

Zeit und Dynamik in kompositorischer Praxis von Tanz, Musik und Poesie

Anja Weber

EINFÜHRUNG

Jedes Kunstwerk hat seine eigene Zeitlichkeit. Innerhalb der tänzerischen Praxis hat das interdisziplinäre Arbeiten mit Bewegung, Klang und Wort seit den Experimenten der Ausdruckstänzerinnen und -tänzer Anfang des 20. Jahrhunderts (Fleischle-Braun 2016) einen festen Platz in künstlerischer Praxis und Ausbildung. Im Ausdruckstanz, der teilweise ohne Musik, teilweise mit Handinstrumenten oder Stimme selbst begleitet wurde, in jedem Fall oft ohne musikalisch festgelegte Komposition vom Körper und aus der Bewegung heraus entwickelt wurde, ist das Erleben von Zeit und Dynamik essenziell. Wie entscheiden wir uns für eine bestimmte zeitliche Setzung? Die Bewegungsanalyse nach Laban untersucht Phrasierung und Antriebe (insbesondere den Zeitantrieb) als dynamische¹ Parameter, daneben auch Rhythmen und Taktarten. Tempo, Rhythmus, Metrum und Phrasierung sind auch Grundlagen musikalischer Analyse. Die Verslehre (Metrik) in der Poesie unterscheidet im Versmaß (Metrum) sowie im Zeilen- und Versumbruch² Betonung und Rhythmik im Gedicht. Dieser Artikel beschreibt den Workshop, den ich auf dem Symposium *Sound – Traces – Moves* durchführte, und den Kontext praktischer körperlicher Forschung zu diesem Thema.

1 | Im Tanz versteht man unter Dynamik den Krafteinsatz in der Bewegung, der teilweise auch zu Veränderung der Geschwindigkeit (Beschleunigung, Verlangsamung) führt. Nach Laban handelt es sich hierbei um Antriebsfaktoren (Zeitantrieb: plötzlich/beschleunigt vs. verlangsamend/allmählich sowie Gewichtsantrieb: kraftvoll vs leicht) und, Flussantrieb (frei vs. gebunden). Letzterer beschreibt durch die Schwerkraft und andere physikalische Kräfte (Fliehkräfte, Momentum etc.) vor allem Beschleunigungsphänomene (positive oder negative Beschleunigung im freien Fluss gegenüber einer gleichförmigen Geschwindigkeit im gebundenen Fluss). Vgl. Kennedy 2010.

2 | In der zeitgenössischen Lyrik spielen Zeilen- und Versumbrüche die größere Rolle.

PRAXISBASIERTE KÜNSTLERISCHE FORSCHUNG ALS AUSGANGSPUNKT

Untersuchungsparameter für die Auswahl der Bewegungsaufgaben aus meiner Praxis zeitgenössischer Tanzkompositionen sind vor allem Phrasierung, Rhythmus, Folgen, Gleichzeitigkeit, Dynamik und Ablauf, inspiriert von Julen Hamilton und Billie Hanne, dem Laban-Bartenieff-System der Bewegungsanalyse, dem Kestenberg Movement Profile sowie musikalischen Zugangsweisen.

Die Bewegungsaufgaben:

