsverteilung der Antworten auf die Frage: *Welche Rolle spielt die verbale Aufarbeitung des Körpertambura-Spiels in der Musiktherapie?*

Frage 14b: Falls wichtig, welche Themen/Empfindungen tauchen im anschließenden Gespräch auf?

Auch bei dieser Frage habe ich selber Kategorien finden müssen, in welche sich die Antworten der Körpertambura-Benutzer einordnen lassen. Es ist also eine subjektive Auswahl. Um der Verwirrung vorzubeugen: die Abkürzung der ersten Säule bei der Abbildung steht für *angenehme Empfindungen*, die nächsten drei Begriffe kann man lesen, die vierte steht für *unangenehme Empfindungen* und die fünfte für *intensive Körperwahrnehmung*. In Abbildung 4.18 können wir sehen,

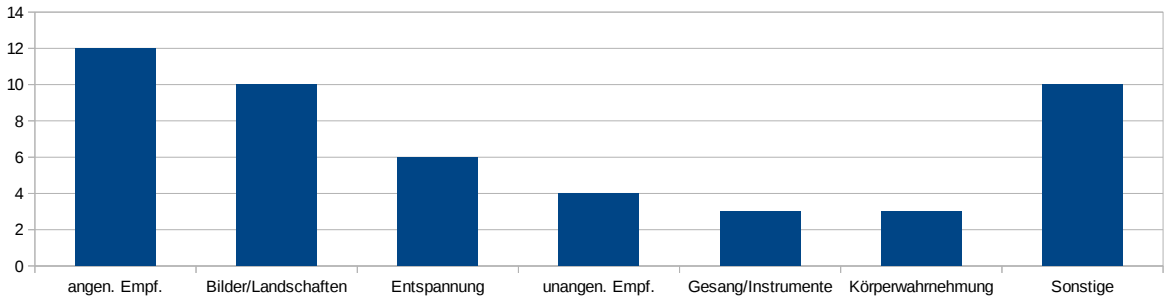

Abbildung 4.18.: Häufigkeitsverteilung der Antworten auf die Frage: *Falls wichtig, welche Themen/Empfindungen tauchen im anschließenden Gespräch auf?*

Frage 15: Wie reagieren die PatientInnen Ihrer Einschätzung nach körperlich und psychisch auf das Instrument/Spiel?

Abbildung 4.19 zeigt, dass die überwiegende Mehrzahl der Befragten (29) körperliche und psychische Entspannung als Haupt-Reaktion des Patienten auf das Körpertambura-Spiel sieht. An der hohen Zahl (29) kann man sehen, das fast alle Körpertambura-Benutzer diese relaxierende Wirkung der Körpertambura bei ihren Patienten wahrnehmen. Gleichzeitig sieht man, dass immerhin 5 Personen auch eine aktivierende Wirkung des Instruments auf den Patienten sehen. Ein Widerspruch? Nein. Anhand dieser Antwort kann man sehen, dass der Einsatz eines bestimmten Instruments bei verschiedenen Menschen in unterschiedlichen Kontexten und Zeiten eben verschiedene Reaktionen hervorruft – das ist natürlich nichts Neues in der Musiktherapie. Angenehme Empfindungen (12) als Reaktion gehen natürlich oft mit den Entspannungszuständen der Patienten einher und sind immerhin vier Mal so hoch wie die unangenehmen Empfindungen (3). Ein Gefühl innerer Zentrierung und Sammlung ihrer Patienten bemerken vier der befragten Körpertambura-Benutzer. In die Kategorie *Sonstige*, die 23 Merkmale der körperlichen und psychischen Reaktion beinhaltet, fallen: neugierig, introspektiv, Bilder und Emotionen, gedehntes Zeitempfinden, umhüllt, geborgen, sicher, Müdigkeit, Schwere, überrascht, Regeneration, aufmerksam, in Kontakt mit dem Therapeuten, erleichtert Beziehungsanbahnung, vertiefte Atmung, Speichelfluß[8], Trance, Atem wird ruhiger und tiefer, Schlaf, erhöhte Konzentration, das Vergessen des Außen, Gefühle verstärkend und Assoziationen.

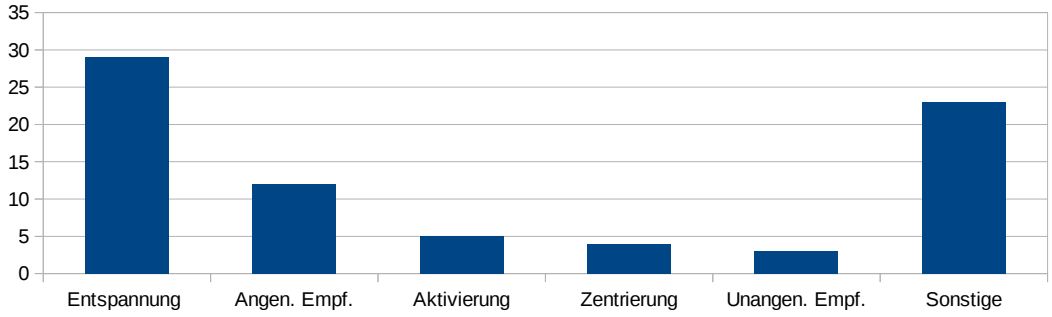

Abbildung 4.19.: Häufigkeitsverteilung der Antworten auf die Frage: *Wie reagieren die PatientInnen Ihrer Einschätzung nach körperlich und psychisch auf das Instrument/Spiel?* Mehrfachantworten möglich

[8]körperlich-vegetativ

Frage 16: Wann ist der Einsatz der Körpertambura ihrer Ansicht nach kontraindiziert? Warum?

