Musik und Trance: Physiologische Messungen an Besessenheitsmedien bei Tromba-Ritualen in Madagaskar

August Schmidhofer[1], Christoph Reuter[1], Jörg Jewanski[1],
Anna-Maria Niemand[2], Cyprien Mandihitsy[3], Matthias Bertsch[2]

[1] *Institut für Musikwissenschaft der Universität Wien*
[2] *Universität für Musik und darstellende Kunst Wien*
[3] *Université de Toliara, Madagascar*

Einleitung

Psychophysiologische Untersuchungen zur musikinduzierten bzw. musikbegleiteten Trance wurden in der Vergangenheit fast ausschließlich in Laborsituationen durchgeführt. Dieser Beitrag berichtet von einer Studie, in deren Verlauf physiologische Messungen an Besessenheitsmedien im realen Kontext von fünf Tromba-Ritualen durchgeführt wurden. Tromba ist ein in Madagaskar weit verbreiteter religiöser Kult, bei dem sich der Zeremonienleiter bzw. die -leiterin unter den Klängen von Musik in Trance begibt. Mit dem Erreichen der Trance vollzieht sich aus der Sicht der Tromba-Anhänger ein Identitätswechsel; ein Geist ergreift Besitz von der Person.

Der Übertritt in die Trance geschieht nach einer mehrere Minuten dauernden Konzentrationsphase zumeist plötzlich und ist oft von konvulsionsartigen Bewegungen begleitet. Die vielfach beobachtbaren Synchronizitäten zwischen musikalischen Verläufen und den Bewegungen des Mediums wie auch der anderen Kultteilnehmer*innen, zeigen auf, dass die Musik in der Tranceinduktion eine wichtige Rolle spielen kann.

Ziele, Fragestellung und Methode

Ziel der Studie war, die physiologischen Veränderungen beim Wechsel vom Alltagsbewusstsein in den Trancezustand zu ermitteln und die Rolle, die die Musik dabei spielt, näher zu beleuchten. Während Studien zur Trance bislang vorwiegend physiologische Prozesse im Gehirn untersuchten, standen hier körperliche Vorgänge wie Atmung, Temperatur, Blutvolumenpuls, Blutvolumenamplitude, Puls und Hautleitwert im Fokus. Zur Messung der physiologischen Signale diente ein Schuhfried Biofeedback Xpert System, die Weiterverarbeitung der Daten geschah mittels BioTrace+, Kubios und Excel.

Gleichzeitig wurde das Geschehen mit einem Field-Recorder (Zoom H4n) und mehreren Videokameras (Panasonic Lumix DC-GH5, GoPro und zwei 360°-Kameras – Ricoh Theta V und Theta Z1) aufgezeichnet. Dies erlaubte es, Synchronizitäten in den Bewegungen der Anwesenden (Medium/Ahnengeist, Musiker, Publikum), den physiologischen Werten und der Musik näher zu untersuchen. Mit Hilfe von RITMO Video-Analysis sowie p5, ml5/PoseNet und Plotly wurden die Bewegungsdaten des jeweiligen Mediums sowie die der Musiker (Spieler von Kastenzither Marovany, Rassel Katsa, Laute Mandoliny, Trommel Aponga) und der händeklatschenden Anwesenden (Mpandrombo) ermittelt und mit den Audio- und physiologischen Daten zusammengeführt. Die statistische Prüfung auf Unterschiede vor und nach Eintritt der Trance und etwaige Korrelationen geschah via JASP.

Feldzugang und Setting

Die Forschungen in Toliara (Südwest-Madagaskar) und Dörfern nördlich davon wurden vom 21. bis 28. Februar 2020 durchgeführt. Bereits Monate davor hatte eine Besprechung des geplanten Vorhabens vor Ort mit Cyprien Mandihitsy stattgefunden. Cyprien Mandihitsy ist Mitarbeiter an der Universität Toliara, Kenner der traditionellen religiösen Praktiken in Südwest-Madagaskar und selbst praktizierendes Tromba-Medium. Nach Abklärung der Machbarkeit sowie rechtlicher und ethischer Fragen erklärte sich Cyprien bereit, Vorbereitungen vor Ort zu treffen, andere Medien für die Studie zu gewinnen und die Genehmigung für die Forschung einzuholen. Dank Cypriens Vorarbeiten und Vermittlung gab es keine nennenswerten Zugangsprobleme. Die Leiterinnen und Leiter der Zeremonien stimmten der Anwesenheit des Forscherteams (Schmidhofer, Reuter, Jewanski, Mandihitsy), den Aufnahmen und der Applikation des Instrumentariums bereitwillig zu.