- A. Tanze eine kurze Bewegungssphrase oder eine einzelne Bewegung gefolgt von einer Bewegungspause (*aktive Stille* im Sinne der Laban-Bartenieff-Bewegungsanalyse).
- B. Setze nun jeweils in die Bewegungspause ein sehr kurzes einsilbiges Wort (z.B. »stopp«, »Tanz«, »Knie«, »frisch« ...) oder ein besonders langes mehrsilbiges (z.B. »Relation«, »Zeitspanne«, »Faszination«, »Rekapitulation« ...).
- C. Tanze mit einem Partner oder einer Partnerin einen Dialog, in dem immer eine Person in Ruhe verharrt, während sich die andere bewegt, als zeitversetzte Phrasierung von Bewegung und Ruhe (*aktiver Stille*). Jede Person kann den Moment des Wechsels bestimmen, die andere Person muss dann ebenfalls wechseln.
- D. Synchronisiere nun die Bewegungs-Ruhe-Phrasierung mit Deinem Partner oder Deiner Partnerin, so dass Ihr Euch immer gleichzeitig bewegt oder in Ruhe (*aktiver Stille*) verharrt.
- E. Bildet nun ein Trio: Person X bewegt sich in einer unendlich fort dauernden Phrase ohne Ruhe oder Akzente. Person Y bewegt sich in unregelmäßiger Phrasierung und Akzentuierung mit variabler Dynamik. Person Z bewegt sich in repetitiver Bewegung metrisch, regelmäßig, wie beim Ticken einer Uhr (*oszillierende* Phrasierung nach dem Laban-Bartenieff-System). Wechsle Deine Rolle, wenn eine andere Person Deines Trios wechselt oder bestimme selbst den Wechsel der anderen, so dass immer alle Rollen im Trio gegeben sind.
- F. Versuche, den Unterschied zwischen den gegebenen Bewegungsaufgaben wahrzunehmen und anschließend zu beschreiben.

Diese Bewegungsaufgaben stellen eine kleine Auswahl prototypisch unterschiedlicher Kategorien von Phrasierung mit Tanz und Wort dar. Zusätzlich wurden wechselnde musikalische Begleitungen verwendet und auf ihre Wirkung hin untersucht. Künstlerischer Forschung gemäß wird hier das praktisch Erarbeitete und körperlich Erfahrene anschließend reflektiert und

verbalisiert. Selbst- und Fremdbeobachtung (durch achtsame Wahrnehmung mittels der Sinne, körperlicher und emotionaler Zustände sowie reflektierende Beschreibung) sind hier Grundlage der vergleichenden Reflexion, ein Versuch, implizites Wissen³ explizit zu machen. Auf diese Weise soll auch ein Vergleich der Begrifflichkeiten der jeweiligen künstlerischen und theoretischen Diskurse stattfinden. *Wann* eine Bewegung, ein Klang, ein Akzent, ein Wort oder ein Wechsel in der Phrasierung gesetzt wird – also *wo* diese/r im zeitlichen Verlauf stattfindet, ist nicht trivial und nicht leicht sprachlich zu begründen, jedoch für die künstlerische Praxis relevant. Das erworbene Wissen ist praktisch und körperlich (*embodied knowledge*) und implizit – im Sinne Polanyis »tacit knowledge« (Polanyi 1966: 3-25).

INTERDISZIPLINÄRE PRAXISFORSCHUNG ZU ZEIT UND DYNAMIK IN DEN KÜNSTEN

Zentral für künstlerisches Vorgehen und pädagogische Ansätze zur Entwicklung künstlerischer Fertigkeiten seit der Moderne ist eine experimentelle praktisch forschende, prozesshafte Arbeitsweise. Für den Tanz haben Laban und seine Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter sowie seine Nachfolgerinnen und Nachfolger ein solches forschend-experimentelles Vorgehen mit zentralen Komponenten der Bewegungsanalyse künstlerisch entwickelt (Kennedy/Weber 2017). In der bildenden Kunst wurden forschende Methoden zunächst am Bauhaus angewandt (Wick 1982) und darauf aufbauend in der Kompositionsausbildung (Musik) am *Black Mountain College* weitergeführt (Schoon 2006). Der Post-Modern Dance seit Cunningham und die Judson Church hat das forschend-experimentelle Vorgehen zur Entwicklung von Choreografien und choreografischem Wissen ebenfalls weiter entwickelt (Banes 1977). Für die Untersuchung dieses praktischen Wissens stellt sich nun die schwierige Aufgabe, einerseits eine Versprachlichung dieses vor allem körperlich-impliziten Bewegungswissens zu versuchen oder in Ansätzen der Bewegungsnotation oder choreografischen Notation unvollständige Abbilder zu schaffen, was auch für einzelne individuelle Notationen oder Partituren in der Neuen Musik gilt. Auf eigentümliche Art entzieht sich das praktisch beim Tun vermittelte Wissen aber weiterhin der vollständigen Beschreibung und Abbildung.