Abbildung 4.20 zeigt, dass 18 der Befragten ein akut psychiatrisches Zustandsbild wie Psychose, Schizophrenie, starke Angstzustände, akute Krise, Dissoziationen und Halluzinationen als eine Kontraindikation für den Einsatz der Körpertambura halten. Folgende Gründe werden dafür genannt: Patienten brauchen Struktur, Destabilität und Entgrenzung bzw. Grenzauflösung wird verstärkt, Provokation von Wahnerleben durch den Einsatz des Instruments, Weggleiten des Patienten durch psychotische Wahrnehmung, Überreizung und Wahn- und Psychosevorstellungen des Patienten werden unterstützt.

Drei der Befragten halten einen Mißbrauch in der Biografie des Patienten für eine Kontraindikation, da Klang und Vibration der Körpertambura eine Grenzverletzung (2) bzw. ein nicht-vertragen von zu viel Nähe, darstellen würde.

Für zwei Fragebogen-Teilnehmer ist der Körpertambura-Einsatz bei Epilepsie kontraindiziert, da es ein zu starker Stimulus bzw. eine Überreizung des Patienten zur Folge haben könnte.

13 Antworten auf diese Frage fallen in den Bereich *Sonstige*. Wenn Gründe für ein Nicht-Einsetzen der Körpertambura angegeben wurden, folgen diese direkt nach der jeweiligen Kontraindikation: bei medizinischen Notfällen, bei Tinnitus – der Klang wird als fürchterlich wahrgenommen; bei Sucht – zu wenig Wahrnehmung der feinen Klänge; bei Patienten die sich nicht auf den Klang einlassen; bei chronischer Fatigue; bei Streß – zu intensive Wirkung; bei aggressiven Kindern und Jugendlichen – Affekt kann nicht ausgedrückt werden bzw. Beschädigunge des Instruments; bei Unruhe; bei körperlicher Schwäche – zuviel Anstrengung; bei behinderten Jugendlichen mit Wahrnehmungsstörung – Klang und Vibration werden nicht vertragen; wenn Regression unerwünscht ist – nicht aktivierend; bei medizinischen Indikationen wie inneren Blutungen, Thrombose, bei Hochschwangeren und ungeerdeten Patienten – organisch-medizinisch ungünstige Auswirkungen und wenn Patienten den Klang ablehnen – eventuell werden sehr tiefe Erinnerungsspuren angesprochen.

Frage 17: Wie lange spielen Sie pro Einheit?

Aus Abbildung 4.21 geht hervor, dass die Dauer des Körpertambura-Spiels pro Einheit am häufigsten zwischen zehn und zwanzig Minuten liegt. Einige der Befragten antworteten, dass sie die Körpertambura im Erstkontakt nur kurz spielen (1-5 Minuten). Der Einsatz über 20 Minuten ist nur noch bei wenigen Körpertambura-Besitzern üblich.

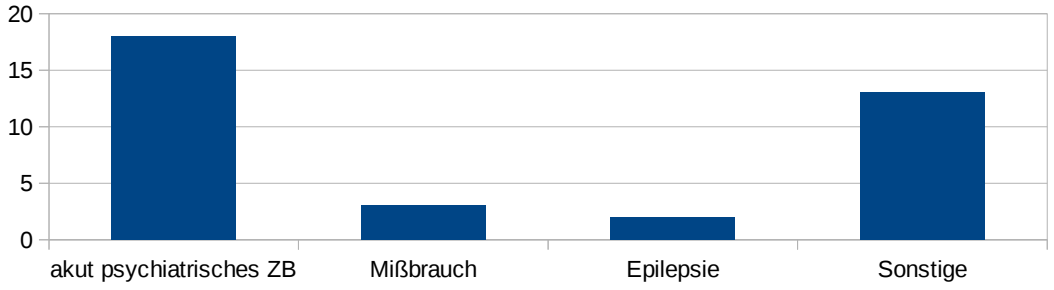

Abbildung 4.20.: Häufigkeitsverteilung der Antworten auf die Frage: *Wann ist der Einsatz der Körpertambura ihrer Ansicht nach kontraindiziert?* Mehrfachantworten möglich

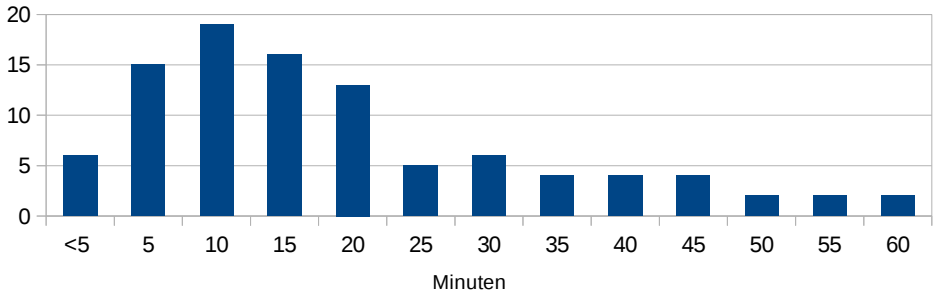

Abbildung 4.21.: Häufigkeitsverteilung der Antworten auf die Frage: *Wie lange spielen Sie pro Einheit?* Mehrfachantworten möglich

