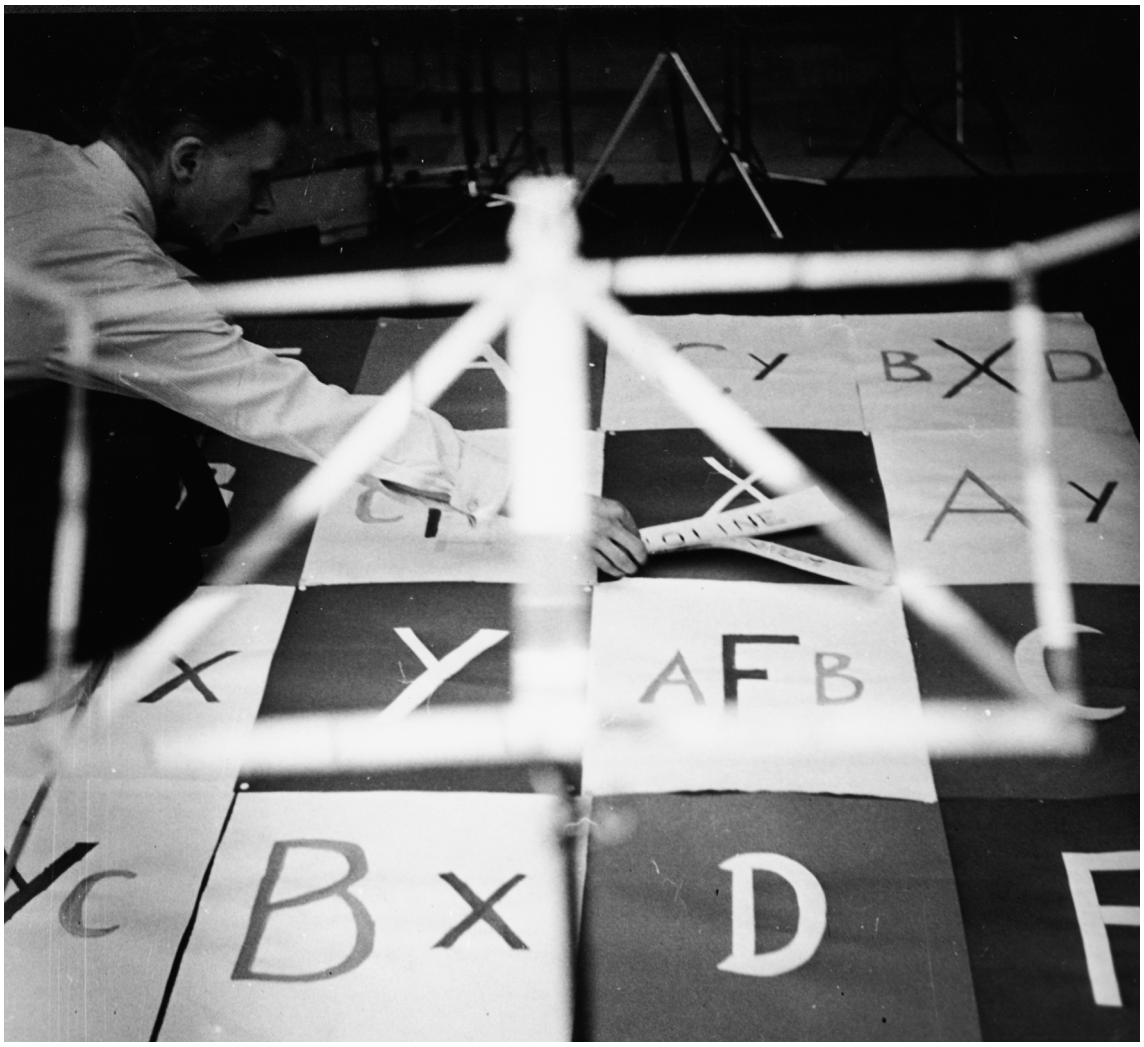
Michel
Roth

# Aufs Spiel gesetzt

## Eine spieltheoretische Untersuchung indeterminierter Musik




wolke

Dissertation zur Erlangung der Würde eines Doktors der Philosophie im Fach Musikwissenschaft, vorgelegt der Philosophisch-Historischen Fakultät der Universität Basel.

Der Autor bedankt sich bei den Betreuern dieser Arbeit, Prof. Dr. Matthias Schmidt, Prof. Dr. Georges Starobinski und Dr. Michael Kunkel, beim Internationalen Musikinstitut Darmstadt, namentlich bei Thomas Schäfer, Jürgen Krebber und Claudia Mayer-Haase, beim Getty Research Institute Los Angeles, Julia Armstrong-Totten, bei der Paul Sacher-Stiftung Basel, bei der Lucerne Festival Academy, bei Gisela Gronemeyer (†), beim Dieter Roth Estate Hauser & Wirth, Karin Seinsoth, bei der Hochschule für Musik Basel FHNW, bei seiner Forschungskollegin Anne-May Krüger, beim Schweizerischen Nationalfonds und ganz besonders bei seiner Familie für die tatkräftige und geduldige Unterstützung dieses langjährigen Forschungsprojekts.

Titelbild: *Graphischer Plan eines musikalischen Würfelspiels von Henri Pousseur*
Fotograf: Peter Ludwig
© Archiv des Internationalen Musikinstituts Darmstadt (IMD), Signatur: IMD-B3001350.
Mit freundlicher Genehmigung.

Für die zitierten und abgebildeten Quellen aus dem Nachlass von David Tudor:
David Tudor papers, 1800–1998 (bulk 1940–1996), Getty Research Institute, Los Angeles, Accession no. 980039.
© Estate of David Tudor. J. Paul Getty Trust. Getty Research Institute, Los Angeles (980039).
Mit freundlicher Genehmigung.

Für die Abbildung des Plakats für das *Quadrupelkonzert* von Dieter Roth:
© Dieter Roth Estate, Courtesy Hauser & Wirth. Mit freundlicher Genehmigung.

Trotz gründlicher Recherchen konnte die rechtliche Quelle nicht in allen Fällen ausfindig gemacht werden. Wir bitten in diesem Falle darum, sich an den Verlag zu wenden.

This thesis is licensed under CC BY-NC 4.0

Satz und Grafik: Mattias Isaak
Buchbindung (Belegexemplare): Nikolaus Matthes

© Michel Roth, wolke verlag, 2024, www.wolke-verlag.de
ISBN: 978-3-95593-152-0

# Inhaltsverzeichnis


**1. Einleitung** 7

**2. Von der Theorie des Spiels zur Spieltheorie** 19

**2.1. Einleitung** 19

**2.2. Definitionen** 21

2.2.1. Interaktion und Kontingenz 21

2.2.2. Kooperation/Kollaboration und Koordination 33

2.2.3. Kommunikation und Information 40

**2.3. Der Spielbegriff** 54

2.3.1. Überblick 54

2.3.2. Spiel als Phänomen 56

2.3.3. Spiel als Metapher 71

2.3.4. Spiel als Paradigma 74

**2.4. Spieltheorie** 100

**2.5. Spieldesign** 129

**3. Rezeption und Anwendung von Spieltheorie in der Musik nach 1950** 142

**3.1. Einleitung** 142

**3.2. Spielen als ästhetische Praxis** 144

**3.3. Spiel als kompositorische Kategorie** 155

3.3.1. Mobile und Equilibrium: Henri Pousseur und Earle Brown 155

3.3.2. Agonale und strategische Musik: Iannis Xenakis 170

3.3.3. Kybernetik und Prozessplanung: Anestis Logothetis, Roland Kayn und Roman Haubenstock-Ramati 180

3.3.4. Kooperation im Dilemma: Mauricio Kagel 188

3.3.5. Das Kollektiv als Laboratorium: Vinko Globokar, Cornelius Cardew und Mathias Spahlinger 193

3.3.6. Musikalische Netzwerke und Systeme: Hans Wüthrich und Friedrich Cerha 217

3.3.7. Play Pieces – Game Pieces: John Zorn 228

3.3.8. Games of Art im Fluxus: George Brecht und Dick Higgins 233

3.3.9. Gamification und der Computer als Spielpartner 241

**3.4. Spiele als hermeneutisch-epistemologische Metaphern** 247

**3.5. „Spielverderber" einer musikalischen Theorie des Spiels** 262

3.5.1. Inkonsistenz und Erfindung: John Cage 262

3.5.2. Tanzen statt spielen: Christian Wolff 266

3.5.3. Eine kritische Spieltheorie der Musik? 269

**4. Spieltheoretische Untersuchung von John Cages *Indeterminacy*** 272

**4.1. Anstelle einer Einleitung: *4'33''* als gespielte Stille** 272

**4.2. *Composition as Process* in Darmstadt 1958: Eine spieltheoretische Diskursanalyse** 282

4.2.1. „Playing a game in which oneself invents the rules": Die Bestimmung der Unbestimmtheit 282

4.2.2. Ein Spiel mit dem Feuer: John Cage raucht in Darmstadt eine unbestimmte Anzahl Zigaretten 300

4.2.3. Mit- und Gegenspieler: Zur Rezeption von *Indeterminacy* 314

**4.3. Zwischenspiel: Organisationsstrategien in der Analyse indeterminierter Musik** 356

**4.4. Ein Spieler – drei Fallbeispiele: David Tudor** 378

4.4.1. „Scores and possibilities": John Cage und David Tudor spielen *Variations I* 378

4.4.2. Der Spieler als Gespielter: Sylvano Bussottis *for David Tudor* 400

4.4.3. „He's just playing": David Tudors Netzwerkkunst 417

**4.5. Die Indetermination der Teilnahme: Musik als sozialer Prozess** 422

4.5.1. Christian Wolffs „precise actions under variously indeterminate conditions" 423

4.5.2. „Balance an unbalanced situation": Kollaboration unter Indetermination 432

4.5.3. Auseinanderspielen als Denkpsychologie: *Selten gehörte Musik* 447

**5. Playtime: Zusammenfassung und Rückspiel in die Gegenwart** 457

**6. Bibliographie** 492

Zum 50. Todesjahr von Fritz Zwicky (1898–1974)

# 1. Einleitung

> *„Players aren't inside the goddamn game. Players are part of the* apparatus *of the game. […] They're part of the* map*, not the clusterfucking* territory*. You can launch against the* territory*. Not against the* map*. It's like the one ground-rule boundary that keeps Eschaton from degenerating into chaos. Eschaton gentlemen is about logic and axiom and mathematical probity and discipline and verity and* order*. You do not get points for hitting anybody real. Only the gear that* maps *what's real."*[1]
> David Foster Wallace, *Infinite Jest*

Ich habe verloren! Wie alle Menschen (Regel 1) wurde ich automatisch zum Mitspieler von *The Game.*[2] Doch Regel 2 liess mir keine Chance: Man verliert, sobald man an *The Game* denkt. Das bringt Regel 3 zur Anwendung: Ich muss öffentlich machen, dass ich *The Game* verloren habe – und mit mir die Leserinnen und Leser dieser Einleitung.

Es ist fraglich, ob *The Game* ein Spiel im engeren Sinn ist oder ein Fall von Internethumor und angesichts der unerschöpflichen Möglichkeiten zur Selbstdeklaration als „Verlierer" ein netzkulturelles Phänomen. Anderseits ist die Frage müssig, denn selbst wenn man *The Game* abspricht, ein Spiel zu sein, ist kaum zu bestreiten, dass hier mit einem Spiel gespielt wird, wodurch sich im Zweifelsfall ein Spiel eine Ebene höher, mit anderem Spieler und Spielgegenstand, manifestiert. Dort gewinnt zumindest der Erfinder dieses erfolgreichen Spiels.

In Spielen zeigt sich eine faszinierende Gestaltungskraft und Wirkungsmacht – eine grenzenlose Fantasie, Spiele zu erschaffen, und eine immer neu wirkende Herausforderung, deren Spielen sich anzueignen und strategisch zu durchdringen. Spiel umfasst damit sowohl Design als auch Vollzug, Schöpfung und Interpretation. Es scheint naheliegend, Kunst – und insbesondere Aufführungskünste wie Theaterstücke oder komponierte Musik – dem Spielbegriff zu unterstellen. Aufgrund der allgegenwärtigen metaphorischen Verwendung des Worts Spiel ist damit jedoch zunächst nicht viel gewonnen und zudem bloss die häufige Assoziierung ästhetischer bzw. kreativer Prozesse mit einer spielfreudigen Haltung und spielerischem Handeln wiederholt.

An dieser Stelle lohnt sich ein Perspektivenwechsel hin zum tatsächlichen Erfinden von Spielen, konkret Computerspielen, was in den letzten Jahren durch entsprechende Studiengänge und Förderungen zunehmend als nicht nur kommerziell orientierte, sondern mitunter künstlerisch schöpferische Tätigkeit verstanden wird. Der *Game Designer* Chris Crawford grenzt aber sein Metier von ande-

---

1 Wallace (1997), S. 338.

2 Quelle: https://de.wikipedia.org/wiki/The_Game_(Netzkultur) (alle Links dieser Arbeit wurden am 16.4.2024 letztmals überprüft).

ren kreativen Praktiken und Produkten klar ab und verdeutlicht dies anhand eines taxonomischen Entscheidungsbaums (Abb. unten):[3]

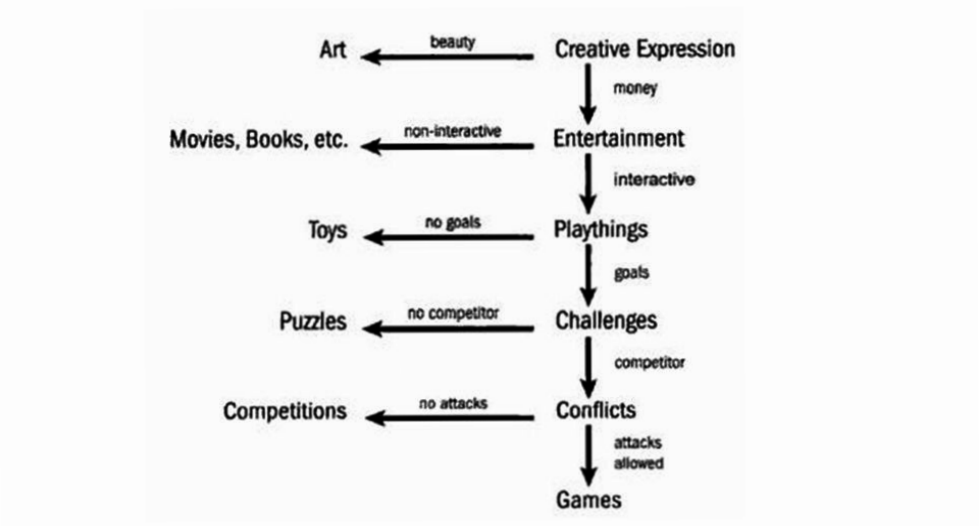



Abb.: Chris Crawfords Unterscheidung von *Art* und *Games*, nach Crawford (1982); Quelle: https://pdfs.semanticscholar.org/f3ed/05a823c7079ec46eba0fed5e942cb8829f73.pdf.

Auffallend ist in Crawfords Taxonomie eine Tendenz zum Immateriellen, von den abgeschlossenen Produkten wie Kunstobjekten und Büchern, über gebrauchsfertige Spielwaren hin zu vor allem denksportlichen *Puzzles* und Rätseln, die von den Spielern selbst zusammenzusetzen sind, bis zu fast ausschliesslich über Regelwerke organisierten Wettbewerben. *Games* zeichnen sich in dieser Reihe dadurch aus, dass ihre Konstitution stärker ideell formalisiert als materiell geformt ist, dass sie von den Beteiligten dynamische Entscheidungen fordern und so ein interaktives Netzwerk zwischen Spielsystem und Spielern schaffen. Viele Spiele lassen sich zwar in eine Schachtel packen oder als Programm auf einen Computer herunterladen, entscheidend ist jedoch ihre spezifisch regulierte Performanz: Ihr Wesen lässt sich erst richtig erfassen, wenn ihre konstitutive Präfiguration operational zur Anwendung kommt und dabei nicht selten über das Spiel hinausstrahlt als kollektive kulturelle und soziale Praxis und Erfahrung.

Zweifellos überspielt Crawfords pauschale Klassifizierung von *Movies, Books* und *Art* wesentliche Charakteristika und Unterschiede der jeweiligen ästhetischen Gegenstände und schöpferischen Prozesse, wo spieltypische Interaktivität, zielorientiertes Design, Herausforderungen und Wettbewerbssituationen sehr wohl eine Rolle spielen können. Betrachtet man die Kriterien seiner Abgrenzung von Spielzeugen, Rätselspielen und (z. B. sportlichen) Wettbewerbsspielen, könnte man diese analog von der Kunst abgrenzen und Kunst an die Stelle von *Games* setzen. Es liesse sich argumentieren, dass auch Kunstwerke keine zweckfreien *Toys* sind, sondern bestimmte Betrachtungsweisen herausfordern, und dahingehend „attackierbar", dass sie interpretationsbedürftig und damit diskursfähig sind.

Auch wenn Crawford beizupflichten ist, dass sich *Games* nicht vorschnell mit „Kunst" gleichsetzen lassen, macht das kritische Durchspielen seines Ent-

3 Crawford (2003), S. 6.

scheidungsbaums Analogien deutlich. Die in den letzten Jahrzehnten ästhetisch und musikologisch veränderte Auffassung eines musikalischen Schöpfungsakts weist in diese Richtung: Die Partitur als instruierendes *Script*[4] einer Kooperation von Komposition und Interpretation und damit einer Kette von Entscheidungen und Performanzen.[5] An die Stelle eines ästhetischen Objekts treten ästhetische Handlungen,[6] an die Seite eines Produkts der interaktive Prozess zwischen den Beteiligten[7] einschliesslich seiner spezifischen Rezeptionsbedingungen und gesellschaftlicher Kontexte.[8] Wie Spiele erscheinen so musikalische Werke als „instabile Aggregate potentieller Bedeutung",[9] als Möglichkeitsfelder mit signifikanten Wahlmöglichkeiten,[10] das heisst, sie unterliegen einer prinzipiellen Indetermination, wie Nicholas Cook mit Verweis auf Adorno erläutert: „To see music as just a form of writing or even as the designing of sounds is […] to overlook the entire social dimension of performance, from which music derives so much of it's meaning. […] I have focussed on how scores create spaces for social interaction through underdetermination: the indicative, nominal values of the score leave what Adorno calls a ‚zone of indeterminacy' […] within which performers negotiate – or more accurately expressed, the just-so, negotiated values of performance augment, substitute for, or displace the notated values."[11]

Eine Vorreiterrolle in diesem *Performative Turn*, sowohl in schöpferischer als auch epistemologischer Hinsicht spielen die Darmstädter Ferienkurse, wo seit 1946 gleichermassen Kompositions- und Interpretationskurse stattfinden. Parallel zum Übergang von seriell prädeterminierter Musik zu bezüglich der Aufführung indeterminierten Werken im Verlauf der 1950er-Jahre ist an den Kursen das Aufkommen interdisziplinärer und kollaborativer Mischformate zu beobachten, indem Partituren nicht nur als Notentexte analysiert, sondern Fragen und Möglichkeiten ihrer Aufführung durchgespielt und diskutiert werden. Interpretation wird dabei bisweilen zum „Faktor musikalischer Autorschaft"[12] und zwar unter produktiver Neukonstituierung und operativer Nutzung der oben genannten *Zone of Indeterminacy*.[13] Im Hinblick auf das Werk Karlheinz Stockhausens spricht Dieter Schnebel von einer „Interaktion von Komponisten und Interpreten, wo beide sich gegenseitig anregen – ersterer stimuliert durch seine Ideen, letzterer durch die spielerische Fantasie der Realisation".[14] Dass dieses Wechselspiel in Darmstadt nicht nur spielerisch war, sondern zugleich ein spannungsvolles Ringen um die

---

4 Vgl. Cook (2013), S. 235.

5 Vgl. Rebelo (2010), S. 20.

6 Vgl. Goehr (1992), S. 244.

7 Cook (2001), §7.

8 Vgl. Eco (1998), S. 59.

9 Cook (2007²), S. 114; vgl. auch Assis (2018), S. 189–200; letzterer spricht nicht von „instabil", sondern überzeugender von „metastabil".

10 Vgl. Cook (2001), §11; ebenso Eco (1998), S. 48.

11 Cook (2013), S. 273; vgl. dazu auch Turner (1990), S. 469.

12 Borio/Danuser (1997), Bd. 2, S. 169.

13 Vgl. Speyer (2017).

14 Schnebel (1993), S. 140.

Deutungshoheit, um Lenkung, Emanzipation und schliesslich die ästhetische Verantwortung des Spielresultats, hat unter anderem Vinko Globokar festgehalten.[15]

Beispielhaft für diese Entwicklung und zugleich solitär ist das Wirken und die Rezeption des Pianisten und späteren Komponisten David Tudor.[16] Hier stossen in den 1950er-Jahren fast alle Positionen der amerikanischen und europäischen Avantgarde zusammen und unterliegen einer produktiven doppelten Kontingenz, indem Tudors schnell legendärer Status als besonders kreativer „Spieler" in ihm neue Methoden und Arbeitsteilungen zwischen Komposition und Interpretation überhaupt erst weckt: Seine anfänglich akribisch elaborierte Spielpraxis von komponierten Werken macht er mehr und mehr zum Spielball einer von ihm selbst konzipierten kontingenten und kybernetisch organisierten Live-Elektronik und spielt so – ab Mitte der 60er-Jahre zunehmend im Selbstverständnis des Komponisten – die Interaktion zwischen konstitutiver Setzung und operationaler Interpretation neuartig durch.

Theoretisch angelegt ist dieser Vorgang bereits in John Cages Vorlesungstrias *Composition as Process*, gehalten unter Mitwirkung von Tudor an den Ferienkursen von 1958. Darin unterscheidet Cage aus heutiger Sicht unzweideutig zwischen Werken, deren Kompositionsmethode Unbestimmtheit einschliesst (etwa durch Zufallsoperationen, *Chance*), und Werken, die unbestimmt bezüglich ihrer Aufführung sind. Dessen ungeachtet werden diese beiden Konzepte von *Indeterminacy* im damaligen Diskurs (besonders polemisierend bei Pierre Boulez) und in der ästhetischen bzw. wissenschaftlichen Rezeption bis heute vermischt – was Cage und Tudor mitunter selbst befeuert haben. Einerseits hat Cage Methoden seines Komponierens auf seine Darmstädter Vorlesungen angewandt, also den Diskurs denselben Spielregeln unterworfen, die seine Werke und deren Interpretation prägt, was ein breites Spektrum an Deutungsmöglichkeiten eröffnet und das theoretische Fundament seines Schaffens selbst der Unbestimmtheit aussetzt. Anderseits entwickeln Cage und Tudor im selben Jahr zwei sich deutlich unterscheidende Vorlesungen mit dem genau gleichen Titel *Indeterminacy* (eine davon als Teil von *Composition as Process* in Darmstadt, nachfolgend *Indeterminacy*$_1$ genannt), wobei die chronologisch spätere, in Brüssel gehaltene Version (nachfolgend *Indeterminacy*$_2$ genannt) zwar inhaltlich an Darmstadt anknüpft, aber formal durch offensichtlichen Gebrauch von Zufallsprozessen andere Akzente setzt. Verschärfend kommt hinzu, dass Cages Darmstädter Vorlesungen ungewöhnlich schlecht dokumentiert sind – gemessen an ihrer Bedeutung und am ansonsten reichhaltigen Archiv des Internationalen Musikinstituts Darmstadt (IMD). Cage veröffentlicht zwar *Indeterminacy*$_1$ nur kurze Zeit später in seiner Anthologie *Silence* (1961), jedoch absichtlich in sehr kleiner Schriftgrösse gesetzt, um den „pontifikalen Charakter zu betonen", wie er selbstironisch anmerkt.[17] *Indeterminacy*$_2$ erscheint dagegen früh in einer elaborierten deutschen Übersetzung und graphischen Interpretation durch Hans G. Helms in *die Reihe, Bd. 5* (1959) und ist seit längerem auch als Tondokument greifbar.

---

15 Vgl. Globokar (1998), S. 269.

16 Vgl. u. a. Smigel (2003), S. 80f.

17 Vgl. Kostelanetz (1991), S. 147.

In der Folge bleibt der Schlüsseltext *Indeterminacy*[1] bis hin zu den richtungsweisenden amerikanischen Monographien von John Holzaepfel[18] und James Pritchett[19] erstaunlich unterbelichtet, überdies der Begriff „Indeterminacy" unscharf definiert und besonders in Europa überlagert von Termini wie Aleatorik, offene Form oder Improvisation.[20] In Verkennung von Cages genauer Unterscheidung von zwei Arten der Unbestimmtheit, wovon sich nur die eine direkt auf *Chance* und keine auf Improvisation beziehen, wird die Rolle des Interpreten, insbesondere der kontingente Prozess einer Aufführung dem „Zufall, dem spontanen Entschluss"[21] zugeschrieben oder postuliert: „Man wird auch diese Zufallsmusik als Improvisation zu verstehen haben, umfasst Improvisation doch seit jeher all das, was nicht in den Noten steht, sondern in den Entscheidungsbereich des Interpreten gehört."[22]

Cages Forderung einer Interpretationshaltung der Absichtslosigkeit und seine Rezeption buddhistischer Philosophie, die bis heute die Sekundärliteratur prägt,[23] täuschen zudem über seine an Figuren wie dem Systemtheoretiker Buckminster Fuller und dem Kommunikationstheoretiker Marshall McLuhan geschulten, durchaus absichtsvollen Prozessdesigns hinweg.[24] Vielmehr müssen seine Partituren als „sorgfältig unbestimmt"[25] angesehen werden, wie Gunnar Hindrichs treffend festgestellt hat, indem absichtsvoll Techniken, Methoden und Regeln zur absichtslosen Strukturierung musikalischen Handelns erfunden werden – was bei vielen Komponisten der 1960er- und 70er-Jahre zu einer strategisch determinierten Stimulation von indeterminierten Interpretationsakten führt.[26]

Konsequenterweise tritt dieser Entsubjektivierung des Komponierens[27] mit David Tudor ein interpretatorisches Subjekt entgegen, dessen spieltechnische Fantasie und hohe strukturelle Intelligenz zum Inbegriff eines neuartigen Interpretentypus werden. Vornehmlich diese „erhöhte Arbeitsethik" im Sinne eines planvollen selbstverantworteten Handelns abseits von Zufall und Improvisation[28] ermöglicht die Indetermination des Aufführungsprozesses und damit die „Wandlung des Komponisten vom Schöpfer zum Empfänger".[29]

Jenseits von Tudors Autorität beschreiben verschiedene Exponenten die Interpretation indeterminierter Musik dagegen als „eine Chronik der Paradoxien, des

---

18 Holzaepfel (1994), S. 315.

19 Pritchett (1995), S. 108f.

20 Vgl. Sanio (1998), S. 107.

21 Karkoschka (1966), S. 100; ähnlich äussert sich Boehmer (1988), S. 205.

22 Hans Oesch, zitiert nach Zimmerschied (1974), S. 190.

23 Vgl. Rebhahn (2012[2]).

24 Vgl. Müller (1994), S. 151.

25 Vgl. Hindrichs (1998), S. 4.

26 Vgl. Sanio (1998), S. 135; vgl. auch Holzaepfel (1994), S. 315.

27 Vgl. Rebhahn (2012[1]), S. 29.

28 Vgl. Müller (1994), S. 22; ebenso Goehr (1992), S. 263f.

29 Hindrichs (1998), S. 10; die These, dass es bei Cage nichts „Interpretierendes" mehr gebe, nur Instruktionen, vgl. Hindrichs (1998), S. 4, ist in diesem Sinne fragwürdig, da Cages (oftmals widersprüchliche) Instruktionen sehr wohl der Interpretation bedürfen.

Scheiterns, der Kapitulation vor dem Faktischen“[30] (Peter Niklas Wilson) oder mit den Worten Dieter Schnebels: „Immer geht es schief: mal wird albern gespielt, mal zu viel, mal zu bestimmt; immer aber so, dass man sich über das Vorgeschriebene hinwegsetzt – wobei dieses hier schlicht im Wortsinn verstanden sei: das Vorgeschriebene nicht als Befehl, sondern als Gedanke, als Anregung, als Linie oder Richtung […].“[31] Frieder Butzmann schlägt ironisch vor, Aufführungen von Cages Werken zu verbieten und analog zum Dalai Lama ein Kind, einen „neuen John“, zu suchen, das die alleinige Legitimation besässe, diese Werke zu interpretieren.[32]

Diese Problematik, die Figuren wie Cage und Tudor mitunter hagiographisch überhöht, betrifft gleichermassen den analytischen Zugriff auf indeterminierte Musik. Bis heute stehen die schriftlich festgehaltenen Objekte, vor allem graphische Partituren als ins Auge springende Ikonen dieser neuen Ästhetik im Vordergrund der Rezeption.[33] Metaphern der Befreiung, der Emanzipation, ja die „Loslassung des Spiels“[34] entziehen die Werke, deren Realisationen meist wenige bis keine Gemeinsamkeiten aufweisen, scheinbar der musikalischen Analyse.[35]

Stattdessen wäre aus Cages „Indeterminacy with respect to its performance“ einen pragmatischen, prozessanalytischen oder entscheidungstheoretischen Zugriff abzuleiten und damit eine Analysenmethode, die nicht nur das Objekt, sondern die Grundlagen und Konsequenzen seiner Realisierung in den Blick nimmt.[36] Darauf hat bereits Holzaepfel hingewiesen: „Discussions of the music have frequently been restricted to the composer’s notation and to recordings treated as self-sufficient texts. The dilemma is that addressing the notation alone describes what may happen without saying what does. And analysis centered on recordings describes what does happen without showing why. I have shown instead that the performer’s role in preparing, and not just executing, an indeterminate score is an essential component of a process, and that we therefore have a seriously defective understanding of this music when we approach it on the basis of its notation or performance alone. I have suggested, in other words, that Tudor’s realizations are part of a chain – its missing link, to press the metaphor – consisting of notation, realization, and performance.“[37]

Dafür eignet sich Tudor im Besonderen, da er seine Interpretationen indeterminierter Musik akribisch vorbereitet und schriftlich fixiert. In seinem Fall steht der Analyse neben dem „Text 1“ (Partitur) ein „Text 2“ (Tudors Ausarbeitung) zur Verfügung.[38] Ähnlich wie Holzaepfel gehen Judy Lochhead und Hermann-Christoph Müller vor. Anknüpfend an David Behrmans *What Indeterminate Notation*

30 Wilson (2002), S. 19.

31 Schnebel (1990), S. 52; vgl. dazu auch Müller (1994), S. 146.

32 Vgl. Butzmann (2008), S. 48.

33 Als aktuelles Beispiel, vgl. Fornel (2019), S. 293–462.

34 Vgl. Metzger (1990), S. 16f.

35 Vgl. Pritchett (1995), S. 1–5.

36 Vgl. Müller (1994), S. 8; vgl. auch Sanio (1998), S. 142; ebenso Roe (2007), S. 15.

37 Holzaepfel (1994), S. 316f.

38 Diese Bezeichnungen verwendet Holzaepfel (1994), S. 317f.

*Determines* schafft Müller als Grundlage seiner Analyse selbst neue Texte,[39] indem er Aufnahmen von indeterminierten Werken transkribiert mit dem Anspruch, das so generierte Resultat sowohl einer Kompositionskritik als auch Interpretationskritik zu unterziehen.[40] Kritisch wäre dagegen einzuwenden, dass dabei wiederum Objekte und nicht Prozesse untersucht werden oder – genauer formuliert – Einzelrealisationen von indeterminierten Werken, nicht aber deren Potenziale.

Konrad Boehmer betont deshalb in seiner *Theorie der Offenen Form* die Notwendigkeit, die konstitutiven Festlegungen einer indeterminierten Partitur auf ihre musikalische Funktion und allfällige Eigengesetzlichkeit zu überprüfen: „Es soll also nach der intendierten und der wirklichen Funktion aleatorischer Verfahren gefragt werden, was man ruhig als Kompositionskritik wird bezeichnen dürfen."[41] Boehmer will so „Widersprüche oder Tautologien in der Struktur des musikalischen Materials selber" aufspüren, das heisst, „prüfen, in wieweit das von den Komponisten vorgezeichnete Programm mit dem Material und den Ordnungsprinzipien übereinstimmt, die zu seiner Realisierung herangezogen werden."[42] Das erlaubt eine systemische Analyse des Zusammenspiels syntaktischer und pragmatischer Aspekte eines Werks. In Boehmers Fokus steht jedoch die akribische Performanz seiner eigenen partiturphilologischen Lektüre, nicht die Untersuchung des sich dadurch eröffnenden Felds an interpretatorischen Prozessen und Emergenzen.

Einen Mittelweg, der Methoden von *Artistic Research* und *Performance Studies* vereint, geht Philip Thomas: Er hat in einem Selbstversuch zwei eigene Versionen von Cages *Solo for Piano* ausgearbeitet und mit existierenden Interpretationen (darunter Tudor) verglichen, um sich insbesondere den „Mittelgrund" der praktischen Übertragungsmöglichkeiten von Zeichen in Klänge und damit verbundene Entscheidungsprozesse zu erschliessen.[43] Peter Böttinger identifiziert die Struktur eines indeterminierten Werks, indem er einerseits „Aufschlüsselungen" skizziert, d. h. punktuelle Ausarbeitungen einer Partitur, um konkrete Konsequenzen aus den Aufführungsanweisungen abzulesen; anderseits bedient er sich einer Art musikalischen Minimalpaaranalyse, indem er verwandte Werke vergleicht und ihre jeweils signifikanten konstitutiven oder operationalen Unterschiede herausarbeitet.[44] Methodisch ähnlich geht Thomas DeLio vor.[45] Stellvertretend für eine ganze Reihe von ausführlich dokumentierten und kommentierten Neueinstudierungen von indeterminierten Werken sei David P. Millers *Indeterminacy and Performance Practice in Cage's Variations* erwähnt, der mit spürbar soziologischem Interesse die Arbeit der *Mobius Artists Group* begleitet und mit Interviews diskursiv und vielstimmig festgehalten hat. Dabei wird entlang des Werkzyklus *Variations* insbesondere der Übergang von Konzertstücken (*Variations I* und *II*) zu „total

---

39 Vgl. dazu Behrman (1965), S. 59.

40 Vgl. Müller (1994), S. 22.

41 Boehmer (1988), S. 70; bezüglich der Verschiebung des analytischen Fokus zur Kompositionskritik, vgl. ebd., S. 171f.

42 Boehmer (1988), S. 5.

43 Vgl. Thomas (2013).

44 Vgl. Böttinger (1990).

45 Vgl. DeLio (1980/1981); ebenso DeLio (1984); vgl. dazu Holzaepfel (1994), S. 316.

environments" der *Variations V* und *VII* erkundet.[46] Miller interessiert überdies die systemtheoretisch fundierte Frage, wie weit sich die Stücke veränderten technologischen, ästhetischen und sozialen Umweltbedingungen anzupassen vermögen.[47]

Einen ähnlichen Ansatz verfolgte der Autor dieser Arbeit im Rahmen des Forschungsprojekts *Fokus Darmstadt* (2013–2015), wo in Vorbereitung eines Lecture-Rezitals an den Darmstädter Ferienkursen 2014 zwölf Studierende des Masters für zeitgenössische Musikperformance der Hochschule für Musik Basel Cages *Variations I* und Bussottis *piano pieces for David Tudor* einstudierten und dieser Erarbeitungsprozess in Ton und Video dokumentiert wurde, einschliesslich der Skizzen, definitiven Spielpartituren und tagebuchartigen Kommentare der Beteiligten. Das Material ist weitgehend unveröffentlicht, viele Beobachtungen sind jedoch als heuristischer Erfahrungsschatz in die vorliegende Untersuchung und ihre Vorläufer eingeflossen.[48]

Die meisten genannten Autoren sehen die Identität eines indeterminierten Werks durch die verschiedenen Realisationsmöglichkeiten nicht grundsätzlich in Frage gestellt, wie es noch Zofia Lissa aufgefasst hat,[49] sondern manifestiert in Form einer konstitutiven Prädetermination mit operational meist mannigfaltigen Gestaltungspotenzialen,[50] die im Sinne Chris Crawfords von Interaktionen, *Puzzle*-artigen Permutationsmöglichkeiten, stimulierenden Hindernissen („Challenges") und schliesslich produktiven Spannungen unter den Beteiligten geprägt sein können. Somit überrascht nicht, dass indeterminierte Musik seit den 1950er-Jahren in Titeln, Werkkonzeptionen, Diskursen und wissenschaftlichen Arbeiten mit Spielen oder *Game Design* in Verbindung gebracht wird.[51] Aufgrund der semantischen Bandbreite des Spielbegriffs geschieht dies jedoch in unterschiedlichster Ausprägung und methodologischer Konsequenz. Wie seitens von Crawford bleibt die Analogie auch unter Musikschaffenden umstritten: Die einen sehen im Spielparadigma ein Versprechen von künstlerischer Freiheit, während die anderen befürchten, damit ebendiese aufs Spiel zu setzen. Das führt beispielsweise dazu, dass Michael Rebhahn im Rahmen einer Monographie die anthropologische Theorie des Spiels schlüssig auf das Werk Cages anzuwenden versteht, aber letztlich konzedieren muss, dass Cage diese Deutung zurückgewiesen hat.[52]

Anderseits entspringen viele von Cages Methoden und ästhetischen Prämissen, nicht zuletzt der Begriff *Indeterminacy*, epistemologischen Paradigmen ihrer Zeit, die ebenso auf Cages Schülerkreis und das Umfeld der Darmstädter Ferienkurse einwirken. In enger historischer und axiomatischer Verflechtung entstehen fast zeitgleich die (mathematische) Spieltheorie, die Kommunikationstheorie

---

46 Vgl. Miller (2009), S. 61.

47 Vgl. Miller (2009), S. 64; vgl. dazu auch Gutkin (2012), S. 257.

48 Vgl. Roth (2016, 2020 und 2021).

49 Vgl. auch Wagner (2004), S. 52.

50 Vgl. Tormey (1974), S. 209.

51 Vgl. z. B. Costikyan (1994), S. 4; Flanagan (2009), S. 173; Thomas (2010), S. 211; Ressi (2021), S. 62; Pirchner, in Ciciliani/Lüneburg/Pirchner (2021[2]), S. 128–132.

52 Vgl. Rebhahn (2012[1]), S. 122–126.

und die Kybernetik – letztere als Teil der Systemtheorie. Dieser neue Spielbegriff impliziert nicht zwingend etwas Spielerisches oder Unterhaltendes, was typischerweise Gesellschaftsspiele auszeichnet. Vielmehr vereint die drei Theorien die Beschreibung und Analyse dynamischer und interaktiver Vorgänge bzw. in rekursiver und generativer Anwendung auch die Entwicklung neuartiger Designs, Programme und Methoden, um kontingente Prozesse zu initiieren und zu steuern. Charakteristisch ist ein autopoietisches Durchgreifen ihrer Epistemologie durch alle Domänen, Dimensionen und Skalierungen:[53] Kategorien und Mechanismen können sich in verschiedenen Dimensionen eines Spiels oder Systems selbstähnlich iterieren, lassen sich auf verschiedene Hierarchieebenen transformieren. Akteure wirken innerhalb von Systemen, die ihrerseits wiederum als Akteure wirken, *Subgames* vereinen sich zu *Games*, diese zu *Supergames*. So erschliessen sich ineinandergreifende mehrdimensionale Organisationsstrukturen und Netzwerke, wie sie auch in vielen Werken indeterminierter Musik aufscheinen und generativ angewandt werden: Statt Material werden Prozesse organisiert, statt ästhetische Schöpfungen werden *Scripts* und Regelwerke zu deren Herstellung erfunden.[54] In letzter Konsequenz können auf derselben (spiel)theoretischen Grundlage nicht nur Werke, sondern ihre institutionellen und sozialen Kontexte oder diskursiven Metaebenen erschlossen und beschrieben werden, bis hin zur Diskursanalyse – analog zu Cages kompositionstechnischer Strukturierung seiner Vorlesungsreihe *Composition as Process*.[55]

Genau hier setzt die vorliegende Arbeit an und untersucht aus dreierlei Perspektiven Applikationen und Implikationen des Spielbegriffs in indeterminierter Musik: Einerseits (1) in geistesgeschichtlicher und musikhistoriographischer Aufarbeitung seiner Bedeutung ab ca. 1950, anderseits (2) in systematisch-analytischer Anwendung eines spieltheoretischen Instrumentariums auf musikalische Werke und ihre diskursiven Kontexte im Umfeld der Darmstädter Ferienkurse. Als Materialgrundlage dienen hauptsächlich das Archiv des IMD (Texte, Korrespondenz, Presseartikel, Ton- und Bilddokumente, Bibliothek), weiter die *David Tudor Papers* im Getty Research Institute Los Angeles und die (meist publizierten) Schriften einflussreicher Akteure – im Fall der Gruppe *Selten gehörte Musik* auch umfangreiche *Oral History*-Quellen. Abschliessend (3) folgt eine ästhetisch geprägte Diskussion über die gegenwärtige Relevanz des Spielbegriffs und die sich anbietenden künstlerischen und künstlerisch forschenden Potenziale der gewonnenen Erkenntnisse.