Die Erforschung der Gemeinsamkeiten und Unterschiede zwischen verschiedenen Kunstformen – hier exemplarisch für Tanz, Musik und Poesie angedeutet – könnten weitere Erkenntnisse bringen. Einen Vergleich des im-

3 | Neuweg (2004) beschreibt implizites Wissen als »unbewusste Verhaltenssteuerung« (Können) und »Intuition« und setzt es mit Polanyis »tacit knowledge« gleich (2004: 12 f., Polanyi 1966).

pliziten Wissens zum Thema Zeit in der Praxis der Künste durch eine komparatistische Untersuchung der jeweiligen körperlichen Praxis und Praktiken versucht das Projekt *Time Practice in the Arts*, das sich 2014 auf meine Initiative innerhalb des Projektes *Arts & Science in Motion* der VW-Stiftung bildete. Zu ihm gehören: Anja Weber und Anna Huber (Tanz), Hubert Machnik und Matthias Ockert (Musik), Juliane Laitzsch und Timo Herbst (Bildende Kunst), Sophia New und Daniel Belasco Rogers (Performance) sowie Christian Grüny (Philosophie) und Marc Wittmann (Neurowissenschaften). Im Rahmen des Festivals *Märzmusik 2016* konnte ein zweitägiger Einführungsworkshop im Haus der Berliner Festspiele realisiert werden, in dem acht der Künstlerinnen und Künstler sowie Forscherinnen und Forscher eine Einführung in ihre praktische Arbeitsweise für die Projekt-Teilnehmenden und Gäste gaben.⁴

Grüny (2014: 80) spricht dort von Rhythmus als »elementare(r) Form von Sinn«, der durchaus ein Verständnis ermöglicht, dennoch sprachlich nicht greifbar ist. Stern (2010: 57ff.) weist darauf hin, dass dynamisches Wissen im Arousal-System des Hirnstamms bereits vor der sinnesspezifischen Wahrnehmung und der emotionalen oder sprachlich-begrifflichen Verarbeitung entwickelt wird. Es entsteht vorsprachlich und ist Zeit unseres Lebens für die zwischenmenschliche Kommunikation, die künstlerische Arbeit und Rezeption (besonders in den dynamischen, zeit-basierten Künsten) – essenziell (Kim 2012: 201 f.). Die Neurowissenschaften erforschen empirisch und mittels Fallbeschreibungen die Grundlagen von Zeit und Bewegung psychophysiologisch, neuropsychologisch und -anatomisch, und bilden damit ein externes Vergleichssystem zum künstlerischen Wissen.

ZEITLICHE KATEGORIEN IN DER BEWEGUNGSANALYSE NACH LABAN-BARTENIEFF UND KESTENBERG

In der Bewegungsanalyse nach Laban (Kennedy 2010) beschreibt der *Zeitantrieb* in seiner Polarität zwischen beschleunigen und verlangsamen – in früherer Nomenklatur: *langsam/schnell*, *plötzlich/allmählich*⁵ – die zeitliche Dynamik einer Bewegung, die Kategorie der *Phrasierung*, die zeitliche Struktur von Bewegungen oder Bewegungsfolgen. Die gesamte *Antriebskategorie* beschäftigt sich mit Raum-, Gewicht-, Fluss- und Zeitantrieben sowie der Dynamik von Bewegungen. Die vier *Antriebsbeziehungen*: *Formation* (Raumantriebsbeziehung),

4 | Die Dokumentation erscheint in Kürze online. Die Weiterführung dieses Vergleichs und des Projektes insgesamt steht aktuell noch aus.

5 | Allein die wechselnde Bezeichnung der Zeitantriebsfaktoren durch die Laban-Community zeigt die kontextuell unterschiedlichen Zeitkonzepte, die bisher noch nicht ausreichend verglichen und herausgearbeitet wurden.