Interessant im Zusammenhang mit der Frage zur Dauer des Körpertambura-Spiels ist Annette Cramer's Kommentar:

> *"Während im Zeitraum bis etwa sieben Minuten ablenkende Assoziationen, Bilder, Erinnerungen und Tagträume auftauchen, kann es ab etwa sieben Minuten zur verstärkten Entleerung des Assoziationsreservoirs kommen. In der Gruppenstunde sollten sieben Minuten nur dann überschritten werden, wenn gesichert ist, daß die Gruppenmitglieder sich bereits kennen und/oder keine Scheu haben, über ihre Eindrücke zu sprechen und wenn eine eventuell notwendige verbale Nachbearbeitung möglich ist."*[9]

[9] Cramer, *Grundlagen und Möglichkeiten der Musik- und Klangtherapie als Behandlungsmaßnahme bei Tinnitus*, a.a.O., S. 249.

Frage 18: Singen Sie zum Körpertambura-Spiel?

In Abbildung 4.22 können wir sehen, dass sich das begleitende Singen zum Körpertambura-Spiel seitens der Befragten großer Beliebtheit erfreut – nur drei der Teilnehmer singen nie während sie die Körpertambura spielen. Jeweils sechs der Befragten singen eher nie bzw. eher oft. Bei fünf Körpertambura-Benutzern hält sich Singen und Nicht-Singen die Waage – die große Mehrheit (12) singt oft zum Körpertambura-Spiel.

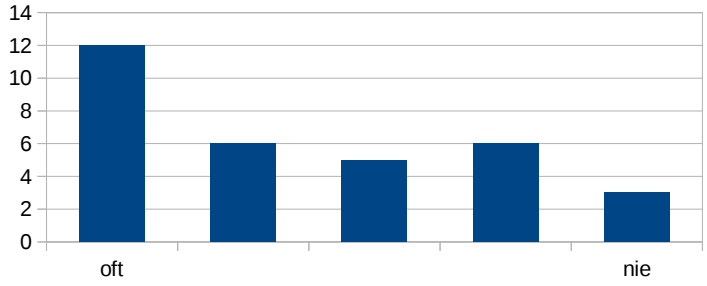

Abbildung 4.22.: Häufigkeitsverteilung der Antworten auf die Frage: *Singen Sie zum Körpertambura-Spiel?*

Frage 19: Singen Ihre PatientInnen zum Körpertamburaspiel?

Fast das genaue Gegenteil zu Frage 18 können wir in Abbildung 4.23 sehen: 13 Patienten der Befragten singen nie zum Körpertambura-Spiel – zehn eher nie. Bei acht der Teilnehmer singen die Patienten hin und wieder während des Körpertambura-Spiels. Nur noch ein Patient der Umfrage-Teilnehmer singt eher oft – in der Rubrik *oft* gab es keine Antworten.

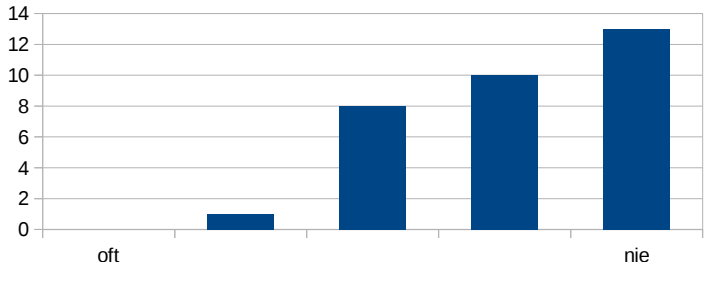

Abbildung 4.23.: Häufigkeitsverteilung der Antworten auf die Frage: *Singen Ihre PatientInnen zum Körpertamburaspiel?*

4.3. Zusammenfassung

Wir können sehen, dass der Einsatz der Körpertambura bereits in den unterschiedlichsten Bereichen erprobt und in der täglichen (musiktherapeutischen) Arbeit Anwendung findet. Teilweise widersprechen sich einzelne Antworten verschiedener Menschen, was bei dieser Vielzahl von Erfahrungen, die bereits mit diesem Körperinstrument gesammelt wurden nachvollziehbar erscheint.

Am deutlichsten kommt heraus, dass die Körpertambura entspannend auf den Patienten wirkt und dass sich ihr Klang vom Monochord unterscheidet – er wird als erdender, zentrierender beschrieben. Interessant ist auch, dass die befragten Therapeuten ihren musiktherapeutischen Alltag sowohl rezeptiv als auch aktiv gestalten, wobei mit der Körpertambura v.a. rezeptiv gearbeitet wird. Der Einsatz des Instruments erfolgt sowohl am Körper des Patienten als auch als reines Klanginstrument und die Therapeuten singen häufig – im Gegensatz zu ihren Patienten – zum Spiel dazu.

5. Conclusio

Das letzte Kapitel dieser Diplomarbeit dient der zusammenfassenden *Beantwortung der Fragestellung* und gibt einen *Ausblick* auf mögliche nachfolgende Forschungsansätze.