Leitend sind dabei vier Hypothesen:

1. Es besteht ein synchronischer Zusammenhang zwischen dem Aufkommen spiel- und systemtheoretischer Episteme und musikalischer Indetermination.
2. Dieses Spielparadigma erlaubt kontingent angelegte musikalische Werke als Prozessdesigns konstitutiv und operational präzise zu erfassen.

---

53 Vgl. Gleick (1998), S. 116f.; ebenso Maturana/Varela (2021), S. 257–263.

54 Vgl. dazu Calvino (1984), S. 7.

55 Methodisch interessant ist z. B. Bertolani (2019), die spezifische Improvisationsübungen der *Gruppo di Improvvisazione Nuova Consonanza* als analytisches *Tool* für deren soziale Interaktionen und *Decision-Making Processes* nutzt.

3. Sowohl die konstitutive Begründung als auch der operationale Vollzug solcher musikalischer Schöpfungsakte können als Institutionen und Spielzüge innerhalb eines grösseren Diskursfeldes interpretiert und spieltheoretisch beschrieben werden.
4. Damit repräsentieren indeterminierte Musikpraxen eine Zone wechselseitiger Kontingenz ästhetischen und sozialen Handelns, auf die Theorien des Spiels in anthropologischer oder ästhetischer Tradition und die mathematisch fundierte Spieltheorie gleichermassen Einfluss haben.

Das Ziel ist ein durch den Spielbegriff geschärftes systemisches Verständnis von indeterminierten ästhetischen Prozessen, das musik- und diskursanalytisch, aber auch künstlerisch generativ anwendbar ist. Im Zentrum stehen somit weder die Analyse von Notentexten noch von Performances, sondern die Untersuchung ihres jeweiligen Handlungsrahmens, der zugleich als diskursiven Verhandlungsrahmen verstanden werden kann.

Zunächst werden in Kapitel 2 Theorien des Spiels und die Spieltheorie im engeren Sinn dargestellt und etablierte Transfers in die musikästhetische und musikwissenschaftliche Praxis diskutiert.[56] Einen entscheidenden Angelpunkt bildet das *Mechanism Design* beziehungsweise *Game Design* als rekursive, generative und mitunter kreative Anwendung der Spieltheorie und zugleich kulturtechnische und mediale Aktualisierung des anthropologischen Spielens. Kapitel 3 verschafft einen Überblick über konkrete musikalische und musikologische Applikationen des Spielbegriffs und ästhetische und kunsttheoretische Diskurse in seinem Umfeld in der europäischen und amerikanischen Musik der 1950er- bis 1970er-Jahre. Anschliessend unterzieht Kapitel 4 die Wirkungsgeschichte von John Cages *Composition as Process* und des Begriffs der *Indeterminacy* einer spieltheoretischen Untersuchung, die musikanalytische und diskursanalytische Perspektiven verbindet. Als Fallbeispiel dient David Tudor – der spieltheoretischen Systematik von kooperativen, nicht-kooperativen und evolutionären Spielen folgend werden jedoch auch konträre Ansätze aufgearbeitet, wie sie Christian Wolff, Sylvano Bussotti oder die Gruppe *Selten gehörte Musik* verfolgt haben. Während Kapitel 3 eher phänomenologisch und historisch orientiert und so unausweichlich der Metaphorizität des Begriffs Spiels ausgesetzt ist,[57] werden im Kapitel 4 die Karten mit nahezu denselben Akteuren neu gemischt und systematisch das „Wesenhafte der Regel“,[58] also die indeterminierter Musik zugrunde liegenden kompositorischen Paradigmen und ihre pragmatischen Konsequenzen spieltheoretisch untersucht.

---

56 Diese Arbeit bemüht sich, Rekurse auf die anthropologisch-ästhetische oder die deutlich jüngere mathematisch-soziologische Anwendung des Spielbegriffs jeweils dadurch kenntlich zu machen, dass erstere „Theorie des Spiels“, letztere „Spieltheorie“ genannt wird. Als zweite sprachliche Regelung wird aufgrund der fast ausnahmslos männlichen historischen Protagonisten in den Kapiteln 3 und 4 auf geschlechterneutrale Formulierungen verzichtet, nicht aber in den Kapiteln 2 und 5, wo Theoretikerinnen und Komponistinnen eine wichtige Rolle spielen.

57 Vgl. Rose/MacDonald (2012), S. 194.

58 Vgl. Bereczki (2018), S. 35.

Die Spieltheorie und ihre Axiome bieten in dieser transversalen Anwendung kein selbsttragendes oder konsistentes Theoriegebäude, jedoch eine Reihe konziser Begriffe und Kategorien, die in vielen musiktheoretischen und ästhetischen Texten dieser Zeit aufscheinen und oft explizit aus der Spiel-, System- oder Kommunikationstheorie übernommen werden. Das schafft die theoretischen Voraussetzungen, Performanz und Rezeption indeterminierter Musik auf der Grundlage zeitgenössischer epistemologischer Paradigmen zu analysieren.

Tatsächlich erweisen sich viele spieltheoretische Begriffe im Darmstädter Umfeld als diskursive Brennpunkte, jedoch mit unscharfem Rand: Der in Kapitel 4 aufgezeigte, rezeptionsgeschichtlich folgenreiche Fehlschluss von Kontingenz auf Zufall oder spontane Entscheidung lässt sich zum Beispiel mit der in Kapitel 2 entwickelten Systematik problemlos auflösen. Anders als die Untersuchung von Boehmer bezweckt diese Arbeit jedoch nicht vornehmlich die Aufdeckung und Überwindung von inzwischen historisch entrückten Aporien, sondern versteht die einzelnen ästhetischen Positionen als Spielfiguren mit jeweils eigenen künstlerischen Agenden und Strategien, deren Interaktionen innerhalb eines paradigmatisch hinreichend abgesteckten Diskursfelds verfolgt werden können. Das zeigt sich implizit im Kapitel 4.3., wo Klassifikationen und Typologien indeterminierter Musikwerke als unterschiedlich motivierte musiktheoretische Metriken und Organisationsstrategien gelesen und verglichen werden.

Letztlich eröffnen sich durch dieses spieltheoretische Instrumentarium Perspektiven auf die Gegenwartsmusik und zukunftsweisende Kollaborationsformen von Komposition und *Performance*, einschliesslich Improvisation und Spiel-artiger Prozessdesigns.[59] In Kapitel 5 werden solche Potenziale einer ästhetischen und wissenschaftlichen Anwendung der gewonnen Erkenntnisse diskutiert und damit an aktuelle Forschungen und Entwicklungen im Bereich *Game-based Audiovisual Works*, *Ludified Performances*[60] und *Creative Machines*[61] herangeführt, wie sie am zeitlichen Horizont der Kapitel 3 und 4 bis in die Gegenwart mehr und mehr aufscheinen und technologisch möglich werden. Dabei werden jedoch mediale Anknüpfungen an die jüngere *Game*-Kultur und offensichtliche Transfers zwischen *Gameplay* und audiovisuellen *Performances* weniger phänomenologisch und damit medienkritisch beleuchtet, sondern auch hier das Spiel primär als epistemologisches bzw. schöpferisches Paradigma verstanden und systemkritisch argumentiert. Wie bereits in Kapitel 4 weisen die dann behandelten Werke und Konzepte nicht zwingend eine spielerische Charakteristik oder *Playfulness* auf, sondern dienen im Sinne eines *Mechanism Design* der gezielten Stimulierung und Regelung wechselseitig kontingenten Handelns innerhalb einer *Community of Practice*, wann immer sich „Menschen zusammentun und Musik machen“[62] (Mathias Spahlinger).

Damit schliesst sich der Kreis zu *The Game*, das sich zwar medial im Internet ausbreitet, aber Menschen in sich verstrickt, herausfordert und ein Dreiecksver-

---

59 Vgl. dazu die phänomenologisch angelegte Studie von Roe (2007).

60 Vgl. Ciciliani/Lüneburg/Pirchner (2021[I]), S. 14.

61 Vgl. George E. Lewis, Quelle: http://www.improvcommunity.ca/research/improvisation-way-life-reflections-human-interaction

62 Spahlinger (2010), S. 48.

hältnis etabliert, in dem die Beteiligten mit dem *Game*, aber auch untereinander kommunizieren (Regel 3). So wird Mitspielen zum Spielen *mit* dem *Game* und eröffnet die Möglichkeit zum *Countergaming* und *Critical Play* (→2.5.).

„Sie werden kein Spiel sehen. Hier wird nicht gespielt werden“,[63] lässt Peter Handke sein Publikum zu Beginn seiner *Publikumsbeschimpfung* (1966) wissen und gibt damit sogleich den Spielmodus durch. Den Schauspielern wird für die Aufführung dieses Nicht-Spiels dagegen eine ganze Textseite mit „Regeln“ mitgegeben. Wie in *The Game* wird deutlich: Dem Spiel entkommt man nicht, indem man etwas zu keinem Spiel erklärt (Regel 1). Vielmehr indem man mitspielt und versucht es zu durchdringen und zu beherrschen – nötigenfalls zum Spielverderber wird.

Mit Hilfe der Spieltheorie die (im weitesten Sinn) Spieltheorie-Rezeption der musikalischen Nachkriegsavantgarde zu untersuchen, unterliegt der Gefahr des Tautologischen: Im Sinne Michel Foucaults wird der Spieldiskurs zum Diskurs als Spiel.[64] Anderseits lässt sich das Spiel von innen am besten durchschauen, kritisch hinterfragen und (gemäss den Theoremen der Spiel- und Systemtheorie) epistemologisch Ebene um Ebene höher denken (Regel 2).

63 Handke (1966), S. 15.

64 Vgl. Keller (2008), S. 74f.; ebenso Degeling (2017), S. 107.

# 2. Von der Theorie des Spiels zur Spieltheorie

## 2.1. Einleitung

> *„Man muss neue Codes für die Verständigung anwenden, die in der Gesellschaft so wie so schon existieren. Das ist aber nur durch eine Kollektivarbeit aller am Kommunikationsprozess Beteiligten zu erreichen.“*[65]
> Vinko Globokar

Das Spiel geht so: Der eine ist ein gesuchter Ganove (*il cattivo*), der andere ein Kopfgeldjäger (*il buono*). Ihre Performance: *Il buono* liefert *il cattivo* dem Sheriff aus und kassiert die Belohnung. Im Moment, wo *il cattivo* gehängt werden soll, schiesst *il buono* den Strick durch und ermöglicht ihm die Flucht. Das Geld wird anschliessend *fifty-fifty* geteilt. Einmal fordert *il cattivo* einen grösseren Anteil, schliesslich sei sein Risiko höher. *Il buono* zündet sich eine Zigarre an und meint: „Ja, aber wenn ich weniger bekomme, könnte ich beim nächsten Mal daneben schiessen.“

Diese kleine Szene aus Sergio Leones Italowestern *Il buono, il brutto, il cattivo* (1966) mit Clint Eastwood und Eli Wallach konzentriert eine ganze Reihe von Schlüsselfaktoren für ein Spiel: Die beiden kooperieren, sie folgen einem gemeinsam ausgehandelten strategischen Plan, der dem Team Erfolg beschert. Der Lohn wird gerecht aufgeteilt, nämlich paritätisch. Wenn sie aber anfangen, ihr gemeinsames Handeln dahingehend aufzulösen, dass sie ihr individuelles Risiko gegeneinander abwägen und die Möglichkeit des Versagens oder eines launischen Defektierens des anderen einrechnen, dann kommen sie plötzlich zu unterschiedlichen Bewertungen. Die paritätische Aufteilung scheint nun nicht mehr gerecht. Beide sind voneinander abhängig, doch der Spielmechanismus zwingt *il cattivo*, mit seiner Auslieferung an den Sheriff den ersten Zug zu machen. Seinerseits am

[65] Globokar (2010), S. 51.

Zug ist *il buono* in einem Dilemma: Wenn er danebenschiesst, gehört das ganze Lösegeld ihm, anderseits fände das Spiel keine Fortsetzung, da der Geschäftspartner stirbt. Schiesst er den Strick durch, besteht die Kooperation fort – dies auch deshalb, da beide nur die Hälfte einnehmen, was eine baldige Wiederholung des Spiels wahrscheinlich macht.

Die Szene ist eine *Mise en abyme* des ganzen Films. Die Konstellation wird unter verschiedenen Vorzeichen mehrfach durchgespielt und das sensible Gleichgewicht der Interessen unterliegt bisweilen zufälligen Störungen. Im Grossen handlungsleitend ist die Suche der drei Titelfiguren nach einem vergrabenen Schatz, über den jeder – wiederum aufgrund des Zufalls – nur unvollständige Informationen hat, was sie widerwillig zur Kooperation zwingt.

Eine solche „Kooperation von Egoisten" ist ein Klassiker der Spieltheorie, ebenso die genaue Analyse der Informationsverteilung unter den Mitspielern und ihr Einfluss auf das jeweilige Verhalten. Auch wenn hier zunächst der Begriff Spiel als Paradigma der mathematischen Spieltheorie angewandt wurde, trifft er sich für einmal weitgehend mit der Definition des Soziologen Roger Caillois: „Erneut erscheint das *Spiel* als ein besonders komplexer Begriff, in dem sich drei Koordinaten verbinden: ein allein vom Zufall bestimmter Sachverhalt wie gute oder schlechte Karten, der vom Spieler nur hingenommen werden kann, ohne etwas daran ändern zu können; die Fähigkeit, diese ungleich verteilten Mittel durch kluges Kalkül bestmöglich zu nutzen und sie nicht durch Nachlässigkeit zu vergeuden; und schliesslich als letzte Koordinate die Wahl zwischen Vorsicht und Risikofreude, das heisst die mehr oder weniger grosse Bereitschaft des Spielers, eher auf das zu setzen, was sich ihm entzieht, als auf das, was er kontrolliert."[66]

Auf den kommenden Seiten folgen zunächst eine Reihe von Begriffsdefinitionen, auch im Hinblick auf deren Verständnis und Anwendung im Musikkontext. Anschliessend werden drei epistemologische Verwendungen des Spielbegriffs behandelt und zu einander in Beziehungen gesetzt. Hierbei wird nicht in jedem Fall eine Brücke zu musikalischen Kontexten geschlagen, sondern nur so weit, dass sich die in Kapitel 3 dargestellten Anwendungen von Spieltheorie in der musikalischen und musikologischen Praxis darauf abstützen können.

Naturgemäss können im Rahmen eines solchen Überblicks die in verschiedene Richtungen zielenden und teils umfangreichen Monographien nur thesenhaft wiedergegeben werden. Zudem wurde aufgrund der thematischen Ausrichtung dieser Arbeit besonders im anthropologischen, soziologischen und philosophischen Bereich eine Vorauswahl getroffen hinsichtlich einer Anschlussfähigkeit an musikalische oder mathematisch-spieltheoretische Fragestellungen. Ein dichtes Netz an Verweisen soll jedoch ermöglichen, im Bedarfsfall die jeweiligen diskursiven Kontexte nachzuvollziehen bzw. zu einzelnen Positionen vertiefende Literatur zu finden.

66 Caillois (2017), S. 10.

## 2.2. Definitionen

### 2.2.1. Interaktion und Kontingenz

> *„I would assume that relations would exist between sounds as they would exist between people and that these relationships are more complex than any I would be able to prescribe.“*[67]
> John Cage

Zunächst muss der Begriff der Handlung geklärt werden: „H ist eine Handlung von Aktant A genau dann, wenn H eine Veränderung oder Auftrechterhaltung eines Zustands ist, die von A in einer Situation im Rahmen seines Voraussetzungssystems gemäss einer Strategie intentional realisiert wird.“[68] Das heisst, Handlung findet immer in einem Kontext statt, sie wird motiviert durch eine bestimmte „Situation“ (Ist-Wert) des Voraussetzungssystems – letzteres meint das gesamte Wirklichkeitsmodell von A, seine Fähigkeiten, Bedürfnisse, aber auch übergeordnete Handlungsorientierungen und Handlungsrestriktionen, die gesellschaftlichen Normen folgen.[69] Der eigentliche Handlungsvollzug folgt dann einem Plan bestehend aus Intentionalität (zielend auf einen Soll-Wert) und einer spezifischen Strategie, wobei nur Handlungsmöglichkeiten des Vollzugssystems zur Auswahl stehen. Dies bindet den Plan wiederum an den Kontext, denn „‚Plan‘ [ist] *primär* kein verhaltenstheoretisches bzw. individualpsychologisches, sondern ein gesellschaftliches Konzept, das in unmittelbaren Handlungskontexten relevant für alle Beteiligten und ihre erfolgreiche Kooperation werden kann“.[70] Das heisst, Handlungen weisen meist ein (gesellschaftlich normiertes) Handlungsmuster auf. Der gesamte Ablauf folgt der Logik der Kreiskausalität der Kybernetik (→2.3.4.), indem Voraussetzung und Konsequenz kettenförmig ineinandergreifen, bis ein bestimmter Soll-Wert erreicht ist.[71]

Handeln ist somit zuallererst „soziales Handeln“, „welches seinem von dem oder den Handelnden gemeinten Sinn nach auf das Verhalten *anderer* bezogen wird und daran in seinem Ablauf orientiert ist“.[72] Folglich umfasst der Interaktionsbegriff sowohl aufeinander bezogene Aktionen als auch wechselseitige Beeinflussungen und Koordinationen (auch durch nicht aufeinander bezogene Handlungen), vereint also eine schrittweise reagierende Handlungskontingenz mit einem grösseren Deutungs- und Bewertungsrahmen. Das eröffnet eine erste Verbindung zur Spieltheorie, wo die einzelnen Spielzüge der Agenten auch erst im Kontext ihrer grundlegenden Motivationen und Spielstrategien verständlich werden.[73]

---

67 Zitiert nach Nyman (1999), S. 29.

68 Siegfried J. Schmidt, zitiert nach Grossmann (1991), S. 116.

69 Vgl. Rusch/Schmidt (1983), S. 16.

70 Jochen Rehbein, zitiert nach Grossmann (1991), S. 141.

71 Vgl. Grossmann (1991), S. 141f.

72 Max Weber, zitiert nach Heimann (1982), S. 162.

73 Vgl. Pelz-Sherman (1998), S. 124f.

### Kontingenz

Da in einer Interaktion sowohl interne Determinanten (z. B. individuelle Motivationen) als auch soziale Determinanten (Reagieren auf das Gegenüber, normierte Handlungsmuster) zusammenwirken, unterliegt der Ablauf der Kontingenz. Edward E. Jones und Harold B. Gerard unterscheiden in der dyadischen Interaktion vier verschiedene Typen:[74]

1. *Pseudokontingenz*: z. B. A und B agieren ohne echte Reaktion auf das Gegenüber, nur gemäss ihrer internen Determinanten.
2. *Asymmetrische Kontingenz*: z. B. A verfolgt nur eine interne Determinante, während B nur einer sozialen Determinante folgt, z. B. einfach auf A reagiert.
3. *Reaktive Kontingenz*: z. B. A und B verfolgen beide nur soziale Determinanten, indem sie nur aufeinander reagieren, ohne einen eigenen Plan zu verfolgen.
4. *Wechselseitige Kontingenz*: z. B. A und B verfolgen beide sowohl interne wie soziale Determinanten: „each actor both contributes to and takes something from the exchange."[75]

Mit Ausnahme der Pseudokontingenz zeichnen sich Interaktionen durch emergente Verläufe aus, das heisst, der Endzustand kann oft nicht aus Einzelereignissen aufsummiert werden.[76] Vielmehr hat der Verlauf einen entscheidenden Einfluss (Pfadabhängigkeit). Einzelne Aktionen lassen sich zum Beispiel nicht beliebig austauschen bzw. verändern je nach Reihenfolge ihres Auftretens ihre Wirkung. Sie sind *nicht kommutativ*.[77] Auch das ist ein typisches Merkmal vieler Spiele und spieltheoretischer Probleme.

### Gespieltes Spiel

Wendet man diese Kontingenztypen von Jones/Gerard auf die musikalische Praxis an, wird deutlich, dass sich frei improvisierte Musik intensiv mit Interaktionsformen der Typen zwei bis vier auseinandersetzt,[78] während ein Grossteil des musikalischen Repertoires auf gut geprobter Pseudokontingenz beruht, indem bei einer Wiedergabe jeweils individuell gelernte *Parts* koordiniert werden mit beschränkten Möglichkeiten, aufeinander kontingent zu reagieren.[79] Simon Penny nennt dies „the reproduction of ossified symbolic records – the script and the score."[80] Michael Pelz-Sherman unterscheidet in seiner Studie über *Performance Interactions* in improvisierter Musik zwischen „monoriginal" (von einer hierar-

74 Vgl. Jones/Gerard (1967), S. 505–513.

75 Jones/Gerard (1967), S. 512.

76 Vgl. Holland (1999), S. 14.

77 Vgl. Holland (1999), S. 49f.

78 Die Beziehung zwischen Interaktion und Improvisation wird ausführlich dargestellt bei Lewis (2003).

79 Vgl. Moseley (2016), S. 18; ebenso Prévost (2009), S. 133f.

80 Penny (2016), S. 406.

chisch höher stehenden Quelle geformt, z. B. Partitur) und „heteroriginal“ (interaktiv durch individuelle Entscheidungen der hierarchisch gleichgestellten Beteiligten geformt).[81]

Schon Theodor W. Adorno hat sich in seiner *Musiksoziologie* damit auseinandergesetzt: Da im musikalischen Zusammenspiel oft nicht mehr alle sich hören und aufeinander reagieren können, entstehe – so Adorno – ein „sozialer Hohlraum“. Was im Orchester der Normalfall ist, wird in der Kammermusik besonders virulent: „Das kammermusikalische wie ein jegliches Ensemblewesen leidet […] an einem tiefen Widerspruch. Ensembles sind Gleichnisse einer produktiven, von sich aus spontanen, das Ganze hervorbringenden Mannigfaltigkeit und warten darauf, dass diese aus sich heraus sich herstellt. Aber ästhetisch kann der synthetisierende Akt nur von einem einzelnen vollzogen werden, und dadurch sinkt die Mannigfaltigkeit, an sich schon ästhetischer Schein, nochmals zum Schein herab. In einem guten Streichquartett muss jedes Mitglied eigentlich ein hochqualifizierter Solist sein und darf es doch nicht. […] Musik geriert sich, als ob jeder für sich spielte und daraus das Ganze würde; aber das Ganze kommt erst von einem anordnenden und ausgleichenden Zentrum her zustande, das die Einzelspontaneitäten wiederum negiert.“[82]

Für Adorno kompensiert dies die Kammermusik durch ihren auskomponierten „werdenden“ Gestus zum Beispiel im durchbrochenen Satz Haydns und der entwickelnden Variation Beethovens – wobei deren interpretatorischer Nachvollzug einem Kommunikationsvorgang (wie es bekanntlich bereits Goethe festgestellt hat) oder einem Spiel gleicht: „[D]ie motivisch-thematische Arbeit, das sich Abnehmen der Stimmen, ihr wechselseitiges Hervortreten, die ganze Dynamik in der Struktur von Kammermusik hat etwas Agonales. […] Der Grund ist, dass die Spieler, im doppelten Sinn, eben bloss spielen. In Wahrheit ist jener Produktionsprozess in dem Gebilde vergegenständlicht, das sie nur noch wiederholen, in der Komposition; die Aktivität ward zum reinen, der Selbsterhaltung entronnenen Tun. Was die primäre Funktion der Spieler scheint, ist vorweg schon von der Sache geleistet und wird ihnen von dieser nur noch gleichsam zurückerstattet. […] Kunst und Spielen finden zum Einstand […]. Am ehesten ist ein Analogon zur Verhaltensweise der Kammermusiker das Ideal des fair play im älteren englischen Sport: die Vergeistigung der Konkurrenz, ihre Versetzung in die Imagination, nimmt einen Zustand vorweg, in dem sie vom Agressiven und Bösen geheilt wäre; schliesslich den von Arbeit als Spiel.“[83] Anders als in nachfolgend diskutierten Begriffsverwendungen wird von Adorno somit gerade ein pseudokontingenter Vorgang als Spiel tituliert, dessen Scheinhaftigkeit sich als kompositorische Strategie entpuppt (→2.3.2.).

[81] Vgl. Pelz-Sherman (1998), S. 8–10.

[82] Adorno (1968), S. 118f.

[83] Adorno (1968), S. 97f.

## Interaktion zwischen Werk und Interpretation

Nicholas Cooks Bewertung einer musikalischen Aufführung steht Adornos Argumentation diametral entgegen. Anstelle der interpretatorischen „Zurückerstattung" einer bereits geleisteten Sache fokussiert Cook auf das komplexe Wechselwirken eines musikalischen Werks mit seiner performativen Realisierung und untersucht, „how issues of musical performance and multiple autorship intersect with one another."[84] Cook sieht eine gegenseitige Bedingung von Werk und *Performance* immer als gegeben an, selbst in freier Improvisation, wo sich die Frage des Werks und seiner Autorschaft anders artikuliert als in partiturbasierter Interpretation. Genau diese Unterscheidung versucht Cook jedoch produktiv aufzubrechen, illustriert mit drei „Modellen", dem *NOCM Model*, dem *Free Improvisation Model* und dem *Collaboration Model*:

*NOCM Model:* Mit dem Akronym spielt Cook polemisch auf den *New Oxford Companion to Music* an, da dieser Interpreten kaum berücksichtigt.[85] In diesem Modell agieren Musiker analog zum Drucker in der Literatur: „[T]hey have to be there, but we don't have to talk about them."[86] Cook zitiert zunächst Schönberg, der eine Interpretation eines Werks angesichts der Logik der Partitur für zweitrangig hält, zeigt aber dann anhand des Beispiels von Konzertritualen, dass man den Interpreten gewöhnlich doch einen hohen Stellenwert zuspricht, und bilanziert: „I don't think the issue is simply whether or not you can have a performance without performers. It is whether or not there is any scope for the performance to be other than what it is a performance *of*", woraus Cook schliesst „the idea of performance embodies a principle of *difference*".[87]

*Free Improvisation Model:* Mit dem Epitheton „free" wird der bewusste Verzicht auf einen zu interpretierenden oder improvisatorisch abzuwandelnden Notentext artikuliert. Cook glaubt, dass dies nie ganz gelingen mag, schon ein gemeinsamer stilistischer Background kann normativ wirken. Das von Cook angeführte Beispiel ist diskutabel, er verweist auf *Aus den sieben Tagen* und dessen Ambivalenz eines freien Improvisierens innerhalb der institutionellen Rahmenbedingungen eines Werks von Stockhausen: „Stockhausen's brief poetic texts […] evoke a desired effect and occasionally add a more or less inscrutable direction; they are so non-specific with respect to acoustic outcome that it is not obvious how you could determine whether a given performance was a performance ‚of' one of the texts or not. […] The text and the sounds are incommensurable; the relationsship between the work and the performance consists of nothing but difference. And under these conditions the appropriateness of the term ‚work' seems as questionable as the term ‚performance' did in the case of the NOCM model."[88]

Von der Problematik von Stockhausens *Aus den sieben Tagen* und ähnlichen Werken wird noch die Rede sein (→3.3.5. und 4.5.2.). An dieser Stelle sei Cooks Auf-

84 Cook (2007[I]), S. 130.

85 Vgl. Cook (2007[I]), S. 129.

86 Cook (2007[I]), S. 130.

87 Cook (2007[I]), S. 130.

88 Cook (2007[I]), S. 131.

fassung von freier Improvisation dahingehend mitgetragen, dass beide Extreme – das Werk als sich selbst genügende *Performance* und die *Performance* als sich selbst genügendes Werk – einen Anteil des jeweils anderen kaum negieren können, ja eine scharfe Abgrenzung der Autorschaft von *Composer* und *Performer* verunmöglicht. Als verbindendes Drittes bringt Cook das *Collaboration Model* ins Spiel, wobei er den Begriff nicht nur auf die Akteure bezieht: „[T]here is in each case an irreducible difference between the music as it is represented and the performance. And […] that difference constitutes an arena for meaningful collaboration and negotiation between composer and performer, or (to put it more abstractly but also more accurately) between the musical representation and its interpreter."[89] Dieser breiter gefasste Bezugsrahmen erlaubt Cook, den Interaktionsbegriff auf Werk und Interpretation auszuweiten, indem beispielsweise Notentexte immer neue Antworten auf immer neue interpretatorische Fragen geben: „I say ‚interaction' because this it not a purely one-way relationship, as assumed by the ‚communicative chain' model of performance, but rather a form of dialogue. […] In this way, music embodies agency and so becomes an interlocutor."[90]

### Unendlicher Diskurs

Ähnlich wie Cook hat schon Umberto Eco dem Werk eine per se mehrdeutige Botschaft zugeschrieben, die immer neue Interpretationen erlaubt.[91] Er bezieht dies aber vor allem auf das Verhältnis von Autor und Rezipient und beschreibt deshalb die interpretatorische Wiedergabe einer traditionellen Musikpartitur in *Opera aperta* (1962) noch gemäss dem *NOCM model* als „ein Ganzes aus Realitäten, die der Komponist in definiter und abgeschlossener Weise organisierte und dem Hörer darbot, indem er sie in konventionelle Zeichen übersetzte, die es den Ausführenden gestatteten, die vom Komponisten imaginierte Form in ihren wesentlichen Zügen zu reproduzieren".[92] Erst angesichts der neuen, offenen Formen anerkennt Eco einen „Akt der Kongenialität"[93] seitens der Interpreten, indem sie das Kunstwerk „vollenden" müssen.

Der Unterschied zu Cook liegt unter anderem darin, dass Eco vom „Werk", Cook aber einmal vom „work", einmal vom „score" spricht. Das ruft Roland Barthes und Julia Kristevas Unterscheidung von Werk und Text in Erinnerung, mit dem Werk als Objekt, das man in seine Bibliothek stellen kann, während der Text ein methodologisch unbegrenztes Diskursfeld ist: „L'œuvre se tient dans la main, le texte dans le langage."[94] Der Text entfaltet so seine eigene Produktivität und Prozessualität, was Barthes und Kristeva als Spiel von Autor und Rezipient beschreiben, in das diese aber seitens des Textes ebenso verwickelt werden: „La producti-

89 Cook (2007[1]), S. 131f.

90 Cook (2013), S. 287.

91 Eco (1998), S. 8.

92 Eco (1998), S. 28.

93 Eco (1998), S. 31.

94 Roland Barthes, zitiert nach Kammer (2003), S. 94; vgl. dazu Max Bense in Boatin (2014), S. 115.

vité se déclenche, la redistribution s'opère, le texte survient, dès que, par exemple, le scripteur et/ou le lecteur se mettent à jouer avec le signifiant, soit (s'il s'agit de l'auteur) en produisant sans cesse des ‚jeux de mots', soit (s'il s'agit du lecteur) en inventant des sens ludiques, même si l'auteur du texte ne les avait pas prévus, et même s'il était historiquement impossible de les prévoir: le signifiant appartient à tout le monde; c'est le texte qui, en vérité, travaille inlassablement, non l'artiste ou le consommateur."[95] Bringt man hier die Interpreten eines musikalischen Texts ins Spiel, dann vollzieht Cooks Dialog zwischen Partitur und Interpretation einen solchen unendlichen Diskurs.

## Scripts

Anders als Eco anerkennt Cook aber keinen grundsätzlichen Unterschied zwischen der Interpretationsleistung einer Pousseur- und einer Schumann-Aufführung,[96] sondern sieht in beiden Fällen die *Performance* als Produkt einer Interaktion verschiedener Repräsentanten und ihrer Repräsentationssysteme, als Kollaboration mit multipler Autorschaft. Dies erfordert eine Alternative zum Text-Begriff, da auch die Autonomie der Partitur grundsätzlich in Frage gestellt wird.[97] Cook findet sie in Richard Schechners Terminus *Scripts* als „patterns of doing, not modes of thinking".[98]

Fasst man eine klassische Musikpartitur nur als Text auf, so verbleibt eine Interpretation im Zwischenbereich einer klingenden Auslegung und zugleich Reproduktion eines idealisierten Objekts. Betrachtet man sie als *Script*, dann wird sie zum Angelpunkt einer Reihe von „real-time social interactions between players: a series of mutual acts of listening and communal gestures that enact a particular vision of human society, the communication of which to the audience is one of the special characteristics of chamber music. […] [T]he shift from seeing performances as the reproduction of texts to seeing it a cultural practice prompted by scripts results in the dissolving of any stable distinction between work and performance."[99]

Aus dem Blickwinkel der *Performance Studies* bemisst sich eine Interpretation nicht mehr nur am Notentext, sondern auch an anderen Interpretationen und positioniert sich innerhalb eines Feldes ästhetischer Praxis. Die Aufführung eines Werks geschieht gewissermassen unter metastabilen Bedingungen, wie Paulo de Assis festgehalten hat, indem sie aus den vorhandenen Informationen und Möglichkeiten eine einmalige Konkretion vollzieht. Damit kompensiert sich die indeterministische Auffassung eines musikalischen Werks als *Script* dahingehend, dass das Werk umgekehrt als überdeterminiertes Konglomerat von (bereits realisierten

95 Barthes (1993–1994), Bd. II, S. 1681.

96 Vgl. dazu auch Nattiez (1990), S. 83.

97 Vgl. Small (1998), S. 4f. Dieser Gedanke, verbunden mit der Partitur als „Schema", findet sich bereits in der Zwischenkriegszeit bei Roman Ingarden (1986), S. 157f.

98 Schechner (1973), S. 7.

99 Cook (2001), §15–16.

und erst potenziellen) Lesarten verstanden wird.[100] In letzter Konsequenz heisst dies, eine Partitur ist kein Programm, das als vollständige Handlungsbeschreibung einen Interpretationsvorgang mittels distinkter Einzelschritte steuert, sondern wirkt handlungsleitend innerhalb eines Netzwerks von Akteuren, die situativ unterschiedlichen Handlungsplänen und -strategien folgen können.[101]

Der Sinn eines Werks konstituiert sich hierbei erst im Prozess des performativen Akts und von dessen Rezeption:[102] „To call music a performing art, then, is not just to say that we perform it; it is to say that music performs meaning."[103] Das heisst, Cook modifiziert Adornos Analogie zwischen der musikalischen Struktur und der Gesellschaftsordnung dahingehend, dass Musik sowohl soziale Vorgänge „bedeuten" kann, als auch eine soziale Bedeutung entfaltet („to unterstand music as both reflection and generator of social meaning").[104]

Der Vorgang unterliegt folglich einer zumindest partiellen Autopoiesis und es ist bezeichnend, dass sich Niklas Luhmann eines Musikbeispiels zur Illustration einer sozialen *Re-entry*-Konstellation bedient (→2.3.4.). Während Adorno in der Komposition soziale Handlungen einprogrammiert sieht, die in der *Performance* nur pseudokontingent nachvollzogen werden, erkennt Cook stattdessen in Partituren inhärente *Scripts* für tatsächlich kontingente soziale Interaktionen zwischen den Beteiligten[105] – in und durch Musik.[106]

### Interaktivität

Kaum merklich geht an dieser Stelle der Begriff der Interaktion in den verwandten Terminus der „Interaktivität" über, in dem sich verschiedene Aktivitäten durch eine gemeinsame Bezogenheit auf denselben Gegenstand vereinen, ohne sich auf eine gezielte gegenseitige Kontingenz zu beschränken, wie sie der Begriff „Interaktion" suggeriert. Dabei können anknüpfend an Bruno Latours Akteur-Netzwerk-Theorie auch Objekte (einschliesslich Systeme und Medien, z. B. Notentexte) als Akteure innerhalb eines Netzwerks aufgefasst werden.[107] Eine solche flache Ontologie findet partielle Anwendung im Lehrbuch für *Game Design* von Salen/Zimmerman, die zwischen Spielern und dem Spielsystem vier Modi von *Interactivity* herausarbeiten – wobei vielleicht „Ebenen" von Interaktivität treffender wäre, denn es geht den Autoren nicht um eine taxative Typologie interaktiver Kontingenzverläufe, son-

100 Vgl. Assis (2018), S. 189–200.

101 Vgl. Marvin Minskys entsprechende Unterscheidung von Programm und *Script* in Minsky (1994), S. 137; siehe auch die semiotische bzw. linguistische Anwendung des *Script*-Begriffs bei Goodman (2012) und Harris (2000).

102 Vgl. Cook (2001), §13; vgl. Fritsch (2018), S. 18–35.

103 Cook (2001), §31.

104 Cook (2001), §31; vgl. dazu auch Becker (2017), S. 55.

105 Vgl. dazu auch Schütz (1951), S. 76f.

106 Vgl. Feige (2015), S. 102.

107 Vgl. Latour (2010). Die vorliegende Arbeit steht jedoch der aus Latour kritisch weiterentwickelten Auffassung von *Historical Ecologies* näher, vgl. Piekut (2014), insbesondere im dynamischen wie polyphonen Nachvollziehen ästhetischer und diskursiver Umbrüche im Kapitel 4.

dern vielmehr darum, ein multivalentes Netzwerk-Modell der Partizipation auf verschiedenen Ebenen zu demonstrieren, die naturgemäss überlagert auftreten und (in Anwendung von Jones/Gerard) unterschiedlichen Kontingenzen unterliegen können. Folglich beschränken sie ihre Darstellung nicht nur auf dyadische Konstellationen:[108]

- Mode 1: *Cognitive interactivity or interpretive participation*
  Ebene der individuellen kognitiven (emotionalen bzw. intellektuellen) Teilnahme an einem Spiel, auch im Sinne eines ästhetischen Erlebnisses (z. B. Immersion, mitfiebern, sich Strategien ausdenken)
- Mode 2: *Functional interactivity or utilitarian participation*
  Ebene der funktionellen, strukturellen Interaktion zwischen Teilen des Spielsystems und den Teilnehmenden (z. B. *Joysticks*, aktive Benutzung von *Tokens* und *Equipment*, Punktesysteme wie Spielwährungen)
- Mode 3: *Explicit interactivity or participation with designed choices and procedures*
  Ebene der wechselseitigen Reaktionen auf Züge der Mitspielenden bzw. des Spielsystems (z. B. in Umsetzung der unter Mode 1 vorgenommenen Strategien)
- Mode 4: *Beyond-the-object-interactivity or participation within the culture of the object*
  Ebene der Interaktivität des Spiels mit seiner Umwelt (Rituale, Fankultur) bis hin zu metaphorischen Redewendungen und Sprachspielen (z. B. „Der Präsident wurde aus dem Amt gekegelt").