Tromba-Zeremonien finden in der Regel auf Bestellung und gegen Leistung eines Honorars statt, sind aber zumeist öffentlich und frei zugänglich. Die anlässlich der Forschung veranstalteten Seancen waren mit je 20-30 Teilnehmer*innen – überwiegend Frauen – gut besucht. Mehrere Personen nützten die Gelegenheit, mit ihren Anliegen an das Tromba-Medium bzw. den Geist heranzutreten und Rat einzuholen, was generell der wichtigste Beweggrund für das Abhalten von Tromba-Seancen ist. Insgesamt hatten wir nicht den Eindruck, dass sich die Akteur*innen durch unsere Anwesenheit und unser Tun gestört fühlten. Auch Cyprien und andere Personen bestätigten die „Echtheit“ („tena tromba“ – wirkliche Tromba) der von uns besuchten Seancen.

Ergebnisse

Die Ergebnisse der Madagaskar-Studie zeigen, dass die Musik bei den einzelnen Medien sowie auch in Bezug auf die in Erscheinung tretenden Geister eine unterschiedlich große Rolle spielt. Einige Medien reagierten sichtlich emotional auf die Musik und die physiologischen Werte spiegelten dies auch deutlich wider. Bei anderen war der Musikbezug weniger ausgeprägt bzw. korrespondierten die physiologischen Werte in geringerem Maße mit dem gezeigten Verhalten. Dies verweist auf eine starke kulturelle Dimension der Tromba, die zwischen den Polen großer Erregung mit deutlichen körperlichen Begleiterscheinungen und „gespieltem“ religiösem Theater angesiedelt ist.

Hier muss auch der den einzelnen Geistern zugeschriebene Charakter in die Betrachtung mit einbezogen werden. Mamehiarivo beispielsweise, der bei einer der dokumentierten Seancen in Erscheinung trat, gilt als sehr emotionaler

Geist; schon zu Beginn der Trance zeigt er sich äußerst affektiv, er ist sichtlich von der Musik bewegt und zittert heftig, sobald der Höhepunkt erreicht ist.

Ein Beispiel für ein stark an die Musik angelehntes Tranceverhalten stellt das Medium Cyprien Mandihitsy dar. Synchronizitäten zwischen Musik, Bewegung und physiologischen Parametern traten deutlich zutage. Bewegungen und Lautäußerungen des Mediums waren in der Trance so eng auf den Rhythmus der Musik abgestimmt, dass sie geradezu als Part eines musikalischen Ganzen erschienen (Abb. 4).

Abbildung 1: Cyprien Mandihitsy kurz vor dem Eintritt in die Trance, BlueTooth-Sensoren an der linken Hand, nachträgliche 2D-Bewegungserkennung via ml5/PoseNet

Abbildung 2: Mpandrombo (Gruppe der Händeklatschenden, Ausschnitt)

Abbildung 3: Marovany-Spieler Ngondy und Katsa-Spieler/Sänger Luxe

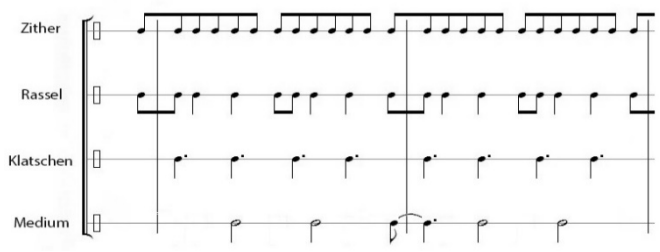

Abbildung 4: Die beim Eintritt in die Trance erzeugten Lautäußerungen des Mediums fügen sich rhythmisch in das musikalische Geschehen ein.