5.1. Beantwortung der Fragestellung

Nachdem die einzelnen Forschungsfragen in den vorangegangenen Kapiteln ausführlich beantwortet wurden, wird an dieser Stelle noch einmal an die übergeordnete Fragestellung erinnert, die zu Beginn dieser Diplomarbeit gestellt wurde: *Wie ist der musiktherapeutische Einsatz der Körpertambura in klinischen und nicht-klinischen Kontexten zu bewerten?*

Nach einer Vorstellung der Körpertambura sowie ihrer Entstehungsgeschichte widmeten wir uns vier zentralen Wirktheorien: Vibroakustik, Klangtrance, Harmonik und Regulation. Die musiktherapeutische Forschung im Bereich *Vibroakustik* durch Pontvik stellt eine 70-jährige Tradition dar und seine Forschungen wurden in verschiedensten Richtungen wie anthroposophischer Musiktherapie, VAT und VAM fortgeführt. Aktuelle Forschungen von Ross deuten darauf hin, dass das Bespielen eines Menschen mit einem Körperinstrument wie der Körpertambura sowohl zu Entspannung als auch zu einer Verbesserung der Körper- und Selbstwahrnehmung führen kann. Weitere Studien zeigen Reaktionen wie Schmerzfreiheit und Aktivierung auf. Darüberhinaus folgte ein Beschäftigung mit *Klangtrance* und der Wirkung monochromer Klänge. Untersuchungen in diesem Bereich zeigten, dass solche Erfahrungen von Probanden als angenehm und entspannungsfördernd wahrgenommen werden, während Obertöne als assoziationsfördernd beschrieben werden. Bei der Auseinandersetzung mit *Harmonik* wurde u.a. eine hörbar und harmonikal erklärbare Dur-Lastigkeit des Körpertambura-Klangs festgestellt, welche eine positive Auswirkung auf die Akzeptanz von Patienten und Probanden nahelegt.

Reaktionen des Körpertambura-Spiels auf physiologischer Ebene beleuchteten wir einerseits im Rahmen der *Regulation* als Wirktheorie sowie andererseits im empirischen Teil

der vorliegenden Diplomarbeit, in welchem HRV-Daten einer Patientin und einer Probandin evaluiert und interpretiert wurden. Die theoretische Annahme, dass das Spiel auf der Körpertambura zu einer Ausbalancierung der vegetativen Rhythmen – also von Sympathikus und Parasympathikus – führt, wurde in beiden Einzelfallstudien bestätigt. Es zeigten sich in beiden Fällen – unabhängig von der jeweils subjektiven Wahrnehmung – Entspannungsreaktionen im Spektogramm: einerseits durch den Rückgang der Herzrate um bis zu 25%, andererseits durch die Aktivierung des Parasympathikus samt Bildung von RSA. Außerdem stellte sich bei der Studie mit der Probandin heraus, dass die Entspannung beim Spiel mit der Körpertambura deutlich größer war als bei Vergleichs-Einheiten ohne Körpertambura-Klang.

Die Auswertung der psychometrischen Daten zeigten wenig Veränderung bei der Patientin nach der Intervention. Deutlicher waren die Ergebnisse bei der Probandin: nach dem Körpertambura-Spiel kam es bei ihr zu einer Verbesserung der Stimmung, zu einem Trend in Richtung Wachheit sowie einer signifikanten Veränderung in Richtung Ruhe.

Die Auswertung des Fragebogens zeigte, dass der professionelle Einsatz der Körpertambura in vielen Bereichen der Musiktherapie – sowohl im klinischen als auch im nicht-klinischen Setting – stattfindet und dass das Erreichen von Entspannungszuständen die häufigste beobachtete Wirkung darstellt.

Die gesammelten vorliegenden Daten, die sich sowohl aus Theorie und Literatur, als auch aus eigens durchgeführter Empirie – Erfassung der psycho-physiologischen Effekte auf die Rezipientinnen und Fragebogen-Auswertung – ergeben, lassen mich zu dem Ergebnis kommen, dass der musiktherapeutische Einsatz der Körpertambura in klinischen und nicht-klinischen Kontexten als durchwegs positiv zu bewerten ist.

5.2. Ausblick

Viele weitere Fragen tun sich nach diesem Werk auf, welche am besten im Rahmen wissenschaftlicher Diplomarbeiten oder Dissertationen beantwortet werden sollten. Lohnenswert wäre mit Sicherheit, psycho-physiologische Untersuchungen, wie sie in der vorliegenden Arbeit durchgeführt wurden, in einem statistisch-relevanten Massstab, d. h. mit einer größeren Anzahl an Probanden/Patienten umzusetzen. Nachfolgende Arbeiten könnten sich darüberhinaus mit der Erforschung weiterer eventuell vorhandener Wirktheorien beschäftigen. Interessant wäre mit Sicherheit auch eine intensivere Er-

forschung der Geschichte der Körperinstrumente oder eine tiefergehende Untersuchung der Unterschiede zwischen Körpertambura- und Monochordklang.

Meiner Meinung nach werden sich monochrome Saiten-Instrumente wie die Körpertambura weiterhin einer stetig wachsenden Beliebtheit innerhalb der Musiktherapie sowie angrenzender Bereiche erfreuen. Man kann auf jeden Fall schon jetzt von einem regelrechten Siegeszug dieses faszinierenden Instruments sprechen und ich hoffe, dass sich dieser durch weitere Erkenntnisse über die Wirkungsweise fortsetzt, auf dass die Körpertambura dem gesunden wie auch dem kranken Menschen weiterhin von Nutzen sein wird.