Diese vier Modi entsprechen weitgehend Ingeborg Heidemanns vier Positionen, aus denen ein Spiel beschrieben werden kann.[109] Bleibt die Frage, wie diese vier Ebenen im Spiel tatsächlich ineinanderwirken – einen möglichen Erklärungsansatz findet sich bei Mihály Csíkszentmihályi und Stith Bennett: Psychologische Grundlage jeder abgestimmten Interaktion des Selbst mit seiner sozialen Umwelt ist die doppelte Kontingenz als Spiegelung des Selbst im Anderen. In der artifiziellen Welt des Spiels bricht dieses Konzept des referentiellen sozialen Selbst und seiner Abstimmung mit der Umwelt zusammen, wird aber kompensiert durch ein interaktives Spielsystem, das für alle gleiche Mittel vorsieht (Mode 2) und das mittels Regeln und Wahlmöglichkeiten die (einfache) Kontingenz steuert (Mode 3): „play is a social system with no deviance. Given a manageable number of options for action and an unambigiuous symbol system, no viewpoint other than the player's viewpoint is necessary – the social self becomes superfluous, and the player can merge with the process in a state of monistic awareness [Mode 1]."[110] Über Csíkszentmihályi/Bennett hinausgehend kann man zudem annehmen, dass das Bedürfnis vieler am Spiel Beteiligter, sich in Vereinen, Fanclubs und Netzwerken zu sozialisieren (*Mode 4*), diese im Spielvorgang gekappte doppelte Kontingenz wiederum retabliert.

---

108 Salen/Zimmerman (2004), S. 59f.

109 Vgl. Heidemann (1968), S. 28–30.

110 Csíkszentmihályi/Bennett (1971), S. 56.

### Kunst als Modell der Gesellschaft

John Dewey hat eine doppelte Kontingenzsituation an den Ursprung der Kunst gestellt und sie dadurch vom ziellosen Spiel abgegrenzt: „Das Subjekt wird durch die Interaktion mit der Umgebung zugleich gebildet und zur Bewusstheit gebracht. Die Individualität des Künstlers macht da keine Ausnahme. Wenn seine Tätigkeiten reines Spiel und gänzlich spontan bliebe, wenn die freien Tätigkeiten nicht auf den Widerstand wirklicher Bedingungen stiessen, würde niemals ein Kunstwerk entstehen."[111] Das bedeutet, dass das künstlerische Subjekt immer, selbst in der Einsamkeit des Ateliers, mit seiner Umgebung interagiert, immer sozial handelt und in diesen Fällen stellvertretend zum Publikum seinem eigenen Werk rezipierend gegenübertritt.[112]

Es liegt nahe, umgekehrt zu vermuten, dass dieser Prozess der Selbstbildung in Interaktion mit der Widerständigkeit der Umgebung nicht nur die Kunst hervorbringt, sondern der Kunst zugleich ermöglicht, diese sozialen Prozesse nachzuvollziehen – oder vielleicht präziser: sich ihnen produktiv auszusetzen. Unverkennbar auf Adornos *Zur gesellschaftlichen Lage der Musik* (1932) reagierend betrachtet Luhmann die Kunst als Funktionssystem, das „‚die Emanzipation der Kontingenz' als Modell der Gesellschaft in der Gesellschaft ins Werk"[113] setzen kann, „[g]ewissermassen um zu zeigen: so ist es! Oder auch: es ist möglich! Die Paradoxie, die im Werk nicht dargestellt, sondern nur entfaltet werden kann, besteht nun in der Notwendigkeit der Kontingenz. […] Sie kann ihre Operationen, ja ihre Existenz darauf einstellen und damit aufs Spiel setzen. […] Das Kunstsystem vollzieht Gesellschaft an sich selbst als exemplarischem Fall. […] Es zeigt an sich selbst, dass die Zukunft durch die Vergangenheit nicht mehr garantiert ist, sondern unvorhersehbar geworden ist. […] Die Kunst zeigt in der Form des Leidens an sich selbst, dass es so ist, wie es ist."[114] Das Spiel findet hier wiederum Erwähnung als autopoietischer, an „sich selbst leidender" Handlungsmodus, der systemische und operationale Alternativen erproben lässt und mit dieser strategischen „Einstellung" einer kontingenten Alltagserfahrung gegenübertritt. Letztlich muss Kunst damit im Rezeptionsvorgang gezielt destabilisierend und disruptiv wirken, wobei sie im Sinne der Paradigmen der Systemtheorie (→2.3.4.) nicht unidirektional auf ihr Gegenüber einwirkt, sondern dort auf je eigene autopoietische Zirkel trifft, wie Nick Kaye festhält: „[I]t involves an undermining or disruption of the ‚perceived' object and so an uncovering of the work's inherent instability; its dependency upon the attitude and intention of the viewer, the fact that, through the way I place my intention, I create the experience that I have".[115]

---

111 Dewey (2014), S. 329f.

112 Vgl. Sawyer (2000), S. 156.

113 Luhmann (1997), S. 498.

114 Luhmann (1997), S. 498f.; vgl. dazu auch Adorno (1932), S. 105, Cook (2013), S. 251, und Becker (2017), S. 55.

115 Kaye (1994), S. 98.

## Relational Art

Für Kunst, die im Gegenzug gesellschaftliche Strukturen und soziale Prozesse als ihr Material betrachtet, hat Nicolas Bourriaud den Begriff der *Relational Art* bzw. *Relational Aesthetics* geprägt: „an art taking as its theoretical horizon the realm of human interactions and its social context, rather than the assertion of an independent and *private* symbolic space".[116] Seinerseits rekurrierend auf den Spielbegriff[117] und einer an Michel Foucault,[118] Gilles Deleuze und Félix Guattari angelehnten, relationalen und offenen Subjektivitätsauffassung identifiziert Bourriaud ein „engineering of intersubjectivity"[119] als kollektive und emergent angelegte Kunstpraxis, die unter anderem in *Art Games* des Fluxus (→3.3.8.) und ähnlichen Strömungen der Avantgarde wurzelt und sich mit Lebenspraxis und politischem Engagement vermischt[120] – seit den 1990-Jahren stark beeinflusst durch das aufkommende Internet und andere Formen der (Inter-)Medialität.[121] Der Künstler verzichtet dabei auf eine privilegierte Subjektivität und schafft ein Werk als alltagskontingenten und „de-territorialisierten" Raum bzw. Prozess, mit der Möglichkeit zur Partizipation und zum Einbringen eigener Subjektivität und Handlungsfähigkeit (*Agency*): „creating relational procedures, vehicles of subjectivity that employ their interlocutors as similar vehicles themselves."[122] Daraus entstehen neue Formate ästhetischer Praxis, Partizipation und deren Kuratierung, darunter *Games*, Laboratorien und *Coworking Spaces*.[123]

Die von Bourriaud gewählte Begrifflichkeit des *Engineering* impliziert eine spieltypische Ambiguität, indem nun die Kunst bzw. Kuratierung solche Interaktionsräume designt, fiktionalisiert und zum „Szenario" werden lässt.[124] Damit werden sie einer tatsächlichen Kontingenz mit transformativem Potenzial enthoben.[125] Stattdessen müsste Kunst nach Luhmann nicht nur etwas aufs Spiel setzen, sondern reflexiv ihr eigenes Gelingen riskieren, wie Georg W. Bertram ausführt: „Das ästhetische Spiel ist in Praktiken realisiert: in dynamischen Interaktionen mit Kunstwerken und den anderen Praktiken, die durch diese Interaktionen herausgefordert werden. Das Spiel geht aber noch über diese Praktiken hinaus: Es umfasst auch Praktiken, mit denen sich die Orientierung dieses Spiels weiterentwickelt und mit deren Hilfe diejenigen, die an ihm beteiligt sind, mit der Tatsache umgehen können, dass es unabgesichert ist. Zudem kann es unterschiedlich ausfallen: harmonisch, disharmonisch, brüchig, offen, irritierend und andere mehr.

---

116 Bourriaud (2002), S. 14.

117 Vgl. Bourriaud (2002), S. 11.

118 Vgl. Piekut (2011), S. 173.

119 Bourriaud (2002), S. 81.

120 Vgl. Müller (1994), S. 24f.

121 Vgl. dazu auch Penny (2016), S. 404.

122 G. White (2011), S. 201.

123 Vgl. Jank (2012); vgl. auch Obrist (2001), S. 129.

124 Vgl. Bishop (2022), S. 322; Bishop spricht in diesem Zusammenhang auch vom Künstler als Dienstleister und *Troubleshooter*, vgl. Bishop (2004), S. 52–54.

125 Bertram (2014), S. 218.

Diese je unterschiedlichen Ausgestaltungen des Spiels sind Symptome der konstitutiven Möglichkeit des Scheiterns, die die Kehrseite der durch Kunst eröffneten Freiheit darstellt. Ein freies Spiel muss […] einen offenen Ausgang haben, um zur Freiheit beitragen zu können. Es legt die menschliche Praxis nicht fest, sondern öffnet sie als eine selbstbestimmte Praxis."[126] Diese Öffnung beschreibt auch Eco in *Opera aperta*. Angesichts indeterminierter musikalischer Werke spricht er von „Kunstwerken in Bewegung", die „danach trachten, harmonische und konkrete Beziehungen des Zusammenlebens zu instaurieren und – wie die jüngsten musikalischen Erfahrungen – Sensibilität und Imagination ausbilden wollen, ohne Anspruch auf Wertung als künstlerisches Surrogat der Erkenntnis."[127] So wird das Kunstwerk in seiner strukturellen und prozessualen Interaktivität zur „epistemologischen Metapher"[128] seiner Umwelt.

### Musikalische Beziehung

Während sich Eco mit dem Werk und seiner semiotischen Dimension beschäftigt, eröffnet ein relationales Kunstverständnis besonders in der Musik ein grösseres Betrachtungsfeld. Denn zusätzlich zur gemeinsamen Bezogenheit von mindestens zwei Individuen auf den Gegenstand Musik zeichnet sich die musikalische Interaktion auch durch eine interpersonelle Beziehung aus.[129] Anstelle der Fokussierung auf das Werk und seine Rezeption rücken so intrakommunikative Vorgänge in den Vordergrund, das „*Zusammen*-Singen, *Mit*-Spielen, *Zu*-Hören, ein Vorgang, der *zwischen* Menschen stattfindet, nicht mehr nur das musikalische Handeln also, sondern primär das Interpersonale daran".[130] Auch hier wirkt eine doppelte Kontingenz, wenn die Beteiligten „beginnen, mit einer bestimmten musikalischen Einstellung des anderen und einem dementsprechenden Handeln zu *rechnen*, eine bestimmte, angebbare Einstellung des anderen als Bedingung ihres Handelns zu *erwarten*".[131] Alfred Schütz bringt dies auf die treffende Kurzformel: „Either's freedom of interpreting the composer's thought is restrained by the freedom granted to the other."[132] Theodore Newcomb spricht von einer Koorientierung der handelnden Beteiligten, „[a] simultaneous orientation toward one another as communicators *and* toward objects of communication".[133] Dies schliesst sowohl *Performance Activities* als auch *Non-performance Activities* ein – letzteres meint über aktives Zuhören hinaus alle Formen musikbezogenen Handelns und Interagierens jenseits der eigentlichen Musizierhandlung.[134]

---

126 Bertram (2014), S. 217; vgl. dazu der Schweizer Künstler Thomas Hirschhorn, in Weiss/Kopp-Oberstebrink (2015), S. 31.

127 Eco (1998), S. 46.

128 Eco (1998), S. 46.

129 Vgl. Heimann (1982), S. 155; vgl. auch Small (1998), S. 5f.

130 Heimann (1982), S. 157.

131 Heimann (1982), S. 182.

132 Schütz (1951), S. 94f.

133 Zitiert nach Heimann (1982), S. 163; vgl. auch Tomlinson (2015), S. 48f.

134 Vgl. Heimann (1982), S. 172.

In Anlehnung an den Volksliedforscher Ernst Klusen untersucht Walter Heimann die „Modalität sozialer Interaktion“[135] beim Musizieren. Der Zugriff ist vergleichbar einer Interaktivität *Mode 4* von Salen/Zimmerman (s.o.), also einer Weitung des Interaktionsverständnisses über spiel- und werkbezogene Vorgänge hinaus auf Formen sozialer Praxis und Sozialisationen. Heimann unterscheidet dabei zwischen endogener und exogener Interaktion. Endogene Interaktion meint die unvermittelte soziale Interaktion *durch* Musizieren, als *Performance Activity*; z. B. macht das spontane Anstimmen eines Songs an einer Demonstration allen Mitsingenden die gemeinsame Gesinnung bewusst, vermag zu mobilisieren, andere mitzureissen, aber auch sich gegenüber den Nichtsingenden abzugrenzen. Eine exogene Interaktion ereignet sich dagegen über oder *zu* Musik, als *Non-performance Activity*, z. B. institutionalisierte Praxen im Rahmen kultureller Veranstaltungen.[136]

In Betonung dieser eminent sozialen und interaktiven Qualität von Musik gebraucht Christopher Small das Verbum „to music“ bzw. dessen Partizip *Musicking* mit der Bedeutung: „To music is to take part, in any capacity, in a musical performance, whether by performing, by listening, by rehearsing or practicing, by providing material for performance (what is called composing), or by dancing.“ Small erklärt, „the verb *to music* is not concerned with valuation. It is *de*scriptive, not *pre*scriptive. It covers all participation in a musical performance, whether it takes place actively or passively, whether we consider it […] interesting or boring, constructive or destructive, sympathetic or antipathetic.“[137] Über Cooks *Script*-Begriff und seine *Performance Studies* hinaus wird damit jegliches Teilnehmen an musikalischen Aktivitäten potenziell wechselseitig kontingent.

Letztlich erstaunt dies nicht, denn keine Kunstform hat eine vergleichbare Zahl an Laienaktivitäten, Volksbräuchen und Subkulturen hervorgebracht wie die Musik. Zugleich relativiert sich diese scheinbar allumfassende Reichweite wiederum markant, folgt man Cooks obiger Feststellung einer doppelten Wirkungsweise von Musik als soziale Vorgänge entfaltend und sie zugleich bedeutend: Mit ihrem „Bedeuten“ und den entsprechenden endo- und exogenen Handlungen grenzen sich soziale Gruppen auch gegenseitig ab, so dass in der Gesellschaft eine unüberschaubare Zahl von Musikszenen relativ beziehungs- und berührungslos als autoreferentielle Systeme koexistieren.[138]

---

135 Heimann (1982), S. 179.

136 Vgl. dazu auch Tomlinson (2015), S. 50.

137 Small (1998), S. 9.

138 Vgl. Lyotard (1996), S. 16.

### 2.2.2. Kooperation/Kollaboration und Koordination

> *„a man or society without games is one sunk in the zombie trace of the automation."*[139]
> Marshall McLuhan

Die Begriffe Kooperation und Kollaboration spielen in der vorliegenden Untersuchung eine tragende Rolle – sie sind aber nicht synonym und verbunden mit unterschiedlichen Konnotationen.[140] Im Musikkontext definieren Seddon/Biasutti (2009) Kooperation als oftmals institutionalisierte, Struktur-orientierte Zusammenarbeit, die einem festen Plan und einem vordefinierten und kohärenten Ziel folgt, während Kollaboration mehr eine individuell motivierte, Prozess-orientierte Zusammenarbeit meint, die ihre möglicherweise nicht völlig identischen Handlungsmaximen kontinuierlich evaluiert, und ein emergentes Ergebnis erzielt.[141] Wie noch zu zeigen sein wird, deckt sich diese Unterscheidung dahingehend mit der mathematischen Spieltheorie (→2.4.), dass kooperative Spiele verlässliche Abmachungen und transparente gemeinsame Ziele zulassen, während in nichtkooperativen Spielen das Gegenteil der Fall ist, obwohl im Prozessverlauf Formen der Kollaboration nicht ausgeschlossen sind, aber jederzeit durch eine Neuevaluation wiederum obsolet werden können.

Damit einher geht der Begriff der Handlungskoordination. In Pierre Bourdieus Praxistheorie basiert sie auf gegenseitigem Wissen der Akteure, die sich in einem Feld entlang von Wertkoordinaten orientieren und so Routinen ausbilden können. Diese prägen einen charakteristischen Habitus, werden *embodied* bis über das Individuum hinaus, was ebenfalls koordinierend wirkt. Strikte kalkulierende Rationalität im Sinne der Spieltheorie (→2.4.) spielt dabei eine untergeordnete Rolle, vielmehr befähigt diese Verinnerlichung zu einer *Organizational Improvisation*, falls Koordinationsprobleme auftreten.[142] Während die bürokratische Organisationstheorie Koordination dadurch gewährleistet, dass sie hierarchisch und disziplinierend die Arbeit global von oben nach unten ausdifferenziert verbunden mit methodischen Vorgaben und strikten Abläufen, also Kooperation über ein Kontroll- und Auszahlungssystem erzwingt, postuliert die postmoderne Organisationstheorie alternative, unhierarchische und „de-differenzierte" Kollaborations- und Koordinationsformen. Die Agenten treten dabei im Sinne Bourdieus in ein Doppelspiel zwischen systemischer Adaptionsfähigkeit und adaptiver Systemanwendung, z. B. indem sie lokal und zeitlich begrenzte, selbstorganisierte Praxen ausbilden: „In de-differentiation, organizations integrate activities not through hierarchical or structural elaboration, but by allowing people to self-manage and coordinate their own activities."[143]

---

139 McLuhan (2005), S. 258.

140 Vgl. Kester (2011), S. 1–8.

141 Vgl. Seddon/Biasutti (2009), S. 395–415; siehe auch Creech (2014), S. 313, und Roe (2007), S. 24–28.

142 Vgl. Hatch (2018), S. 138–142.

143 Hatch (2018), S. 143.

Beide Extremmodelle können potenziell in einander übergehen, so können sich auch unter de-differenzierten Arbeitsformen Routinen zu Abhängigkeiten bis Hierarchien entwickeln. Anknüpfend an Michel Foucaults *Surveiller et punir* (1975) hat Gilles Deleuze herausgearbeitet, dass die Kehrseite dieser Freiheit des Individuums das Aufkommen von informatisierten Kontrollgesellschaften und dezentralen (unmerklichen) Steuermechanismen bedeutet, mitunter spieltheoretisch kontrolliert über die „Sprache der Chiffren", der Stichproben, Daten und Märkte.[144] Das provoziert wiederum subversive Gegenstrategien, z. B. in Form eines *Hacktivism*, indem innerhalb der rigiden bürokratischen Struktur und ihrer Überwachung Lücken identifiziert werden, wo sich Fluchtlinien, Umwertungen und Widerstandsstrategien eröffnen.[145]

### Multi-Agent-Modelle

Herkömmlich werden Systeme von Kooperation und Arbeitsteilung als *Multi-Agent*-Modelle aufgefasst und beschrieben bzw. deren gezieltes Design *Agent-based Modeling* genannt.[146] Axiomatisch wird ein konsequent rationales Handeln angenommen, das heisst, dass eine Anzahl diskreter Agenten in einer Reihe diskreter Aufgabenstellungen sowohl individuell als auch kollektiv zielorientiert agiert – das natürliche Vorbild ist z. B. ein Bienenstaat. Individuelle Handlungen werden objektiv an ihren Nutzenwerten zur Erreichung eines kollektiven Ziels bewertet. Die einzelnen Agenten zeichnen sich dadurch aus, dass sie zuverlässig (vorhersehbar), rational und gemäss hierarchisch übergeordneter Kriterien handeln. Strategien werden konsequent verfolgt (→2.4.) und die nötigen Arbeitsschritte (Programme) können eindeutig identifiziert und von den Agenten unter sich sinnvoll verteilt werden, einschliesslich kollaborativer Vorgehensweisen. Unvorhersehbare Ereignisse treten nur aufgrund individueller Fehler oder als Teil einer übergeordneten Störung auf, können jedoch von den umliegenden Agenten meist identifiziert und kompensiert werden.

Das schliesst ein, dass sie die Handlungen der anderen interpretieren und sich mit ihnen koordinieren können. Die dafür erforderliche Kommunikation geschieht einerseits global (*Broadcast*), macht damit alle Informationen kollektiv verfügbar, überdies lokal an vordefinierten Eckpunkten (Punkt zu Punkt). So können auch unterschiedliche Zielvorstellungen koordiniert und damit die Kooperation fortgesetzt werden. Tatsächlich kann der Grad der Kooperation innerhalb eines *Multi-Agent*-Systems variieren, besonders wenn die individuelle Motivation der Agenten wenig übereinstimmt und der Anreiz zu kooperieren unterschiedlich ist (*Discretionary Cooperation*).

144 Vgl. Deleuze (1993), S. 254–262; vgl. Assis (2018), S. 191–193.

145 Vgl. Hatch (2018), S. 145–147.

146 Nachfolgende Ausführungen folgen Hayes-Roth/et al. (1995), S. 152f.

### Directed Improvisation

Die Axiome dieses Grundmodells geraten unter Alltagskontingenz schnell ins Wanken, was Fähigkeiten zur Improvisation und „strategischer Intuition" erfordert.[147] Deshalb entwickelt Barbara Hayes-Roth eine mit Bourdieu verwandte heuristische Methode der Kooperation, *Directed Improvisation*. Sie akzentuiert Kooperation in Richtung Kollaboration und prägt viele Handlungen und Praktiken, wobei Hayes-Roth besonders auf ergebnisoffene künstlerische Prozesse wie improvisierte Musik oder die kollektive Entwicklung einer *Performance* verweist: „Directed improvisation is the simultaneous invention and performance of a new ‚work' under the constraints of user-specified direction."[148] Diese Orientierung kann sowohl interaktiv bestimmt sein, als sich auch an einem vordefinierten *Script* orientieren (→2.2.1.). Hayes-Roth forscht mittels Mensch-Computer-Modellen, inspiriert sich jedoch spürbar von der Probenarbeit im Theater, wo entweder entlang eines bestehenden Stücks (*Script*) gearbeitet oder frei und interaktiv ein Stoff entwickelt wird. Entscheidende Voraussetzung dieser offenen Organisationsstruktur ist ein *Dynamic Control Model*: Eine Situation erlaubt eine Reihe von möglichen Reaktionsweisen (*Agenda Manager*), ein koordinierender *Scheduler* wählt diejenige Möglichkeit aus, die am sinnvollsten scheint gemäss dem vorgegebenen *Control Plan*, wonach der *Executor* die entsprechende Handlung ausführt. Diese Rollenzuteilungen können jedoch unter den Beteiligten zirkulieren. Es handelt sich folglich um ein *Multi-Agency*-System, in dem man die Aktionen der Mitspieler beobachten, interpretieren und mit den eigenen Handlungsmöglichkeiten (*Agency*[149]) koordinieren muss (*Sequential Improvisation*). Das bedarf Handlungsschemata, die gegenseitig „verstanden" werden und an denen kollaborativ partizipiert werden kann (*Patterned Improvisation*).[150] Hayes-Roth stellt zur Anwendung von *Directed Improvisation* drei Thesen auf, die in den folgenden drei Abschnitten erläutert werden:

(1) „Directed improvisation demands behavior that is situated, spontaneous, and opportunistic in the service of abstract and weakly-constrained goals."[151] Gegenüber den obigen *Multi-Agent*-Bedingungen sind die Ziele der Agenten weniger konkret definiert und deren Erreichen methodisch nicht streng vorgezeichnet. Anstelle von Direktiven werden mehr (abstrakte) Richtungen vorgegeben, entlang deren sich die Agenten unter kurzfristiger Planbarkeit, spontan reagierend, mitunter frei improvisierend bewegen können.[152] Die Qualitäten und Handlungsvermögen der Individuen prägen in einem emergenten, dynamischem Prozess das Kollektiv: „Achievement of the ‚goal' is not the specific product of a deliberate, provably correct process, but an emergent and uncertain epiphonomenon of the agents' real-time interactions."[153] Dabei kommen qualitativ unterschiedliche Vor-

147 Einen Überblick dazu bieten Ingram/Duggan (2016).

148 Hayes-Roth/et al. (1995), S. 148.

149 Vgl. Penny (2016), S. 419.

150 Vgl. Hayes-Roth/et al. (1995), S. 150f.

151 Hayes-Roth/et al. (1995), S. 152.

152 Vgl. Moseley (2016), S. 16.

153 Hayes-Roth/et al. (1995), S. 152.

gehensweisen in Frage (die kongruent sind mit den Handlungsheuristiken nach Gigerenzer, →2.4.), zum Beispiel *Welcome Possibilities* (freie Heuristik, Experimentieren ohne Angst vor Fehlern) oder *Pursue Promising Possibilities* (Orientierung an bereits erfolgreichen Schritten, Eingehen auf Vorschläge aus der Gruppe). Im Gegensatz zu „zielorientierten" *Multi-Agent*-Modellen mit ihrem Blick nach vorne und ihrer strategischen, Kooperation einfordernden Orientierung, gilt hier: „[I]mprovisers engage in backward-looking efforts to *reincorporate* incidental themes and behavioral qualities that they or their partners happen to have generated previously."[154]

(2) „Directed improvisation demands intimate collaboration and shared control among agents engaged in closely intertwined and interdependent behaviors."[155] Kollaboration und wechselseitige Koordination sind wechselseitige Voraussetzungen, da eine strikte systemische Verteilung von Aufgaben kaum mehr sinnvoll ist: Keiner der Agenten kann ohne die anderen vorwärtskommen, alle unterliegen über die kollektive Koordination einer geteilten Kontrolle und insbesondere Verantwortung.

(3) „Directed improvisation succeeds when it produces a joint performance that follows the script and directions in an engaging manner."[156] Im Gegensatz zur zielorientierten Entscheidungstheorie ist *Directed Improvisation* prozessorientiert. Die Handlungen des Einzelnen werden nicht isoliert und strikt am gesetzten Ziel gemessen, sondern an der Adäquanz in der vorliegenden Situation; sie folgen keinem prädeterminierten Programm, sondern agieren mitunter heuristisch basierend auf individuellen Vorprägungen und Vorstellungen. „The individual qualities that agents bring to a production are not costly distractions, but powerful sources of texture and depth in their contributions to the joint performance. In contrast to the all-business mentality of the ideal agent in traditional multi-agent paradigms, effective improvisers bring believable characters to life."[157] Ungeplantes, Nebeneffekte, Störungen, Fehler sind nicht möglichst schnell auszumerzen, um das alte System wiederum zu retablieren, sondern können Teil der erfolgreichen Ausführung eines *Scripts* sein und als produktive Herausforderung kollaborativ gemeistert werden. Dieser emergente Transfer von individueller zu kollektiver Kreativität verlangt im Gegenzug kontinuierliche und eigenverantwortliche Koordinationsleistungen (*Intelligent Agents*), denn letztlich führen diese *Multi-Agency*-Modelle zu einer grossen Bandbreite an möglichen Verläufen und Endzuständen.

### Koordinationssysteme

Damit vollzieht *Directed Improvisation* eine gezielte strukturelle Entfesselung, wie sie Jean-François Lyotard als Delegitimierung „grosser Erzählungen" deutet, kompensiert durch eine gegenläufige Legitimierung Effizienz- und Nutzen-orientier-

154 Hayes-Roth/et al. (1995), S. 152.

155 Hayes-Roth/et al. (1995), S. 152.

156 Hayes-Roth/et al. (1995), S. 153.

157 Hayes-Roth/et al. (1995), S. 153.

ter Performativität.[158] Wissen und Information ist innerhalb eines Netzwerks verteilt, weshalb Spielzüge einer kollaborativen und interdisziplinären Performanz bedürfen – das System schafft gewissermassen sein eigenes Voraussetzungssystem:[159] „[L]ike other systems, it features a self-perpetuating loop: knowledge/information is required for it to perform, and performance determines what knowledge/information will be generated."[160]

Das fördert gemäss Hayes-Roth dezentrale und mannigfaltige Organisationsstrukturen. Doch agieren diese Systeme autoreferentiell, ohne externe Teleologie und jenseits früherer Emanzipationserzählungen: Dieses perpetuierte Spiel können die Akteure nur beeinflussen, wenn sie ihre Intelligenz und ihren freien Willen ihm unterwerfen.[161] Das System verlangt im Gegenteil „klare Geister und kalte Willen, es stellt den Kalkül der Interaktionen an die Stelle der Definition von Wesenheiten, es lässt die ‚Spieler' die Verantwortung übernehmen, nicht nur für Aussagen [Spielzüge], die sie vorschlagen, sondern auch für die Regeln, denen sie sich unterordnen, um sie annehmbar zu machen."[162] Freiheit wird damit zum Regulativ, was Lyotard verdeutlicht anhand einer Passage aus George Orwells *1984* (in der Analyse von Watzlawick/et al.),[163] wo das totalitäre bürokratische System gar nicht erst auf eine kollektive und koordinierte Unterwerfung setzt, sondern vielmehr darauf, dass sich letztlich die Menschen individuell und „freiwillig" in ein System einordnen und den *Big Brother* noch im Moment ihrer Exekution lieben.

Daniel Charles hat Lyotards Diskurs über Performativität wörtlich auf die Performance-Kunst der 1960er- und 70er-Jahre übertragen, die sich durch eine Skepsis gegenüber Metaerzählungen auszeichne und sich stattdessen ausschliesslich in einer „lebendigen Gegenwart" verankere.[164] Zeitgleich etablieren sich Musikströmungen (u. a. Beat, Minimal) deren zeitliche Performanz mittels Rhythmus stark handlungskoordinierend wirkt (z. B. in Verbindung mit Tanz), was Erika Fischer-Lichte als „Freisetzung und Intensivierung von Energie"[165] beschreibt: Über eine „autopoietische Feedbackschleife"[166] werden die Beteiligten und die Zuhörenden zugleich aufgepeitscht und synchronisiert – mit steigendem Risiko einer Diskoordination oder Spaltung.

Ein solcher Vorgang der Synchronisierung ist folglich ambivalent: Er bildet das Kollektiv und bedroht es zugleich durch (totalitäre) Uniformität, er zehrt von der Synergie interferierender Einzelenergien, entfesselt jedoch unkontrollierbar mitreissende Resonanzen, die einzelne Agenten wiederum unterdrücken können. Kai van Eikels unterscheidet deshalb zwischen Rhythmus und Takt, indem eine völlig getaktete Koordination (wie sie als Ausdruck von Disziplin im Militär vor-

158 Vgl. Lyotard (1996), S. 5f.

159 Vgl. Lyotard (2009), S. 129.

160 Webster (2006), S. 252.

161 Vgl. Lyotard (2009), S. 143.

162 Lyotard (2009), S. 146.

163 Vgl. Lyotard (2009), S 149 bzw. S. 185; vgl. auch Watzlawick/et al. (2017), S. 227f.

164 Vgl. Charles (1989), S. 48–51.

165 Fischer-Lichte (2004), S. 99.

166 Vgl. Eikels (2013), S. 164f., vgl. dazu auch Luhmann (2012), S. 336.

komme) das „differenzielle Element des Rhythmischen“ im Gegenzug vernichte.[167] So erstaunt es kaum, dass sich ab den Sechzigerjahren nicht nur die *Performance*-Kunst an der Figur des Dirigenten abgearbeitet hat (z. B. Mauricio Kagel), sondern auch der Dirigent als Taktgeber eines grossen Kollektivs delegitimiert wird und im Orchester stattdessen Ansätze von *Directed Improvisation* und unhierarchischen Koordinationsformen erprobt werden,[168] einschliesslich Feedbackschleifen und Spielen „nach eigenem Rhythmus“ (→3.3.5 und 3.3.6).

### Musikalische Kollaboration

Allgemein findet in Fragen einer „Koordination der Kollaboration“ ein Transfer zwischen der Musik und aussermusikalischen Gebieten in zwei Richtungen statt: Einerseits die Evaluation von Übertragungsmöglichkeiten musikalischer Interaktionsstrukturen auf (im weitesten Sinn) soziale Kontexte und anderseits die Anwendung soziologischer Modelle, bis hin zu ethischen Fragestellungen, auf Formen des musikalischen Zusammenwirkens. Bemerkenswert ist hierzu das weitläufige Schrifttum zur freien Improvisation bzw. im Fall von Hayes-Roth/et al. deren aussermusikalische Anwendung.[169] Die musikalische Kollaborationsforschung widmet sich vergleichenden Studien der Kollaborationspraxis in verschiedenen Stilrichtungen,[170] z. B. beim Fallbeispiel des Songwriting, wo geteilte Autorschaft häufig auftritt.[171] Zunehmend Beachtung finden semi-professionelle *Sharing*-Initiativen der urbanen Kreativszenen,[172] wo sich – abseits institutionalisierter Rahmenbedingungen über soziale und heute vermehrt elektronische Netzwerke *Communities of Practice* bilden, woraus emergente kollaborative Kunst- und Vermittlungsformate entstehen können.[173] Ein pionierhaftes Beispiel hierfür ist die AACM (→4.5.2.).

Des weiteren sind Fallbeispiele einer vertieften Zusammenarbeit zwischen Künstlern untersucht worden, darunter mehrfach John Cage und David Tudor (→4.4.1.) – wobei Hermann Danuser darauf hingewiesen hat, dass eine musikhistorische Aufarbeitung der 1950er-Jahre generell biographisch-künstlerische „Interaktionsprozesse“ in den Fokus rücken müsste.[174] Die damals beginnenden ästhetischen Entsubjektivierungstendenzen durch Serialität, Aleatorik und partizipative Offenheit öffnen mehr und mehr musikalische Kreationsprozesse einem relationalen Spielfeld, in das sich auch die Rezipienten kollaborativ einbringen müssen: Zu nennen sind unter anderem die (anthropologisch und ethnographisch

---

167 Eikels (2013), S. 169.

168 Vgl. Köhler (2009); ebenso Chippewa (2013), S. 10.

169 Siehe z. B. Mäder/et al. (2019), S. 37–58; Ingram/Duggan (2016), S. 385–395; Wilson (2014), S. 28–30; Jörgensmann/Weyer (1991).

170 Vgl. Burnard (2012), insb. S. 135.

171 Vgl. Bennett (2012), S. 158f.

172 Vgl. Speyer (2017), S. 266–271.

173 Vgl. Liegl (2010), S. 13

174 Danuser (1991), S. 91f.

fundierte) Neubewertung der „Verteilung von Agency“[175] zwischen verschiedenen Akteuren im Nexus Kunstproduktion,[176] und die grundsätzliche Infragestellung der Trennung von aktiver und passiver Teilnahme mit dem Gegenentwurf einer vielstimmigen, „emancipated community of storytellers and translators“ (Jacques Rancière),[177] was bereits oben mit Smalls Begriff des *Musicking* angesprochen wurde (→2.2.1.).[178]

In seiner explorativen Studie *A Phenomenology of Collaboration in Contemporary Composition and Performance* unterstreicht auch Paul Roe den inhärent kollaborativen Charakter von Musik.[179] Er zitiert dazu den Ethnomusikologen John Blacking, der das vertraute kooperative Verhältnis individueller Ideen und kollektiver Umsetzung umkehrt: „[A]lthough human creativity may appear to be the result of individual effort, it is in fact a collective effort expressed in the behaviour of individuals“.[180] Ähnlich wie Cook (→2.2.1.) will Roe die ästhetische und musikologische „Hegemonie“ der Partitur durchbrechen, die auf Musikschaffende nur trennend wirke, „creating expressive barriers in the development and the dissemination of new work. In this research, the creative processes of both composition and performance are assessed in the context of collaborative practice, in a continuum where both composers and performers are seen as integrated elements within music making.“[181]

Roe beschliesst seine Studie mit fünf in die Zukunft blickenden Fragen zur musikalischen Kollaboration zwischen Komposition und Interpretation, die in der vorliegenden Arbeit immer wieder anklingen werden, da sie den Fokus auf Strategien und Prozessdesigns legen:

- „What strategies and procedures can we adopt that will see composers and performers working collaboratively into the future?
- How can we change our thinking so that the processes of music making are prioritized and not only the development of historical archives?
- How can we develop new approaches to the conception of authorship in music, where composers and performers are encouraged to lay aside historical divisions and work collaboratively together?
- What new forms of media can be developed to promote collaboration?
- Can collaboration be taught? If so, what strategies could be adopted to provide this education?“[182]

---

175 Vgl. Liegl (2010), S. 212.

176 Vgl. Gell (2013), S. 29f.; siehe auch Stallschus (2015), S. 20.

177 Vgl. Kester (2011), S. 102f.

178 Vgl. im Kontext von „Kunstwelten und kollektives Handeln“ bzw. Arbeitsteilung auch Becker (2017).

179 Roe (2007), S. 38.

180 Zitiert nach Roe (2007), S. 192.

181 Roe (2007), S. 2.

182 Roe (2007), S. 213f.

### 2.2.3. Kommunikation und Information

> *„[I]ch halte an der Idee fest, dass all diejenigen, die jetzt, wo es auch sei, leben, mehr oder weniger der gleichen Information unterworfen sind.“* [183]
> John Cage

Die gesonderte Behandlung des Kommunikationsbegriffs an dieser Stelle hat den Makel, dass Kommunikation als „absichtsvolle zeichenabhängige Interaktion“[184] unter die oben beschriebenen Interaktionsvorgänge fällt.[185] Schon Shannon/Weaver meinen mit Kommunikation explizit: „This […] involves not only written and oral speech, but also music, the pictorial arts, the theatre, the ballet, and in fact all human behavior.“[186] Watzlawick/et al. definieren Kommunikation als Medium der beobachtbaren Manifestation menschlicher Beziehungen.[187] Dadurch kehrt sich die Relation der beiden Begriffe um und alle menschlichen Interaktionen werden zu Kommunikationen, denn wenn „die Objekte [eines Systems] menschliche Individuen sind, so sind im Sinne der Kommunikationsforschung die sie kennzeichnenden Merkmale ihr kommunikatives Verhalten (und nicht z. B. ihre intrapsychischen Merkmale). Zwischenmenschliche Systeme lassen sich daher objektiv am besten als Mit-anderen-Personen-kommunizierende-Personen beschreiben und nicht als eine bestimmte Zahl von Individuen. […] Zwischenmenschliche Systeme sind demnach zwei oder mehrere Kommunikanten, die die Natur ihrer Beziehung definieren.“[188] Zu beachten ist aber, dass in der Systemtheorie nicht der Mensch kommuniziert, sondern nur die Kommunikation selbst. Die nachfolgenden Ausführungen beginnen deshalb mit einer solchen funktionalen Deutung der Kommunikation, die Niklas Luhmann nahesteht, um anschliessend überzugehen zu einer Auffassung von Kommunikation als (normative) intersubjektive Verständigung, wie sie z. B. Jürgen Habermas vertritt.[189]

#### Kommunikationstheorie

Im Umfeld der Darmstädter Ferienkurse in den 1950 er-Jahren ist eine allgemeine Verwissenschaftlichung der Terminologie zu beobachten – man rekurriert auf „[m]athematische Methoden sowohl zur Begriffslogik der Komposition als auch zur Klangsynthese“,[190] wie es Lejaren A. Hiller ausdrückt. Dabei spielen kommunikationstheoretische Termini eine zentrale Rolle. Da die zugrunde liegende mathematische Kommunikationstheorie vielfältige Phänomene und Vorgänge auf einer betont elementaren, Modell-geleiteten Stufe betrachtet, sind diese Begriffe und

183 Zitiert nach Charles (1984), S. 225f.

184 Vgl. Grossmann (1991), S. 4.

185 Vgl. z. B. die *Conversation Theory* des Kybernetikers Gordon Pask.

186 Shannon/Weaver (1963), S. 3.

187 Watzlawick/et al. (2017), S. 24.

188 Watzlawick/et al. (2017), S. 137f.

189 Vgl. Kneer/Nassehi (2000), S. 73.

190 Vgl. Hiller (1964), S. 7.

ihre Relationen präzise definierbar, was gemäss Helga de la Motte-Haber bei der Anwendung im Musikkontext unbedingt berücksichtigt werden muss.[191] Im vorliegenden Fall ist dies umso notwendiger, da sich Claude E. Shannon und Warren Weaver in ihrem Buch *The Mathematical Theory of Communication* (1949) unter anderem auf informationstheoretische Vorarbeiten John von Neumanns abstützen, der seinerseits die Spieltheorie begründete (→2.4.). Zudem betonen die Autoren den wechselseitigen Einfluss mit den Arbeiten Norbert Wieners zur Kybernetik (→2.3.4.).[192] So dienen die nachfolgenden Begriffsdefinitionen sowohl dem musiktheoretischen als auch spieltheoretischen Verständnis.