Konsolidierung (Gewichtsantriebsantriebsbeziehung), *Kommunikation* (Flussantriebsbeziehung) und *Synchronisierung* (Zeitantriebsbeziehungen) sind zusätzlich geeignet, die dynamischen Verhältnisse in einer Gruppenchoreografie zu beschreiben. Laban selbst, der sich in seinen Sommerkursen auf dem Monte Verità auch mit Versmetrik befasste, sowie seine Schülerin Valerie Preston-Dunlop, die seine Arbeit in London weiterführt, benutz(t)en auch die griechischen Versmetren Iambus, Trochäus, Anapäst, Daktylus und Pään zur Kennzeichnung der rhythmischen Struktur von Bewegung und verwiesen auf regelmäßige oder unregelmäßige Takte.

Die österreichisch-amerikanische Psychoanalytikerin Judith Kestenberg, eine Schülerin von Irmgard Bartenieff, ergänzte Labans Analyse durch die Differenzierung rhythmischer Musterbildungen – der Spannungsflussrhythmen (*tension flow rhythms*) (Kestenberg-Amighi et al. 1999, Bender 2007) –, die sie als Vorstufe willkürlich-intendierten Bewegungsflusses ansah. Die einzelnen Rhythmen, die sie bei Kleinkindern und deren Interaktion mit ihren Eltern beobachtete, beschrieb sie vor dem Hintergrund der psychoanalytischen Entwicklungstheorie Anna Freuds im *Kestenberg Movement Profile (KMP)*. In Kestenbergs Beobachtungsmethode zeigt sich die zentrale Bedeutung des zeitlichen Bewegungsverlaufs als eine Mitschrift der Bewegungsdynamik auf einer horizontalen Linie, die als Vorlage für die kategoriale Analyse dient. Diese kreiert somit eine Abbildung des immateriellen, energetischen Gehalts von Bewegung auf der Zweidimensionalität des Papiers.

Laban setzte die Antriebskategorien zu den psychologischen Grundfunktionen nach C.G. Jungs *Typologie* von 1926 (Jung 2001) in Beziehung. Jung unterschied *fühlen, denken, empfinden* und *intuieren*. Denken, Fühlen und Spüren (bei Jung *empfinden*) werden heute noch Patientinnen und Patienten in Psychoedukation vermittelt. Für unsere Fragestellung innerhalb der künstlerischen Forschung ist besonders interessant, dass Laban das in der wissenschaftlichen Psychologie gerade nicht mehr so gängige Konstrukt des *Intuierens*, die Intuition, gerade zum Zeitantrieb in Beziehung setzte⁶ (Laban 1988). *Intuition* wird im Zusammenhang von Praktizierenden künstlerischer Improvisation oder Echtzeit-Komposition häufig als wesentliche Bedingung der zeitlichen Setzungen genannt (Rose 2016).

Inwieweit sind die Methoden und Begriffe der Bewegungsanalyse und -notation zur Untersuchung nutzbar? Welche Notationen und Analyseparameter von Zeit finden sich darüber hinaus in heutiger künstlerischer Praxis und

6 | Laban setzt hier den Raumantrieb zum »Denken«, den Gewichtsantrieb zum »Empfinden« (was wir heute »Spüren« nennen) und den Flussantrieb zum »Fühlen« in Beziehung. Heute psychologische Konstrukte, die in der Verhaltenstherapie zur Verhaltensanalyse genutzt werden wären in diesem Sinne Gedanken – Gefühle – Körpersensationen und Verhalten.

welche impliziten Theorien liegen diesen zugrunde? Welche theoretischen Begriffe und Konzepte sind noch relevant?