Abbildungsverzeichnis

1.1. Eterna, 1988 von Nicola Strippoli 10
1.2. Aleks Pontvik spielt das Psychochord 12
1.3. Psychochord-Skizze von Aleks Pontvik 13
1.4. Klangliege von Hans-Peter Klein 14
1.5. Klangstuhl von Bernhard Deutz 15
1.6. Monochord der Ton-Transfer-Therapie von Annette Cramer und Jan Dosch 16
1.7. Körpertambura mit gewölbter Decke von Bernhard Deutz 17
1.8. mögliche Anwendung und Spielweise der Körpertambura auf einer Liege . 19
1.9. Körpertambura in verschiedenen Ausführungen und als Modulinstrument 20
1.10. Körpertambura als Säuglingsklangwiege 21
1.11. indische Tambura 23
1.12. Monochord von Bernhard Deutz 24

2.1. Histologie von Mechanorezeptoren der Haut von Primaten 35
2.2. Spektrum der Periodendauern rhythmischer Funktionen beim Menschen (nach Hildebrandt 1993) 77

3.1. Das RR-Intervall 83
3.2. HRV-Bild eines gesunden Mannes, 38 Jahre 90
3.3. HRV-Bild eines Mannes im Burn Out, 44 Jahre 91
3.4. HRV-Veränderung der Patientin während der Musiktherapie, 22.04.2009 . 101
3.5. HRV-Veränderung der Patientin während der Musiktherapie, 29.04.2009 . 102
3.6. Resonanz zwischen Patientin und Therapeut, 06.05.2009 104
3.7. Endogene Resonanz von Herzrate und Atmung bei Patientin und Therapeut, 06.05.2009 106
3.8. HRV-Veränderung der Patientin während der Musiktherapie in der Neuroreha, 13.05.2009 107
3.9. Veränderung der Skala *Gute-Schlechte Stimmung* vor und nach der Intervention 109

3.10. Veränderung der Skala *Wachheit-Müdigkeit* vor und nach der Intervention 111
3.11. Veränderung der Skala *Ruhe-Unruhe* vor und nach der Intervention . . . 111
3.12. HRV-Synchronizitäten zwischen Probandin und Therapeut während der vibroakustischen Körpertambura-Rezeption (Instrument auf dem Oberkörper liegend), 11.01.2010 115
3.13. HRV-Veränderung der Probandin während der vibroakustischen Körpertambura-Rezeption (Instrument auf dem Oberkörper liegend), 25.01.2010 116
3.14. HRV-Veränderung der Probandin während der akustischen Körpertambura-Rezeption (Instrument im Abstand von 2m spielend), 24.03.2010 . . 117
3.15. HRV-Veränderung der Probandin während einer Stille-Phase, 02.06.2010 118
3.16. Miriam vor und während der Körpertambura-Intervention und im Schlaf 119
3.17. Miriam 19.03. 2010 (Intervention), Miriam 04.03.2010 (Schlaf) 120
3.18. Miriam 19.03.2010 (Intervention, Schlaf) Körpertambura im Abstand von 2m vom Körper 120
3.19. Veränderung der Skala *Gute-Schlechte Stimmung* vor und nach der Intervention 122
3.20. Veränderung der Skala *Wachheit-Müdigkeit* vor und nach der Intervention 123
3.21. Veränderung der Skala *Ruhe-Unruhe* vor und nach der Intervention . . . 123

4.1. Häufigkeitsverteilung Frauen und Männer 126
4.2. Häufigkeitsverteilung der Antworten auf die Frage: *Seit wann setzen Sie die Körpertambura ein?* 127
4.3. Häufigkeitsverteilung der Antworten auf die Frage: *Sind Sie...?* Mehrfachantworten möglich 127
4.4. Häufigkeitsverteilung der Antworten auf die Frage: *In welchem Bereich arbeiten Sie?* Mehrfachantworten möglich 128
4.5. Häufigkeitsverteilung der Antworten auf die Frage: *Welche Institution?* Mehrfachantworten möglich 129
4.6. Häufigkeitsverteilung der Antworten auf die Frage: *Mit welchem Klientel arbeiten Sie vorrangig?* Mehrfachantworten möglich 129
4.7. Häufigkeitsverteilung der Antworten auf die Frage: *In welchem Berufsfeld setzen Sie die Körpertambura ein?* Mehrfachantworten möglich 130
4.8. Häufigkeitsverteilung der Antworten auf die Frage: *Was hat Sie dazu veranlasst, die Körpertambura therapeutisch zu nutzen?* 131
4.9. Häufigkeitsverteilung der Antworten auf die Frage: *Was ist die besondere therapeutische Wirkung der Körpertambura, die sie von anderen Instrumenten unterscheidet?* 132