Die Messung der physiologischen Veränderungen im Verlauf der hier analysierten Trance zeigte ein stetiges Ansteigen der Temperatur bis zum Eintritt in die Trance, was auf eine steigende Gesamterregung des Mediums hinweist. Mit Erreichen der Trance erhöhten sich auch Puls und Hautleitwert. Die Auswertung der physiologischen Daten ist noch in Gange. In einem nächsten Schritt werden die übrigen bei Cyprien Mandihitsy erhobenen Daten sowie die Daten der anderen Medien analysiert, um weiteren Aufschluss über die physiologischen Vorgänge während Tromba-Zeremonien zu erlangen.

Die erhobenen Daten enthielten zum Teil Artefakte, die z.B. durch die vehementen Bewegungen des Mediums verursacht wurden. Weitere Artefakte stellen zeitweise Unterbrechungen des Datenstroms dar. Dies ergab sich zum Teil ebenfalls aufgrund der hohen Motilität des Mediums und zum Teil aufgrund der hohen Luftfeuchtigkeit, was Probleme der Konnektivität in manchen Sensoren verursachte. Die Erprobung neuer Technologien hinsichtlich ihrer Anwendbarkeit in der Feldforschung zählt zu den Zielen der Studie, wie auch die Ermittlung der Aufarbeitungsprozesse der im Feld gesammelten Daten und deren Kontextualisierung.

Der Übergang in die Trance spiegelte sich nicht nur in den physiologischen Werten wider, sondern auch in den Bewegungen des Mediums Cyprien Mandihitsy und den etwas verzögert darauf reagierenden Bewegungen der Mpandrombo (Händeklatschende). Der Marovany-Spieler reagierte hingegen sofort auf den veränderten Bewegungs- und Bewusstseinszustand des Mediums, was zeigt, dass Medium und Musiker hier ein eingespieltes, erfahrenes Team sind, das sich unmittelbar auf die jeweilige Situation und aufeinander einstellt.

Der sich parallel zum Bewegungsschwerpunkt der Mpandrombo ändernde Hautleitwert des Mediums legt die Vermutung nahe, dass die physiologischen Veränderungen während der Trance auch auf gruppendynamische Prozesse zurückführbar sein können.

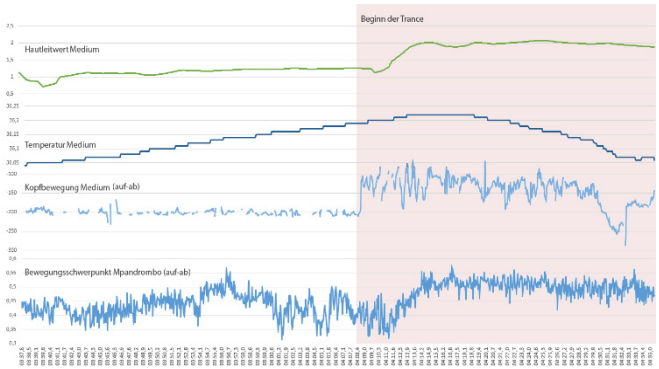

Abbildung 5: Hautleitwert, Temperatur und Kopfbewegung des Mediums im Verhältnis zum Bewegungsschwerpunkt der Gruppe der Klatschenden (Mpandrombo) kurz vor und zu Beginn der Trance (Hautleitwert – Mpandrombo Bewegungsschwerpunkt, r: 0,675, p<0,0001)

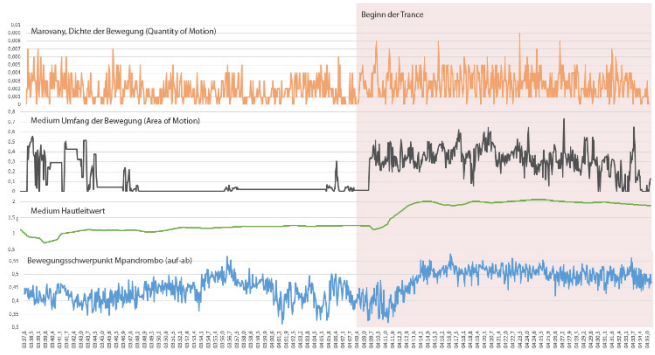

Abbildung 6: Sofortige Zunahme der Bewegungsdichte des Marovany-Spiels beim Eintritt des Mediums in den Trance-Zustand (Korrelation Bewegungsdichte Marovany zum Bewegungsumfang des Mediums: $r=0{,}262$, $p<0{,}0001$). Die Bewegungsänderung der Mpandrombo setzt verzögert ein und verläuft bemerkenswert parallel zum ansteigenden Hautleitwert des Mediums (Korrelation Bewegungsschwerpunkt Mpandrombo zu Hautleitwert des Mediums über den gesamten dargestellten Zeitraum: $r=0{,}675$, $p<0{,}0001$; nach Eintritt der Trance: $r=0{,}790$, $p<0{,}0001$)