Systemisch basiert der Kommunikationsvorgang auf zweierlei Elementen: Schaltprinzipien (Medium) und Information (vom Medium übertragene Zeichen, Kommunikationsinhalt). Schaltprinzipien können unterschiedlich sein und entsprechend verschiedene Wirkungen entfalten. In höheren Organismen gibt es „nervöse" und „humorale" Systeme: Nervöse Schaltungen wirken schnell, kurzzeitig impulsiv und gezielt (z. B. die Steuerung der Finger beim Klavierspielen), humorale langsam, zeitlich andauernd und allgemeiner (z. B. das Glücksgefühl nach einem gelungenen Konzert, erzeugt durch Hormone usw.).

Das Kommunikationsdiagramm (Abb. unten) von Shannon berücksichtigt die Art und zeitliche Wirkungsweise des Mediums nur allgemein, indem aus Sicht der Kommunikationsinhalte auf drei Levels drei Problematiken der Übermittlung identifiziert werden:[193]

1. *Level A*, technisch-syntaktische Problematik: Wie akkurat können Kommunikationsinhalte (*Symbols of Communication*) übermittelt werden?
2. *Level B*, semantische Problematik: Wie präzise vermitteln die übertragenen Kommunikationsinhalte die beabsichtigte Bedeutung?
3. *Level C*, Wirkungsproblematik: Wie wirkungsvoll beeinflusst diese Bedeutung den Empfänger der Nachricht in gewünschter Weise?

Diese drei Levels entsprechen den drei Abteilungen der Semiotik in der Nachfolge von Charles Sanders Peirce und Charles W. Morris: Die Syntaktik befasst sich mit der Nachrichtenübertragung, die Semantik mit der Nachrichtenbedeutung im Sinne eines Übereinkommens zwischen den Kommunikationsteilnehmenden und die Pragmatik untersucht das Verhalten der Kommunikationsteilnehmenden. Ebenso vollziehen diese Levels den zeitlichen Ablauf des Kommunikationsvorgangs nach, indem zunächst ein Kommunikationskanal bestimmt wird, innerhalb dessen Kommunikationssymbole ausgewählt und gesendet werden, wobei sich abschliessend zeigen muss, inwiefern der Vorgang beim Empfänger eine Zustandsveränderung, z. B. in Form einer Handlung (→2.2.1.) erzielt.

191 Vgl. dazu Grossmann (1991), S. 3.

192 Vgl. Shannon/Weaver (1963), S. 3; vgl. auch Shannon/McCarthy (1974).

193 Shannon/Weaver (1963), S. 4.

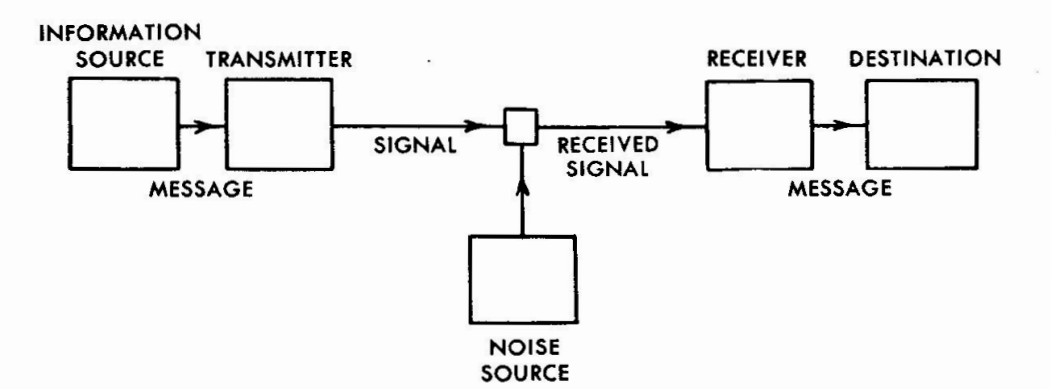



Abb.: Schematisches Diagramm eines Kommunikationssystems, nach Shannon (1963), S. 34.

Die Kommunikationstheorie beschäftigt sich weitgehend mit Level A, abstrahiert zum Vorgang der Signalübertragung,[194] bzw. behandelt ebenso Störungen (*Noise*) oder Dekodierprobleme. Wie Watzlawick/et al. erläutern, besteht zwischen Syntax und Semantik ein komplementäres Verhältnis: Die Syntax arbeitet mit eindeutigen Elementen, ohne deren sinnstiftende Beziehung zu verdeutlichen, die Semantik geht umgekehrt von diesen Beziehungen aus, ermangelt aber einer elementaren Eindeutigkeit.[195] Aufgrund dieser wechselseitigen Bedingung muss bei einer umfassenderen Betrachtung das Kommunikationsdiagramm auf Level B und C ausgedehnt werden, wie Weaver ausgeführt hat: „Thus when one moves to levels B and C, it may prove to be essential to take account of the statistical characteristics of the destination. One can imagine, as an addition to the diagram, another box labeled ‚Semantic Receiver' interposed between the engineering receiver (which changes signals to messages) and the destination. This semantic receiver subjects the message to a second decoding, the demand on this one being that it must match the statistical *semantic* characteristics of the message to the statistical semantic capacities of the totality of receivers, or of that subset of receivers which constitutes the audience one wishes to affect. Similarly one can imagine another box in the diagram which, inserted between the information source and the transmitter, would be labeled ‚semantic noise,' the box previously labeled as simply ‚noise' now being labeled ‚engineering noise.' From this source is imposed into the signal the perturbations or distortions of meaning which are not intended by the source but which inescapably affect the destination."[196]

### Ereignisketten und Interpunktion

Zunächst gilt festzuhalten, dass wenn Weaver von *Audience* spricht, nicht daraus eine einfache Übertragung des Diagramms z. B. auf eine Musikaufführung impliziert ist verbunden mit der Annahme, David Tudor wäre nur Sender, sein Publikum nur Empfänger. Die explorative Kraft des Kommunikationsdiagramms offenbart sich erst dann, wenn man seinem Axiom folgt, dass Codierung und Decodierung

194 Vgl. Grossmann (1991), S. 22.

195 Watzlawick/et al. (2017), S. 78.

196 Shannon/Weaver (1963), S. 26.

qualitativ gleichartige, aber gegenläufige Prozesse sind,[197] die innerhalb des Kommunikationskanals prinzipiell umkehrbar sind. Gemäss der Systemtheorie nach Luhmann handelt es sich schlicht um Ereignisketten eines selbstreferentiellen Prozesses: „Jede Kommunikation erzeugt von Moment zu Moment eine eigene Nachfolgekommunikation – oder das jeweilige soziale System hört auf zu operieren."[198] Im Fall einer Musikaufführung vor Publikum müsste der Vorgang in einem grösseren Kontext betrachtet werden. Da man grundsätzlich nicht *nicht* kommunizieren kann,[199] sendet auch ein weitgehend stummes Publikum Signale an Tudor zurück, einfach mittels eines anderen Kommunikationskanals, für den dieser seinerseits spezifische *Receiver* ausgebildet hat. So wäre in diesem Fall eine symmetrische Entsprechung von Codierung und Decodierung und deren kettenförmige Verschränkung erfüllt (→4.1.).

Der Anthropologe und Kybernetiker Gregory Bateson geht deshalb davon, dass Kommunikation immer wechselseitig kontingent ist und jeder Empfänger wieder Signale an den Sender zurückschickt.[200] Er beschreibt den Kommunikationsvorgang in einer verketteten Ereignisfolge von jeweils triadischen Gliedern, in denen Shannon/Weavers drei Levels wieder aufscheinen: Reiz, Reaktion und Verstärkung.[201] Verstärkung ist im behavioristischen Sinne zu verstehen: Ein spezifisches *Stimulus-Response*-Verhältnis erhöht die Wahrscheinlichkeit eines bestimmten nachfolgenden Verhaltens. Die Folgen von Reiz und Reaktion bzw. Kommunikationsereignisketten als Ganzes könne unterschiedlich interpunktiert werden: So ist es eine alltägliche Erfahrung, dass die Beteiligten einer Auseinandersetzung das Verhältnis von Reiz und Reaktion unterschiedlich auffassen („Du hast angefangen!" – „Nein, Du!").[202] Dabei sind neben gleichrangingen, symmetrischen Konstellationen auch komplementäre Abläufe denkbar (wie im Fall des obigen Beispiels eines Konzerts), wo die Partner eine sich ergänzende Unterschiedlichkeit aufweisen.[203]

Kommunikation inkorporiert neben einem inhaltlichen immer einen kontextuellen, relationalen Aspekt, der als Metakommunikation auf die inhaltliche Ebene einwirkt.[204] Wilson Coker erläutert, dass innerhalb eines Kommunikationssystems nicht nur *Stimulus* und *Response* ausgetauscht werden, sondern auch der jeweilige Sprecherzustand vermittelt wird.[205] Für Bateson sind Phänomene wie Spiele nur möglich, wenn die Beteiligten über bestimmte Fähigkeiten zur Metakommunikation verfügen und ergänzende Signale aussenden können – u. a. „das ist ein Spiel."[206]

---

197 Vgl. Grossmann (1991), S. 23, vgl. auch S. 87.

198 Kneer/Nassehi (2000), S. 69.

199 Vgl. Watzlawick/et al. (2017), S. 60.

200 Vgl. Watzlawick/et al. (2017), S. 167; vgl. auch Lyotard (2009), S. 71f.

201 Vgl. Watzlawick/et al. (2017), S. 65.

202 Vgl. Watzlawick/et al. (2017), S. 67–70.

203 Vgl. Watzlawick/et al. (2017), S. 81.

204 Vgl. Watzlawick/et al. (2017), S. 64.

205 Vgl. Grossmann (1991), S. 86.

206 Vgl. Bateson (2006), S. 316.

## Ästhetische Kommunikation

Die von Weaver oben skizzierte Erweiterung des Schemas spielt eine zentrale Rolle in der Semiotik Max Benses. Ausgangspunkt ist eine doppelte Verbindung der Kommunikationsteilnehmenden, neben der Signalebene (Level A) auf der semantischen Ebene (Level B) – letztere repräsentiert durch die Schnittmenge, wo sich die Repräsentationssysteme des Künstlers und des Rezipienten treffen (Abb. unten). Diese ist im Idealfall möglichst gross bzw. die Inventardiskrepanz möglichst gering.[207] Voraussetzung dafür ist eine hinreichende Konventionalität und Invarianz des semantischen Gehalts, aber auch ein „interpretationsisonymer" Valenzraum, der eine aleatorische Bandbreite der Signalparameter auszugleichen erlaubt.[208] Gegenstand des Kommunikationsvorgangs ist das Werk, das der Künstler kodiert (Produktion) und der Betrachter dekodiert (Konsumtion). Der Künstler folgt dabei einer Massästhetik, er schafft Ordnungen, folgt Regeln, berücksichtigt allgemein gültige Gestaltungsprinzipien – für Bense sind diese am künstlerischen Objekt identifizierbar und quantifizierbar (z. B. als autokorreliertes Netz bzw. mittels Markow-Ketten).[209] Der Betrachter unterliegt dagegen einer Wertästhetik, sein urteilendes Bewusstsein folgt Prägungen und Präferenzen; analytisch steht auf dieser Seite der „Interpretant" im Zentrum und dessen ästhetische Wahrnehmung, nicht mehr das künstlerische Objekt als solches. Auch dieser Bereich ist grundsätzlich graduierbar, jedoch entlang einer subjektivbezogenen Skala der empirischen Sozialforschung.[210]

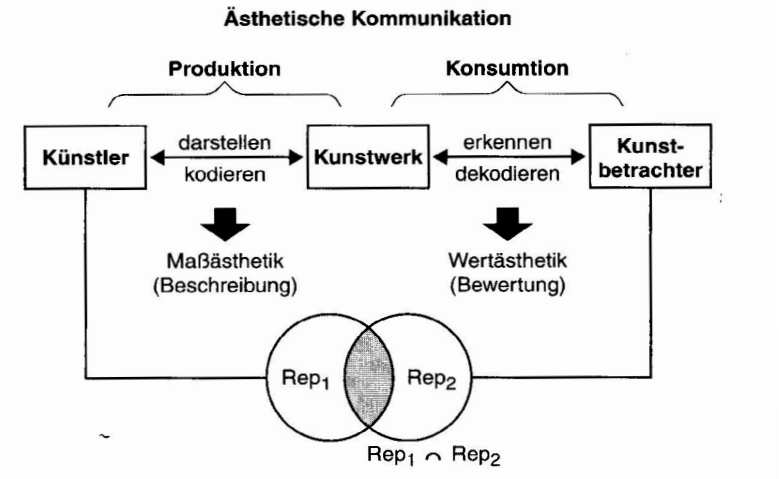



Abb.: Max Benses Diagramm der Ästhetischen Kommunikation, nach Bense (1997), Bd. 3, S. 329.

Bense hat weiter den ganzen Prozess der Semiose, der Zeichenbildung ästhetischer Kommunikation, in den Dreischritt von Shannon/Weavers *Levels* übertragen (Abb. unten), wobei ein Zeichen drei Dimensionen mit grösserwerdendem Freiheitsgrad der ästhetischen Entscheidungsmöglichkeiten durchläuft: Zunächst werden Zei-

207 Vgl. Meyer-Eppler (1962), S. 10.

208 Vgl. Meyer-Eppler (1955), S. 25, und Stachowiak (1965), S. 17.

209 Vgl. Meyer-Eppler (1955), S. 24; ebenso Meyer-Eppler (1962), S. 9f.

210 Vgl. Grossmann (1991), S. 38f.; ebenso Bense (1997), Bd. 3, S. 442.

chen mit Zeichen in Beziehung gebracht, dies unterliegt der syntaktischen Innovation im Hinblick auf eine ästhetische Ordnung. Daraufhin werden diese Zeichen mit konkreten Objekten in Beziehung gesetzt, dies erfolgt mittels einer semantischen Innovation im Hinblick auf eine ästhetische Darstellung. Zuletzt werden Zeichen in Beziehung zum Perzipienten gebracht, dies geschieht als pragmatische Innovation und endet in einem Werturteil.[211] Zu beachten ist (auch bezüglich des Freiheitsgrades) die abgebildete Veränderung des jeweils waagrechten Pfeils, der zuletzt in beide Richtungen weist und dem Rezipienten eine ebenso „pragmatische Innovation" zuschreibt. Dies wird deutlich, wenn man sich im Sinne von Benses Wertästhetik bewusst macht, dass vom Betrachter zunächst aus einem sinnlichen Wahrnehmungsangebot (Kommunikatbasis) aufgrund kultureller und kontextueller Faktoren eine spezifische ästhetische Bedeutungszuordnung (Kommunikat) realisiert werden muss.[212] Formal gesprochen unterliegen Zeichen im Rezeptionsvorgang einer hochgradigen Polyvalenz (P-Konvention), die im Kontext eines Kunstwerks wiederum Teil ist eines Komplexes von ästhetischen Erwartungen und Codes (Ä-Konvention).[213] Ästhetische Zeichen können folglich nicht nur syntaktisch anders konstituiert sein, sondern ebenso pragmatisch anders verwendet bzw. interpretiert werden.[214]

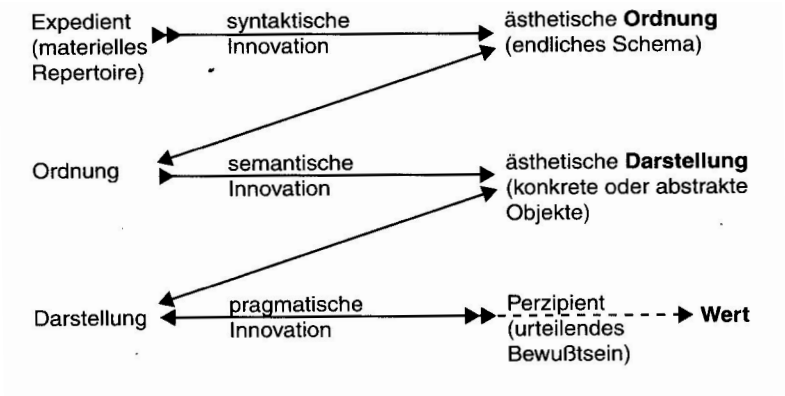



Abb.: Vorgang der Semiose als System der Freiheitsgrade ästhetischer Entscheidungen (Innovationen), nach Bense (1997), Bd. 3, S. 329.

### Pragmatischer Kalkül

Watzlawick/et al. schlussfolgern, dass dieser „pragmatische Kalkül" bewirkt, dass nicht (normativ begründete) Ereignisinhalte als „Botschaften" ausgetauscht werden, sondern auszuwählende und Zusammenhang-stiftende Funktionen den Rezeptionsvorgang bestimmen.[215] Nach Luhmann liegt im funktionellen Ineinandergreifen von Kommunikatbasis und Kommunikat die Konstitution von Sinn (in Anknüpfung an Heinz von Foerster): „Sinn ist laufendes Aktualisieren

[211] Vgl. Bense (1997), Bd. 3, S. 263.

[212] Vgl. Grossmann (1991), S. 119.

[213] Vgl. Grossmann (1991), S. 121–128.

[214] Vgl. Bertram (2000), S. 118.

[215] Vgl. Watzlawick/et al. (2017), S. 33.

von Möglichkeiten. Da Sinn aber nur als Differenz von gerade Aktuellem und Möglichkeitshorizont Sinn sein kann, führt jede Aktualisierung immer auch zu einer Virtualisierung der daraufhin anschliessbaren Möglichkeiten. […] Und Sinn heisst eben: dass eine der anschliessbaren Möglichkeiten als Nachfolgeaktualität gewählt werden kann und gewählt werden muss, sobald das jeweils Aktuelle verblasst, ausdünnt, seine Aktualität aus eigener Instabilität selbst aufgibt. Die Differenz von Aktualität und Möglichkeit erlaubt mithin eine zeitlich versetzte Handhabung und damit ein Prozessieren der jeweiligen Aktualität entlang von Möglichkeitsanzeigen. Sinn ist somit die Einheit von Aktualisierung und Virtualisierung, Re-Aktualisierung und Re-Virtualisierung als ein sich selbst propellierender (und durch Systeme konditionierbarer) Prozess."[216] Der Vorgang gleicht einer Markow-Kette oder einem Baumdiagramm der Spieltheorie (→2.4.), indem jede sinngebende Selektion das Feld der möglichen Anschlüsse in mehr oder weniger wahrscheinliche differenziert.[217]

In letzter Konsequenz bedeutet dies eine Abkehr vom Kommunikationsparadigma im Sinne einer Botschaftsübermittlung oder Inhaltsvermittlung, da streng genommen keine Informationen übertragen werden, also die Systeme des Senders und des Empfängers mit ihren je eigenen Konstrukten nicht zueinander durchgreifen, sondern nur über strukturelle Kopplung der beteiligten Systeme gegenseitige Sensorien ausbilden können.[218] Eine solche strukturelle Kopplung des Bewusstseins- und des Kommunikationssystems ist für Luhmann die Kunst – Harry Lehmann spitzt die Schlussfolgerung dahingehend zu, dass Kunst „in erster Linie eine *Ent*kopplung und *Neu*kopplung von Bewusstsein und Kommunikation"[219] sei. In diesem kontingenten Prozess verliert die Unterscheidung zwischen Sender und Empfänger ihre teleologische Bedeutung und können beide als gleichberechtigte Teilnehmer an einem Interaktions-Spiel aufgefasst werden.[220] Dies deckt sich mit den interaktiven bzw. kollaborativen Deutungen ästhetischer Prozesse in den vorangehenden Kapiteln.

### Informationstheorie

Damit kommt der zweite Begriff ins Spiel: Information. Dieser umfasst in der Kommunikationstheorie nicht das Kommunikat, z. B. im Sinne einer Botschaft (wie man aufgrund der landläufigen Wortverwendung vermuten könnte), sondern bezieht sich auf die Kommunikatbasis, wie Stephen W. Littlejohn erläutert: „Information is the measure of uncertainty in a situation. When a situation is completely predictable, no information is present. […] As used by the information theorists, the concept of information does not refer to a message, facts, or meaning. It is a concept bound only to the quantification of stimuli or signals in a situation."[221]

---

216 Luhmann (2012), S. 100.

217 Vgl. Kneer/Nassehi (2000), S. 78.

218 Vgl. Kneer/Nassehi (2000), S. 83.

219 Lehmann (2004), S. 159.

220 Vgl. Krieg (2015), S. 182f.

221 Zitiert nach Salen/Zimmerman (2004), S, 193.

Mit anderen Worten, es geht nicht um das, was man sagt, sondern was man sagen könnte.[222] Bense erklärt es so, dass eine Information eine von vielen möglichen Realisierungen repräsentiere, somit einer spezifischen Wahrscheinlichkeit unterliegt.[223] Analog zu den Freiheitsgraden der Semiose (s. o.) handelt es sich um ein Mass der Freiheit, aus einem gegebenen Repertoire auswählen zu können.[224]

Salen/Zimmerman verbinden deshalb in ihrem Buch über *Game Design* den Informationsbegriff mit dem Freiheitsgrad beim *Decision Making*:[225] „In an information theory system of communication, greater freedom of choice, greater uncertainty, and greater information all increase together. The concept of choice in this sense relates directly to the space of possibility and meaningful play. As a complex system, a game design must strike a balance between too little and too much uncertainty, flexibility, and information."[226] Aus informationstheoretischer Sicht bestimmt dieselbe Balance auch die Musik, wie Lejaren Hiller feststellt: „Music, sometimes defined as a compromise between chaos and monotony, appears to the information theorist as ordered disorder lying somewhere between complete randomness and complete redundancy."[227]

### Entropie und Neg-Entropie

Begründet wird diese theoretische Verknüpfung von Information und Entscheidung von John von Neumann und Norbert Wiener. In ihren Arbeiten verschiebt sich der Fokus vom Energiefluss eines thermodynamischen Systems zum Informationsfluss bzw. wird noch weitergehend Information als konstitutive Eigenschaft eines Systems angesehen, dessen Dynamik geprägt von Entscheidungen ist.[228] Als Mass für Information und zugleich Analogon zu Energie kommt der Begriff der Entropie zur Anwendung. Sie bemisst die „zufallsbedingte Unvorhersehbarkeit (*Uncertainty*) einer Informationsquelle"[229] oder, umgekehrt gesprochen, der Grad der Wahrscheinlichkeit einer Information. Dabei gilt: „Je grösser die Entropie, desto geringer der Grad an Organisation. […] Je höher die Entropie in einer Kommunikationssituation ist, desto höher ist der Informationsgehalt der Mitteilung."[230] Findet dagegen eine Mittelwertbildung statt und nimmt die Vorhersehbarkeit einer Informationsquelle zu, so ist dies gleichbedeutend mit Informationsverlust.[231]

Genau in diesem Vorgang siedeln George David Birkhoff, Abraham A. Moles und Max Bense ihre Theorien der ästhetischen Information an. Bense geht davon aus, dass die Entropieentwicklung eines ästhetischen Gegenstands gegenteilig

222 Vgl. Tame (2019), S. 117.
223 Vgl. Boatin (2014), S. 119.
224 Vgl. Shannon/Weaver (1963), S. 9.
225 Salen/Zimmerman (2004), S. 194.
226 Salen/Zimmerman (2004), S. 201.
227 Hiller (1968), S. 22.
228 Vgl. Hayles (1999), S. 52.
229 Boatin (2014), S. 100.
230 Boatin (2014), S. 100.
231 Vgl. Eigen/Winkler (2015), S. 166f.

zur definitorischen Entropiezunahme im Universum verläuft: Statt zu „höherer Unordnung", wie das zentrale Axiom der Thermodynamik annimmt, strebe das Kunstwerk zu „höherer Ordnung". Er greift dabei auf Erwin Schrödingers Begriff der „negativen Entropie", auch „Neg-Entropie", zurück, der ein analoges Phänomen in lebenden Organismen identifiziert hat[232] – wobei es von Neumann war, der den *Noise* von Shannons Kommunikationsmodell zu systemimmanenten Fehlern und entsprechenden Fehlerkorrekturmechanismen erweitert hat, was ihm erlaubte, (unter bewusster Bezugnahme auf biologische Systeme) „zuverlässige Organismen aus unzuverlässigen Bestandteilen" zu konstruieren.[233] Dieser massästhetische Vorgang (im Sinne Benses) lässt sich quantifizieren: Für Birkhoff entspricht das Mass ästhetischer Ordnung dem Quotienten von Ordnung geteilt durch Komplexität.[234] Rezeptionsseitig entsteht für Bense der ästhetische Reiz durch das Verhältnis von Redundanz (Gewohntes) und Information (Überraschendes, einschliesslich Störungen).

Der Kommunikationsvorgang, wie schon Norbert Wiener festgestellt hat, wäre dann aufzufassen als ein Spiel zweier Teilnehmer gegen den *Noise* mit der einzigen Gewinnstrategie, kreative Spielzüge anzuwenden bzw. sich darauf auf der Empfängerseite flexibel einstellen zu können.[235] Genau diesen ästhetisch-kommunikativen Spielraum versucht Bense zu fassen: „Damit eine ästhetische Information, die ein Kunstwerk gibt, trotz der Forderung nach Neuheit und Ursprünglichkeit aufnehmbar, apperzipierbar bleibt, muss man ein Prinzip einführen, das den Höchstwert [an Entropie] vermindert, man muss ihn beschweren, man muss die Unwahrscheinlichkeit dieser Information dadurch herunterdrücken, dass man sie mit wahrscheinlichen Elementen belastet, man muss der Information Redundanz hinzufügen, die das eigentliche Moment des Schönen als ‚Ordnungen' zur Wahrnehmbarkeit bringt."[236] Tatsächlich verringert sich in einer Kette von Kommunikationsvorgängen die Entropie dahingehend, dass sich die Zahl der möglichen Anschlussmitteilungen bei zunehmender Mittelwertsbildung einschränkt[237] – hierauf hat schon Luhmanns Sinnkonstitution zurückgegriffen (s. o.).

### Musik als uninterpretierter Kalkül

Moles und Bense unterscheiden jedoch zwischen semantischer Information und ästhetischer Information. Im Gegensatz zur semantischen Information ist die ästhetische „nicht übersetzbar, bezieht sich nicht auf ein von ihrem Träger ablösbares Repertoire, sondern auf ein Repertoire von Kenntnissen, die Sender und Empfänger gemeinsam sind; sie lässt sich theoretisch nicht in eine andere ‚Sprache' oder in ein anderes System logischer Zeichen übersetzen, weil diese andere

---

232 Vgl. Schrödinger (2020), S. 124–132. Schrödinger selbst verortet den Begriff bei Ludwig Boltzmann, vgl. ebd., S. 130.

233 Vgl. von Neumann, in Shannon/McCarthy (1974), S. 57–121.

234 Vgl. Boatin (2014), S. 48.

235 Vgl. Hayles (1999), S. 103.

236 Zitiert nach Boatin (2014), S. 120; zur Redundanz vgl. Salen/Zimmerman (2004), S. 197f.

237 Vgl. Watzlawick/et al. (2017), S. 150.

‚Sprache' nicht existiert."[238] Das Paradebeispiel einer Kunst, die weitgehend ästhetische Information und kaum semantische benutzt, ist die Musik. So fordert Joel Cohen schon 1962 eine syntaktische Studie, um den musikalischen Kommunikationsvorgang zu untersuchen.[239] Ein Jahr später widmet Herbert Brün eine achtteilige Sendereihe dem Thema *Musik und Information*.[240]

Aus heutiger Sicht ist bemerkenswert, dass dabei intraperformative Kommunikationsvorgänge, also ebenfalls dem operativen Bereich angehörige koordinierende Zeichen wie z. B. Dirigiergesten kaum thematisiert werden[241] – eine frühe Ausnahme ist Alfred Schütz' sozial-phänomenologische Studie *Making Music Together* (1951).[242] Im Normalfall benötigt die Aufführung komponierter Musik eine Übertragung vom Bildzeichen der Partitur (optischer Kanal) in den akustischen Kanal einer Wiedergabe mittels Interpreten („Transferenten"), selbst bei elektronischer Musik ist die „Interpretation" durch die Klangregie nicht zu unterschätzen, auch wenn Stockhausen in der Pionierphase „absolut ‚reine', kontrollierbare Klänge ohne jede subjektive emotionale Beeinflussung von ‚Interpreten'"[243] sucht. Die Komposition und die traditionelle Art der Niederschrift erfolgen überdies als operative Symbolschrift und nicht eidetisch. Für Werner Meyer-Eppler entzieht sich deshalb das Musikwerk einer semantischen Eindeutigkeit und Interpretierbarkeit – es ist ein „uninterpretierter Kalkül".[244]

Moles geht davon aus, dass Kunst immer Regelhaftigkeit unterliegt, sie wird „durch die Summe der Regeln definiert, denen sie gehorcht, und es ist die Aufgabe einer wissenschaftlichen Ästhetik, diese Regeln zu formulieren und mit den allgemeinen Wahrnehmungsgesetzen zu verknüpfen."[245] Angesichts der künstlerischen Moderne, wo (wie Eco feststellt) im „ständigen Zerbrechen der Modelle und Schemata" ein „pädagogisches Instrument mit befreiender Funktion", eine „Möglichkeit zur Selbstfindung und Autonomie"[246] liegt, lassen sich Werke als Spiel, mittels Elementen und Regeln als Möglichkeitsfeld anlegen, das als „spezielles Exempel dieses Werkes" gemäss Benses pragmatischer Innovation erst vom Transferenten oder vom Rezipienten realisiert wird. Für Moles wird der Schöpfer zum Spieldesigner und der Rezipient „wird die Unermesslichkeit der erlaubten Kombinationen neu entdecken und gegebenenfalls neue Zwänge auf das ihm gegebene Ganze projizieren. Für dieses Spielen hat der Künstler die angemessenen Bedingungen geschaffen; er ist hier der Demiurg, da er – zumindest im Prinzip – die Gesamtheit der möglichen Kombinationen konzipiert hat, selbst wenn er nicht fähig ist, deren Realität in der Wahrnehmung vorherzusehen".[247]

---

238 Zitiert nach Eigen/Winkler (2015), S. 344.

239 Vgl. Grossmann (1991), S. 14.

240 Produziert vom Bayerischen Rundfunk (1963).

241 Vgl. dazu Kawase (2014); ebenso Pelz-Sherman (1998), S. 131.

242 Schütz (1951), S. 92–97.

243 Zitiert nach Grossmann (1991), S. 52.

244 Vgl. Grossmann (1991), S. 39f.

245 Moles (1971), S. 144.

246 Vgl. Eco (1977), S. 153.

247 Zitiert nach Rötzer (2015), S. 22; ganz ähnlich äussert sich Grossmann (1991), S. 179.

## Redundanz

Aus naturwissenschaftlicher Sicht wird Birkhoffs, Moles' und Benses ästhetische Interpretation von thermodynamischen und informationstheoretischen Begriffen kritisiert – nicht zuletzt (und aus musikalischer Sicht besonders relevant) da ihre Modelle kaum dynamische und zeitliche Prozesse berücksichtigen. Eigen/Winkler fassen den Diskurs zusammen: „Das Dilemma einer wirklichen *Theorie der ästhetischen Information* ist das gleiche wie das einer *Theorie der Semantik*. Es besteht darin, dass Sinnentstehung und Sinnzuweisung – wie jeder Wahrnehmungs- und Lernvorgang – dynamische Selbstorganisationsprozesse sind. Eine angemessene theoretische Behandlung müsste die Zeitvariable explizit enthalten und dürfte sich nicht allein auf stationäre Wahrscheinlichkeitsverteilungen von Symbolmengen stützen. Gleichzeitig müsste sie der potenziellen Komplexität des offenen Systems Rechnung tragen. Diese Anforderungen sind bisher von keiner Theorie in befriedigender Weise erfüllt worden. Analysen von Kunstwerken auf der Grundlage der Informationstheorie haben so nur den Charakter von ‚Momentaufnahmen', mit deren Hilfe sich allenfalls einige sinnvoll begründbare Redundanzen einfangen lassen. Oftmals versucht man, diesen Mangel durch übertriebene Mathematisierung der Theorie auszugleichen, indem man der Shannonschen Entropieformel nahezu fetischhafte Bedeutung zuschrieb. Das Shannonsche Konzept erweist sich aber nur dort als leistungsfähig, wo ein abgeschlossenes System mit festlegbarer Symbolmenge und definierter Wahrscheinlichkeitsverteilung vorliegt. Die Objekte ästhetischer Untersuchungen sind im allgemeinen nicht normierbar, und ihr wahrer Informationsgehalt geht gerade bei der Mittelwertsbildung verloren. […] Durch solche Mittelwertbildung wird nicht Information *zusammengefasst*, sondern einfach *zerstört*."[248]

Anderseits wenden selbst Shannon/Weaver ihre Kommunikationstheorie auf *Finnegans Wake* von James Joyce an.[249] In diesem Fahrwasser ist auch Ecos Informationsbegriff zu verstehen: „Die Bedeutung ist um so klarer und eindeutiger, je mehr ich mich an Wahrscheinlichkeitsregeln und an Organisationsgesetze halte, die vorher festgelegt sind – und durch Wiederholung der vorhersehbaren Elemente bekräftigt werden. Umgekehrt, je mehr die Struktur unwahrscheinlich, mehrdeutig, unvorhersehbar, ungeordnet wird, desto mehr nimmt die Information zu. Information wird hier also als Möglichkeit zu informieren, als Virtualität möglicher Ordnungen verstanden."[250] Anhand des weissen Rauschens führt Eco jedoch den Unterschied zwischen Messbarkeit und Wahrnehmung vor Augen, da dieses zwar prinzipiell die höchstmögliche Information vermittle, aber überhaupt keine mehr enthalte[251] – es wird in unserer Wahrnehmung zu purer Redundanz. Meyer-Eppler dient gefiltertes Rauschen als Beispiel von Metamerie, indem sich die Klangempfindung erstaunlich gleichgültig zeigt gegenüber aleatorisch sich

248 Eigen/Winkler (2015), S. 344, vgl. auch S. 346.

249 Vgl. Shannon/Weaver (1963), S. 56.

250 Eco (1998), S. 168.

251 Vgl. Eco (1998), S. 172.

verändernden Schwingungsbildern.[252] Folglich bedarf es bei der Beurteilung einer Information quantitativer und qualitativer Aspekte, „einer Inrechnungstellung nicht allein ihrer Struktur, sondern auch unserer Aufmerksamkeit auf diese Struktur."[253]

### Das Spiel der Bedeutungen

Dieses Wahrnehmungsargument markiert den Übergang von Benses objektiver „Mikroästhetik" der Zeichen hin zur subjektiven „Makroästhetik" der Gestaltwahrnehmung und des formalen bzw. zeitlichen Kontexts[254] und darüber hinaus zur intersubjektiven Verständigung. Die P-Konvention erfüllt sich in der Musik mittels dynamischer Codes als „‚Aneignung von Wirklichkeit' und ihrer soziokulturellen Determination."[255] Es liegt in der Natur von Codes, dass sie sowohl repräsentativ und als auch performativ wirken.[256] Weitergehend bedeutet dies, dass der Gehalt von Musik nicht aus einem diskreten Zeichenrepertoire verstanden werden kann (wie in der Kalkül-Auffassung von Bense oder Meyer-Eppler), sondern im Kontext eines dynamischen Selbstorganisationsprozesses (wie ihn Eigen/Winkler oben beschreiben) und noch mehr: mittels eines sozialpragmatischen Ansatzes die zeichengenerierenden Regeln der Ä-Konvention zu untersuchen ist.[257] Für Rolf Grossmann ist folglich die „Zuordnung von ‚Bedeutung' […] weder als rein statistischer Prozess noch als individuell systemimmanenter Prozess ausreichend zu beschreiben, sondern wird erst als soziokulturelles Phänomen ausreichend begreifbar […]."[258]

So treten anstelle der systemischen Interaktionen und Kommunikationsereignisse lebensweltliche kommunikative Handlungen (im Sinne Habermas') in den Fokus, die sowohl kompositions-, interpretations- als auch rezeptionsseitig vollzogen werden, wie Grossmann weiter ausführt: „Musikalische Komposition hat diesen Bereich des ‚Materials' längst entdeckt, indem sie bewusst Bedingungen der Situation, des Voraussetzungssystems und der Strategie sowohl auf der Produktions-, Vermittlungs- und Rezeptionsseite als ästhetisches Mittel einsetzt. […] Die soziale Inszenierung erfolgt damit in zweifacher Hinsicht: Sowohl auf der Bühne oder im Medium (Vermittlungssituation) als auch direkt mit dem Publikum (Rezeptionssituation) werden über die Strukturparameter des Klangs hinausgehende Faktoren als musikalisch-ästhetische Mittel ‚komponiert'. Kompositorische Innovation heisst nicht mehr nur der beabsichtigte Konflikt mit Teilen des musikalischen Voraussetzungssystems (mit dem ‚Repertoire' im informationstheoretischen Sinn), sondern ästhetische Brechung auch der anderen Parameter

252 Vgl. Meyer-Eppler (1955), S. 25.

253 Eco (1998), S. 132.

254 Vgl. Boatin (2014), S. 104.

255 Grossmann (1991), S. 65; vgl. auch S. 70.

256 Vgl. Penny (2016), S. 408.

257 Vgl. Grossmann (1991), S. 74f.

258 Grossmann (1991), S. 54.

konventionalisierten musikalischen Handelns (Situation und Strategie)."[259] Diese Doppelbewegung wird die folgenden Untersuchungen dieser Arbeit wesentlich prägen – denn die Anwendung des Spielbegriffs ermöglicht sowohl situative Rahmung und strategische Entgrenzung, als auch strategische Rahmung und situative Entgrenzung.

### Soziale Komposition

Nach der von Moles beschriebenen Möglichkeit, ein Werk als blosses Möglichkeitsfeld anzulegen, in dem sich die „Transferenten" nach Regeln frei bewegen können, erschliesst sich eine weitere Öffnung der Form entlang situativer und strategiebasierter Konzepte, die das performative Handeln in den Vordergrund stellen, wie es in *Happenings* oder *Game Pieces* erprobt wird und wie es Michael Liegl im Begriff der „sozialen Komposition"[260] gefasst hat.