ZUM VERHÄLTNIS VON RAUM UND ZEIT IN WAHRNEHMUNG UND KOGNITION

Psychophysiologisch unterscheidet sich die Wahrnehmung von Zeit grundsätzlich von der Wahrnehmung über die Sinnesorgane (Sehen, Hören, Riechen, Schmecken, Somatosensorik und Propriozeption). Die Information über die Umwelt, die über die Rezeptoren der einzelnen Sinnesorgane in Auge, Ohr, Nase, Zunge, Haut, Muskeln, Sehnen und Gelenken erfasst werden, gelangen im Gehirn zu den sogenannten primären Cortices, den für jeweils ein Sinnessystem zuständigen Arealen der Großhirnrinde, und werden dann mit den Informationen anderer Sinne zusammengeführt (Schandry 2011). Wir haben hingegen kein spezifisches Sinnessystem oder entsprechende Rezeptoren für die Wahrnehmung von Zeit. Das Zeitempfinden entsteht aus einer komplexen neuronalen Verarbeitung sensorischer und vegetativer Informationen unter Nutzung der Sinneseindrücke und der für die Verarbeitung von Bewegung zuständigen Hirnarealen und unter Einsatz des Arbeitsspeichers und der Aufmerksamkeitssteuerung im Frontalhirn, wobei zahlreiche kognitive Faktoren dieses beeinflussen (Wittmann 2012, 2015). Die einzelnen Sinnessysteme weisen unterschiedliche Verarbeitungsgeschwindigkeiten auf und sind daher schwer zu synchronisieren (Eagleman 2008). Informationen aus den inneren Organen, wie z.B. der Herzschlag, werden über das vegetative Nervensystem zum Inselkortex geleitet und verarbeitet (Craig 2009). Sie spielen bei der Zeitwahrnehmung eine wichtige Rolle. Das allgemeine Erregungsniveau wirkt sich somit über die vegetativ gesteuerte Veränderung von physiologischen Prozessen, vor allem den Herzschlag, wiederum auf die Zeitwahrnehmung aus (Wittmann 2015).

Neurowissenschaftlich wird das Erleben des *Jetzt* basierend auf der Aktivität im Arbeitsgedächtnis auf eine Dauer von ca. zwei bis drei Sekunden (Wittmann 2011) festgelegt und von der Schätzung längerer Zeitspannen mit eigener neuropsychologischer Verarbeitung unterschieden. Zusätzlich gibt es ein Paradox zwischen dem Erleben der aktuellen Zeit und der Zeitwahrnehmung in der Rückschau, das darauf beruht, dass die Geschwindigkeit, in der uns Zeit zu vergehen scheint, eng mit der Fülle an Eindrücken zusammenhängt, die wir in einem Zeitraum verarbeiten: Zeit, in der wenig passiert, vergeht langsamer als Zeit, in der wir viel erleben – wie zum Beispiel das Warten auf den Bus im Gegensatz zu einem angeregten Gespräch. Im Gedächtnis erscheint uns die erlebnisreiche Zeit jedoch rückwirkend länger als die mit Routinen gefüllten Zeiten (Wittmann 2011). Im versunkenen Flow-Erleben (Csíkszent-

mihályi 2005) scheinen wir außerhalb einer linearen Zeitempfindung zu existieren (*zeit-los*). Bei großer Angst und in extremen Stresssituationen erscheint die Zeit verlängert oder das Zeit-Kontinuum unterbrochen bzw. fragmentiert mit Lücken im Erleben (*Dissoziation*) (Wittmann 2015).

Für *timing* und Rhythmus von kurzen Zeitspannen sind bewegungssteuernde Areale im Gehirn (Basalganglien, Kleinhirn, frontaler Motocortex) relevant (Jones/Jahanshahi 2009). Zentrale Rhythmusgeneratoren im Gehirn, die pulsierend neuronale Erregungen erzeugen, kontrollieren repetitive, rhythmisch alternierende Bewegungen (Atem, Herzschlag, Zittern, oszillierende Bewegungen nach dem Laban-Bartenieff-System der Bewegungsanalyse) (Gurtin 2013). Dass wir Zeit nur unter Zuhilfenahme des Raums, also räumlich, denken können, zeigt sich in der Sprache bzw. Begrifflichkeiten wie Zeitpunkt und Zeitspanne. neurowissenschaftliche Untersuchungen haben auch belegt, dass wir bei der Reflexion von Zeit und anderen abstrakten Größen Areale der Raumwahrnehmung im parietalen Cortex verwenden (Buetti et al. 2009). Die Einstein'sche Relativität von Zeit und die Betrachtung von Zeit als vierte Dimension wird somit in der Neuroanatomie repräsentiert.