Zusammenfassung und Ausblick

Vorliegender Beitrag präsentiert exemplarisch die Ergebnisse der Analyse von Daten eines kurzen Abschnitts einer Trance, mit dem primären Ziel der Präsentation neuer Analyse-Methoden, die in weiterer Folge dann auch auf die anderen in Madagaskar erhobenen Daten angewendet werden. Die physiologischen Daten und Bewegungskurven bieten neue und aufschlussreiche Einblicke in die musikalische Synchronisation und ihre körperlichen Auswirkungen während einer Tromba-Zeremonie. Die in Feldforschungen erhobenen Daten enthalten zwar im Vergleich zu Labordaten häufig eine Reihe an herauszurechnenden Artefakten, jedoch erlauben sie Einblicke in Situationen, die im Labor nicht realistisch herstellbar sind. Mithilfe aktueller Techniken wie der Video-Bewegungsanalyse, 360°-Videos und der nicht-invasiven kabellosen physiologischen Datenerhebung können auch so komplexe Situationen wie musikinduzierte Trance-Zustände genauer unter eine statistische Lupe genommen werden.

Eingeräumt werden muss, dass die Studie nur fünf Tromba-Seancen umfasste, was angesichts der Vielgestaltigkeit und Komplexität der Phänomene auf die Notwendigkeit weiterer Forschungen verweist. Trance ist neben ihrer physiologischen, zum Teil messbaren Erscheinung auch ein Phänomen kultureller Bedeutungszuschreibung in einem religiösen bzw. Glaubenskontext, was eine entsprechende methodische Erweiterung und interdisziplinäre Zusammenarbeit nahelegt.

Literatur

[1] Aldridge, D. & J. Fachner (Hg.): Music and Altered States: Consciousness, Transcendence, Therapy and Addictions. London 2006

[2] Clayton, M., R. Sager & U. Will: In time with the music: the concept of entrainment and its significance for ethnomusicology. European Meetings in Ethnomusicology 11 (2005), 3-75

[3] Emoff, R.: Recollecting from the Past. Musical Practice and Spirit Possession on the East Coast of Madagascar. Middletown 2002

[4] Estrade, J.-M.: Un culte de possession à Madagascar: le Tromba. Paris 1985

[5] Grewe, O., F. Nagel, R. Kopiez & E. Altenmüller: Emotions over Time: Synchronicity and Development of Subjective, Physiological, and Facial Affective Reactions to Music. Emotion 7/4 (2007), 774-788

[6] Herbert, R.: Reconsidering Music and Trance: Cross-cultural Differences and Cross-disciplinary Perspectives. Ethnomusicology Forum 20/2 (2011), 201-227

[7] Leiris, M.: La possession et ses aspects théâtraux chez les Ethiopiens de Gondar. Paris 1958

[8] Mandihitsy, C.: Fanorenana tony tany sy fampandroana tromba mpanjaka rano tantely valo sontsò anabo kitrely valo na talatala valo. Etudes Océan Indien 32 (2001), 31-42

[9] Oohashi, T. et al.: Electroencephalographic measurement of possession trance in the field. Clinical Neurophysiology 113/3 (2002), 435-445

[10] Schmidhofer, A.: Musik und Trance – Massenpsychologische und gruppendynamische Aspekte. In: … a deeper understanding of all music. Wolfgang Suppan zum 75. Geburtstag, hg. von G. Grupe, 249-260. Aachen 2010

[11] Trost, W. J., C. Labbé & D. Grandjean: Rhythmic entrainment as a musical affect induction mechanism. Neuropsychologia 96 (2017), 96-110

Eine am Beispiel des Mediums Cyprien Mandihitsy erstellte interaktive 360° Virtual Tromba Experience kann unter https://muwiserver.synology.me/tromba1.5 aufgerufen werden und lädt zum Ausprobieren ein.