Grossmann zeigt auf, dass in der Sozialwissenschaft, der Medientheorie und ihren praxeologischen Ansätzen Shannons Sender-Empfänger-Diagramm abgelöst wird durch die Kommunikationskette Produktion–Vermittlung–Rezeption, deren Glieder sich sowohl durch individuelle Rollen innerhalb einer sozialen Gruppe als auch durch je eigene Medien definieren.[261] Analog zu Wittgensteins Pragmatik des Sprachspiels (→2.3.2.) wird der Werkbegriff „ein prozessuales Bild musikalischer Kommunikation, in welchem die Musikstruktur lediglich ein invariantes Element darstellt",[262] situiert innerhalb eines auf verschiedenen medialen Ebenen operierenden kommunikativen Gesamtsystems. Auch hier drängt sich der Begriff des „Spiels" auf im Sinne eines „Handlungsspiels" – etwa bei Hermann Rauhe/et al.: „[Musik] hat die Form des ‚Spiels' in einem umfassenden Sinn. Sie stellt eine spezifische Interaktionsform dar, bestimmt durch ein begrenztes Repertoire von ‚Elementen' und Operationsregeln, das gleichwohl eine theoretisch unendliche Menge von Abläufen erlaubt, die lediglich in eine endliche Menge von mehr oder minder vage abgegrenzten Kategorien unterteilbar ist."[263] Dies verlagert, wie Grossmann ausführt, „im Materialbegriff den Akzent von der autonomen Struktur hin zur sozialen Praxis",[264] an der ebenso Adornos oft missverstandener Materialfortschritt zu bemessen ist.[265]

### Neuaushandlungen menschlicher Praktiken

Adorno, welcher der Kommunikationstheorie und ihrer Begrifflichkeit grundsätzlich ablehnend gegenübersteht,[266] will den Wahrheitsgehalt der Musik daran

259 Grossmann (1991), S. 194.

260 Vgl. Liegl (2010), S. 220–222.

261 Vgl. Grossmann (1991), S. 93.

262 Grossmann (1991), S. 95.

263 Zitiert nach Grossmann (1991), S. 95.

264 Grossmann (1991), S. 96.

265 Vgl. Adorno (2013), S. 38–42.

266 Vgl. Klein/et al. (2019), S. 467–469.

messen, inwiefern sie „in Gegensatz tritt zu der Gesellschaft, in der sie entspringt und in der sie steht".[267] Für ihn sind „[d]ie zentralen Kategorien der künstlerischen Konstruktion […] übersetzbar in gesellschaftliche".[268] Entsprechend unterliegen sie der „Dialektik der Integration",[269] sie verfügen über ein sowohl affirmativ-disziplinierendes als auch kritisch-emanzipatorisches Potenzial.[270] Für Grossmanns soziokulturelle Betrachtung musikalischer Kommunikation heisst dies: „Der ‚soziale Gehalt' eines Musikstücks ist nicht aus der Partitur des ‚autonomen Kunstwerks' herauszulesen, sondern zeigt sich in der integralen Einheit der musikalischen Struktur und ihrer sozialen Inszenierung."[271] In diesem Sinne erweitert Georg Bertram Adornos Auffassung des Doppelcharakters der Kunst als „autonom und fait social"[272] dahingehend, dass sich der soziale Tatbestand der Kunst „nicht allein aufgrund ihrer Stellung in gesellschaftlichen Zusammenhängen [ergibt], sondern auch aufgrund der Aktivitäten, mittels deren der Beitrag der Kunst zur menschlichen Praxis normativ-evaluativ erkundet wird."[273] Im Wechselspiel von kritischer Kunst und Kunstkritik ähnelt dies einem rekursiven Prozess aus der Systemtheorie, einer *Re-entry-Operation*, denn letztlich stossen Kunstwerke für Bertram „Neuaushandlungen von Bestimmungen menschlicher Praktiken" an, „mit denen Kunstwerke im Lichte der durch sie angestossenen Bestimmungen kritisch reflektiert werden."[274]

Folgt man Watzlawicks/et al. Definition von Kommunikation als „Medium der beobachtbaren Manifestation menschlicher Beziehungen" (s. o.), so wird verständlich, warum Marshall McLuhan die gesellschaftsrepräsentierende und zugleich gesellschaftsformende Kraft von Kunst letztlich auf *Games* und Kommunikationsmittel im Allgemeinen erweitert: „And art, like games or popular arts, and like media of communication, has the power to impose its own assumptions by setting the human community into new relationships and postures."[275]

---

267 Zitiert nach Heimann (1982), S. 134.

268 Adorno (1998), Bd. 14, S. 411.

269 Vgl. Klein/et al. (2019), S. 104f.

270 Vgl. Heimann (1982), S. 134–136; gegenteilig urteilt Bourdieu (1984), S. 42.

271 Grossmann (1991), S. 190.

272 Vgl. Adorno (1998), Bd. 7, S. 340.

273 Bertram (2014), S. 216.

274 Bertram (2014), S. 218.

275 McLuhan (2005), S. 263.

## 2.3. Der Spielbegriff

### 2.3.1. Überblick

> *„Since that's the way we're playing it... [...] let's play it that way...“*[276]
> Samuel Beckett, *Endgame*

Salen/Zimmerman unterscheiden in ihrem Lehrbuch des *Game Design* zwischen drei Ebenen eines Spiels:

- *Rules:* Organisationsebene; das formale Schema eines Spiels (logische, oftmals mathematische Strukturen); auch die formale Beschreibung des Spiels
- *Play:* Erfahrungsebene; die Anwendung und Ausführung eines Spiels als individuelle, soziale bzw. repräsentationale Erfahrung; auch die experimentelle, praktische Erprobung des Spiels
- *Culture:* Kultureller Kontext; die Einbettung eines Spiels in einem kulturellen und lebensweltlichen Umfeld; auch die kulturwissenschaftliche Erforschung des Spiels.[277]

Die Möglichkeit, die Folge *Rules–Play–Culture* in Analogie zu Nicolai Hartmanns „Schichten des realen Seins“ im Sinne von anorganisch–organisch–seelisch/geistig zu lesen, ist nicht zufällig: Tatsächlich lassen sich die drei Schichten je als eine Welt (im Popperschen Sinne[278]) des Begriffs Spiel auffassen. Obschon sich für Salen/Zimmerman ein Spiel durch ein spezifisches Ineinandergreifen der drei Schichten charakterisiert, sind umgekehrt Versuche einer Theorie des Spiels meist an eine dieser Welten gebunden.

Ein Spiel kann in seiner formalen Logik analysiert werden (u. a. Mathematik, Ökonomie), das Spielen kann als eine Art Lebenspraxis verstanden werden (u. a. Verhaltensbiologie, Anthropologie), Spiele können als kulturelles Erzeugnis interpretiert werden (Kulturwissenschaft, Ästhetik). Peter Brandes trennt in diesem Sinne die paradigmatisch-systematische von der phänomenologisch orientierten Spieltheorie, um sogleich – im Hinblick eines Vergleichs von Spiel und Leben – auf ein semantisches Problem hinzuweisen: „Geht es in dem einen Konzept um die Modellierung von interdependenten Situationen, um daraus systematische Folgerungen abzuleiten, so zielt die andere Konzeption auf eine Phänomenologie des menschlichen Spiels. Der Grund für diese sehr unterschiedlichen Auffassungen von Spieltheorie liegt in der Ambivalenz des Begriffs, in der grundsätzlichen Mehrdeutigkeit und Metaphorizität des Wortes Spiel.“[279]

Erschwerend kommt hinzu, dass z. B. Gesellschaftsspiele nicht nur durch alle drei Schichten hindurchwirken, sondern in jeweils unterschiedlichen Schichten ihren spezifischen Spielmechanismus ausprägen. So differenziert Thomas

---

276 Beckett (2018), S. 118.

277 Vgl. Salen/Zimmerman (2004), S. 6 bzw. S. 105.

278 Vgl. Eigen/Winkler (2015), S. 284f.

279 Brandes (2009), S. 115.

Schelling[280] zwischen drei Kategorien von Spielen: *Games of Chance* beschränken sich weitgehend auf mathematische Regeln und Wahrscheinlichkeiten (z. B. Lotto), *Games of Skill* sind geprägt von spielerischem Können (z. B. Sport, Geschicklichkeit), während *Games of Strategy* (z. B. Brettspiele oder Reaktionsspiele) multiple Interdependenzen zwischen den Beteiligten erzeugen: Hier operiert das Individuum so weit in einem sozialen Verbund, dass Strategien und Ziele nicht bloss kalkuliert oder antrainiert, sondern wechselseitig abgewogen und dabei unterschiedliche Wertzuschreibungen unter den Beteiligten berücksichtigt werden müssen. Mehr als bei den *Games of Skill* sind hierfür ausgefeilte Kulturtechniken und Verständigungscodes nötig.

Der Spielbegriff scheint folglich aufgrund seiner semantischen Vieldeutigkeit nahezu universell verwendbar, er umfasst eine enorme Breite an logischen, pragmatischen oder ästhetischen Aspekten, was ihn zugleich der Gefahr einer begrifflichen Leerstelle aussetzt. Die nachfolgende kategoriale Zuordnung in „Spiel als Phänomen“ (→2.3.2.), „Spiel als Metapher“ (→2.3.3.) und „Spiel als Paradigma“ (→2.3.4.) hat den Vorteil einer metatheoretischen Perspektive: Dadurch entfallen disziplinäre Klassifizierungen in Anthropologie, Ästhetik, Soziologie oder Mathematik nicht völlig, doch sind die Abgrenzungen offen genug, um – tatsächlich existierende – Übergänge und Diskurse zwischen verschiedenen Theorien des Spiels und den ihnen zugeordneten Disziplinen berücksichtigen zu können. Unter „Spiel als Paradigma“ fällt ebenso das anschliessende Kapitel über die Spieltheorie (→2.4.). Das Schlusskapitel (→2.5.) knüpft an eine spezifische Form der Spieltheorie an, das *Mechanism Design*, das jedoch wiederum ästhetische und soziologische Anwendungsformen von Spiel eröffnet (*Game Design*).

Wenn nachfolgend der Begriff „Spiel“ benutzt wird, so geschieht dies unter bewusster Inkaufnahme seiner schillernden, nur durch den jeweiligen Kontext eingeengten Bedeutung. Hingegen wird deutlich zwischen „Theorien des Spiels“, also ästhetischen oder anthropologischen Ansätzen, und der mathematisch begründeten „Spieltheorie“ unterschieden. Ist von konkreten Spielformen wie Schach die Rede, wird zur Verdeutlichung nötigenfalls der Begriff „Gesellschaftsspiel“ verwendet; sollen dabei explizit auch Computerspiele eingeschlossen werden, wird auf den englischen Begriff *Game* ausgewichen.

[280] Vgl. Schelling (1980), S. 3.

### 2.3.2. Spiel als Phänomen

> *„Denn, um es endlich auf einmal herauszusagen, der Mensch spielt nur, wo er in voller Bedeutung des Worts Mensch ist, und* er ist nur da ganz Mensch, wo er spielt.“[281]
> Friedrich Schiller, *Über die ästhetische Erziehung des Menschen*

#### Sprache

Die grundsätzliche Schwierigkeit jeder phänomenologischen Betrachtung von Spielen hat Ludwig Wittgenstein in seinen *Philosophischen Untersuchungen* ausführlich beschrieben: „Betrachte z. B. einmal die Vorgänge, die wir ‚Spiele‘ nennen. Ich meine Brettspiele, Kartenspiele, Ballspiel, Kampfspiele, usw. Was ist allen diesen gemeinsam? – Sag nicht: ‚Es *muss* ihnen etwas gemeinsam sein, sonst hießen sie nicht ›Spiele‹‘ – sondern *schau*, ob ihnen allen etwas gemeinsam ist. – Denn wenn du sie anschaust, wirst du zwar nicht etwas sehen, was *allen* gemeinsam wäre, aber du wirst Ähnlichkeiten, Verwandtschaften, sehen, und zwar eine ganze Reihe. […] Sind sie alle ›*unterhaltend*‹? Vergleiche Schach mit dem Mühlfahren. Oder gibt es überall ein Gewinnen und Verlieren, oder eine Konkurrenz der Spielenden? Denk an die Patiencen. In den Ballspielen gibt es Gewinnen und Verlieren; aber wenn ein Kind den Ball an die Wand wirft und wieder auffängt, so ist dieser Zug verschwunden. Schau, welche Rolle Geschick und Glück spielen. Und wie verschieden ist Geschick im Schachspiel und Geschick im Tennisspiel. Denk nun an die Reigenspiele: Hier ist das Element der Unterhaltung, aber wie viele der anderen Charakterzüge sind verschwunden! Und so können wir durch die vielen, vielen anderen Gruppen von Spielen gehen. Ähnlichkeiten auftauchen und verschwinden sehen. Und das Ergebnis dieser Betrachtung lautet nun: Wir sehen ein kompliziertes Netz von Ähnlichkeiten, die einander übergreifen und kreuzen. Ähnlichkeiten im Großen und Kleinen.“[282]

Woran sich Wittgensteins Spätphilosophie und ihre pragmatische Wende zum Sprachspiel geradezu exemplifiziert (→2.3.4.), daran haben sich Spieleforscher in ihrer Wortdeutung immer wieder abgearbeitet. Johan Huizinga sieht die im Deutschen offensichtliche Invarianz des Verbs „spielen“ vom Substantiv „Spiel“ als Fingerzeig, dass das Spiel eine Handlung von so „besonderer und selbständiger Art“ sei, dass keine alternativen semantischen Verbindungen möglich sind – man kann ein Spiel nur „spielen“.[283] Das verlockt zur Tautologie: Das Spiel als Selbst-Repräsentation seines eigenen Wirkens.[284] Zugleich lässt dies das Spiel als autopoietisches System auffassen. Salen/Zimmerman zeigen dagegen auf, wie im Englischen durch die Unterscheidung von *Game* und *Play* nicht nur Verb und Substantiv variieren („to play a game“), sondern dass mit „a play“ auch ein alternatives, aus einem anderen Wortstamm gebildetes Substantiv zu *Game* existiert, das semantisch sowohl dessen Über- wie Unterbegriff sein kann. Hans Scheuerl

---

281 Schiller (1997), S. 63.

282 Wittgenstein (2019), S. 56f.

283 Vgl. Huizinga (1987), S. 48.

284 Vgl. Moseley (2016), S. 34.

stellt fest, dass im Deutschen das Verb „spielen" sowohl transitiv wie intransitiv verwendet werden kann.[285] Bezogen auf die Musik ist Florian Rötzer jedoch aufgefallen, dass ein Instrumentalist sein Instrument spielt, nicht aber eine Sängerin ihre eigene Stimme. Er schliesst daraus, dass es zum Spielen eines Objekts („Apparats") bedarf, auf oder mit dem gespielt wird.[286]

Ein anderer Ansatz sucht nach einer Klärung über das begriffliche Gegenteil von Spiel. Huizingas Spielbegriff ist stark geprägt vom Gegensatzpaar „Spiel und Ernst". Hans-Jost Frey sieht im Spiel eine Repräsentation von Ernst, während Ernst das Spiel wäre, das sich selber ernst nimmt und damit aufhört, Spiel zu sein. Ernst und Spiel unterliegen somit in gewisser Hinsicht einer „Reziprozität der Repräsentation".[287] Immanuel Kant verwendet „Arbeit" als Gegenbegriff zu Spiel.[288] Sigmund Freud hat „Wirklichkeit" als Gegensatz zu Spiel verwendet.[289] Jean Grondin bemerkt, dass nach Hans-Georg Gadamers Auffassung „Nichtdabeisein" der Gegenbegriff zu „Spiel" sein müsste.[290]

Die aufgezählten Antonyme „Ernst", „Arbeit", „Wirklichkeit" und „Nichtdabeisein" machen deutlich, dass offenbar dem Begriff Spiel Aspekte von „nicht Ernst", „Unproduktivität", „Unwirklichkeit" und „Dazugehören" zugeschrieben werden – oder (nochmals vergröbert) Konnotationen wie „Unterhaltung", „Zwanglosigkeit", „Fantasie" und „Gemeinschaft" anhaften. Anknüpfend an Freys „Reziprozität der Repräsentation" wäre zu fragen, inwiefern das Wort „Spiel" – ausser dem logisch abgeleiteten „Nicht-Spiel" und der bedrohlich wirkenden Floskel „das ist kein Spiel!" – gar kein Gegenteil hat, sondern vielmehr einer dialektischen Anwendung der obigen Gegensatzpaare entspringt und die spannungsvolle Verbindung von Ernst und Unterhaltung, Arbeit und Zwanglosigkeit, Wirklichkeit und Fantasie, Nichtdabeisein und Gemeinschaft darstellt?

Diese Interpretation verdeutlicht ein definitorisches Dilemma vieler Theorien des Spiels. Folgt man Tedeschi/et al., „[t]he reality of a game is not so important as its as-if character",[291] dann heben sich im Spiel alle obigen Gegensätze auf. Das Spiel tritt nicht anderen Lebensbereichen kontrastierend gegenüber, sondern erscheint als ein Modus von deren veränderter Repräsentation. Huizinga schreibt von einem „Bewusstsein des ‚Andersseins' als das ‚gewöhnliche Leben'."[292] Ingrid Schraffl zeigt auf, wie die bewusste Selbsttäuschung den Illusionscharakters des Spiels ausmacht,[293] wobei „Illusion" von „illudere" (urspr. in-ludere) wörtlich heisst „in ein Spiel treten". Die Theatertheorie sieht das Spiel folglich als „distanziertes Miterleben", einem Doppelbewusstsein, das dem Spielvorgang einerseits Wirklichkeit zugesteht und zugleich sich des Spiels auf einer Meta-Ebene bewusst

285 Scheuerl (1991), S. 221.

286 Vgl. Rötzer (2015), S. 20.

287 Vgl. Frey (1990), S. 267f.

288 Vgl. Scheuerl (1991), S. 30f.; ebenso Schraffl (2014), S. 50.

289 Vgl. Brandes (2009), S. 116.

290 Vgl. Flatscher (2003), S. 130.

291 Tedeschi/et al. (1973), S. 195.

292 Huizinga (1987), S. 37.

293 Vgl. Schraffl (2014), S. 54f.

sei. Uri Rapp prägt dafür den Begriff der „In-lusion".[294]

### Spieltrieb

Auch Friedrich Schiller begründet seine Verwendung des Spielbegriffs mit dem Sprachgebrauch, da dieser „alles das, was weder subjektiv noch objektiv zufällig ist und doch weder äusserlich noch innerlich nötigt, mit dem Wort Spiel zu bezeichnen pflegt."[295] In seinem vierzehnten Brief Über die ästhetische Erziehung des Menschen (1793–1795/1801) beschreibt er den Spieltrieb als dritten menschlichen Trieb, eine Verbindung des sinnlich-lebendigen Stofftriebs und des vernünftig-absoluten Formtriebs: Als Aufhebung aller Zufälligkeit und Nötigung wird er „den Menschen sowohl physisch als moralisch in Freiheit setzen."[296] Dies kulminiert in der Definition von Schönheit über das Oxymoron der „lebenden Gestalt",[297] was der Gegenstand des Spieltriebs sei. Wie Schiller jedoch bereits vorab festhält, bilden Form- und Stofftrieb von Natur aus keine Dichotomie, sondern besteht eine Wechselwirkung, wobei „beide Prinzipien [...] einander also zugleich subordiniert und koordiniert"[298] sind. Leistet der Spieltrieb diese Verbindung, so ist es „die Aufgabe der Kultur, die also beiden eine gleiche Gerechtigkeit schuldig ist",[299] Form- und Stofftrieb von einander abzugrenzen und über ihr Ineinander- und Zueinanderwirken zu wachen. Nicht zufällig verweist Schiller an dieser Stelle auf Immanuel Kant und Johann Gottlieb Fichte: Der Spieltrieb vermag zwischen Entgegengesetztem zu vermitteln, was die Kultur wiederum limitiert. Das Spiel hat so die Funktion einer Kulturtechnik, auch als Treiber eines kulturellen Fortschritts,[300] wie Schiller anhand zahlreicher Beispiele aus der Kunst- und Kulturgeschichte aufzeigt.[301]

Spätestens seit der Aufklärung wird deshalb die Zweckorientiertheit des Spiels ambivalent beurteilt. Alexander Gottlieb Baumgarten interpretiert Spiele als „ästhetische Übungen zur Herausbildung von Wahrnehmungs- und Empfindungsweisen im Dienste einer sinnlichen Erkenntnis.[302] Auch in Kants *Kritik der Urteilskraft* (1790) erscheint das Spiel als ästhetisches Paradigma.[303] Ist es dort mit dem Begriff der Freiheit und dem ästhetisch Schönen verbunden,[304] so bleiben seine Anthropologie-Vorlesungen (im Teil Über die Pädagogik, 1803) diesbezüglich unentschieden: „Man kann beschäftigt sein im Spiele, das nennt man in der Musse beschäftigt sein; aber man kann auch beschäftigt sein im Zwange, und das nennt

294 Vgl. Schraffl (2014), S. 91f.; vgl. dazu auch Huizinga (1987), S. 20.

295 Zitiert nach Grossmann (1991), S. 186.

296 Schiller (1997), S. 57; Herbert Marcuse hat Schillers Spieltrieb als „Vehikel" politischer Freiheit ausführlich untersucht, vgl. Marcuse (1966), S. 187–196.

297 Schiller (1997), S. 59.

298 Schiller (1997), S. 50.

299 Schiller (1997), S. 51.

300 Vgl. Marcuse (1966), S. 192.

301 Vgl. Schiller (1997), S. 63f.

302 Vgl. Neuenfeld (2005), S. 17.

303 Vgl. Schraffl (2014), S. 36.

304 Vgl. Bereczki (2018). S. 15.

man Arbeiten. Die scholastische Bildung soll für das Kind Arbeit, die freie soll Spiel sein. […] Bei der Arbeit ist die Beschäftigung nicht an sich selbst angenehm, sondern man unternimmt sie einer anderen Absicht wegen. Die Beschäftigung bei dem Spiele dagegen ist an sich angenehm, ohne weiter irgend einen Zweck dabei zu beabsichtigen. […] Eben so falsch ist die Vorstellung, dass, wenn Adam und Eva nur im Paradies geblieben wären, sie da nichts würden gethan, als zusammengesessen, arkadische Lieder gesungen und die Schönheit der Natur betrachtet haben. Die Langeweile würde sie gewiss eben so gut als andere Menschen in einer ähnlichen Lage gemartert haben."[305] Der Mensch müsse folglich „okkupiert" werden und so tritt zum Spiel nicht nur die Gewöhnung an die Arbeit hinzu, sondern kann es selbst darin Absicht und Endzweck finden.[306] Johann Gottfried Herder prägt dazu in seiner *Kalligone* (1800) und in kritischer Auseinandersetzung mit Kant die Formel „[z]wecklos-zweckmässig und zweckmässig-zwecklos".[307]

### Playful Attitude

John Dewey knüpft an Schiller an und lehnt einen Dualismus von Spiel und Arbeit im Sinne von Freiheit und Zwang ab.[308] Er sieht jede Arbeit gelenkt von einem Interesse, beim Spiel ist dieses Interesse einfach rekursiv – als Erfahrung genügt es sich selbst.[309] Dazu nutzt er zwei semantische Eigenheiten des Englischen: Die Differenz von *Play* und *Game* und die Doppeldeutigkeit von *Work* als „Arbeit" und (künstlerisches) „Werk". Während Kant die Kunst als „Zweckmässigkeit ohne Zweck"[310] auffasst, leitet sie Dewey aus einer anthropologischen Entwicklungslinie her; vom fast noch tierischen *Play* hin zum gereifteren, zweckbewussten und zielgerichteten *Game*: „This transition effects a transformation of play into work, provided work is not identified with toil or labor. For any activity becomes work when it is directed by accomplishment of a definite material result, and it is labor only as the activities are onerous, undergone as *mere* means by which to secure a result. The product of artistic activity is significantly called the *work* of art. The truth in the play theory of art is its emphasis upon the unconstrained character of esthetic experience, not in its intimation of an objectively unregulated quality in activity. […] Play remains as an attitude of freedom from subordination to an end imposed by external necessity, as opposed, that is, to labor; but it is transformed into work in that activity is subordinated to *production* of an objective result. […] The very existence of a work of art is evidence that there is no such opposition between the spontaneity of the self and objective order and law. In art, the playful attitude becomes interest in the transformation of material to serve the purpose of a deve-

305 Zitiert nach Scheuerl (1991), S. 30f.

306 Vgl. Bereczki (2018). S. 14; vgl. dazu auch Michel Foucaults Lesart von Kants Spielbegriff in Degeling (2017), S. 104–106.

307 Herder (1820), S. 124.

308 Vgl. dazu Hessen (1991).

309 Vgl. Dewey (2005), S. 37.

310 Vgl. Adorno (1968), S. 97.

loping experience."[311] Analog versteht später auch Herbert Marcuse den Menschen in Schillers Spiel als „free to ‚play' with his faculties and potentialities".[312]

Jüngere anthropologische und evolutionsbiologische Studien bestätigen im Grundsatz Deweys These in der Verbindung von *Play*, *Playfulness*, Kreativität und Innovation.[313] Auffallend ist dabei, dass zwischen internalen spielerischen Lern- und Entdeckungsmomenten und einer externalen (evolutionär vorteilhaften) Nutzniessung dieser im Spiel erworbenen Kompetenzen Jahre vergehen können – es dürften somit zwei unterschiedliche Anreiz- und Belohnungssysteme auf verschiedenen ontologischen Ebenen existieren: In grossen Massstäben planvoll und zweckmässig erscheinende Entwicklungen und Selektionen stehen auf individueller Ebene freien, experimentell-heuristischen Praktiken gegenüber, die ihrerseits den evolutionären Vorteil haben, stets innovativ neue Möglichkeiten und Lösungen in Betracht zu ziehen und bestenfalls zu entdecken.[314] Eine zeitkritische Differenzierung, die im Diskurs um die Aussagekraft der Spieltheorie (→2.4.) oft vergessen geht.

### Selbstzweck

Laut Gunnar Hindrichs geht die von Dewey benutzte Gegenüberstellung von Selbstzweck und Fremdzweck[315] zurück auf Aristoteles' Unterscheidung zwischen Handeln und Herstellen: „Während das Ziel des Herstellens in einem hergestellten Werk […] liegt, das auf selbständige Weise jenseits unseres Tuns besteht, liegt das Ziel des Handelns in dem Tun selbst. Das Ziel unseres Handelns ist das am-Werke-sein, es ist der Vollzug […] unseres Tuns und nicht ein hergestelltes Ding, das nach dem Abschluss unseres Tuns übrig bliebe. […] Das Handeln besitzt sein Ziel in sich, das Herstellen in einem anderen. Dieses Andere ist das gemachte Werk."[316] Eine solche operationelle Zweckbezogenheit klingt an in Huizingas Definition des Spiels als „freiwillige Handlung oder Beschäftigung, die innerhalb gewisser festgesetzter Grenzen von Zeit und Raum nach freiwillig angenommenen, aber unbedingt bindenden Regeln verrichtet wird, ihr Ziel in sich selber hat und begleitet wird von einem Gefühl der Spannung und Freude und einem Bewusstsein des ‚Andersseins' als das ‚gewöhnliche Leben'."[317]

Konträr zur agonistischen und exogen fundamentierten Auffassung von Adorno (→2.2.1.) deutet der Kommunikationstheoretiker Vilém Flusser Kammermusik als ein solches selbstreferentielles Spiel, dessen Strategieraum ganz nach innen orientiert sei und auf Kollaboration und Partizipation statt auf Rezeption

311 Dewey (2005), S. 290f.

312 Marcuse (1966), S. 188.

313 Vgl. Bateson/Martin (2013), S. 62–74.

314 Vgl. Bateson/Martin (2013), S. 17, ebenso S. 29 und S. 49.

315 Vgl. Schraffl (2014), S. 31.

316 Hindrichs (2014), S. 39. Earle Brown verweist anlässlich eines Vortrags in Darmstadt 1966 auf Paul Valérys Aussage, er habe nicht mittels eines Gedichts etwas ausdrücken wollen, sondern ein Gedicht machen wollen, vgl. Brown (2011), S. 31.

317 Huizinga (1987), S. 37.

ziele – weshalb diese Musik nur aus dem Spielvorgang und seiner endogenen Regulierung zu deuten sei.[318]

Trotzdem schliesst Huizinga nicht aus, dass Spiele für andere, mitunter ökonomische Zwecke instrumentalisiert werden könnten.[319] In seiner Nachfolge wird das Spiel immer weniger verstanden als zwecklose oder gar willkürliche Aktivität, wie z. B. noch bei Sergius Hessen.[320] Scheuerl[321] und Brian Sutton-Smith reflektieren auch das Manipulations- und Missbrauchspotenzial von Spielen gemäss der bekannten Formel *Play is never innocent*.[322] Clemens K. Stepina fasst den Blick noch weiter und stellt fest, „dass die Selbstzwecklichkeit des Spiels nie eine Zwecklosigkeit bedeuten kann, wie sie eigentlich von Scheuerl und anderen idealistischen Phänomenologen mit der Verwendung des Begriffs der Selbstzwecklichkeit gemeint wird: Denn Spiel ist immer ein Spiel im ganz konkreten, das heisst in den sozioökonomischen wie solidarischen Strukturen der Gesellschaft, vorzufindenden Leben, und dieses trägt seinen Zweck, nämlich das Leben in spielerischer Sinnhaftigkeit zu führen, in sich."[323] Stepina sieht im Spiel folglich ein Medium zur Erprobung neuer Handlungsformen und fordert in Abgrenzung von Huizinga anstelle einer formal-phänomenologischen Beschreibung[324] eine stärker handlungstheoretisch basierte Erforschung des Spiels.[325] Frederik Buytendijk schreibt dem Spiel zwar nicht direkt einen Zweck oder ein absichtsvolles Handlungsschema zu,[326] jedoch eine evolutionäre Notwendigkeit. Als „Erscheinungsform des Dranges nach Selbständigkeit und nach der Bindung mit der Umwelt"[327] werden seiner Ansicht nach Spiele nicht erfunden, sondern „bilden sich aus dem Kulturleben selbst."[328]

### Soziale Funktion

Dies verschiebt den Fokus von der Zweckhaftigkeit hin zur Funktionalität. Huizinga beschreibt das Spiel „als eine Form von Aktivität, als sinnvolle Form und als soziale Funktion" und betrachtet es „in seinen mannigfaltigen konkreten Formen selbst als soziale Struktur."[329] Spiele sozialer Art sind für Huizinga eine höhere Form, er bringt sie mit Ritualen in Verbindung, im Gegensatz zu Claude Lévi-Strauss, der die beiden Konzepte reziprok definiert hat: „[W]hile rites transform events into structures, play transformes structures into events."[330] Für George

318 Vgl. Moseley (2016), S. 65.
319 Vgl. Huizinga (1987), S. 216.
320 Vgl. Hessen (1991), S. 91; ebenso Heidemann (1968), S. 248.
321 Scheuerl (1991), S. 190.
322 Vgl. Flanagan (2009), S. 204.
323 Stepina (2007), S. 326; vgl. auch Schulze (1995), S. 98–100.
324 Vgl. Rebhahn (2012), S. 104f.
325 Stepina (2007), S. 315f.
326 Buytendijk (1933), S. 147.
327 Buytendijk (1933), S. 146.
328 Buytendijk (1933), S. 150.
329 Huizinga (1987), S. 12.
330 Zitiert nach Moseley (2016), S. 17.

Herbert Mead vermitteln Spiele als organisierte soziale Aktivität die Differenz zwischen dem Selbst und den Anderen bzw. der Unterscheidung der Akteure von den generalisierten (sozialen) Regeln und Normen, die ihre Interaktion steuern.[331]

Marshall McLuhans Spieldefinition stützt sich stark auf diese Wechselwirkung von Individuum und Gruppe, aber auch zwischen gesellschaftlichen Normen und experimentellen Praxen von deren Infragestellung: „Games, then, are contrived and controlled situations, extensions of group awareness that permit a respite from customary patterns. They are a kind of talking to itself on the part of society patterns. […] Games are situations contrived to permit simultaneous participation of many people in some significant pattern of their own corporate lives."[332] Sutton-Smith formalisiert dies teilweise so weit, dass seine Definition kaum mehr in die Linie von Schiller, Dewey und Huizinga gebracht werden kann, sondern sich wörtlich an die ökonomische Spieltheorie anzulehnen scheint: „Games are an exercise of voluntary control systems, in which there is a contest between powers, confined by rules in order to produce a disequilibrial outcome."[333] Da dieser Ausgang jeweils ungewiss ist,[334] initiieren Spiele für Sutton-Smith Überlebensstrategien, sich in einem gesellschaftlichen oder natürlichen Umfeld zu behaupten. Letztlich dienen sie als Mittel der Konfliktsozialisierung.[335]

### Indetermination

Diese spannungsvolle Indetermination des Spiels wird von verschiedenen Spieleforschern als wesentlich herausgehoben, insbesondere auch im Hinblick auf den Kontrast zur regelbasierten Determination vieler Spiele: Innerhalb eines normierten Handlungsrahmens können sich unterschiedliche Handlungsdynamiken entwickeln. McLuhan stellt fest: „The uncertainty of the outcomes of our contests make a rational excuse for the mechanical rigor of the rules and procedures of the game."[336] Ähnlich äussern sich Scheuerl,[337] Buytendijk,[338] Caillois[339] und schliesslich Huizinga,[340] der die Unterwerfung unter Regeln deshalb als lustvoll beschreibt, da das Spiel eine zeitweilige Ordnung in „die unvollkommene Welt und in das verworrene Leben bringt".[341]

Wenn laut Huizinga das Spiel eine „unbedingte Ordnung"[342] fordert, so unterliegt der Spielbegriff im Kalten Krieg deutlich stärker der Vorstellung einer ambi-

331 Vgl. Tedeschi/et al. (1973), S. 184.

332 McLuhan (2005), S. 264–266.

333 Zitiert nach Salen/Zimmerman (2004), S. 78.

334 Vgl. Schraffl (2014), S. 48.

335 Vgl. Scheuerl (1991), S. 128.

336 McLuhan (2005), S. 259.

337 Vgl. Schraffl (2014), S. 43 bzw. S. 51.

338 Vgl. Buytendijk (1933), S. 119.

339 Zitiert nach Schraffl (2014), S, 49.

340 Huizinga (1987), S. 19.

341 Vgl. Schraffl (2014), S. 47.

342 Vgl. Schraffl (2014), S. 47.

valenten Risikosituation, wo die Dinge jederzeit und zufällig Spielbälle höherer Kräfte werden können – wie es Niklas Luhmann in einer Abwandlung eines Verses von Hölderlin ausdrückt: „Wo aber Kontrolle ist / Wächst das Risiko auch".[343] Diese Ambivalenz, die wesentlich die mathematische Spieltheorie und ihre politischen und ökonomischen Anwendungsszenarien prägt,[344] wird wiederum besonders deutlich bei Brian Sutton-Smith. Sich an William Empson's *Seven Types of Ambiguity* (1955) orientierend identifiziert Sutton-Smith sieben Ambiguitäten des Spiels, wobei seine in Klammer ergänzten Anschauungsbeispiele deutlich machen, dass Spiele jederzeit „kippen" können:

1. the ambiguity of reference (is that a pretend gun sound, or are you choking?)
2. the ambiguity of the referent (is that an object or a toy?)
3. the ambiguity of intent (do you mean it, or is it pretend?)
4. the ambiguity of sense (is this serious, or is it nonsense?)
5. the ambiguity of transition (you said you were only playing)
6. the ambiguity of contradiction (a man playing at being a woman)
7. the ambiguity of meaning (is it play or playfighting?).[345]

Entscheidend ist auch hier, dass das Spiel nicht einfach einer Wirklichkeit kontrastierend gegenübertritt, sondern sich „als ob" mit dieser vermischt, wie Csíkszentmihályi/Bennett betonen: „Play is experienced when it is impossible for the actor to differentiate projects available by voluntary fiat from assessed situational possibilities."[346] Arnold Gehlen charakterisiert das Spiel als „den Aufbau, das Aufbrechen und lustvolle Erleben von Phantasieinteressen […] und vor allem: das Bewusstwerden solcher Interessen, die wesentlich unstabil und wechselnd sind. […] Im momentan entstehenden, eine Weile und solange der Umgang dauert, angeregten Interesse besteht der Reiz des Spiels."[347]

### Rekursivität

In diesem Bewusstwerden verändert sich selbst der Spieler; dazu Buytendijk: „Spielen ist also nicht nur, dass einer mit etwas spielt, sondern auch, dass etwas mit dem Spieler spielt."[348] „In einem dynamischen, kreisförmigen Prozess Möglichkeiten zu realisieren"[349], wie Michael Rebhahn Buytendijks Spielauffassung zusammenfasst, setzt eine „playful attitude" voraus, die schon Dewey mit der künstlerischen Arbeit in Verbindung gebracht hat (s. o.). Huizinga verortet im Spiel den Ursprung der Kultur, jedoch mit einer wichtigen Differenzierung: „Kultur in

343 Zitiert nach Kneer/Nassehi (2000), S. 170.

344 Vgl. Longo (2020), S. 119.

345 Vgl. Sutton-Smith (1997), S. 2.

346 Csíkszentmihályi/Bennett (1971), S. 46.

347 Zitiert nach Rebhahn (2012), S. 111.

348 Buytendijk (1933), S. 117.

349 Rebhahn (2012), S. 109f.; der Verweis auf Buytendijk im Kontext von Cage ist interessant, da sein Buch 1933 im Kurt Wolff-Verlag erschienen ist (Christian Wolffs Vater).

ihren ursprünglichen Phasen wird gespielt. Sie entspringt nicht *aus* Spiel, […] sie entfaltet sich *in* Spiel und *als* Spiel."[350]

Das Spiel selbst sei aber evolutionär älter, da es schon im Tierreich auftritt.[351] Als Beispiel dient Huizinga die „ästhetische Aktivierung" der musischen Künste, wo „Handlung in der Ausführung jedes Mal von neuem genossen, sooft diese wiederholt wird. […] Diese Handlung selbst aber, in der die musische Kunst erlebt wird, ist ein Spiel zu nennen."[352] In der Musik erkennt Huizinga „die reinste und höchste Manifestation der menschlichen *Facultas ludendi*".[353] Als Beleg dient ihm das Spannungsfeld zwischen einer strengen Schulung gemäss Regeln und ästhetischen Normen und einer „Wirkung des Behagens, der Entspannung"[354] – sofern keine Übertretung dieses fragile Spiel verdirbt: „Musizieren trägt von vornherein beinahe alle formalen Merkmale des Spiels an sich: die Tätigkeit verläuft auf einem begrenzten Gebiet, ist wiederholbar, besteht in Ordnung, Rhythmus und geregeltem Wechsel und entrückt Zuhörer und Ausführende aus der ‚gewöhnlichen' Sphäre in ein Gefühl der Heiterkeit, das auch bei schwermütiger Musik noch Genuss und Erhebung bringt."[355] Darüber hinaus sind für Huizinga nicht nur das Musizieren, sondern ebenso musikalische Werke als Spielformen aufzufassen, da man sich „spielend" einer kompositorisch vorbestimmten Partitur unterwerfe.[356]

Huizinga dreht diese Analogie auch um und vergleicht den Spannungsverlauf eines Spiels mit dem „makrostrukturellen Spannungsbogen"[357] eines Musikstücks – ein Hinweis auf diese zeitstrukturierende Dimension von Spielen findet sich ebenso bei Scheuerl.[358] Nichtsdestotrotz ist die Verbindung von Musik und Spiel sprachpragmatisch limitiert, wie Huizinga feststellt: „An sich wäre es vollkommen begreiflich, wenn man alle Musik unter Spiel einbezöge. Zieht man jedoch in Betracht, dass Spielen als Musizieren niemals auf Singen angewendet wird und lediglich in einigen Sprachen gebräuchlich zu sein scheint, dann wird es wahrscheinlicher, dass hier das verbindende Moment zwischen Spiel und instrumentaler Technik in dem Begriff der raschen, behänden und geordnet verlaufenden Bewegung zu suchen ist."[359]

---

350 Huizinga (1987), S. 189; vgl. auch Peckham (1965), S. 74–83.

351 Vgl. Scheuerl (1991). S. 142; ähnlich argumentiert auch Franco Evangelisti in Evangelisti (1984), S. 95–98.

352 Huizinga (1987), S. 181f.

353 Huizinga (1987), S. 203.

354 Vgl. Huizinga (1987), S. 204.

355 Huizinga (1987), S. 53.

356 Vgl. Schraffl (2014), S. 101.

357 Schraffl (2014), S. 101.

358 Vgl. Scheuerl (1991), S. 223.

359 Huizinga (1987), S. 53f.; vgl. auch Schraffl (2014), S. 102.

### Spiel und Kunst

Adorno hat sich mit diesen Thesen Huizingas kritisch auseinandergesetzt[360] und die Verbindung von Kunst mit der „blinden Kollektivität" des Spiels nur auf der Meta-Ebene, im Beckettschen Theater, „wo Spiel des eigenen Grauens innewird",[361] gelten lassen. Spiel verhält sich für Adorno vielmehr gegenpolig zu Kunst, indem zwar beide eine dichotome Simultanität von Wirklichkeit und Unwirklichkeit im Schein vereinen (ein Gedanke, den Marcuse im Englischen als *Play* und *Dis-play* zum Ausdruck bringt),[362] jedoch aus diesem Unmöglichen nur die Kunst Mögliches zu schaffen versteht, zu eigener Wahrheit, zu eigener Sinnkonstruktion fähig ist.[363] Darin gründet Adornos Ablehnung aleatorischer Musik: Wenn „sie sich dem Schein-Problem gar nicht stellt, verliert sie ihre Möglichkeit, zum Widerschein einer besseren Welt zu werden."[364] Laut Rötzer hat Adorno „in seiner strikten Trennung zwischen Kulturindustrie und Kunst das Spiel nicht nur als regelgeleitete, vom Arbeitsprozess bestimme Tätigkeit verstanden, die letztlich Gehorsamkeit trainiert; für ihn negiert das Spiel in der Kunst, nachvollziehbar am Beispiel des Kaleidoskops, auch jede Art der Expressivität eines Subjekts: ‚Wo Kunst ganz und gar spielt, ist vom Ausdruck nichts übrig.'"[365]

Hans-Georg Gadamer versucht dagegen, seine Ontologie des Kunstwerks aus dem Spielbegriff herzuleiten, in dem sich Sein und Darstellung wechselseitig bedingen. Dazu muss er diesen gegenüber den bisherigen Auffassungen in der Tradition Schillers und Huizingas neu fassen und von seiner subjektiven Bedeutung ablösen.[366] „Das Subjekt des Spieles sind nicht die Spieler, sondern das Spiel kommt durch die Spielenden lediglich zur Darstellung. […] Das Spiel ist Vollzug von Bewegung als solcher."[367] Die Existenz des Spiels und seiner immanenten Regeln ist dadurch nicht an jeweilige Spieler gebunden. Im Gegenteil: Das Spiel zeigt die Tendenz, die Spieler zu dominieren, ins Spiel zu verstricken: „Alles spielen ist ein Gespielt-werden."[368] Dies aufgrund seiner „medialen Qualität" – medial im diathetischen Sinn einer Handlung, die unmittelbar auf den Handelnden selbst zurückwirkt. Die „Verstrickung" betrifft nicht nur die im naheliegenden Sinn „Spielenden" (Künstler), sondern Gadamer erkennt in gleichem Masse auch einen tätigen Mitvollzug durch die Betrachter, die Rezeption. Sie ist grundlegend für den hermeneutischen Prozess.[369] Letztlich liegt der Reiz dieses Spiels darin, dass man „eine Entscheidungsfreiheit [geniesst], die doch zugleich gefährdet ist

360 Vgl. Adorno (1998), Bd. 7, S. 470–472.

361 Adorno (1998), Bd. 7, S. 470.

362 Vgl. Marcuse (1966), S. 188.

363 Vgl. Plaice (2010), S. 43; mit Blick auf Schönberg, vgl. auch Adorno (2013), S. 46.

364 Zenck (1979), S. 150.

365 Rötzer (2015), S. 19.

366 Gadamer (1990), S. 107.

367 Gadamer (1990), S. 108f.

368 Gadamer (1990), S. 112; vgl. dazu auch Moseley (2016), S. 16.

369 Vgl. Brandes (2009), S. 119.

und unwiderruflich eingeengt wird."[370] In diesem Spannungsfeld hat Christoph Richter sein didaktisches Modell von „Musik als Spiel" angesiedelt, wobei sich im Schein, im „Als ob", in der Welt seiende Potenziale künstlerisch durchspielen und so verwirklichen lassen.[371] Musik ist damit kein Spiel, sondern Musik und Spiel erlauben erkenntnisbringend wechselseitige, „fachübergreifende" Anwendungen.