4.10. Häufigkeitsverteilung der Antworten auf die Frage: *Falls Sie auch mit dem Monochord arbeiten: Sehen Sie einen Unterschied zwischen dem Klang der Körpertambura und dem Monochord?* 132
4.11. Häufigkeitsverteilung der Antworten auf die Frage: *Arbeiten Sie allgemein eher rezeptiv oder eher aktiv?* 133
4.12. Häufigkeitsverteilung der Antworten auf die Frage: *Arbeiten Sie mit der Körpertambura eher rezeptiv oder eher aktiv?* 134
4.13. Häufigkeitsverteilung der Antworten auf die Frage: *In welchen diagnostischen Bereichen setzen Sie die Körpertambura rezeptiv ein (Indikation)?* Mehrfachantworten möglich 135
4.14. Häufigkeitsverteilung der Antworten auf die Frage: *Direkt am Körper oder als Klanginstrument (nicht am Körper) ?* Mehrfachantworten möglich . . 136
4.15. Häufigkeitsverteilung der Antworten auf die Frage: *In welchen diagnostischen Bereichen setzen Sie die Körpertambura aktiv ein (Indikation)?* Mehrfachantworten möglich 137
4.16. Häufigkeitsverteilung der Antworten auf die Frage: *Welche Rolle spielt der Klang der Körpertambura bei Ihrer Arbeit?* 137
4.17. Häufigkeitsverteilung der Antworten auf die Frage: *Welche Rolle spielt die verbale Aufarbeitung des Körpertambura-Spiels in der Musiktherapie?* 138
4.18. Häufigkeitsverteilung der Antworten auf die Frage: *Falls wichtig, welche Themen/Empfindungen tauchen im anschließenden Gespräch auf?* 138
4.19. Häufigkeitsverteilung der Antworten auf die Frage: *Wie reagieren die PatientInnen Ihrer Einschätzung nach körperlich und psychisch auf das Instrument/Spiel?* Mehrfachantworten möglich 139
4.20. Häufigkeitsverteilung der Antworten auf die Frage: *Wann ist der Einsatz der Körpertambura ihrer Ansicht nach kontraindiziert?* Mehrfachantworten möglich 141
4.21. Häufigkeitsverteilung der Antworten auf die Frage: *Wie lange spielen Sie pro Einheit?* Mehrfachantworten möglich 141
4.22. Häufigkeitsverteilung der Antworten auf die Frage: *Singen Sie zum Körpertambura-Spiel?* 142
4.23. Häufigkeitsverteilung der Antworten auf die Frage: *Singen Ihre PatientInnen zum Körpertamburaspiel?* 142

Literatur

Abdel-Malek, A. „Herzratenvariabilität - Etablierte Indikationen und neue Ansätze in der inneren Medizin“. Magisterarb. Medizinische Universität Wien, 2009.

Anske, U. „Pilotstudie zur Charakterisierung funktioneller Gesundheitszustände mittels Chronopsychobiologischer Regulationsdiagnostik“. Diss. Medizinischen Fakultät Charité der Humboldt-Universität zu Berlin, 2003.

Baines, A. *Lexikon der Musikinstrumente*. Metzler: Stuttgart, 1996.

Baumgartner, A. *Musikinstrumente der Welt*. Hrsg. von The Diagram Group. Orbis: München, 1988.

Birbaumer, N. und R. F. Schmidt. *Biologische Psychologie*. 6. Aufl. Springer: Heidelberg, 2006.

Bossinger, W. und P. Hess. „Musik und außergewöhnliche Bewußtseinszustände“. In: *Musiktherapeutische Umschau* 14 (1993).

Brockhaus Enzyklopädie. Bd. 3. F. A. Brockhaus: Mannheim, 2006.

Brockhaus Enzyklopädie. Bd. 24. F. A. Brockhaus: Mannheim, 2006.

Brockhaus Enzyklopädie. Bd. 29. F. A. Brockhaus: Mannheim, 2006.

Cousto, H. *Die kosmische Oktave: Der Weg zum universellen Einklang*. Synthesis: Essen, 1984.

Cramer, A. „Erfahrungen mit dem therapeutischen Monochord in der Ton-Transfer-Therapie“. In: *Das Buch vom Monochord*. Hrsg. von J. Dosch und T. Timmermann. Wiesbaden: Reichert: Wiesbaden, 2005.

— *Grundlagen und Möglichkeiten der Musik- und Klangtherapie als Behandlungsmaßnahme bei Tinnitus*. Dohr: Köln, 2002.

— „Hören durch die Haut - die Ton-Transfer-Therapie“. In: *Haut - ganzheitlich verstehen und heilen*. Hrsg. von G. Condreau u.a. Haug: Heidelberg, 1997.

— „Wenn Klang fühlbar wird - die Ton-Transfer-Therapie und ihre Anwendung“. In: *Musik und Pflege*. Hrsg. von K.-D. Neander. Urban & Fischer: München, 1999. Kap. Wenn Klang fühlbar wird - Die Ton-Transfer-Therapie und ihre Anwendung.

Derra, C. *Progressive Relaxation*. DÄV: Köln, 2007.

Deutz, B. *Monochorde (Polychorde)*.

Dietrich, C. und B. Deutz. „Körpertambura - ein neues musiktherapeutisches Musikinstrument“. In: *Jahrbuch Musiktherapie*. Hrsg. von BVM. Reichert: Wiesbaden, 2005.

Dittrich, A. *Ätiologie-unabhängige Strukturen veränderter Wachbewußtseinszustände*. Enke: Stuttgart, 1985.

Dosch, J. und T. Timmermann. *Das Buch vom Monochord*. Reichert: Wiesbaden, 2005.

Duller, C. *Einführung in die Statistik mit EXCEL und SPSS*. Physica: Heidelberg, 2006.

Fachner, J. „Music and altered states of consciousness - an overview“. In: *Music and Altered States - Consciousness, Transcendence, Therapy and Addictions*. Hrsg. von D. Aldridge und J. Fachner. Kingsley: London, 2006.

Felber, R., S. Reinhold und A. Stückert. *Musiktherapie und Gesangstherapie*. Anthroposophische Kunsttherapie Band 3. Urachhaus: Stuttgart, 2000.