OFFENE FRAGEN

Die Ausführung bestimmter Improvisations-/Kompositionsaufgaben und der anschließende Austausch über die Erfahrungen ist im Sinne künstlerischer Forschung zu werten und kann auch zur Erarbeitung weiteren künstlerischen Materials dienen. Die bisherigen Forschungsworkshops hinterließen mehr offene Fragen als Antworten und zeigen damit die Notwendigkeit weiterer Forschung zur »Zeit-Praxis« in den Künsten. Wichtige offene Fragen aus den Workshops sind u.a. folgende:

- Welche Rolle spielen Erwartungen bei der zeitlichen Gestaltung und Zeitwahrnehmung?
- Wie wirkt sich Synchronizität aus (Ramseyer 2006, Behrends et al. 2012) und wie entsteht Entrainment⁷ (Waterhouse 2014)?
- Gibt es von der inneren Rhythmik eines Werkes verursachte objektiv messbare psychologische Wirkungen bei Rezipienten (Deinzer et al. 2017)?
- Inwiefern sind weitere Kontextfaktoren (Aufführungssituation u.a.) oder individuelle (biografische) Erfahrungen und/oder kulturelle oder historische Kontexte für die Rezeption bedeutsam?

7 | Entrainment bezeichnet in der Physik, der Chronobiologie, der Psycholinguistik und der Musikwissenschaft Synchronisierungsprozesse zweier rhythmischer Systeme, also eine rhythmische Koordination mit Phasenverlaufsangleichungen.

- Wie gehen wir mit dem Begriff der Intuition um und was beinhaltet das implizite Wissen in den Künsten?

Die Nutzung wissenschaftlicher Literatur und die Zusammenarbeit von Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler sowie Künstlerinnen und Künstler zum gegenseitigen Austausch ist fruchtbar für beide Seiten, fällt jedoch häufig zwischen die institutionellen Kategorien und findet daher wenig Raum oder Finanzierungsmöglichkeiten.

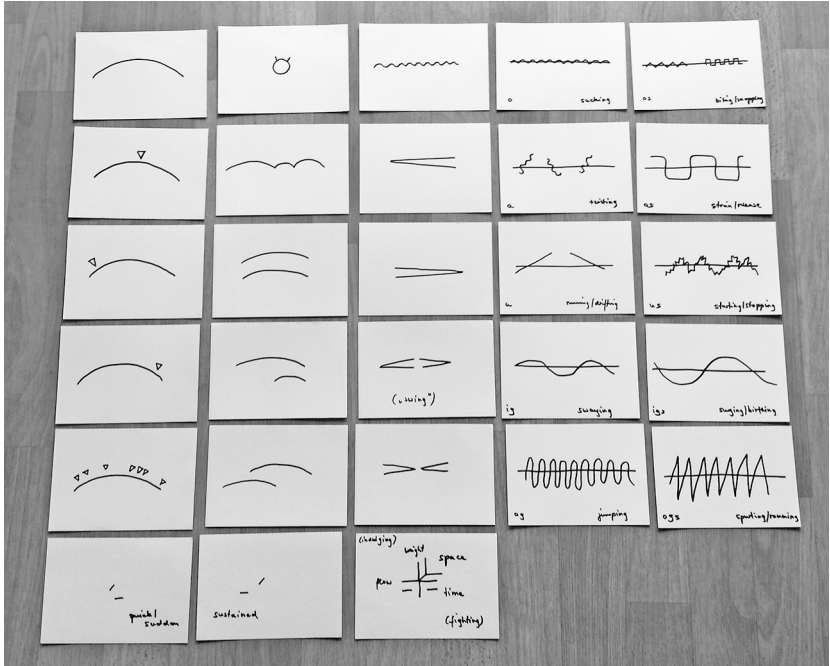


Abb. 1: Abkürzungen: LBBS Laban-Bartenieff-Bewegungsstudien, KMP Kestenber Movement Profile (senkrecht a-f, waagrecht 1-5). Foto: Anja Weber.