Andere Kritiker (u.a. Uri Rapp) bemängeln, dass Huizinga „Spielgeist" und „Spielkultur" vermische und dabei zu sehr der semantischen Vieldeutigkeit von „Spiel" erliege.[372] So urteilt Roger Caillois, Huizingas „Werk ist keine Studie über die Spiele, sondern eine Untersuchung über den Geist des Spiels und dessen Fruchtbarkeit auf dem Gebiet der Kultur, oder genauer, über den Geist, der eine bestimmte Art von Spielen, nämlich geregelte Wettspiele, bestimmt."[373] Folglich versucht Caillois, den Horizont in Richtung künstlerische Formen wie z. B. Theater zu erweitern, was gleichbedeutend ist mit einer Präzisierung von Huizingas Kategorien des Spiels in Kampf- und Darstellungsspiele (bzw. deren Mischformen).[374] Entsprechend ordnet Caillois Spiele in vier anthropologische Grundkategorien ein:

- Agon (Wettkampf, Wille zum Sieg, Nullsummenspiele)
- Alea (Glücksspiele, Zufallssieger, Reiz des Unvorhersehbaren)
- Mimicry (Rollenspiele, Verkleidungen, Theaterspielen)
- Ilinx (Rauschspiele, Verwirren der Sinne).

Genaugenommen ist Caillois' Darstellung eine Matrix (Abb. unten), denn in jeder Kategorie sind wiederum Spiele entlang einer Skala der Spielweisen aufgelistet, die voranschreitet von *Paidia* (nicht normiert, freie Fantasie, Improvisation, unkontrollierbar anarchisch-launenhaft) zu *Ludus* (kontrolliert mit Regeln und Konventionen, erfordert Anstrengung, Geduld, Geschicklichkeit, ist aber verlässlich-kontrollierbar).[375] So wäre das Gesellschaftsspiel „Blinde Kuh" ein *Ilinx*-Spiel und charakterisiert durch die Spielweise der *Paidia*, eine Partie Blindschach wäre dagegen in der Kategorie *Agon* angesiedelt und geprägt von *Ludus*.

370 Gadamer (1990), S. 112.

371 Vgl. Richter (1975), S. 40–43.

372 Vgl. Schraffl (2014), S. 38.

373 Caillois (2017), S. 23f.

374 Vgl. Schraffl (2014), S. 127.

375 Caillois (2017), S. 61; vgl. dazu auch Huizinga (1987), S. 46f.

| | *Agon* (Wettkampf) | *Alea* (Glück) | *Mimicry* (Verstellung) | *Ilinx* (Rausch) |
|---|---|---|---|---|
| *Paidia* ↑ | Nichtgeregelte Wettläufe Kämpfe usw. Athletik | Auszählspiele »Kopf oder Zahl« | Kindliche Nachahmung | Kindliche Drehspiele Karussel Schaukel Walzer |
| Lärm Bewegtheit Unbändiges Gelächter | | | | |
| | Boxen Billard Fechten Dame Fußball Schach Sportwettkämpfe im allgemeinen | Wette Roulette Einfache, zusammengesetzte oder fortlaufende Lotterien | Puppe Rüstungen Maske Travestie Theater Schaukünste im allgemeinen | Volador Jahrmarkts-attraktionen Ski Alpinismus Trapezkunst |
| Drachensteigen Solitär Patiencen Kreuzworträtsel | | | | |
| ↓ *Ludus* | | | | |

Anmerkung: In jeder senkrechten Spalte sind die Spiele in etwa so angeordnet, dass das Element *paidia* ständig abnimmt, während das Element *ludus* ständig zunimmt.

Abb.: Matrix der Spielformen, nach Roger Caillois (2017), S. 61.

Zusätzlich entwickelt Caillois eine Definition mit sechs Punkten. Ein Spiel ist...

1. „eine *freie* Betätigung, zu der der Spieler nicht gezwungen werden kann, ohne dass das Spiel sogleich seines Charakters einer anziehenden und fröhlichen Unterhaltung verlustig ginge;
2. eine *gesonderte* Betätigung, die sich innerhalb genauer und im voraus festgelegten Grenzen von Raum und Zeit vollzieht;
3. eine *ungewisse* Betätigung, deren Ablauf und deren Ergebnis nicht von vornherein feststeht, da bei allem Zwang, zu einem Ergebnis zu kommen, der Initiative des Spielers notwendigerweise eine gewisse Bewegungsfreiheit zugebilligt werden muss;
4. eine *unproduktive* Betätigung, die weder Güter noch Reichtum noch sonst ein neues Element hervorbringt und die, abgesehen von einer Verschiebung von Eigentum innerhalb des Spielerkreises, in einer Situation endet, die identisch ist mit der zu Beginn des Spiels;
5. eine *geregelte* Betätigung, die Vereinbarungen, das heisst Konventionen unterworfen ist, welche die üblichen Gesetze aufheben und für den Augenblick eine neue, allgemeingültige Gesetzgebung einführen;
6. eine *fiktive* Betätigung, die in Bezug auf das gewöhnliche Leben von dem spezifischen Bewusstsein einer zweiten Wirklichkeit oder einer offenkundigen Unwirklichkeit begleitet wird."[376]

Caillois weist darauf hin, dass sich einzelne Punkte unter Umständen ausschliessen. Er folgert daraus, dass konkrete Spiele unterschiedliche Akzente setzen, was wiederum mittels der vier obigen Grundkategorien bzw. den Spielweisen „Paidia" und „Ludus" beschrieben werden kann. Auffallend ist, dass Caillois trotz seines Erweiterungswillens des Spielbegriffs in Richtung Kunst in seinem vierten Punkt

376 Caillois (2017), S. 30.

künstlerisch schöpferische Prozesse im Sinne Deweys ausschliesst. Schraffl hat mit Blick auf die Musik darauf hingewiesen, dass sich viele Spielbetrachtungen nur mit dem „Musik spielen" beschäftigen, nicht aber den Kompositionsvorgang behandeln oder diesen, wie im Fall des Psychologen Moritz Lazarus, explizit vom Spielen unterscheiden.[377]

### Spiele höherer Ordnung

Scheuerl ist eine Ausnahme, da er nicht nur den ästhetischen Genuss z. B. einer Improvisation mit der Teilnahme an einem Spiel vergleicht, sondern ebenso „Spiele mit Schaffenscharakter" untersucht, d. h. spielartige Schaffensvorgänge in Form eines „virtuellen Spielens mit den vorweggenommenen Wirkungen des erstrebten Werks".[378] Geradezu kühn dreht Scheuerl dabei die traditionellen Produktionshierarchien von Musik und Theater um: Der Schöpfer eines Werks sei „im Grunde Handlanger des Spielers", denn was „der Spieler nicht improvisieren kann, das nimmt ihm der Komponist durch vorbereitende Arbeit ab."[379] Scheuerl geht noch weiter und sieht in der Herstellung eines Gleichgewichts von Schaffen und Spielen ein Spiel höherer Ebene.[380]

Dieser letzte Gedanke scheint zunächst in westlicher komponierter Musik abwegig, doch kommt Rebhahn mit Bezug auf John Cage zu einer ähnlichen Schlussfolgerung, wobei er ebenfalls Musik als ein „Spiel höherer Ordnung" auffasst: „Dieses ‚höhere' Spiel bedarf nun der Spielregeln, die es erst als dasjenige Spiel konstituieren, das jeweils gespielt wird. […] Eine mehrfache Stufung dieser Art lässt sich für Musik aufzeigen. Im spielerischen, imitierenden und modifizierenden Umgang mit akustischen Phänomenen lassen sich unschwer die […] Charakteristika des Spielens als welt- und selbsterschliessende Handlungsform erkennen, ohne dass explizite Regeln oder eine konstituierte Spielergemeinschaft gegeben wären. Aber bereits das bewusste Reproduzieren einer einmal gebildeten musikalischen Gestalt impliziert Kriterien der Gültigkeit jener Reproduktion, die eine richtige von einer falschen, eine bessere von einer schlechteren Wiedergabe zu unterscheiden erlauben. Gleichwohl ist damit der primäre Spielcharakter keineswegs suspendiert. Noch das Einstudieren eines elaborierten musikalischen Textes bewahrt den charakteristischen Zug des kreisförmigen Umgangs mit dem Gegenstand im Erproben und Verwerfen von Möglichkeiten der Realisierung – so komplex die Regeln der Darstellung einer Partitur auch sein mögen. […] Der Spielgegenstand in sämtlichen Formen traditionellen Musizierens war und ist das Konkret-Klangliche. Wenn auch die Spielregel oder die in der Praxis ‚geronnene' Konvention nicht nur zum zu lösenden Problem, sondern zum Ausgangspunkt an ihr sich entzündender Phantasie und Gegenstand spielerischer Manipulationen werden konnte, blieb das eigentliche Spiel ein Spiel mit dem konkreten klanglichen Ereignis, das im Akt des Komponierens möglicherweise nur im Geiste des

377 Vgl. Schraffl (2014), S. 60.

378 Scheuerl (1990), S. 156.

379 Scheuerl (1990), S. 151.

380 Vgl. dazu auch Schraffl (2014), S. 61.

Komponisten stattfindet. Im Falle des von John Cage etablierten Entwurfs besteht indessen die Möglichkeit, nicht dieses Ereignis, sondern die Regeln seiner Erzeugung zum eigentlichen Gegenstand eines Spielens zu machen, aus dem selbst ein nach mehr oder weniger strikten Regeln ablaufendes und reproduzierbares Spiel werden kann."[381] Rebhahns Anwendung des Spielbegriffs auf die Musik John Cages wird später besprochen werden (→3.4.), an dieser Stelle ist nur wichtig, dass basierend auf den Werkbegriffen von Cook (→2.2.1.) oder Goehr (→3.2.) der beschriebene Vorgang verallgemeinerbar ist auf jegliche Interpretationsleistungen komponierter Musik,[382] z. B. wenn Cook über die Auszierungspraxis im Barock schreibt: „[P]erformers are not simply playing what Corelli wrote, but playing *with* it, or perhaps around or against it."[383] Tatsächlich hat schon Huizinga die Musik des 18. Jahrhunderts aufgrund ihres „Gleichgewicht[s] zwischen dem Spielgehalt und dem rein ästhetischen Gehalt"[384] besonders hervorgehoben.

### Eine musikalische Spieltheorie

Gleichzeitig eröffnet Rebhahns Anwendung des Spielbegriffs auf die Erfindung und Ausführung regelgeleiteter Kompositionstechniken und Konzeptstücke einen begrifflichen Horizont in Richtung der mathematischen Spieltheorie, wie er – geprägt von der Auseinandersetzung mit Werken von Conlon Nancarrow und Iannis Xenakis – bei Julian Georg Bauer unverkennbar einfliesst. Für ihn sind „die dynamischen Spiele für musikalische Abläufe von besonderem Interesse. Wichtig ist dabei, möglichst vollständige Informationen über den bisherigen Spielverlauf bzw. musikalischen Ablauf zu erhalten. Stochastische Prozesse im Verlauf des Spiels bzw. der Komposition können das Spiel beeinflussen. Ziel der Spieltheorie ist es, eine optimale Entscheidungsstrategie des Spiels zu analysieren. Der oder die Spieler bzw. Musiker modellieren das Spiel als einen künstlerischen Prozess. Es steht nicht von Beginn an fest, wie das Musikstück am Ende des Spiels ausgehen wird. Es ist ein kreativer und stark subjektiver Prozess, der von der Persönlichkeit der Musiker abhängig ist."[385]

Es ist Gegenstand der vorliegenden Arbeit zu untersuchen, inwiefern diese Anwendung spieltheoretischer Paradigmen auf die musikalische Praxis sinnvoll und produktiv sein kann. In Bauers Aussage trifft die Analyse der „optimalen Entscheidungsstrategie" und die spieltheoretische Modellierung künstlerischer Prozesse unkommentiert auf das offene Resultat, abhängig vom „kreativen und stark subjektiven Prozess" und der „Persönlichkeit der Musiker". Zwar könnte man dahinter noch Schillers entgegengesetzte Triebe der Form und des Stoffs vermuten, doch wirkt dabei das Spiel nicht mehr als verbindende Aufhebung von Zufälligkeit und Nötigung, sondern als deren Potenzierung: Über die Ambiguität des Spielbegriffs werden formale Determination und kreative Determinierung

381 Rebhahn (2012), S. 113f.

382 Vgl. dazu eine Anekdote erzählt von Christian Wolff in Schröder/Straebel (2012), S. 185.

383 Cook (2013), S. 231.

384 Vgl. Huizinga (1987), S. 203.

385 Bauer (2010), S. 80.

zu einander dichotomisch, indem die spieltheoretische Formalisierung normativ in Richtung einer optimalen Strategie zielt und dadurch den Zufall statistisch zu bannen versucht, wohingegen sich das spielerische Realisieren frei von jeder „Nötigung" vollziehen soll, abhängig von einer möglicherweise zufälligen Interpretenkonstellation. Letztlich bleibt unerklärt, warum sich diese „kreativen" Spieler „unter vollständiger Information" nicht koordinieren und alle die optimale Strategie wählen (→3.3.2.). Vielmehr scheinen zwei voneinander unabhängige Spiele stattzufinden. Inwiefern sich diese im Sinne Scheuerls und Rebhahns als Spiele höherer Ordnung herausstellen, wird nicht reflektiert.

So bestätigt sich abschliessend, wie sehr der Spielbegriff angesichts von phänomenologisch motivierten Analogiebildungen mit Vorsicht zu benutzen ist: Was ist Spiel (*Game*), was hat mehr den Charakter des Spielerischen (*Play*)? Inwiefern geht es um einen Denk- und Handlungsrahmen (*Playful Attitude*) oder um eine interaktive, allenfalls indeterminierte Handlungsdynamik? In der Musik lässt sich „Spiel" mit allen Phasen der Produktion, von der spielerischen Herangehensweise ans Komponieren, über musikpädagogische Spiele, ein Instrument und ein Werk spielende Interpretationsvorgänge bis zum Radio, das Musik „spielt", und zum „Mitspielen" als hermeneutischen Zugang im Sinne Gadamers beschreiben; selbst der epochale kulturelle Wandel von analogen zu digitalen Aufzeichnungs- und Steuerungsformen vollzieht sich in der Sphäre des Musik-Spielens exemplarisch.[386] Wie Brandes festgestellt hat, stösst folglich eine sprachtheoretische Epistemologie angesichts der Ambivalenz, Mehrdeutigkeit und Metaphorizität des Spielbegriffs an die Grenze der Beliebigkeit. Genau dies vollzieht sich im Werk Wittgensteins, dessen *Tractatus* noch absteckt, worüber man sprechen kann, also Sprache denotatorisch zu leisten vermag, um später mit dem Spielbegriff die Unsicherheit von Begriffen, aber ihre alltäglich wirksame Performanz zu charakterisieren: „Sag nicht: ‚Es *muss* ihnen etwas gemeinsam sein, sonst hießen sie nicht ›Spiele‹' – sondern *schau*, ob ihnen allen etwas gemeinsam ist."[387] Damit wird aber Sprache zum selbstreferentiellen System.

386 Vgl. z. B. Moseley (2016).

387 Wittgenstein (2019), S. 57.

### 2.3.3. Spiel als Metapher

> *„Diese Gleichnisreden sind artig und unterhaltend, und wer spielt nicht gern mit Ähnlichkeiten?“*[388]
> Johann Wolfgang von Goethe, *Die Wahlverwandtschaften*

Huizingas These, dass die Redewendung „ein Instrument spielen“ mit den dabei auftretenden raschen Bewegungsabläufen zusammenhängt (→2.3.2.), eröffnet dem Spielbegriff eine neue Dimension. Indem Phänomene des Spiels und des Spielens auf andere Dinge und Vorgänge übertragen werden, erscheinen sie in Funktion einer Metapher. Andere Autoren weisen darauf hin, dass mit Spiel Bewegungsabläufe, die sich durch eine bestimmte Leichtigkeit und Flexibilität auszeichnen, verbunden werden – man denke an Claude Debussys *Jeux de vagues* oder an das „erklingend Farbenspiel“ der Morgenröte in J. W. von Goethes Dichtung *Wiederfinden* aus dem *West-östlichen Divan*. Nach Salen/Zimmerman gilt dies auch im Englischen: „Play is free movement within a more rigid structure.“[389] Buytendijk identifiziert in der Verwendung des Wortes „Spielraum“ einen Ausdruck von „beschränkte[r] Bewegungsfreiheit“[390] Umgekehrt deutet Stefan Matuschek das Auftreten eines *Jeu de paulme* in François Rabelais' *Gargantua et Pantagruel* (1532–1564) als Metapher für die Mehrsinnigkeit des Romanzyklus.[391]

Peter Hutchinson hat in *Games Authors Play* eine spieltheoretische Analyse des „kooperativen Konflikts“ zwischen dem allwissenden Erzähler und seinen Lesern konstruiert.[392] In letzter Konsequenz führt dies, wie Peter Brandes erläutert, zu einer Literaturtheorie des Spiels, die sich nicht bloss mit dem Spiel als literarisches Motiv beschäftigt, sondern vielmehr den Spielmodus als hermeneutische Praxis der Lektüre anwendet und damit unverkennbar an Barthes/Kristeva anknüpft (→2.2.1.): „Die Literaturtheorie des Spiels ist keine Spieltheorie im herkömmlichen Sinn. Sie exemplifiziert nicht am Beispiel des Spiels Möglichkeitsbedingungen von Handlungsoptionen in interdependenten Situationen. Es geht also nicht um Modellierung von Wirklichkeit. Angestrebt ist ein eher deskriptives Verfahren der theoretischen Lektüre. […] Anders als bei Gesellschaftsspielen entwickelt sich im Spiel der Lektüre ein besonderer Reiz aus der Mehrdeutigkeit der Texte. Sie erlaubt auch die metaphorische Rede vom Spiel der Bedeutungen. […] Das Verdienst dekonstruktiver Lektüren besteht demgegenüber nicht etwa der Auflösung der Bedeutung, sondern darin, dass sie bereits dieses Spiel der Bedeutungen selbst als Resultat der Lektüre gelten lassen. […] Das Spiel der Literatur kennt keinen Sieger im klassischen Sinn. Ein Gewinn lässt sich aber sehr wohl artikulieren, es ist der gleichsam epistemologische wie ästhetische Mehrwert, den durch eine Publikation ins Offene gebrachte Lektüre mit sich bringt.“[393] Mit Rekurs auf Gadamer

388 Goethe (1998), S. 275.
389 Salen/Zimmerman (2004), S. 304.
390 Buytendijk (1933), S. 21.
391 Vgl. Schraffl (2014), S. 32.
392 Vgl. Schmidt (1995), S. 242.
393 Brandes (2009), S. 128.

hat Ruth Sonderegger dargestellt, wie die Unendlichkeit der Lesarten eines Texts auf den Leser zurückwirkt – wobei das hermeneutische Verstehen gerade abseits der direkten Konfrontation der ästhetischen Leseerfahrung wächst, nämlich in der iterierenden Auseinandersetzung mit ebendieser Vieldeutigkeit.[394] Dies weckt eine fortgesetzte „ästhetische Lust" am „ästhetischen Spiel", wobei dessen Reiz besonders darin bestehe, „dass die Unendlichkeit […] nur an dem erfahren werden kann, was unter dem Diktat der Zeit im Sinn des Handlungsdrucks und der Fallibilität steht, also mindestens doppelt endlich ist: an Weisen des Erkennens."[395] Dieses Motiv wird unter anderem bei Ludwig Tieck und E. T. A. Hoffmann mit dem vom Text „befreiten" und vom Leben gesonderten, absolut-musikalischen Spielvorgang und seiner kontemplativen Rezeption bzw. dem entsprechenden Scheitern verbunden.[396]

Für Brandes dient so das Spiel zugleich „als wissenschaftskritische Kategorie und als subversive Metapher": „Das Wort Spiel von der Doppeldeutigkeit seines Gehaltes lösen zu wollen, erscheint im Kontext dieser Überlegungen weder plausibel noch bringt es einen hermeneutischen Mehrwert. Vielmehr setzt man damit das Potenzial dieses ambivalenten Begriffs aufs Spiel."[397] Sowohl Brandes wie Sonderegger verweisen auf Friedrich Schlegels Poetik und deren Theorie des Spiels, die sich als Performanz ebendieses Spiels entpuppt: Schlegels Schriften „oszillieren zwischen wissenschaftlich-philosophischer Darstellung und Literatur. Die Figur des Spiels wird hier zur Dominanten eines Wissenschaftsverständnisses, das den Spielbegriff in seiner ambivalenten Polyphonie integriert. Schlegels Spiel-Konzeption inauguriert somit nicht nur eine literarische Spieltheorie, sondern zugleich eine spielerische Wissenschaftstheorie."[398] Im Rahmen der romantischen Universalpoesie fasst Novalis die gesamte Dynamik des Weltgeschehens als Spiel auf,[399] wobei Gadamer darauf hingewiesen hat, dass im „Sichselbstdarstellen" des Naturvorgangs eigentlicher und metaphorischer Gebrauch des Spielbegriffs zusammenfallen.[400]

Unverkennbar kollidiert diese Überhöhung des Spiels als Weltmetapher mit dem phänomenologisch postulierten Anderssein des Spiels.[401] Dabei muss nach Littlejohn/Foss unterschieden werden, ob vom *Primary Framework* physikalischer und biologischer Vorgänge oder vom *Secondary Framework* die Rede ist, wo die Vorgänge des *Primary Framework* eine (metaphorische) Neuinterpretation erfahren: „A game, for example, is a secondary framework modeled after a fight or compe-

394 Vgl. Sonderegger (2000), S. 261; Sondereggers Position ist somit der Posthermeneutik zuzuordnen, vgl. Linke (2018), S. 20f.

395 Sonderegger (2000), S. 339f.

396 Vgl. u. a. Goehr (1992), S. 154 bzw. S. 169.

397 Brandes (2009), S. 132; vgl. dazu auch das Nachwort von Andreas Flitner zu Huizinga (1987), S. 233f.

398 Brandes (2009), S. 117; vgl. dazu auch Sonderegger (2000), S. 123–198.

399 Vgl. Neuenfeld (2005), S. 50f.

400 Gadamer (1990), S. 111.

401 Vgl. Schraffl (2014), S. 39f.

tition."[402] Es bleibt offen, ob umgekehrt dem *Primary Framework* eine ontologische Spielartigkeit zugeschrieben werden kann bzw. worin diese bestehen könnte. Ein Beispiel ist die als prinzipiell angenommene Indetermination der Quantenmechanik, wo „Wahrscheinlichkeit als ‚ontologischer' Begriff"[403] Verwendung findet (→4.2.1.). Die dazu häufig bemühte Spielmetapher – bekannt z. B. durch Albert Einsteins sinngemässe Aussage, dass Gott nicht würfelt – erweist sich als Katachrese einer primär strukturwissenschaftlich und über die Wellenfunktion nur entlang variabler Wahrscheinlichkeiten beschreibbaren Welt. Folglich ist für Vilém Flusser das Spiel die zentrale Metapher der Gegenwart, wobei die *homines ludentes* ontologisch zugleich Spielbälle sind: „[D]as Leben ist ein Spiel geworden – nicht *de l'amour*, aber *du hasard*."[404]

Der Chemienobelpreisträger Manfred Eigen und Ruthild Winkler vollziehen in ihrer Studie *Das Spiel. Naturgesetze steuern den Zufall* eine solche Rückübertragung vom *Secondary Framework* des Spiels auf das *Primary Framework* der Natur, wobei sie sich der Metaphorizität dieser Begriffsverwendung bewusst sind: „Alles Geschehen in unserer Welt gleicht einem grossen Spiel, in dem von vornherein nichts als die Regeln festliegen. Ausschliesslich diese sind objektiver Erkenntnis zugänglich. Das Spiel selber ist weder mit dem Satz seiner Regeln noch mit der Kette von Zufällen, die seinen Ablauf individuell gestalten, identisch. Es ist weder das eine noch das andere, weil es beides zugleich ist […]. Wir sehen das Spiel als das Naturphänomen, das in seiner Dichotomie von Zufall und Notwendigkeit allem Geschehen zugrunde liegt. Damit gehen wir in unserer Interpretation weit über das hinaus, was Huizinga ihm in seiner auf den Menschen zugeschnittenen Rolle zuerkennt."[405] Gleichzeitig ist diese Spielmetapher Ausdruck eines wissenschaftlichen Paradigmenwechsels: Hermann Hesses Glasperlenspieler vermochte noch als eine Art Organist mit unzähligen Registern den geistigen Kosmos zu umspielen, „theoretisch liesse mit diesem Instrument der ganze geistige Weltinhalt sich im Spiel reproduzieren."[406] Auch wenn Eigen/Winkler diese Passage von Hesse zitieren und die weltanschauliche Bedeutung der Spielmetapher für eine neuartige strukturwissenschaftliche Durchdringung aller Lebensbereiche herausheben[407] – einen solchen Orgel-spielenden „Laplaceschen Dämon" sucht man in ihrem Buch vergeblich: An die Stelle des mechanischen Determinismus tritt die spieltheoretische Interpretation von dynamisch selbstorganisierenden Strukturen, von dissipativen Gleichgewichten, fluktuierenden Ordnungen[408] und emergenten Schwarmalgorithmen innerhalb eines *Game of Life* (→2.3.4.).[409]

402 Littlejohn/Foss (2011), S. 101.
403 Weizsäcker (1995), S. 252.
404 Zitiert nach Guldin (2015), S. 99.
405 Eigen/Winkler (2015), S. 11f.
406 Hesse (2002), S. 13; vgl. hierzu Grant (2005), S. 61.
407 Vgl. dazu auch Waldrop (1993), S. 203.
408 Vgl. Schlichting (2000)
409 Vgl. Gloy (2014), S. 49.

### 2.3.4. Spiel als Paradigma

> *„artists… could really follow or even lead science in the game of intuitive probing."* [410]
> R. Buckminster Fuller

Thomas S. Kuhn hat im Postscriptum (1969) zu seinem Buch *The Structure of Scientific Revolutions* den Paradigmabegriff auf zwei unterschiedliche Ebenen bezogen: „On the one hand, it stands for the entire constellation of beliefs, values, techniques, and so on shared by the members of a *previously determined* scientific community. On the other, it denotes one sort of element in that constellation, the concrete puzzle-solutions which, employed as models or examples, can replace explicit rules as a basis for the solution of the remaining puzzles of normal science." [411] Der semantischen Nähe von Paradigma und (Spiel-)Regel widmet Kuhn ein ganzes Kapitel und vergleicht die „Normalwissenschaft" mit dem Lösen von *Puzzles*: „If it is to classify as a puzzle, a problem must be characterized by more than an assured solution. There must also be rules that limit both the nature of acceptable solutions and the steps by which they are to be obtained. To solve a jigsaw puzzle is not, for example, merely ‚to make a picture.' Either a child or a contemporary artist could do that by scattering selected pieces, as abstract shapes, upon some neutral ground. The picture thus produced might be far better, and would certainly be more original, than the one from which the puzzle had been made. Nevertheless, such a picture would not be a solution. To achieve that all the pieces must be used, their plain sides must be turned down, and they must be interlocked without forcing until no holes remain. Those are among the rules that govern jigsaw-puzzle solutions. Similar restrictions upon the admissible solutions of crossword puzzles, riddles, chess problems, and so on, are readily discovered. If we can accept a considerably broadened use of the term ‚rule' – one that will occasionally equate it with ‚established viewpoint' or with ‚preconception'– then the problems accessible within a given research tradition display something much like this set of puzzle characteristics." [412]

Kuhn schlussfolgert, dass sich die handlungsleitende Funktion von Paradigmen auf eine Vielzahl von Regeln auswirkt. Im Gegensatz zum *Puzzle* lässt sich wissenschaftliche Praxis jedoch nicht erschöpfend mittels dieser Regeln erfassen: „Rules, I suggest, derive from paradigms, but paradigms can guide research even in the absence of rules." [413] Bezogen auf das Spiel lässt sich umgekehrt argumentieren und gerade in seiner regelgeleiteten Kontingenz den Kern des Spielparadigmas erkennen. Das erfordert eine präzisierende Definition des Begriffs der Regel bzw. der Spielregel.

---

[410] Zitiert nach Blume (2015), S. 280.

[411] Kuhn (2012), S. 174.

[412] Kuhn (2012), S. 38f.; eine ähnliche Idee, bezogen auf das Lesen von *Moby Dick* in zufälliger Wortreihenfolge, diskutiert Nguyen (2020), S. 125; damit wird eine ideelle Verbindung zu John Cages *Mesostics* erkennbar, ebenso wäre an das situationistische *Détournement* zu denken.

[413] Kuhn (2012), S. 42.

### Regeln

„Every game is its rules",[414] schreibt der britische Spieleautor David Parlett. Es ist unstrittig, dass Regeln die formale Struktur von Spielen wesentlich konstituieren.[415] Anderseits vermögen Regeln, wie Kuhn oben ausführt, kaum das ganze Spektrum an ontologischen Qualitäten, aber auch Handlungsmöglichkeiten und Interpretationen eines Spiels zu erfassen. Nicht selten bleibt zum Beispiel in Spielanleitungen ein Sonderfall, z. B. eine spezielle Konstellation, unberücksichtigt, so dass man dafür eigene Zusatzregeln vereinbaren muss. Oder es gibt Spielvarianten – man denke an *Urban Golf* – die entlang der gleichen Regeln funktionieren, aber aufgrund veränderter Umweltbedingungen einen markant anderen Verlauf nehmen als die ursprüngliche Form.

In ihrem Buch über *Game Design* definieren Salen/Zimmerman Regeln über eine Reihe von Charakteristiken:

- Rules limit player action
- Rules are explicit and unambiguous
- Rules are shared by all players
- Rules are fixed
- Rules are binding
- Rules are repeatable.[416]

Dabei unterscheiden sie drei verschiedene Regeltypen:

- *Constitutive Rules*: Logische Formalisierung eines Spiels
- *Operational Rules*, auch *Regulative Rules*: Spielregeln, Handlungsoptionen während des Spiels
- *Implicit Rules*: Ungeschriebene Regeln, oft gemäss kultureller Konventionen auch unabhängig vom konkreten Spiel (z. B.: nicht schummeln, *Fairplay*).[417]

Davon abzugrenzen sind *Rules of Strategy*:[418] Sie sind nicht Teil der formalen Definition des Spiels, sondern geben anwenderseitig und mitunter auf empirischer Basis eine Richtschnur („Daumenregel"), an der sich Entscheidungen orientieren können.

Anknüpfend an Alan Tormey[419] überträgt Lydia Goehr die Unterscheidung zwischen konstitutiven und operationalen Regeln auf die musikalische Aufführungspraxis: „Regulative concepts differ from constitutive ones: the latter constitute the fabric of a practice; they provide the rules of the game. New constitutive rules signal either a new game or a new version of an old game. Regulative concepts guide the practice externally by indicating the point of following the constitutive rules. In

414 David Parlett, Quelle: https://www.parlettgames.uk/gamester/rulesOK.html

415 Vgl. Salen/Zimmerman (2004), S. 125.

416 Salen/Zimmerman (2004), S. 125.

417 Salen/Zimmerman (2004), S. 139.

418 Salen/Zimmerman (2004), S. 125.

419 Vgl. Tormey (1974), S. 209f.

moral practices, certain constitutive rules are provided to indicate what one should and should not do. The point of following these rules is founded upon our grasp of concepts such as those of freedom, justice, and responsibility. The latter do not make up the structure of the practice; rather, in their interrelations, they determine what the structure should be like. In their normative function, regulative concepts determine, stabilize, and order the structure of practices."[420] Wie bei einem Gesellschaftsspiel, so Goehr, steuere die Relation zu einer Regel ebenso die Relation zu den Mitspielern: „Regulative concepts are delimiting. They indirectly suggest to the participants of a practice that only certain beliefs and values are to be held and only certain kinds of actions are to be undertaken. In this sense, regulative concepts are structuring mechanisms that sanction particular thoughts, actions, and rules as being appropriate."[421] Der Übergang von regulativen zu impliziten Regeln ist in dieser Definition fliessend, indem auch allgemeine Kenntnisse über Genres, Aufführungstraditionen oder ästhetische Konventionen operational wirksam werden.

Für Wittgenstein können Regeln nur intersubjektiv ausgebildet werden – „dabei müssen beide über die Kompetenz sowohl zu regelgeleitetem Verhalten wie auch zur kritischen Beurteilung dieses Verhaltens verfügen."[422] Eine Regel ist folglich zweifach normativ: Monokontextural „regelt" sie ein bestimmtes Handeln, polykontextural unterliegt sie dem Nachweis ihrer „geregelten" Gültigkeit.[423] Die Regelhaftigkeit zeigt sich erst darin, dass ein Subjekt „unter wechselnden Anwendungsbedingungen *derselben* Regel folgt – sonst befolgt es eben keine Regel."[424] In diesem Zusammenhang ist oft vom „Regelparadoxon" die Rede, das Wittgenstein wie folgt beschreibt: „eine Regel könnte keine Handlungsweise bestimmen, da jede Handlungsweise mit der Regel in Übereinstimmung zu bringen sei. […] Ist jede mit der Regel in Übereinstimmung zu bringen, dann auch zum Widerspruch. Daher gäbe es hier weder Übereinstimmung noch Widerspruch."[425] Vereinfacht gesagt: Jede Regel scheint eine Deutung zu verlangen, aber diese „hängt, mitsamt dem Gedeuteten, in der Luft; sie kann ihm nicht als Stütze dienen."[426] Folglich gibt es keine Regel mit unbedingter Gültigkeit, vielmehr unterliegt sie einer unbestimmten Reflexivität. Wittgenstein löst das Paradox pragmatisch, indem er die Deutung der Regel umgeht und sich die Auffassung der Regel, „von Fall zu Fall der Anwendung, in dem äussert, was wir ‚der Regel folgen', und was wir ‚ihr entgegenhandeln' nennen."[427] Mit der Metapher der Regel als Wegweiser schafft Wittgenstein sprachlich eine Brücke von der Gerichtetheit einer Regel zur Tatsache, dass Menschen durch Gepflogenheiten dazu „abgerichtet" werden, auf ein Zeichen in einer bestimmen Weise zu reagieren.[428] Dadurch wird jedoch „das widersprüchli-

420 Goehr (1992), S. 102.

421 Goehr (1992), S. 104.

422 Habermas (2014), Bd. 2, S. 34; vgl. hierzu auch Bourdieu (2015), S. 161f.

423 Vgl. Kneer/Nassehi (2000), S. 102f.

424 Habermas (2014), Bd. 2, S. 33.

425 Wittgenstein (2019), S. 133f.

426 Wittgenstein (2019), S. 132.

427 Wittgenstein (2019), S. 134.

428 Vgl. Wittgenstein (2019), S. 132.

che Verhältnis zwischen dem normativen *Regelwerk* als Handlungsempfehlung zur optimalen Entscheidungsfindung und andererseits der *Handlungspraxis*, der Kultur der Entscheidungsfindung“[429] offensichtlich.