Fischer, R. „Über die Vielfalt von Wissen und Sein im Bewusstsein. Eine Kartographie außergewöhnlicher Bewusstseinszustände.“ In: *Welten des Bewußtseins*. Hrsg. von R. Verres, H. C. Leuner und A. Dittrich. VWB: Berlin, 1998.

Fitzthum, E. *Prägende Aspekte und Einflussnahmen auf dem Weg zur institutionalisierten Musiktherapie in Wien von 1945 bis 1960*. URL: `http://www.oebm.org/files/jf_fitzthum_2005.pdf`.

Frigge, H. H. „Heilkundige in Trance“. In: *Curare - Zeitschrift für Ethnomedizin* (1994).

Goodman, F. D. *Die andere Wirklichkeit. Über das Religiöse in den Kulturen der Welt*. Trickster: München, 1994.

Haase, R. „Hans Kayser (1891-1964)“. In: *Musiktherapeutische Umschau* 7 (1986), S. 235–246.

Haase, R. und W. Schulze. „Die Harmonik der Welt“. In: *Tattva Viveka* 20 (2003).

Hartogh, T. „Die Rezeption monotonaler Klänge. Eine empirische Untersuchung zur Klangwirkung des Monochords.“ In: *Musik-, Tanz- und Kunsttherapie* 12.3 (2001), S. 111–119.

Hess, P. „Der Einsatz des Monochordes in der Psychiatrie“. In: *Das Buch vom Monochord*. Hrsg. von J. Dosch und T. Timmermann. Reichert: Wiesbaden, 2005.

— „Vorwort“. In: *Klangmethoden in der therapeutischen Praxis*. Hrsg. von P. Hess und C. M. Koller. Peter Hess: Uenzen, 2009.

Hess, P., J. Fachner und S. Rittner. „Verändertes Wachbewusstsein“. In: *Lexikon Musiktherapie*. Hrsg. von H.-H. Decker-Voigt und E. Weymann. Hogrefe: Göttingen, 2009.

Hess, P. und C. M. Koller. „Grundzüge und Prinzipien“. In: *Klangmethoden in der therapeutischen Praxis*. Hrsg. von P. Hess und C. M. Koller. Peter Hess: Uenzen, 2009.

Hildebrandt, G. *Die rhythmische Funktionsordnung von Puls und Atem.* o.V.: Stuttgart, 1960.

— *Ein neuer Zweig der Medizin - Rhythmusforschung.* Manuskript eines Rundfunkvortrags. 1971.

Hildebrandt, G., M. Moser und M. Lehofer. *Chronobiologie und Chronomedizin.* Hippokrates: Stuttgart, 1998.

Holtmeier, L. „Hans Kayser und die Harmonik“. In: *Musik in Geschichte und Gegenwart.* Hrsg. von L. Finscher. Bärenreiter: Kassel, 1998.

Jungaberle, H. u.a. „Töne strömen ein - Beiträge zur Musikpsychologie des Monochords“. In: *Musiktherapeutische Umschau* 24.4 (2003), S. 319–332.

Kayser, H. *Lehrbuch der Harmonik.* Occident: Stuttgart, 1950.

Kern, M. „Klangerfahrung als Embodiment: Leiborientierte Ressourcenaktivierung durch vibroakustische Methoden bei Para- und Tetraplegikern“. Magisterarb. SRH-Hochschule Heidelberg, 2009.

Kirschbaum, C., Hrsg. *Biopsychologie von A bis Z.* Springer: Heidelberg, 2008.

Körting, A., A. Marmé und H. Stammer. „Musiktherapie mit krebskranken Frauen an der Universitäts-Frauenklinik Heidelberg“. In: *Musiktherapeutische Umschau* 26.2 (2005), S. 162–165.

Kranawitter, K. „Körperarbeit in der Musiktherapie“. Magisterarb. Universität für Musik und darstellende Kunst Wien, 2011.

Lohninger, A. „Autonom Health Lebensfeuer 1“. Private Unterlagen. 2009.

— „Autonom Health Lebensfeuer 2“. Private Unterlagen. 2009.

— „Autonom Health Lebensfeuer 3“. Private Unterlagen. 2009.

Lohri, A. „Symmetrien in Partialtonstrukturen von Zweiklängen und die Entstehung von Kombinationstönen“. In: *Symmetry: Art and Science.* ISIS-Symmetry, 2010, S. 154–157.

Ludwig, A. M. „Altered States of Consciousness“. In: *Archives of General Psychiatry* 15 (1966), S. 225–234.

Mariauzouls, C., D. Michel und Y. Schiftan. „Vibrationsgestützte Musiktherapie reduziert Schmerz und fördert Entspannung bei Para- und Tetraplegikern“. In: *Die Rehabilitation* (1999).

Maxfield, M. M. „Im Puls der Thetafrequenz“. In: *Rhythm for Evolution.* Hrsg. von R. Flatischler. Schott: Mainz, 2006.

Mit der Peter Hess-Klangmassage Stress abbauen und die Gesundheit stärken. 2008. URL: `http://www.fachverband-klang.de/index.php/zur-klangmassage/forschung.html#stress`.

Musiktherapie. URL: http://www.allentsteig.lknoe.at/abteilungen/neurologische-rehabilitation/kunsttherapiemusiktherapie.html.

Neurologische Rehabilitation. URL: http://www.allentsteig.lknoe.at/abteilungen/neurologische-rehabilitation.html.