LBBS (vgl. Kennedy 2010): 1a-e Phrase (1b mit mittelbetonter Akzentuierung, 1c mit anfangsbetonter Akzentuierung, 1d mit endbetonter Akzentuierung, 1e unregelmäßige Akzentuierungen), 2a Aktive Stille, 2b Phrasierungsfolge mit Phrasen unterschiedlicher #(teilweise) gleichzeitig ablaufenden Bewegungen, 3a Oszillierende Phrasierung, 3b Zunehmende Antriebsphrasierung, 3c Abnehmende Antriebsphrasierung, 3d Schwung (zunehmend - abnehmend), 3e abnehmend - zunehmende Phrasierung, 1f Zeitantrieb plötzlich, beschleunigend, 2f Zeitantrieb verzögernd, verlangsamend, 3f Alle Antriebsfaktoren in einer Darstellung (links und oben: schwelgend, erspürender Pol, rechts und unten: komprimierend, ankämpfender Pol) - Antriebsfaktoren des Raumes: flexibel - direkt, des Gewichts: leicht - kraftvoll, des Flusses: frei - gebunden, der Zeit: verzögernd - plötzlich

KMP (vgl. Kestenberga-Amighi et al. 1999, Bender 2007): 4a – 5e Spannungsflussrhythmen: 4a Saugrhythmus (oral libidinös), 5a Beißrhythmus (oral aggressiv), 4b Verdrehrhythmus (anal libidinös), 5b Pressrhythmus (anal aggressiv), 4c Fließrhythmus (urethral libidinös), 5c Stopprrhythmus (urethral aggressiv), 4d Wiegerhythmus (inner genital libidinös), 5d Wogerhythmus (inner genital aggressiv), 4e Hüpfrrhythmus (außer genital libidinös), 5e Sprungrhythmus (außer genital aggressiv) – Anmerkung: Insgesamt ist für unsere Fragestellung die psychoanalytische Systematisierung und Nomenklatur nach der Theorie von Anna Freud weniger von Bedeutung als die bildliche Abbildung der Bewegungsdynamik in Kestenbergs Notation.

LITERATUR

- Banes, Sally (1977): *Terpsichore in Sneakers: The Psychoanalytical Meaning of History: Postmodern Dance*, Middeltown: Wesleyan University Press.
- Behrends, Andrea/Müller, Sybille/Dziobek, Isabel (2012): Moving in and out of synchrony: A concept for a new intervention fostering empathy through interactional movement and dance, in: *The arts in psychotherapie*, Jg. 39 Nr. 2, S. 107-116.
- Bender, Susanne (2007): *Die psychophysische Bedeutung der Bewegung. Ein Handbuch der Laban Bewegungsanalyse und des Kestenberga Movement Profils*, Berlin: Logos.
- Buetti, Domenica/Walsh, Vincent (2009): The parietal cortex and the representation of time, space, number and other magnitudes. *Philosophical Transactions of the Royal Society, B: Biological Sciences*, Bd. 364 Art. 1525, S. 1831-1840, doi.org/10.1098/rstb.2009.0028.
- Craig, AD. (Bud) (2009): Emotional moments across time: a possible neural basis for time perception in the anterior insula. *Philosophical Transactions of the Royal Society, B: Biological Sciences*, Bd. 364 Art. 1525, S. 1933-1942, doi:10.1098/rstb.2009.0008.
- Csikszentmihályi, Mihályi (2005): *Flow. Das Geheimnis des Glücks*, Stuttgart: Klett-Cotta.
- Deinzer, Vanessa/Clancy, Liam/Wittmann, Marc (2017): *The sense of time while watching a dance performance*. Manuskript zur Publikation eingereicht.
- Fleischle-Braun, Claudia (2016): Das Erbe der Tanzmoderne im zeitgenössischen Kontext. Ein Beispiel kooperativer Praxisforschung, in: Susanne Quinten/Stephanie Schroedter (Hg.) (2016), *Tanzpraxis in der Forschung – Tanz als Forschungspraxis. Choreographie – Improvisation – Exploration*, Bielefeld: transcript, S. 49-59.
- Grüny, Christian (2014): *Rhythmus und Geste, oder Metaphysics in Mecklenburg Street*, in: Christian Grüny/Matteo Nanni (Hg.), *Rhythmus – Balance – Me-*