### Sprachspiele

Wittgenstein benutzt in seinen *Philosophischen Untersuchungen* (1953) den Begriff des Spiels gerade wegen seiner „verschwommenen Ränder“[430] – denn „das ‚Spiel‘, welches wir mit ihm spielen, ist nicht geregelt.“[431] Wittgensteins Wendung zu einer Pragmatik der Sprachhandlungen ist verbunden mit dem Gedanken, dass sich die Bedeutung sprachlicher Ausdrücke mittels ihrer Rolle in Sprachspielen konstituiert, das heisst: „Die Bedeutung eines Wortes ist sein Gebrauch in der Sprache“.[432] Hierbei ist zu beachten, dass Wittgenstein, und weiterführend Jean-François Lyotard, Sprache nicht „unitotal“ auffassen, sondern vielmehr zersplittert in „Maschinen-Sprachen, die Matrizen der Spieltheorie, die neuen Notenschriften, die Notationen nicht-denotativer Logiken […], die Sprache des genetischen Codes, die Graphen der phonologischen Strukturen usw.“[433] Es gibt keine universelle Metasprache als Referenzsystem, annähernd wäre dies einzig die Sprache der Logik: Jeweils sprachliche Bedeutungen definieren sich nicht über das (extern) Bezeichnete, sondern nur intern über regelgeleitete Funktionen.[434] Nach Wittgenstein lässt sich jede Syntax als ein System von Spielregeln auffassen, die untereinander bestenfalls Familienähnlichkeiten aufweisen. Sein Interesse gilt aber nicht einer Phänomenologie des Spiels, sondern dem „Wesenhaften der Regel“ eines solchen Spiels.[435]

Das Sprachspiel mit seinen „Möglichkeiten der Erscheinungen“[436] verbindet Wittgenstein mit der Indetermination in der Rezeption von Kunst, wie Matthias Flatscher festgestellt hat: „Unser Verstehen von Kunst wird nach Wittgenstein durch vielerlei Faktoren begrenzt. Gerade das Phänomen *Spiel* weist ja selbst auf diese beständige Unabgeschlossenheit und Uneinholbarkeit hin. Im Spiel lässt sich niemals ein Endpunkt finden, an dem alle Möglichkeiten erschöpft sind und das Spiel als Spiel zu Ende wäre. Vielmehr kann das stete Eröffnen von Möglichkeiten und Herausforderungen im Spiel der Kunst immer wieder fesseln und einen neuen Reiz ausüben.“[437] Die Herausforderung an den Spielbegriff besteht darin, dass er als Paradigma nicht nur wirklichkeitsbestimmend ist, sondern mit ihm „zugleich die Unsicherheiten und Gefährdungen des Spiels heraufbeschworen [werden], die aus den Spielenden letztlich Gespielte machen können.“[438] So steht Wittgensteins

---

429 Bereczki (2018), S. 147.

430 Vgl. Wittgenstein (2019), S. 60.

431 Wittgenstein (2019), S. 58f.

432 Wittgenstein (2019), S. 40.

433 Lyotard (2009), S. 105.

434 Vgl. Bereczki (2018), S. 31.

435 Vgl. Bereczki (2018), S. 35.

436 Vgl. Wittgenstein (2019), S. 73.

437 Flatscher (2003), S. 151f.

438 Neuenfeld (2005), S. 121.

Spielbegriff zwischen syntaktischer Regelgebundenheit und pragmatischer Unabgeschlossenheit, „changiert […] zwischen Befreiung und Zwang."[439] Im Spiel entwickeln und bewähren sich Lebensformen vor dem Hintergrund strukturalistisch nicht mehr reduzibler Systeme. Matuschek bilanziert: „Indem es die Unsicherheit selbst vieldeutig denken lässt, dient das Spiel so als das letzte sichere Wort für die unsicher vieldeutige Moderne".[440]

### Kommunikationsspiele

Diese Oszillation zwischen dem Produktions- und Dekonstruktionscharakter des Spiels widerspiegelt sich im postmodernen Spieldiskurs von Jean-François Lyotard und Michel Foucault: Ersterer knüpft an Wittgenstein an, indem er jede Aussage als Spielzug innerhalb eines Spiels auffasst – interpretiert dies aber auf den kompetitiven Prämissen der Spieltheorie John von Neumanns (→2.4.), wodurch Sprechen zum Kämpfen, zur „unaufhörlichen Provokationsarbeit" wird.[441] Das Sprachspiel unterliegt in seiner Agonistik[442] also spieltheoretisch fassbaren Strategien und Taktiken. Dazu erweitert Lyotard Shannons Kommunikationsdiagramm (→2.2.3.), indem er dessen reaktive Kontingenz in die wechselseitige Kontingenz eines Interaktionsspiels überführt, bei der auch der Sender selbst einer „Umstellung" (d. h. einer Veränderung) unterliegt: „Diese ‚Spielzüge' rufen unfehlbar ‚Gegenzüge' hervor, doch jeder weiss aus Erfahrung, dass diese letzteren nicht ‚gut' sind, solange sie nur reaktiv sind. Denn sie sind so nur programmierte Wirkungen in der Strategie des Gegners. Sie vollenden diese und stehen also im Gegensatz zu einer Veränderung des beiderseitigen Kräfteverhältnisses. Daher ist es wichtig, die Umstellung zu verschärfen und sie sogar zu verwirren, um einen ‚Spielzug' – eine neue Aussage – zu setzen, der unerwartet ist. Um diese Art der sozialen Beziehungen, auf welcher Ebene man sie auch annimmt, zu verstehen, ist nicht nur eine Kommunikationstheorie nötig, sondern auch eine den Wettstreit und ihre Prämissen einschliessende Theorie der Spiele."[443] Angesichts der Heterogenität und Individualität seiner Spieler unterliegt der gesellschaftliche Verbund ebenfalls einer Kontingenz von Ereignissen, Irritationen und steter Wandlung.[444]

Das veranschaulicht Alan Turing, dessen berühmter *Turing-Test* die Frage, ob Maschinen denken können, auf eine kommunikative Situation zwischen einem Mann und einer Frau transponiert, beobachtet von einem „Interrogator", wobei eine oder beide Gesprächspartner durch einen Computer ersetzt werden können. Turing extrapoliert in die Zukunft, dass dereinst menschliche Fallibilität und Kontingenz, ebenso ephemere Lernvorgänge, mit entsprechender Rechen- und Speicherkapazität und einer Randomfunktion simuliert werden können und dreht den Spiess um, indem in seinem Test nicht die Kapazität des Computers auf dem

439 Neuenfeld (2005), S. 135.

440 Zitiert nach Brandes (2009), S. 121; vgl. dazu auch Heile (2008), S. 117.

441 Vgl. Neuenfeld (2005), S. 163.

442 Vgl. Lyotard (2009), S. 45f.

443 Lyotard (2009), S. 57.

444 Vgl. Peter Engelmann, in Wagner (2004), S. 258.

Spiel steht, sondern das kritische Vermögen des Interrogators, sich eine Meinung darüber zu bilden, ob ihm ein denkendes Wesen gegenübersitzt. So heben sich bis heute ungelöste ontologische Fragen von Bewusstsein und Intelligenz elegant auf in einem Kommunikationsspiel – was Turings eigene Bezeichnung seines Tests verdeutlicht: *The Imitation Game*.[445]

Jörg Neuenfeld diagnostiziert eine „Verflüchtigung der Welt ins Spiel",[446] anerkennt jedoch zugleich dessen epistemologische Performanz: „Indem nun aber Sozial- und Naturzusammenhänge im 20. Jahrhundert zunehmend als Spiel wahrgenommen werden, wird das Spiel endlich in die Lebenswelt überführt. […] Das Spiel ist nicht mehr länger nur Vorschein, und zwar vorzugsweise ästhetisch-utopischer Vorschein einer zu verwirklichenden Wirklichkeit, sondern diese *ist* fortan nichts anderes als spielerischer Vollzug, der alle Daseinsbereiche, sogar die menschliche Arbeit innerviert."[447] Folgerichtig will Michel Foucaults Diskursanalyse nicht die Regelhaftigkeit einzelner Spiele der Macht analysieren, sondern weitet den epistemologischen Spielraum und versucht *übergeordnete* Machtbeziehungen als Wechselspiel gegensätzlicher Strategien zu verstehen.[448] Gegenläufig zu einer „Verflüchtigung" impliziert dieser Rekurs auf die Pragmatik eines Spiels jedoch praktische Formen des Gegenspielens und des Widerstands. Auf dieser höheren Ebene ist wiederum spielbasierte Theoriebildung möglich als dynamisches System von Strategien.

### Soziologische Systemtheorie

„To understand play is important precisely because it combines in an experiential unity both social constraints and spontaneous behavior",[449] schreiben Csíkszentmihályi/Bennett. Watzlawick/et al. benutzen den Spielbegriff für „regelgebundene zwischenmenschliche Verhaltensabläufe".[450] Es ist folglich naheliegend, dass die Soziologie, insbesondere ihre holistische Prägung in der Rezeption Émile Durkheims und ihre Beschäftigung mit Wechselwirkungen als Grundlage und zugleich Ausprägung sozialer Systeme[451] auch einem Paradigma des Spiels folgt, wenngleich nicht immer unter Verwendung des expliziten Begriffs.

---

445 Vgl. Turing (1950). Claude Shannons „A Mind-Reading (?) Machine" wird diesen Spielaspekt noch zuspitzen (in deklarierter Verbindung der Spieltheorie John von Neumanns mit der Ästhetik Edgar Allan Poes), indem die Maschine in einem simplen Ratespiel nun ihren Opponenten „observiert" und sich dessen Verhaltensmuster zu eigen macht, aber ebenso die Variabilität menschlichen Verhaltens zur Zufallsgenerierung nutzt, um zu schematisches Reagieren zu vermeiden – folglich eine automatisierte Generierung der Gewinnstrategie sowie von deren Camouflage, vgl. Shannon (1953); vgl. ebenso in Anwendung der Maschine im Rahmen eines Computerturniers Breazu/et al. (2020).

446 Neuenfeld (2005), S. 174.

447 Neuenfeld (2005), S. 87.

448 Vgl. Degeling (2017), S. 114.

449 Csíkszentmihályi/Bennett (1971), S. 57

450 Vgl. Watzlawick/et al. (2017), S. 54.

451 Vgl. Kneer/Nassehi (2000), S. 29.

Niklas Luhmann unterscheidet drei Typen von sozialen Systemen:[452]

1. Interaktionssysteme
2. Organisationssysteme
3. Gesellschaftssysteme.

Wenn sich Menschen messen, wer ein Stück Holz weiter werfen kann, sind sie Teil eines einfachen Interaktionssystems, das sich über die Handlungen der Akteure konstituiert. Wenn sich die selben Akteure im Rahmen eines Speerwurf-Wettkampfs treffen, haben sich die Umstände geändert: Die Teilnahme ist an Bedingungen geknüpft, der Wettkampf an Regeln gebunden, um – wie Luhmann sagt – die „hochgradig künstliche Verhaltensweisen relativ dauerhaft zu reproduzieren".[453] In beiden Fällen übergeordnet ist ein Gesellschaftssystem, in das die Beteiligten unabänderlich eingebunden sind, und das beispielsweise im vorliegenden Fall regelt, dass man sowohl Holzstück wie Speer nicht gegeneinander einsetzt. Die von Salen/Zimmerman im Englischen festgestellte begriffliche Verschränkung von *Play*, *Game* und wiederum *Play* fasst diese Ebenen gut zusammen: *Play* meint zunächst den einfachen Vollzug einer Spielhandlung; diese kann auf höherer Ebene durch ein normatives *Game* organisiert sein; dieses *Game* geht jedoch wiederum auf im Überbegriff des *Play*, was im Englischen ganz allgemein das soziale Phänomen des Spiels umfasst.[454]

Für Luhmann sind soziale Systeme selbsterhaltend (autopoietisch), das bedingt eine Reihe struktureller Voraussetzungen:[455] Als Einschränkung der im System zugelassenen Relationen muss die Struktur regeldeterminiert sein,[456] ein System kann „nicht durch beliebige, sondern allein durch bestimmte Elemente fortgesetzt werden".[457] Dabei gilt keine Teleologie, sondern der zeitliche Vektor verläuft selbstreferentiell „im Hinblick auf eine Ordnung von Selektionen".[458] Der Vorgang unterliegt damit einer doppelten Kontingenz: Die Systeme sind zwar „organisationsinvariant", d.h. in ihren internen Relationen fixiert, jedoch „strukturveränderbar". Das bedeutet nicht, dass sich die strukturellen Teile selbst verändern, vielmehr hängt die operative Handlungsstruktur vom konstitutiven Systemzustand ab bzw. wirkt auf diesen wiederum stabilisierend zurück – Sein und Tun werden identisch.[459] Diese Invarianz eines Systems gegenüber seiner Umwelt erfordert einen strukturadaptierenden Aufwand, der gemäss Talcott Parsons über vier elementare Funktionen geleistet wird (abgekürzt *AGIL*-Schema):[460]

---

452 Vgl. Kneer/Nassehi (2000), S. 42f.

453 Zitiert nach Kneer/Nassehi (2000), S. 43.

454 Vgl. Salen/Zimmerman (2004), S. 72f.; ebenso Fritsch (2018), S. 43–47.

455 Vgl. Kneer/Nassehi (2000), S. 30.

456 Luhmann (2012), S. 384.

457 Kneer/Nassehi (2000), S. 93.

458 Luhmann (2012), S. 176.

459 Vgl. Kneer/Nassehi (2000), S. 30; ebenso Maturana/Varela (2021), S. 56.

460 Die nachfolgende Darstellung orientiert sich eng an Habermas (2014), Bd. 2, S. 372–376.

- *A*daption („Anpassungsfunktion“)
- *G*oal Attainment („Zielerreichungsfunktion“)
- *I*ntegration („Integrationsfunktion“)
- *L*atent Structure Maintenance („Strukturerhaltungsfunktion“).

*A* und *L* sind Ressourcen und Mittel, die das Systems verwaltet: Die von der Strukturerhaltungsfunktion sowohl funktional als auch sozial ausgebildeten Muster können dank der Anpassungsfunktion an die Umwelt adaptiert werden. *G* und *I* sind stattdessen zweckorientiert: Das System verfügt über die Fähigkeit, bestimmte Zielwerte zu erreichen oder nutzenbringende Organisationseinheiten zu bilden. Anders betrachtet agieren die Anpassungs- und Zielerreichungsfunktion aktiv und extra-referentiell im Hinblick auf einen (noch) ausserhalb des Systems liegenden Zustand, während die Integrations- und Strukturerhaltungsfunktion einer internen Logik folgen und passiv eine Konservierung des Systemzustands gewährleisten. So lassen sich die vier Funktionen wiederum als Teilsysteme *eines* Handlungssystems verstehen, beispielsweise in soziologischer Anwendung des Schemas: Die Anpassungsfunktion schafft ein bedürfnisorientiertes Verhaltenssystems, die Zielerreichungsfunktion ein motivorientiertes Persönlichkeitssystem, die Integrationsfunktion ein wertorientiertes kulturelles System und schliesslich das Strukturerhaltungssystem ein rollenorientiertes soziales System. Damit entpuppt sich *AGIL* als autoreferentielle *Mise en abyme*, denn alle Funktionen unterliegen als Teilsysteme wiederum den selben vier *AGIL*-Teilfunktionen. Arthur Koestler hat festgehalten: „Die funktionellen Einheiten auf jeder Stufe der Hierarchie sind also gewissermassen janusgesichtig: Nach unten hin agieren sie als Ganzheiten, nach oben hin als Teile“.[461]

Hier setzt einer der Kritikpunkte an der Systemtheorie Parsons und Luhmanns an, da die Abgrenzung und zugleich strukturelle Kopplung von System und Umwelt bzw. System und Teilsystem oft nur ungenau bestimmt werden kann und einfache Kommunikationsstrukturen innerhalb von so unterschiedlich gearteten autonomen Einheiten hierarchisch kompliziert werden.[462] Luhmanns Axiom der *Autopoiesis*, das sich an die naturwissenschaftliche Systemtheorie von Maturana/Varela anlehnt (s.u.), ist letztlich weniger ontologisch, als methodisch motiviert und damit ein Paradigma im Wittgensteinschen Sinn,[463] wie in Luhmanns eigenen Worten deutlich wird: „[B]ezeichne das System, von dem aus Du die Welt betrachten willst, treffe eine Unterscheidung und unterscheide Dich selbst von dem, was Du beobachtest, mit der autologischen Implikation, dass all dies auch für Deine Selbstbeobachtung (im Unterschied zu: Fremdbeobachtung) gilt.“[464]

Bezogen auf Luhmann und die Autoreferentialität des *AGIL*-Schemas schreibt Habermas: „Daher kann Luhmann ohne Schwierigkeiten das Reflexivwerden der beiden im Subjekt-Objekt-Modell zugelassenen Beziehungen systemtheoretisch abbilden. Die Systemtheorie ersetzt ‚Subjekt‘ durch ‚System‘, ‚Gegenstand‘ durch

461 Zitiert nach Watzlawick/et al. (2017), S. 140; vgl. dazu auch Waldrop (1993), S. 181.

462 Vgl. Watzlawick/et al. (2017), S. 138–140.

463 Vgl. Wittgenstein (2019), S. 46f.

464 Luhmann (1997), S. 87.

‚Umwelt' und bringt die Fähigkeiten des Subjekts, Gegenstände zu erkennen und zu behandeln, auf den Begriff von Systemleistungen, die darin bestehen, die Komplexität der Umwelt zu erfassen und zu reduzieren. Wenn Systeme darüber hinaus lernen, sich reflexiv auf die Einheit des eigenen Systems zu beziehen, so ist das nur ein weiterer Schritt, die eigene Komplexität zu steigern, um der überkomplexen Umwelt besser gewachsen zu sein – auch dieses ‚Selbstbewusstsein' bleibt im Banne der Logik der Bestandsicherung von Systemen."[465]

Wie Jost/Olbrich festgehalten haben, ähnelt Luhmanns Selbstorganisationsparadigma der Annahme einer *Rational Choice* der ökonomischen Spieltheorie[466] (→2.4.) – auch hinsichtlich der Annahme einer doppelten Kontingenz im Kommunikationsvorgang, indem die Spieltheorie im Erstellen von Handlungsplänen ebenfalls nicht nur das Handeln des Gegners, sondern zusätzlich das eigene Handeln, das sich im Handeln des Gegners spiegelt – ad infinitum – berücksichtigen muss. Der Unterschied zeigt sich darin, dass es „[i]n der selbstreferentiell gebauten Luhmannschen Theorie […] keine extern vorgegebene Auszahlungsfunktion [gibt], sondern die Erwartbarkeit von Erwartungen ist Voraussetzung für und Resultat von Kommunikation."[467] Anders gesagt: Versuchte man den Austausch zweier autonomer Systeme als Spiel zu beschreiben, so würden strukturbedingt beide Seiten mit ihren jeweils eigenen Regeln antreten. Nicht überraschend gehört deshalb der Spielbegriff nicht zu Luhmanns Kernrepertoire. Anstelle eines spieltheoretischen Kalküls stützt sich Luhmann auf George Spencer-Brown's *Re-entry*-Operation, die eine mathematisch *Unresolvable Indeterminacy* erzeugt und zwar „nicht deshalb, weil sie durch eine unberechenbare Umwelt (durch unabhängige Variable) mitbestimmt wird, sondern deshalb, weil sie auf Selbstdeterminierung eingerichtet ist."[468] Luhmann illustriert dies anhand eines musikalischen Beispiels: Die kollektive Realisation einer rhythmischen Zeitstruktur erzeugt nicht nur eine soziale Koordination unter den Spielern, sondern hat zugleich eine soziale Koordination unter den Anwesenden zur Voraussetzung.[469]

### Das Spiel unendlicher Substitutionen

Jacques Derrida hat durchdacht, was mit Systemen passiert, wenn man sie dem Spielparadigma und damit in seiner Auffassung dem „Kalkül ohne Ende" von Zufall und Notwendigkeit unterwirft.[470] In abendländischer Tradition hätten Strukturen ein Zentrum, das Derrida „Punkt der Präsenz" nennt. Dieses regelt als „Organisationsprinzips der Struktur […] was wir das Spiel der Struktur nennen könnten. Indem das Zentrum einer Struktur die Kohärenz des Systems orientiert und organisiert, erlaubt es das Spiel der Elemente im Innern der Formtotalität.

---

465 Habermas (2014), Bd. 1, S. 529f.

466 Vgl. Jost/Olbrich (2007), S. 48.

467 Jost/Olbrich (2007), S. 51.

468 Luhmann (1997), S. 474; vgl. dazu auch Lehmann (2006), S. 176–180.

469 Luhmann (2012), S. 336; vgl. die ähnlichen Überlegungen von Fischer-Lichte und Eikels (→2.2.2.).

470 Vgl. Moseley (2016), S. 28.

[…] Doch das Zentrum setzt auch dem Spiel, das es eröffnet und ermöglicht wieder eine Grenze. […] Der Begriff der zentrierten Struktur ist in der Tat der Begriff eines *begründeten* Spiels, das von einer begründeten Unbeweglichkeit und einer versichernden Gewissheit, die selber dem Spiel entzogen sind, ausgeht. Von dieser Gewissheit her kann die Angst gemeistert werden, die stets aus einer gewissen Art, ins Spiel verwickelt zu sein, vom Spiel gefesselt zu sein, mit Beginn des Spiels immer schon in der Weise des Im-Spiele-Seins zu sein, entsteht."[471] Für Derrida ist diese Zentrierung jedoch nicht mehr zu halten, was einhergeht mit einer Destruktion des metaphysischen absoluten Seins. Vielmehr unterliegt alles auch innerhalb seiner Abgeschlossenheit einem Spiel unendlicher Substitutionen, was als Folge der „Subversion des semantischen Systems"[472] letztlich dezentrierend wirkt: Alles Verstehen geschieht nicht punktförmig, sondern unterliegt der Temporalität einer wechselseitige Verweisstruktur, unterliegt der *Différance*.[473] So kommt Derrida zur Formel: „Das Spiel ist Zerreisen der Präsenz."[474]

Trotzdem erkennt Neuenfeld darin Anknüpfungspunkte an den ästhetischen Spielbegriff der Aufklärung (→2.3.2.) und das hermeneutische Spiel der Lesarten (→2.3.3.): „Die grundsätzliche Fähigkeit des Anderssagenkönnens eröffnet innerhalb des Sprachsystems eine begriffliche Supplementaritätsbewegung, die haltlos und unabschliessbar von jedem Begriff Besitz ergreifen kann. Damit verliert das Subjekt, das sich niemals ausserhalb des sprachlichen Zeichengebrauchs konstituieren kann, allerdings jede Hoffnung auf ein stabiles Weltverhältnis und eine gesicherte Selbstidentifikation. Hineingenommen in den Strudel der aufeinander folgenden Bezeichnungen und der Sinnvarietät im wiederholten Zeichengebrauch ist das Subjekt bei Derrida einer permanenten Dislozierung ausgesetzt, die es niemals in voller Selbstgegenwärtigkeit zu sich kommen lässt. […] So führt auch Derridas Spielbegriff den Menschen wieder auf sich selbst zurück. Derridas Verpflichtung auf das Spiel der Zeichen gibt sich daher […] als dasjenige Freiheitsversprechen zu erkennen, das als Utopie des Spiels seit Kant und Schiller noch im Zeitalter der Postmoderne auf seine Realisierung wartet."[475]

Vilém Flusser hat aber mit Blick auf die postmoderne Philosophie und Soziologie die Befürchtung geäussert, dass – wenn soziale Theorien durch Spieltheorien ersetzt werden – „Spiele […] nicht mehr als soziale Phänomene verstanden [werden], sondern umgekehrt werden Gesellschaften als Spielarten angesehen."[476] Eine mögliche Konsequenz hat der Medientheoretiker und Spieleforscher Florian Rötzer ausgemalt: In einem Gesellschaftsmodell basierend auf spieltheoretischen Prämissen würden Normen von Strategien abgelöst, dadurch die Regeln flexibel und die Handlungsoptionen nur noch aufgrund von Wahrscheinlichkeiten bewertet.[477]

---

471 Derrida (1972), S. 422f.

472 Brandes (2009), S. 119.

473 Vgl. Derrida (1972), S. 437.

474 Derrida (1972), S. 440.

475 Neuenfeld (2005), S. 199f.

476 Flusser (2015), S. 111.

477 Vgl. Rötzer (2015), S. 36f.; vgl. dazu kritisch auch Neuenfeld (2005), S. 174f.

## Naturwissenschaftliche Systemtheorie

Wie bereits angedeutet, bezieht Luhmanns Systemtheorie wesentliche Impulse von der Erforschung autopoietischer Systeme durch die Neurobiologen Humberto R. Maturana und Francisco J. Varela. Gemessen am ursprünglichen Anspruch der Systemtheorie als Metawissenschaft ist dieser Transfer nicht ungewöhnlich: Ludwig von Bertalanffy, einer der Begründer der Systemtheorie, sieht in ihr das Potenzial, Erkenntnisse von einer Disziplin auf die andere bzw. von einem Forschungsfeld auf ein anderes übertragen zu können.[478] Ähnliche Hoffnungen verbindet Norbert Wiener mit der Kybernetik.[479] Mit Blick auf Luhmann relativieren jedoch Maturana/Varela eine Übertragung ihrer Ergebnisse auf soziale Systeme.[480] In ihrem Fokus stehen vielmehr biologische und erkenntnistheoretische Phänomene.[481] Da sich hierbei ebenfalls ideengeschichtliche und anwendungsbezogene Verbindungslinien zur Spieltheorie eröffnen, muss nun die Systemtheorie unter naturwissenschaftlichen Vorzeichen nochmals dargestellt werden.

Bertalanffy definiert ein System „als eine Anzahl von in Wechselwirkung stehenden Elementen".[482] Die Spieldesigner Salen/Zimmerman beschreiben es als ein komplexes Zusammenwirken von vier Faktoren:

- Objekte, also Teile, Elemente, Aktanten des Systems
- Attribute, z. B. Qualitäten und Eigenschaften des Systems und seiner Objekte
- Interne Beziehungen unter diesen Objekten
- Die Umwelt, die das System umgibt.[483]

Zugespitzt kann man ein System als ein von seiner Umwelt abgrenzbares „Aggregat von Objekten und Beziehungen zwischen den Objekten und ihren Merkmalen"[484] definieren, wobei sich innerhalb des Systems die Systembestandteile ausschliesslich über ihre Beziehungen konstituieren. Systeme zeichnen sich somit durch eine kommunizierende Ordnung aus (auch beschreibbar als „negative Entropie")[485] und erhalten so einen „relativen Grad von Ganzheit",[486] sind aber folglich nicht als einfache Summationen aller ihrer Teile aufzufassen. Damit vollzieht sich ein Paradigmenwechsel vom Einzelphänomen zu den Relationen – wobei ebenso nicht Einzelrelationen, sondern die Gesamtheit aller Relationen betrachtet werden müssen: Die Systemtheorie behandelt die „Organisationsform der komplexen

478 Vgl. Bertalanffy (1950), S. 138–142.

479 Vgl. Wiener (1968), S. 9.

480 Vgl. Maturana/Varela (2021), S. 216f.

481 Dagegen wird bereits in Erwin Schrödingers *Was ist Leben?* (1944), einem Schlüsselwerk der systemtheoretischen Biophysik, ein Zusammenhang zwischen Vorgängen im Zellorganell und gesellschaftlichen Organisationsformen angedeutet, vgl. Schrödinger (2020), S. 134f.

482 Zitiert nach Kneer/Nassehi (2000), S. 20.

483 Vgl. Salen/Zimmerman (2004), S. 55

484 Halls/Fagens, zitiert nach Watzlawick/et al. (2017), S. 137.

485 Vgl. Wieser (1959), S. 13 und S. 33.

486 Watzlawick/et al. (2017), S. 141.

Wechselbeziehungen zwischen den einzelnen Elementen."[487]

Des Weiteren unterscheiden Salen/Zimmerman zwischen geschlossenen und offenen Systemen. Formale Systeme sind z. B. geschlossen, Erfahrungssysteme können geschlossen oder offen sein, kulturelle Systeme sind offen (bereits da wird die Inkongruenz zu Luhmanns Auffassung deutlich). Ein geschlossenes System ist „homöostatisch" (binnenstabil), es bleibt nach Erreichen eines gleichgewichtigen Zustands unverändert, da es keinen Austausch mit seiner Umwelt unterhält.[488] Im Gegensatz dazu steht das offene System, dessen Gleichgewichtszustand variabel sein kann und das mit seiner Umwelt kommuniziert. Geschlossene Systeme sind selbstorganisierend, sie orientieren sich an sich selbst über eine innere Dynamik interner Operationen, sie stellen ihre „ökologischen Bedingungen" über „rekursive Prozesse" (Foerster) selbst, also autopoietisch her, wobei es keine lineare Beziehung zwischen den Ein- und Ausgängen des Systems gibt.[489] Der Gegenbegriff zu *Autopoiesis* ist *Allopoiesis*, eine Organisationsform, die nicht sich selbst, sondern etwas, das sich von ihrem Netzwerk unterscheidet, hervorbringt – die nicht „lebendig", sondern gewissermassen „maschinell", und dadurch in der Regel linear zwischen In- und Output agiert.[490]

### Nicht-Linearität

Im System fallen Mittel und Zweck zusammen: Deshalb bezeichnet *Homöostasis* sowohl den Endzustand als auch den kontinuierlichen Prozess, diesen zu erreichen (z. B. über negative Rückkopplung).[491] Bertalanffy unterscheidet zwischen einer *Static Teleology* (auch *Fitness* als ein gezieltes und statisches Mittel zur Erreichung eines Zustands, z. B. Haare, um den Körper zu wärmen) und einer *Dynamic Teleology*. Bei letzter gibt er vier verschiedene Varianten an:

1. Das System reagiert je nach Ausgangssituation mit einem unveränderlich vorgezeichneten Programm (linear), so dass aufgrund des Endzustands der Anfangszustand rekonstruiert werden könnte. Dieses System verhält sich wie ein geschlossenes System.
2. Die Verlaufsrichtung ist vorgezeichnet, ohne einer einzigen oder eindeutig identifizierbaren Abfolge zu gehorchen. Das System erreicht sein Ziel mittels emergenter Aktivierung verschiedener Teilsysteme.
3. Noch weitergehend bezeichnet Äquifinalität die Fähigkeit, aus ganz unterschiedlichen Ausgangsbedingungen und mittels entsprechend dynamischer Prozesse einen bestimmten Zustand herbeiführen (s. u.); das System erscheint dann als *Black Box*, die tatsächlichen Verschaltungen lassen sich nicht mehr diskret auflösen.

---

487 Kneer/Nassehi (2000), S. 21.

488 Vgl. Kneer/Nassehi (2000), S. 21.

489 Vgl. Kneer/Nassehi (2000), S. 23.

490 Vgl. Zeleny (1977), S. 13.

491 Vgl. Watzlawick/et al. (2017), S. 159.

4. Bertalanffy betont jedoch, dass „echte Finalität" (im Sinne von Artistoteles) zielorientiertes Handeln sei, was Systemen und ihren Regelmechanismen nicht zugeschrieben werden kann.[492]

Punkt 2 und vor allem 3 läuten einen erkenntnistheoretischen Paradigmenwechsel ein, der die Wissenschaftsgeschichte des späten 19. und 20. Jahrhunderts wesentlich prägt: Ein allwissender „Laplacescher Dämon", der in linearer Weise vom Endzustand auf den Ausgangszustand zurückrechnen kann, ist nicht mehr möglich.[493] Zum Begriff der Äquifinalität erläutert Bertalanffy: „Die Stabilität offener Systeme ist durch das Prinzip der Äquifinalität gekennzeichnet; d.h., im Gegensatz zum Gleichgewicht in geschlossenen Systemen, die durch ihre Anfangszustände determiniert sind, können offene Systeme einen von Zeit und Ausgangszuständen unabhängigen Zustand einnehmen, der nur durch die Parameter des Systems bedingt ist".[494] Watzlawick/et al. folgern daraus, dass sich bei Äquifinalität der Erklärungsfokus auf die Meta-Ebene des Systems verschiebt, wobei sich der epistemologische Prozess autoreferentiell kurzschliesst: Das System „ist dann seine eigene beste Erklärung und die Untersuchung seiner gegenwärtigen Organisation die zutreffendste Methodik".[495]

Geschlossene Systeme können per Definition nicht äquifinal sein. Offene Systeme können zu geschlossenen werden, nicht aber umgekehrt.[496] Trotzdem können offene Systeme eine Stabilität erreichen, diese wird jedoch durch kontinuierliche interne Anpassungen und Bewegungen errungen – man spricht von einem *Steady State*.[497] Der Begriff der Stabilität darf nicht darüber hinwegtäuschen, dass alle Systeme der Zeit unterliegen und die offenen Systeme in besonderem Mass als „unwiederholbares Kontinuum" von diesem Faktor bestimmt sind. Buckminster Fuller, ein weiterer Pionier der Systemtheorie, bringt dies mit dem Begriff der „Synergie" in Verbindung, „das einzige Wort in unserer Sprache ist, welches das nicht vom Verhalten der Teile bestimmte Verhalten von Ganzheiten ausdrückt".[498] Laut Fuller gibt es ein Verhalten ganzer Systeme, das nicht vom Verhalten seiner Teile bestimmt ist (als Beispiele nennt Fuller das Atom oder das Sonnensystem). Er benutzt dazu den Begriff der Evolution als Gegenbegriff zu Konzept[499] und bezeichnet damit eine höhere Ordnung von Komplexität.

---

492 Vgl. Bertalanffy (1950), S. 159–161.

493 Vgl. Bertalanffy (1950), S. 134.

494 Zitiert nach Watzlawick/et al. (2017), S. 145.

495 Watzlawick/et al. (2017), S. 147.

496 Vgl. Bertalanffy (1950), S. 156.

497 Vgl. Bertalanffy (1950), S. 156f.

498 Fuller (2010), S. 64.

499 Vgl. Fuller (2010), S. 59.

### Komplexität und Emergenz

„Die Komplexität eines Systems hängt nicht nur von der Zahl der Elemente, sondern vom Reichtum ihrer Beziehungen ab."[500] So unterscheiden die Spieldesigner Salen/Zimmerman zwischen *Fixed Systems*, *Periodic Systems*, *Complex Systems* und *Chaotic Systems*.[501] Die ersten beiden unterliegen zwar auch einer *Dynamic Teleology* (s.o.), erlauben aber immerhin Vorhersagen über ihren Zielwert, komplexe Systeme weisen dagegen emergente Eigenschaften auf, die Agenten des Systems wechselwirken zwischen Wettbewerb und Kooperation so miteinander, dass das Resultat nicht oder nur als Attraktorraum vorhersagbar ist (*Perpetual Novelty*[502]). Im Gegensatz zu chaotischen Systemen sind jedoch die Einflussfaktoren und inneren Funktionen bekannt. Steven Johnson (2001) hat den Prozess anschaulich beschrieben: „[These systems] get their smarts from below.... In these systens, agents residing on one scale start producing behavior that lies one scale above them [...]. The movement from low-level rules to higher-level sophistication is what we call emergence."[503] John H. Holland definiert Emergenz als „a product of coupled, context-dependent interactions. Technically these interactions, and the resulting system, are *nonlinear*: The behavior of the overall system *cannot* be obtained by *summing* the behaviors of its constituent parts. [...] Under these conditions, the whole is indeed more than the sum of its parts."[504] Dabei ist Holland nicht entgangen, dass diese Definition auch auf die meisten Spiele zutrifft.[505] Watzlawick/et al. nennen solche Situationen „übersummativ".[506]

Vom Ende her betrachtet kann man zwischen zwei Typen von Emergenz unterscheiden (Abb. unten): In der *Combinatoric Emergence* werden definierte Module rekombiniert – es handelt sich um *Fixed* oder *Periodic Systems* und um eine elementar aufschlüsselbare *Dynamic Teleology*. Die Menge der Ergebnisse ist somit theoretisch abzählbar, epistemologisch handelt es sich um die Anwendung und Generierung von *Instrumental Knowledge*. In der *Creative Emergence* bestehen dagegen keine konzeptuell vorgegebenen Elemente oder instrumentelle Abläufe, sondern werden die Mittel zur Erreichung eines Ziels evolutionär hervorgebracht und als Lernvorgänge epizyklisch integriert, wobei sich das System adaptiert und *Relational Knowledge* fördert.[507] Die Menge der Ergebnisse ist nicht abzählbar. Nur hier liegt eine *Autopoiesis* vor, indem Mittel und Zweck unauflösbar verbunden werden.

---

500 Wieser (1959), S. 26.

501 Salen/Zimmerman (2004), S. 155.

502 Vgl. Holland (1999), S. 9.

503 Zitiert nach Salen/Zimmerman (2004), S. 163.

504 Zitiert nach Salen/Zimmerman (2004), S. 159.

505 Zu John H. Holland als „Magister Ludi", vgl. ausführlich Waldrop (1993), S. 179–247.

506 Watzlawick/et al. (2017), S. 142f.

507 Zur Unterscheidung von *Instrumental* und *Relational Knowlege*, vgl. Skemp (1976).

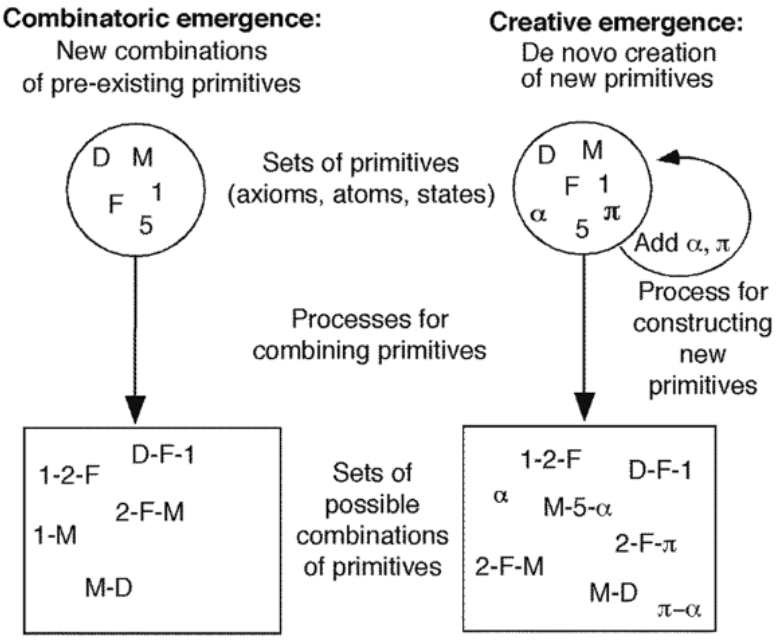



Abb.: Kombinatorische und kreative Emergenz, nach Cariani (2008), S. 96.

Diese Unterscheidung erinnert einerseits an organisationstheoretische Überlegungen (→2.2.2.), kann aber auch kommunikationstheoretisch angewandt werden, denn die drei semiotischen Abteilungen Syntaktik, Semiotik und Pragmatik (→2.2.3.) machen die Unterschiede zwischen beiden Emergenztypen deutlich: Nur *Creative Systems* sind in der Lage, syntaktisch neue Entitäten und Regeln zu schaffen, daraus semantisch neue Sinneinheiten zu bilden, einschliesslich passender Messkriterien (z. B. Sinnesorgane) gegenüber ihrer Umwelt, und schliesslich sich pragmatisch an neuen Zielen zu orientieren.[508] Eine infinite kreative Emergenz kann jedoch bereits im Interpretationsvorgang kombinatorisch finiter Zeichen auftreten: Jorge Luis Borges' *Bibliothek von Babel* (1941) birgt „alle Wortstrukturen, alle möglichen Variationen der fünfundzwanzig orthographischen Symbole, aber nicht *einen* absoluten Unsinn".[509] Das bedeutet, dass aus dieser kombinatorischen Emergenz eines begrenzten Zeichenrepertoires unbegrenzt-evolutionär beliebige Sinnkreationen emergieren können – ein unendlicher Diskurs (→2.2.1.). Dieses Prinzip zeitigt eine konkrete biochemische Anwendung: Der genetische *Code* (DNA) unterliegt einer theoretisch endlichen Zahl an Kombinationsmöglichkeiten, seine Mutationen sind als *Combinatoric Emergence* aufzufassen. Die Interpretation dieses *Code*, seine *epigenetische* Anwendung, geschieht dagegen immer neu und abhängig von sensorischen Wahrnehmungen der Umweltbedingungen, also gewissermassen „kreativ": „[W]e can reasonably regard biological genomes as closed symbolic realms capable of combinatoric novelty, and biological phenomes as partially-defined, material realms capable of producing both combinatoric and creative novelty in an open-ended fashion."[510]

508 Vgl. Cariani (2008), S. 99.

509 Borges (2003), S. 74.

510 Cariani (2008), S. 101.

### Kybernetik

Wie bereits Luhmann festgestellt hat, zeichnen sich dynamische Systeme durch ihre Anpassungsfähigkeit aus. Pointiert gesagt benötigt das adaptive System ein System, um sich als System zu erhalten. Die funktionalen Eckwerte dazu lassen sich mit Parsons *AGIL*-Schema (s. o.) bestimmen, nicht aber die konkreten Steuermechanismen. Deren Studium hat einen eigenen Forschungszweig ausgeprägt, die Kybernetik. Ähnlich wie in der System- und Spieltheorie streben deren Axiome nach universeller Anwendbarkeit, der Komponist Roland Kayn (→3.3.3.) nennt in diesem Zusammenhang Kybernetik „transponierbar".[511] „The truths of cybernetics are not conditional on their being derived from some other branch of science. Cybernetics has its own foundations",[512] schreibt einer der Begründer, William Ross Ashby, und erklärt damit, dass auf diese Weise selbst lebende Organismen und Automaten vergleichbar werden – obschon sich Organismen einer vollständigen Rationalisierung entziehen. Das Ziel ist vielmehr die wechselseitige Ergänzung: So glaubt Ashby, dass sich Automaten als „Intelligenz-Verstärker" (auch *Augmented Intelligence*) einsetzen liessen, um die menschliche Imaginationskraft durch systematisierte Entscheidungshilfen noch zu steigern (→3.2.).[513]

Kybernetische Systeme sind Regelgrössen, die in Wechselwirkung mit ihrer Umwelt stehen und mittels eines Regelkreises (*Feedback*) bzw. nach dem Prinzip der Kreiskausalität gesteuert werden. Das Schulbeispiel ist der Thermostat: Ein *Sensor* (Messfühler) misst einen Wert und teilt diesen einem *Comparator* (Regler) mit. Dieser vergleicht den Ist-Wert mit dem Soll-Wert und erteilt einer *IF/THEN*-Logik folgend einen Steuerbefehl (Impuls) an einen *Activator* (Stellglied), der eine entsprechende Veränderung in Richtung des Soll-Werts bewirkt, was der *Sensor* wiederum ans System zurückmeldet.[514] Anders gesagt: „das, was ‚kontrolliert wird' (diese Rolle zugeschrieben bekommt), kontrolliert zugleich das, was ‚kontrolliert' (diese Rolle zugeschrieben bekommt)."[515] Es handelt sich um eine *Re-entry*-Operation.