Oberegelsbacher, D. „Definition“. In: *Lehrbuch Musiktherapie*. Hrsg. von H.-H. Decker-Voigt, D. Oberegelsbacher und T. Timmermann. Ernst Reinhardt: München, 2008.

Oehlmann, J. „Pulsatives Trommeln als Form musiktherapeutischer Gruppenarbeit“. In: *Musiktherapeutische Umschau* 28 (2007), S. 152–159.

Pontvik, A. *Heilen durch Musik*. Rascher & Cie.: Zürich, 1955.

Reinhold, S. *Anthroposophische Musiktherapie*. Hrsg. von gesundheit aktiv. anthroposophische heilkunst e.v. 2007.

Richter, T. „Die Klangwoge -Ein Instrument zur Erweiterung und Verstärkung imaginativer Konzepte rezeptiver Musiktherapie“. In: *Musiktherapeutische Umschau* (2008).

Rittner, S. und J. Fachner. „Klang und Trance im EEG - Brainmapping mit dem Ganzkörpermonochord im therapeutischen Setting“. In: *Musiktherapeutische Umschau* 25 (1) (2004), S. 70–80.

Rittner, S., J. Fachner und P. Hess. „Klangtrance“. In: *Lexikon Musiktherapie*. Hrsg. von H.-H. Decker-Voigt und E. Weymann. Hogrefe: Göttingen, 2009.

— „Trance“. In: *Lexikon Musiktherapie*. Hrsg. von H.-H. Decker-Voigt und E. Weymann. Hogrefe: Göttingen, 2009.

Rittner, S. und P. Hess. „Bewusstseinsforschung“. In: *Heidelberger Lesebuch Medizinische Psychologie*. Hrsg. von R. Verres u.a. Vandenhoeck & Ruprecht: Göttingen, 1999.

Ross, U. H. „Klangarbeit aus neuropsychologischer Sicht“. In: *Peter Hess-Klangmethoden im Kontext von Forschung und Wissenschaft*. Hrsg. von P. Hess und C. M. Koller. Peter Hess: Uenzen, 2010.

Ruf, W., Hrsg. *Lexikon Musikinstrumente*. Meyers: Mannheim, 1991.

Rumsey, D. *Statistik für Dummies*. 2. Aufl. Wiley-VCH: Weinheim, 2010.

Sandler, H. u.a. „Das Ganzkörper-Monochord. Wirkungen auf EEG und subjektives Erleben.“ In: *Musik-, Tanz- und Kunsttherapie* 19.3 (2008), S. 110–120.

Schmucker, A. „Die klanggeleitete Trance nach Wolfgang Strobel“. In: *Rezeptive Musiktherapie*. Hrsg. von I. Frohne-Hagemann. Reichert: Wiesbaden, 2004.

Schulze, W. *Harmonik*. URL: http://www.werner-schulze.at/content/blogsection/6/13/.

Skille, O. „VibroAcoustic therapy“. In: *Music Therapy*. AMTA: New York, 1989, S. 61–77.

Spitzer, M., F. Rath und G. Groen. „Musik und Befindlichkeit, Erste Ergebnisse zum Einsatz einer Klangliege bei depressiven Patienten“. In: *Nervenheilkunde* (2005).

Steyer, R. u.a. *MDBF - Handanweisung*. Hogrefe: Göttingen, 1997.

Strobel, W. „Klang – Trance – Heilung. Die archetypische Welt der Klänge in der Psychotherapie.“ In: *Musiktherapeutische Umschau* 9.2 (1988), S. 119–139.

Timmermann, T. „Das Monochord – Eine Wiederentdeckung“. In: *Musiktherapeutische Umschau* 10 (1989).

— „Harmonikale Forschung“. In: *Lexikon Musiktherapie*. Hrsg. von H.-H. Decker-Voigt und E. Weymann. Hogrefe: Göttingen, 2009.

Timmermann, T. und G. Engert-Timmermann. „Kunst, Selbsterfahrung, Therapie und verändertes Bewußtsein“. In: *Welten des Bewusstseins*. Hrsg. von A. Dittrich, H. Leuner und M. Schlichting. VWB: Berlin, 1994.

Tracey, K. J. „The inflammatory reflex“. In: *Nature* 420 (2002), S. 853–859.

Tucek, G. *Das Konzept - Grundlegendes zur Entwicklung der Altorientalischen Musiktherapie zur Ethno-Musiktherapie und zum "Kremser Modell"*. URL: `http://www.ethnomusik.com/EthnoMusik.php4?S=Methode`.

— *Stress und Regulationsforschung*. URL: `http://www.fh-krems.ac.at/de/forschung/school-of-health/stress-und-regulationsforschung/`.

Vaitl, D. und F. Petermann. *Handbuch der Entspannungsverfahren*. Beltz: Weinheim, 2000.

Virchow, R. „Rede auf der Naturforscherversammlung 1869 in Innsbruck“. In: *Rudolf Virchow und die deutschen Naturforscherversammlungen*. Hrsg. von K. Sudhoff. Akademie Verlagsgesellschaft: Leipzig, 1922.

Wantzloeben, S. „Das Monochord als Instrument und als System. Entwicklungsgeschichtlich dargestellt.“ Diss. Martin-Luther-Universität Halle, 1911.

Zeuch, A. „Schöpfer eigener Wirklichkeiten. Die Klangmeditation mit dem Monochord.“ In: *Musik-, Tanz- und Kunsttherapie* 10.4 (1999), S. 175–185.