- trum. *Formen raumzeitlicher Organisation in den Künsten*, Bielefeld: transcript, S. 73-93.
- Guertin, Pierre A. (2013): Central pattern generator for locomotion: anatomical, physiological, and pathophysiological considerations, in: *Frontiers in Neurology*, Bd. 3 Art. 183, S. 1-15, doi.org/10.3389/fneur.2012.00183.
- Jung, Carl Gustav (2001): *Typologie*, München: Deutscher Taschenbuch Verlag.
- Jones, Catherine R.G./Jahanshahi, Marjan (2009): The substantia nigra, the basal ganglia, dopamine and temporal processing, in: *Journal of Neural Transmission. Supplementa* Supplement 73, S. 161-171.
- Kennedy, Antja (Hg.) (2010): *Bewegtes Wissen. Laban/Bartenieff-Bewegungsstudien verstehen und erleben*, Berlin: Logos Verlag.
- Kennedy, Antja/Weber, Anja (2017): Laban-Bartenieff-Bewegungsstudien. Einführung in die Konzepte, ihre Entwicklung und didaktische Möglichkeiten, in: Claudia Fleischle-Braun/Krystyna Obermaier/Denise Temme (Hg.), *Zum immateriellen Erbe des Modernen Tanzes. Konzepte – Konkretisierungen – Perspektiven*, Bielefeld: transcript, S. 169-195.
- Kestenberg-Amighi, Janet/Loman, Susan/Lewis, Penny/Sossin, K. Marc (1999): *The Meaning of Movement. Developmental and Clinical Perspectives of the Kestenberg Movement Profile*, New York: Brunner-Routledge.
- Kim, Jin Hyun (2012): What Music and Dance Share: Dynamic Forms of Movement and Action-based Aesthetic Empathy, in: Stephanie Schroedter (Hg.), *Bewegungen zwischen Hören und Sehen. Denkbewegungen über Bewegungskünste*, Würzburg: Königshausen & Neumann, S. 197-211.
- Laban, Rudolf (1988): *Die Kunst der Bewegung*, Wilhelmshaven: Florian Noetzel.
- Polanyi, Michael (1966): *The Tacit Dimension*, Chicago: The University of Chicago Press.
- Rose, Simon (2016): Mutual Composing, in: Susanne Quinten/Stephanie Schroedter (Hg.), *Tanzpraxis in der Forschung – Tanz als Forschungspraxis. Choreographie – Improvisation – Exploration*, Bielefeld: transcript, S. 217-222.
- Ramseyer, Fabian (2010): Nonverbale Synchronisation in der Psychotherapie, in: *Systeme*, Jg. 24 Nr. 1, S. 5-30.
- Schandry, Rainer (2011): *Biologische Psychologie*, 3. Aufl., Weinheim: Beltz.
- Schoon, Andi (2006): *Die Ordnung der Klänge. Das Wechselspiel der Künste vom Bauhaus zum Black Mountain College*, Bielefeld: transcript.
- Stern, Daniel N. (2010): *Forms of Vitality. Exploring Dynamic Experience in Psychology, the Arts, Psychotherapy, and Development*, New York: Oxford University Press.
- Waterhouse, Elizabeth/Watts, Riley/Blasing, Bettina E. (2014): Doing Duo – A Case Study of Entrainment in William Forsythe's choreography *Duo*, in: *Frontiers in Human Neuroscience*, Bd. 8 Art. 812, S. 1-16.

-
- Wick, Rainer (1982): *Bauhaus Pädagogik*, Köln: DuMont Buchverlag.
- Wittmann, Marc (2011): Moments in Time, in: *Frontiers in Integrative Neuroscience*, Bd. 5 Art 66, S. 1-9, doi: 10.3389/fnint.2011.00066
- Wittmann, Marc (2014): *Gefühlte Zeit. Kleine Psychologie des Zeitempfindens*, 3. Aufl., München: Beck.
- Wittmann, Marc (2015): Modulations of the experience of self and time, in: *Consciousness and Cognition* Bd. 38, S. 172-181.