Feedbacks bedeuten nicht in jedem Fall Stabilisierung und Kontrolle – solche Regelkreise können einer Logik der zunehmenden Destabilisierung folgen, weshalb unterschieden wird in:

- *Negative Feedbacks*, auch kompensierende Feedbacks: Effekt einer Stabilisierung des Zustands bei einem vordefinierten Wert, in komplexen Systemen auch Attraktor genannt (z. B. durch einen Thermostat)
- *Positive Feedbacks*, auch kumulative Feedbacks: Effekt einer Destabilisierung des Zustands, wobei sich der Prozess selbst exponentiell verstärkt (z. B. der Klimawandel durch den Treibhauseffekt).

---

511 Vgl. Wagner (2004), S. 105.

512 Ashby (2015), S. 1

513 Vgl. Ashby, in Shannon/McCarthy (1974), S. 249–271.

514 Vgl. Jursa (1971), S. 13f.

515 Ranulph Glanville, zitiert nach Kneer/Nassehi (2000), S. 24.

Diese Unterscheidung spielt im *Game Design* eine wichtige Rolle, da positive Feedbacks ein Spiel schnell beenden können, z. B. indem sich ein leichter Vorteil unaufhaltsam zum sicheren Sieg fortentwickelt – was die Spannung empfindlich mindert. Negative Feedbacks können dagegen immer wieder für einen Ausgleich der Kräfte sorgen und ein Spiel lange in der Schwebe halten.[516]

### Höhere Ordnung

Zwecks Steuerung der Steuerung bedarf die Kybernetik neben der *First-Order*- auch der *Second-Order*-Ebene. Tatsächlich sind solche übergeordneten Kontrollfaktoren systemrelevant: Ein System benötigt ein Reafferenzprinzip, das ihm erlaubt, zwischen exogenen Veränderungen der Umwelt (Exafferenz) und endogenen Veränderungen des eigenen Zustands zu unterscheiden. Nur so wird ein permanenter Kurzschluss des Systems mit sich selbst verhindert und ein Einpendeln in einen stabilen Zustand ermöglicht. Dazu bedarf der Comparator einer Kalibrierung (gleichbedeutend mit dem Begriff der „Regel"), was höher entwickelte, „ultrastabile" Systeme wiederum selbst vornehmen können, indem sie ihren Sollwert oder andere Parameter der Regelbindung in Abstimmung mit ihrer Umwelt selbst erhöhen oder senken. Solche Teil- oder Stufenfunktionen[517] bilden die wesentliche Voraussetzung zur Homöostase.[518]

Innerhalb eines Attraktorraums ergeben sich im Einzelfall zufällige Systemzustände, das Systemverhalten wirkt lokal chaotisch, wie „Versuch und Irrtum". Evolutionäre Prozesse sind meist „blind" und ohne entwicklungsleitendes Antizipationsvermögen, ohne „echte" Teleologie, „[b]ut as long as one has a rich source of alternatives (high in variety), and an evaluative process that steers a selective mechanism, one can find solutions to real world problems without understanding how they work or why they succeed."[519] Für Wolfgang Wieser entzieht dies „gleichzeitig der Auffassung den Boden, dass Regellosigkeit, Indetermination und Nichtvoraussagbarkeit dem Begriff der Ordnung widersprächen. Der Widerspruch zur Ordnung ist das Zerbrechen der Ordnung, nicht die Regellosigkeit komplexer Systeme. Diese ist vielmehr Voraussetzung dafür, dass das Unerwartete und Neue in der Welt geschieht. Die Ordnung, mit der wir es hier zu tun haben, ist keine starre, unbewegliche, sondern eine wandelbare. Uns tritt sie entgegen als statistische Ordnung. Vom anderen Ende her gesehen erscheint sie uns als das Wahlvermögen der einzelnen Ereignisse innerhalb eines Systems. Die Indeterminiertheit der Elektronen, die Indeterminiertheit nervöser Impulse und wahrscheinlich auch die Indeterminiertheit menschlicher Handlungen innerhalb eines Gesellschaftssystems haben alle diesen zwiefachen formalen Aspekt: den des Wahlvermögens und den der statistischen Ordnung."[520]

Diesem Phasenübergang von der quantenmechanischen Indetermination zur

---

516 Vgl. auch Eigen/Winkler (2015), S. 44f.

517 Vgl. Watzlawick/et al. (2017), S. 160.

518 Vgl. dazu Ashby (2015), S. 42–72.

519 Cariani (2008), S. 97f.

520 Wieser (1959), S. 84f.

relativen Stabilität organischer Moleküle hin zur metabolistischen Ordnungsbildung lebendiger Organismen hat schon Erwin Schrödinger seine Schrift *Was ist Leben?* (1944) gewidmet.[521] Der Chemienobelpreisträger und Systemtheoretiker Ilya Prigogine hat die Formel „Order through fluctuation" geprägt und in systemtheoretischer Manier damit sowohl die dissipative Struktur der solaren Konvektionsströme als auch soziale Systeme erklärt.[522] Diese Systeme oszillieren zwischen Improvisation und Routine[523] – entlang einer Zeitachse, die von natürlicher Selektion oder Lernprozessen geprägt sein kann.[524] In diesem Sinne ist die Kybernetik in informationsästhetische Überlegungen von Bense und Meyer-Eppler und besonders in Moles' Auffassung einer Struktur- und Gestaltbildung mittels Autokorrelation eingeflossen (→2.2.3.).[525]

### Autopoiesis

Ein Modell- und Extremfall einer Selbstreferentialität und der Übergang von Selbstordnung zu Selbstorganisation ist das bereits erwähnte Konzept der *Autopoiesis* von Maturana und Varela: „Eine autopoietische Maschine ist eine Maschine, die als ein Netzwerk von Prozessen der Produktion (Transformation und Destruktion) von Bestandteilen organisiert (als Einheit definiert) ist, das die Bestandteile erzeugt, welche 1. aufgrund ihrer Interaktionen und Transformationen kontinuierlich eben dieses Netzwerk an Prozessen (Relationen), das sie erzeugte, neu generieren und verwirklichen, und die 2. dieses Netzwerk (die Maschine) als eine konkrete Einheit in dem Raum, in dem diese Bestandteile existieren, konstituieren, indem sie den topologischen Bereich seiner Verwirklichung als Netzwerk bestimmen."[526] Unter diesen Voraussetzungen sind alle Lebewesen autopoietische Systeme. Im Gegensatz zu den „allopoietischen" Maschinen erzeugen sie alles, was sie benötigen, selbst. Sie sind aber zugleich offene Systeme, die mit ihrer Umwelt z. B. Energie austauschen. Das heisst, sie sind autonom, aber nicht autark. Dazu ist die „Geschlossenheit der autopoietischen Organisation […] die Voraussetzung für ihre Offenheit."[527]

Diese Idee eines rekursiven Systems, ein systemisches *Re-entry*, hat nicht nur Luhmann beschäftigt, sondern wesentlich auf die Erkenntnistheorie gewirkt (Spencer-Brown).[528] Heinz von Foerster nimmt sie zur Grundlage seiner „Kybernetik der Erkenntnistheorie", indem er kognitive Prozesse als „kreis-kausale Phänomene" auffasst, die als rekursive algorithmische Rechenprozesse beschrieben werden können: „Ich deute also Erkenntnis oder den Prozess der Erwerbung von

521 Vgl. Schrödinger (2020).

522 Vgl. Prigogine (1976).

523 Penny (2016), S. 408f.

524 Vgl. dazu ausführlich Waldrop (1993), S. 280–298.

525 Vgl. Stachowiak (1965); ebenso Frobenius (1995), S. 38f.

526 Zitiert nach Kneer/Nassehi (2000), S. 48.

527 Kneer/Nassehi (2000), S. 51.

528 An dieser Stelle sei nur angedeutet, dass dem Spiel im Schaffen George Spencer-Browns eine zentrale Rolle zukommt.

Kenntnis als rekursives Errechnen."[529] Als Beispiel für geschlossene Kausalketten nennt Foerster ein grundlegendes epistemologisches Problem, wenn Systeme über sich selbst nachdenken, ihre eigene Bestimmung vornehmen: „Die Sätze der Hirnfunktion oder – noch allgemeiner – die Sätze der Biologie müssen so geschrieben sein, dass das Schreiben dieser Sätze von ihnen abgeleitet werden kann, das heisst: sie müssen sich selber schreiben."[530] Der entscheidende Phasenübergang ist die Emergenz von Funktion aus Struktur.

### Zelluläre Automaten

Auch der Begründer der mathematischen Spieltheorie, John von Neumann, hat sich mit diesem Problem beschäftigt – ursprünglich in erstaunlich ingenieurswissenschaftlich angewandter Form. Ausgangspunkt ist die Frage, inwiefern ein Automat sich selbst herstellen und damit replizieren kann.[531] So würde Autopoiesis allopoietisch nutzbar, was jedoch der zweite Hauptsatz der Thermodynamik normalerweise verunmöglicht. Bislang wird das Konzept unter dem Begriff „Von-Neumann-Sonden" vor allem in der *Science-Fiction*-Literatur rezipiert als Methode einer automatisierten Besiedlung ferner Himmelskörper; z. B. könnten Maschinen auf dem Planeten Mars aus dem Eisenoxyd-haltigen Gestein eiserne Maschinen schmieden und als chemisches Nebenprodukt eine Sauerstoff-haltige Atmosphäre aufbauen.

Initiiert von Stanisław Ulam, einem Mitarbeiter John von Neumanns im Manhattan-Projekt zur Zeit des 2. Weltkriegs, verlagert sich dieses weitgehend utopische Forschungsgebiet hin zu Simulationen mit so genannt zellulären Automaten. Diese werden in einem virtuellen meist zweidimensionalen Raum angelegt und darin gesteuert durch Spielregeln. Geschaffen wird dabei nicht etwas Materielles: Auf eine Ausgangssituation, entweder binär codiert mit 1 und 0 oder sichtbar gemacht durch eine Anzahl leuchtender Pixel in diesem Raum, werden prädeterminierte Regeln angewendet, was immer neue Verkettungen von 1 und 0 bzw. immer neue leuchtende Muster an Pixeln hervorbringen kann. Je nach Konstellation resultiert daraus eine *Perpetual Novelty* – es gibt aber auch sich zyklisch schliessende und damit statisch endende Prozesse, ebenso sind degenerative Verläufe häufig, indem sich ein System früher oder später selbst zerstört.

Die wohl populärste Anschauungsform dieses Prinzips ist John Horton Conways *Game of Life* – ein zweidimensionales *Zero-Player-Game*, das mittels verblüffend einfacher Grundregeln auf der Mikroebene ungeahnt komplexe und ästhetisch faszinierende Systeme und Prozesse auf der Makroebene zu erzeugen vermag.[532] Conway, der die Regeln auf einem GO-Spielbrett ausgeknobelt hat, interessiert sich besonders für beständige, das heisst z. B. sich räumlich oder generativ fortpflanzende „Life-Forms"[533] (Abb. unten).

---

529 Foerster (1985), S. 69.

530 Foerster (1985), S. 67.

531 Vgl. Neumann (1966).

532 Vgl. Gardner (1970).

533 Conway ist ebenso der Begründer der kombinatorischen Spieltheorie, die sich – anders als

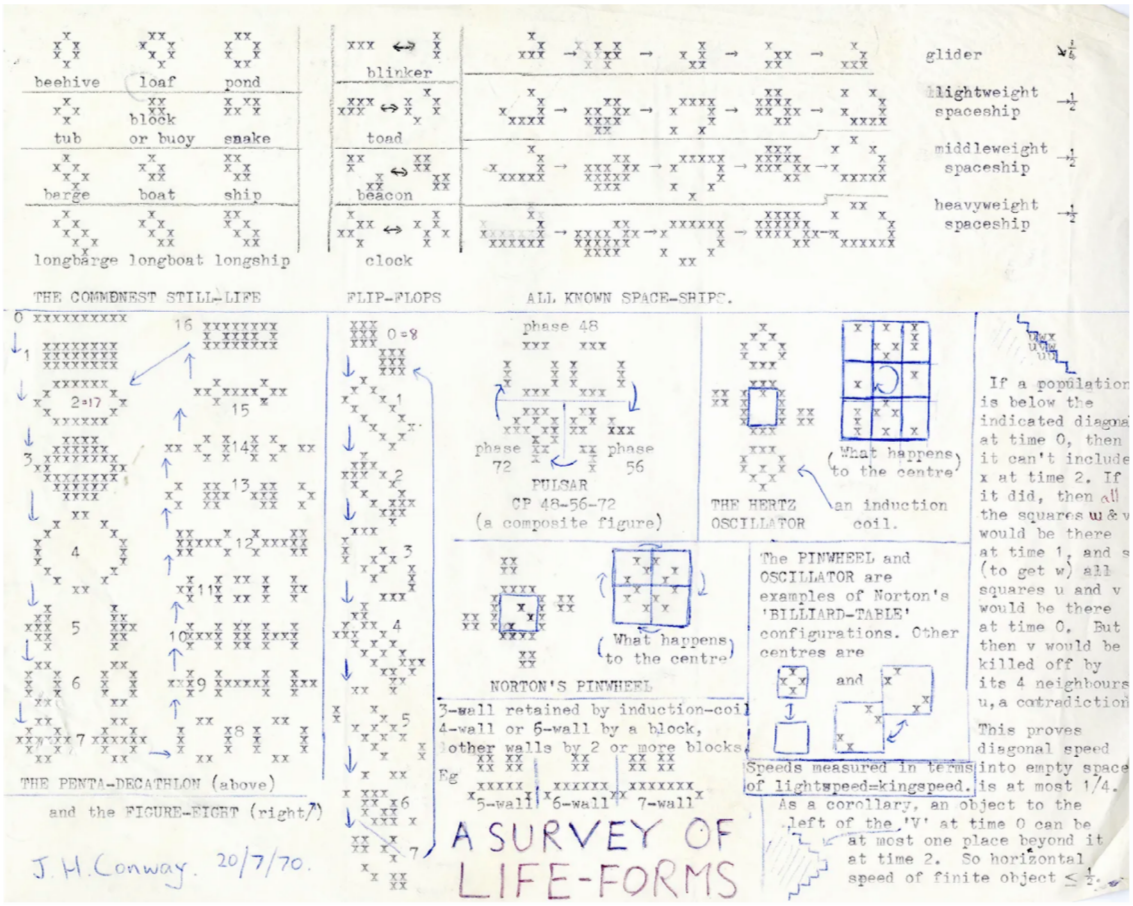



Abb.: John Conways Sammlung von „Lebensformen" innerhalb des *Game of Life*, aus: The Martin Gardner Literary Interests/Special Collections, Stanford University Libraries; Quelle: New York Times, https://www.nytimes.com/2020/12/28/science/math-conway-game-of-life.html.

Die grossen thermodynamischen Probleme einer „Von-Neumann-Sonde" sind damit in Form von emergenten und autopoietischen Algorithmen einfach lösbar; an die Stelle des prototypischen Einzelstücks rücken millionenfach wiederholte Simulationen ins Zentrum des Interesses. In diesem Sinne versteht sich die im Namen *Game of Life* angedeutete Analogie zur evolutionären Spieltheorie (→2.4.).[534] Solche Automaten folgen *Constrained Generating Procedures* (cgp), in denen elementare Mechanismen zu grösseren (geschlossenen oder offenen) Netzen verschaltet werden.[535] So liesse sich im *Game of Life* ein Computer mit Von-Neumann-Architektur bauen, auf dem wiederum das *Game of Life* gespielt werden kann.[536] Pro Mechanismus entscheidend sind *Set of States* (*S*), *Set of Inputs* (*I*) und eine *Transition Function* (*f*). Aus diesen *Agent-based* Mikroregeln bzw. Mikromechanismen können *Strategy-based* Makroregeln bzw. Makromechanismen abgeleitet werden, deren

die *Game Theory* – mit der mathematischen Formalisierung von tatsächlichen Spielen befasst, aber daraus auch zahlentheoretische Erkenntnisse ableitet („surreale Zahlen"), die wiederum an entsprechende Vorarbeiten von John von Neumann anknüpfen, vgl. Conway (1983).

534 Vgl. Hayles (1999), S. 240.

535 Vgl. Holland (1999), S. 135.

536 Vgl. Waldrop (1993), S. 292f.; Maturana/Varela verwenden hierfür den Begriff des „Metazellers", vgl. Maturana/Varela (2021), S. 98–100.

Gesamtmechanismus einen zellulären Automaten charakteristiert.[537]

Aus kybernetischer Überlegung müssen *cgp* nicht statisch sein, sondern können Makrozustände wiederum auf die Mikroebene zurückwirken und diese variieren (*cgp-v*; *v* steht für variabel). Das System kann dadurch eine *Dynamic Teleology* aufweisen, Lernprozesse vollziehen und als Ganzes einer *Transition Function* folgen.[538] Holland dazu: „The principal change in going from a *cgp* with fixed structure to a *cgp-v* is the use of tags and conditions in place of coordinates, along with an enhancement that allows to exploit the tags and conditions. With this modification, mechanisms in the *cgp* can change both the interaction lattice and the mechanisms at the nodes in that lattice."[539] Da die *Transition Function* entlang eines geregelten Prozesses jedem Ist-Zustand einen zukünftigen Soll-Zustand zuordnet, gleicht sie einer spieltheoretischen Strategie (→2.4.).[540]

### Konflikt

Wie bereits beim Reafferenzprinzip dargestellt, bestehen in kybernetischen Organisationsformen eine Reihe von systemischen Konfliktpotenzialen. In der nachfolgenden Auflistung wird das *AGIL*-Schema wiederum sichtbar, da Konflikte alle Funktionsbereiche eines Systems betreffen können:[541]

- Input-Konflikt zwischen der Informationsaufnahme eines Systems und seiner Strukturerhaltung
- Output-Konflikt über die Wahl der richtigen Strategie zur Zielerreichung
- Steuerungskonflikt, wenn laut der Anpassungsfunktion Input und Output unvereinbar sind
- Integrationskonflikt zwischen verschiedenen Systemen bzw. Systemebenen.

Solche Konflikte, situativ auch Dilemmata, eröffnen innerhalb der Kybernetik entscheidungs- und strategietheoretische Lösungsansätze. Denn es bedarf Mechanismen der Konfliktlösung, eine „Beeinflussung des Wahrscheinlichkeitsgefälles unter Einhaltung vereinbarter und verbindlicher Regeln"[542] – wie der Begriff „Spiel" in einem populärwissenschaftlichen Buch über Kybernetik definiert wird. Für Ashby sind Kybernetik und Spieltheorie „simply the foundations of the theory of How to get Your Own Way. Few subjects can be richer in applications than that!"[543]

Im Gegenzug steht die Frage im Raum, ob solche Entscheidungen rationalisierbar sind, also z. B. zwischenmenschliche Konfliktlösungsstrategien aus systembiologischen Erkenntnissen abgeleitet werden können. Norbert Wiener zielt unverkennbar auf John von Neumann und Oskar Morgenstern, möglicherweise

537 Vgl. Holland (1999), S. 116 und S. 199.

538 Vgl. Holland (1999), S. 47f.

539 Holland (1999), S. 184.

540 Vgl. Holland (1999), S. 48.

541 Vgl. Bonacker (1996), S. 94f.

542 Jursa (1971), S. 227.

543 Ashby (2015), S. 243.

auch Talcott Parsons, wenn er dies als „falsche Hoffnungen“ einiger seiner Weggefährten identifiziert und fortfährt: „Sie sind sicher, dass unsere Kontrolle über unsere materielle Umgebung bei weitem unsere Kontrolle über unsere soziale Umgebung und unser Verständnis für sie überflügelt hat. Sie meinen deshalb, dass es die Hauptaufgabe der unmittelbaren Zukunft ist, die Methoden der Naturwissenschaften auf die Gebiete der Anthropologie, Soziologie und Volkswirtschaft auszudehnen, in der Hoffnung, einen ähnlichen Erfolg auf den sozialen Gebieten zu erreichen. Vom Glauben, dass dies notwendig ist, kommen sie zum Glauben, dass es möglich ist. Darin, glaube ich, zeigen sie einen übertriebenen Optimismus und ein Verkennen der Art aller wissenschaftlichen Fortschritte. Alle die grossen Erfolge der exakten Wissenschaft wurden auf Gebieten erzielt, wo es einen gewissen hohen Grad der Isolation zwischen Phänomen und Beobachter gibt. […] Es ist in den Sozialwissenschaften so, dass die Kopplung zwischen dem beobachteten Phänomen und dem Beobachter am schwierigsten zu verkleinern ist. Auf der anderen Seite ist der Beobachter in der Lage, einen beträchtlichen Einfluss auf die Phänomene auszuüben, die zu seiner Aufmerksamkeit gelangen.“[544]

### Puzzle oder Spiel

Wenn sich hier erneut ein naturwissenschaftliches Paradigma des Spiels andeutet, wie weit reicht dessen Anwendungsbereich, wie sehr ist es analog zu Luhmanns Anknüpfung an Maturana/Varela übertragbar, wie stark berührt es die menschliche und soziale Sphäre? Oder vollzieht sich nicht vielmehr ein Übergang in die Strukturwissenschaft? Zunächst ist naheliegend, die Vieldeutigkeit des Begriffs Spiel zu nutzen und Anwendungsmöglichkeiten im Design oder der Analyse von Gesellschaftsspielen zu suchen – wie es Salen/Zimmerman (2004) ausführlich darstellen. Doch selbst davor warnt Wiener: „Auf ähnliche Weise sind Bücher über Schachtheorie nicht vom von-Neumannschen Gesichtspunkt aus geschrieben. Sie sind Kompendien von Prinzipien, die aus der praktischen Erfahrung von Schachspielern, die gegen andere Schachspieler von grosser Qualifikation und grossem Wissen gespielt haben, gezogen sind, und sie erstellen bestimmte Werte oder Bewertungen, die dem Verlust jeder Figur beizumessen sind, der Beweglichkeit, dem Rang, der Entwicklung und anderen Faktoren, die mit dem Ablauf des Spieles variieren können.“[545]

Damit weist Wiener auf einen entscheidenden Unterschied zwischen der konstitutiven und der operationalen Performanz eines Spiels hin: Wie viele andere Spiele verfügt Schach über ein Spielrepertoire (Spielsteine, *Tokens*) und eine Spielstruktur (Summe der Regeln). Damit lassen sich theoretisch sämtliche *States of the Game* mittels eines *Tree of Moves*, eines Baumdiagramms, wie es in der Spieltheorie zur Anwendung kommt (→2.4.), errechnen. Doch faktisch lässt sich ein Spiel nicht nur als Folge möglicher Konstellationen beschreiben, sondern besitzt der Verlauf einen eigenen Wert (Pfadabhängigkeit). Das heisst, es ist in hohem Masse emergent, wie es zu einer bestimmten Stellung kommt, wie Spielrepertoire und Spiel-

544 Wiener (1992), S. 233f.

545 Wiener (1992), S. 244.

struktur durch Spielkompetenz[546] zusammenwirken.[547] Dabei kann sich situativ der Wert einer Spielfigur überraschend verändern – dieser lässt sich also nicht absolut durch die Regeln, sondern nur polykontextural festlegen im Zusammenspiel von mindestens vier Faktoren:

- Spielwert: Der König als wertvollste Figur, um dessen „Schicksal" gespielt wird
- Potenzialwert: Anzahl Felder, die eine Figur bestreicht – die Dame als stärkste Figur
- Zeitwert: In welcher Phase des Spiels sie welche Wichtigkeit hat – ein zusätzlicher Bauer bringt im Endspiel oft den Sieg
- Positionswert: Aktuelle Stellung der Figuren – man denke an den Merkspruch „Ein Springer am Rande bringt Kummer und Schande!"

Salen/Zimmerman ziehen daraus die Schlussfolgerung: „The way that emergence arises in a game cannot always be intuited from the rules."[548] So hat auf viele System- und Spieltheoretiker faszinierend gewirkt, dass das im Spielrepertoire und in der Spielstruktur viel einfacher konstituierte Spiel *Go* operational viel komplexer ist als Schach.[549]

Dies führt wieder zurück zu T. S. Kuhns *Puzzle*-Löser: Sein Hinweis, dass man mit dem selben Spielrepertoire auch anderes anstellen könnte, als das *Puzzle* gemäss einer zweidimensionalen Spielstruktur „richtig" zusammenzusetzen, und dass dies auf jeden Fall origineller wäre, impliziert eine Erweiterung des *Puzzle* zum *Game*: „Puzzles are static; they present the ‚player' with a logic structure to be solved with the assistance of clues. ‚Games,' by contrast, are not static, but change with the player's actions."[550] In letzter Konsequenz könnte dies im Sinne von Wittgensteins Regelparadoxon heissen, dass im Spielverlauf gewisse Regeln aufhören, Regeln zu sein, ebenso das Ziel bzw. der Nutzen eines Spiels einer gewissen Variabilität unterliegt.[551] Doch im Gegensatz zum Künstler bei Kuhn, der aus ästhetischem Antrieb das *Puzzle* neu interpretiert, werden emergente Situationen in *Games* durch eine dynamische Konfliktbewältigung ausgelöst, wie Chris Crawford ausführt: „Conflict arises naturally from the interaction in a game. The player is actively pursuing some goal. Obstacles prevent him from easily achieving this goal. If the obstacles are passive or static, the challenge is a puzzle or athletic challenge. If they are active or dynamic, if they purposefully respond to the player, the challenge is a game. However, active, responsive, purposeful obstacles require an intelligent agent. If that intelligent agent actively blocks the player's attempts to reach his goals, conflict between the player and the agent is inevitable. Thus, conflict is fundamental to all games."[552]

---

546 Vgl. Flusser (2015), S. 111.

547 Vgl. Salen/Zimmerman (2004), S. 164.

548 Salen/Zimmerman (2004), S. 171.

549 Vgl. Salen/Zimmerman (2004), S. 171; siehe auch Wiener (1992), S. 247, und Holland (1999), S. 1.

550 Costikyan (2002), S. 10.

551 Vgl. Costikyan (2002), S. 12.

552 Zitiert nach Flanagan (2009), S. 244; vgl. Crawford (1982).

## Checks and Balances

Damit werden zwei Konfliktebenen erkennbar: Ein *modaler* Konflikt, der aus der Interaktion in einem Spiel erwächst, und ein *finaler* Konflikt um den Ausgang des Spiels.[553] Genau hier etabliert die klassische Spieltheorie ihr eigenes Spielparadigma: John von Neumann definiert das Spiel als Konfliktsituation, die von den Beteiligten Entscheidungen herausfordert und dadurch je nach Wahl einen vorbestimmbaren Ausgang nimmt.[554] Die Emergenz eines Spiels wird dahingehend kalkulierbar, dass es unter einer Vielzahl von Lösungswegen zielführende und weniger zielführende, wahrscheinlichere und weniger wahrscheinliche gibt. „Die Spieltheorie ist der Zweig der Theorie rationalen Handelns, der Situationen mit Interdependenzen zwischen Akteuren modelliert. Die Theorie liefert uns ‚Bausteine' (Konzepte, Annahmen und Theoreme), mit denen wir spezifizieren können, wie sich rationale Akteure in solchen Situationen verhalten, also Akteure, die sich so verhalten, als ob sie versuchen, in Entscheidungssituationen unter Restriktionen ihre Präferenzen möglichst gut zu realisieren […] und als ob sie dabei Interdependenzen und das rationale Verhalten der anderen Akteure berücksichtigten."[555]

Dieses performative Konfliktverständnis, geprägt von *Checks and Balances*, ist nicht nur strukturwissenschaftlich und systemtheoretisch fundiert, sondern steht unverkennbar in der Tradition der Gesellschaftsvertragstheorie in der Nachfolge von Thomas Hobbes und John Locke. An die Stelle eines vertraglich abgesicherten (und damit statischen) Gesellschaftsmodells tritt nun das handlungsleitende Paradigma der rationalen Entscheidung des Einzelnen im Hinblick auf eine als vorteilhaft erkannte Lösung. So gesehen liefert die Spieltheorie eine Neukonstituierung von Adam Smiths „unsichtbarer Hand" in Form einer objektiven Bewertung und Optimierung modaler Konfliktlösungsstrategien.[556] Doch der finale Konflikt, d. h. der tatsächliche Ausgang des Spiels, bleibt in jedem Fall emergent und unbeschützt von der „unsichtbaren Hand": Spieltheoretisch wurde nachgewiesen, dass aus einer Folge von individuell rationalen, vorteilhaften Entscheidungen durchaus kollektiv irrationale und unvorteilhafte Resultate entstehen können. Es ist das Ziel der Spieltheorie, solche kontingenten Prozesse und ihre Dilemmata zu formalisieren und zu analysieren. Darauf basierend können Konflikte und Gesellschaftsverträge untersucht werden einschliesslich ihrer evolutionären Entwicklung.[557]

Neben vertragstheoretischen und ökonomischen Fragestellungen ist die Soziologie ein wichtiges Anwendungsgebiet spieltheoretischer Experimente. Sie entwickelt daraus „Instrumente für die Analyse der ‚Logik der Situation' (wie beeinflussen soziale Bedingungen die Präferenzen und Informationen der Akteure?), der ‚Logik der Selektion' (welche Handlungen führen die Akteure aus?) und der ‚Logik der Aggregation' (welche kollektiven Effekte resultieren aus diesen Handlungen?)."[558]

---

553 Vgl. Tedeschi/et al. (1973), S. 27.

554 Vgl. Poundstone (1993), S. 6.

555 Raub/Buskens (2006), S. 561.

556 Vgl. Erickson/et al. (2013), S. 158.

557 Vgl. Arnold (2005), S. 33f.

558 Raub/Buskens (2006), S. 561.

## Zwischen Kampf und Debatte

Anatol Rapoport situiert die Spieltheorie deshalb im Kontext von Konflikttheorien, doch er differenziert zwischen Kampf, Spiel und Debatte. Beim Kampf sei der „Idealfall gar keine Rationalität der Gegner […], während im Gegensatz dazu beim Spiel im Idealfall die höchste ‚Rationalität' der Gegner angenommen wird."[559] Umgekehrt setzt das Spiel darauf, den Gegner nicht zu schädigen, sondern einfach „Matt zu setzen", also den Konflikt auf ein geschütztes Feld zu übertragen und logisch aufzulösen. Bei der Debatte kommt es schliesslich darauf an, den Gegner zu überzeugen.[560]

In seiner Systemtheorie verortet Rapoport das Spiel im Kontext kollaborativer Praktiken (→2.2.2.):[561]

- *Spiel*: am wenigsten koordinativ organisiert, alle Teilnehmenden verfolgen eigene, möglicherweise konträre Interessen.
- *Koalition*: die Teilnehmenden haben eigene Interessen, sind sich aber gemeinsamer Interessen bewusst und handeln entsprechend abwägend. Koalitionen zeichnen sich durch das Teilen von Information aus.[562]
- *Stiftung*: das gemeinsame Interesse ist übergeordnet und institutionell gefestigt, auch wenn die einzelnen Mitglieder zusätzlich eigene Interessen verfolgen können.
- *Team*: höchster ganzheitlicher Organisationstyp, die eigenen Interessen aller Beteiligten stimmen miteinander völlig überein.

Es wird nachfolgend deutlich werden, dass Rapoports „Spiel" der nicht-kooperativen Spieltheorie und „Koalition" der kooperative Spieltheorie entsprechen.[563]
In gewisser Hinsicht kommt das oft als realitätsfern kritisierte spieltheoretische Paradigma einer Formalisierung konzentrierter Entscheidungssituationen unter Ausblendung höherer Systeme und unter Annahme einer strikten Rationalität wieder dem anthropologischen Spielbegriff nahe. Ein spieltheoretisches Spiel erfüllt immerhin mindestens vier von sechs Punkten in Caillois' Definition (→2.3.2.): Es basiert auf *freien* Entscheidungen und ist eine *gesonderte* und zugleich *geregelte* Situation. Die Kriterien des *fiktiven* und *unproduktiven* Charakters kollidieren zwar mit dem erhobenen Anspruch, dass spieltheoretische Experimente in der Ökonomie oder in diplomatischen Verhandlungen Leitlinien für erfolgreiche Strategien anbieten – bezeichnenderweise heften aber Kritiker der Spieltheorie gerade diese Attribute an. Dass spieltheoretische Ergebnisse als Leitlinien immer nur Wahrscheinlichkeitsverteilungen sind und folglich von empirischen Daten falsifiziert werden können (und nicht selten werden), erfüllt Caillois' Kriterium eines *ungewissen* Ausgangs. Somit gilt es nachfolgend die Spieltheorie darzustellen als das, was

559 Rapoport (1976), S. 30f.
560 Rapoport (1976), S. 31.
561 Vgl. Rapoport (1988), S. 152; vgl. dazu auch Marschak/Radner, 1972.
562 Vgl. Bereczki (2018), S. 92.
563 Vgl. Rapoport (1988), S. 153.

sie ist: Als Anwendung eines Spielparadigmas auf künstliche Spielsituationen.

Rapoport fasst zusammen – vermutlich anspielend auf Wieners Ablehnung einer Übertragung naturwissenschaftlicher Paradigmen auf die Sozialwissenschaften: „Das Wort ‚Spiel' bedeutet in diesem Zusammenhang nicht einen Mangel an Ernsthaftigkeit (der beim gewöhnlichen Gebrauch damit verbunden sein könnte), sondern legt mehr den Gedanken nahe, dass sogenannte ‚Gesellschaftsspiele', richtiger ‚strategische Spiele' genannt, die reinsten Beispiele von Situationen liefern, die in dieser neuen Konflikttheorie als Prototypen angesehen werden. In diesen Situationen steht die ‚Rationalität' im Mittelpunkt. In gewisser Weise ist also die Spieltheorie eine Forschungsmethode, die jener der Sozialphysik diametral entgegengesetzt ist."[564]

564 Rapoport (1976), S. 129.

## 2.4. Spieltheorie

> *„…who keeps learning the games we play as quickly as I can change the rules“* [565]
> Edward Albee, *Who's Afraid of Virginia Woolf?*

Eine knappe Definition von Spieltheorie findet sich bei Thomas Schelling: „theory of interdependent decision.“[566] Mehr auf den zugrundeliegenden Kalkül zielend schreibt Andreas Diekmann von der „Mathematik der sozialen Interaktionen“.[567]

Trotz dieser Basis durch mathematische Theoreme werden nachfolgend zentrale Forschungsfelder und Anwendungen der Spieltheorie im Medium der Sprache dargestellt (*Verbal Reasoning*[568]). Dabei wird vorausgesetzt, dass die Spieltheorie eine formale Sprache und eine spezifische Terminologie impliziert,[569] mit der Situationen mit regelgebundenen Entscheidungen beschrieben werden können.[570] Schon einer der Pioniere der Spieltheorie, Oscar Morgenstern, hat darauf hingewiesen: „Bei sozialwissenschaftlichen Untersuchungen benötigt man […] präzise Begriffe. Wörter wie Nutzen, Information, optimales Verhalten, Strategie, Auszahlung, Gleichgewicht, Verhandeln usw. müssen genau definiert sein. Die Spieltheorie präzisiert alle diese Begriffe und gestattet uns, völlig neue Betrachtungsweisen der unglaublichen Vielfalt sozialer Erscheinungsformen zu verwenden.“[571]

Diese „Universalisierung des Spielbegriffs als ein formalisiertes Gesellschaftsmodell, mit dessen Hilfe strategische Entscheidungen bestmöglichst ermittelt werden sollten“,[572] ist angesichts des weiten Spektrums an Spieldefinitionen nicht unumstritten. Insbesondere aus dem Blickwinkel des „freien Spiels“ (→2.3.2.) scheint sich die Spieltheorie mehr mit „Lenkungsmechanismen, die sich mittels der begrifflichen Verwendung der Spielanalogie, als ein Spiel tarnen“,[573] zu beschäftigen. William Poundstone stellt deshalb richtigerweise fest: „Game theory is inspired by, but not necessarily *about*, games.“[574]

Für Rapoport ist die Spieltheorie eine Entscheidungstheorie, gemeinsam mit der „klassischen Entscheidungstheorie“, der Sozialwahltheorie und der Teamtheorie (→2.3.4.).[575] In vielen Entscheidungstheorien wird „gegen die Natur“ gespielt, wobei die Wahrscheinlichkeit verschiedener Umweltzustände rational gegeneinander abgewogen werden.[576] Gegenstand der Spieltheorie sind dagegen dynamischere Konstellationen, wo oft mehrere Parteien interagieren, mehrere

565 Albee (2000), S. 152.
566 Schelling (1980), S. 16.
567 Diekmann (2010), S. 12.
568 Vgl. Dixit/et al. (2009), S. 80.
569 Vgl. Tedeschi/et al. (1973), S. 23.
570 Holler/Illing, in Bereczki (2018), S. 88.
571 Zitiert nach Davis (2005), S. 7f.
572 Bereczki (2018), S. 18.
573 Bereczki (2018), S. 135.
574 Poundstone (1993), S. 64.
575 Vgl. dazu auch Davis (2005), S. 15.
576 Rieck (2013), S. 20.

Entscheidungen zu treffen sind, irrationale Gegner mit gegenläufigen Präferenzen vorkommen können, was alles in die strategische Planung einfliessen muss.[577] Das wird deutlich in der Definition der Spieltheorie bei Avinash Dixit/et al.: „Game theory is the analysis, or science […] of […] interactive decision making. […] In other words, game theory is the science of rational behavior in interactive situations."[578]

### Rationalität

Diese Verbindung von *Decision Making* mit *Rational Behavior* und die implizite Annahme, beides mit einer finiten Zahl von Regeln strukturwissenschaftlich zu beschreiben, ist das zentrale Axiom – und steht zweifellos im Fokus der Kritik an der Spieltheorie.[579] Zunächst ist die Abstützung auf Rationalität nicht ein Widerspruch zur spieltheoretischen Einberechnung irrationaler Faktoren (s. o.). Irrationale (völlig zufällige) und unrationale (z. B. einer eigensinnigen Daumenregel[580] folgende) Entscheidungsprinzipien können sehr wohl Teil einer rationalen Strategie sein oder als entsprechendes Verhalten des Gegenübers rational einkalkuliert werden. Wesentliche Entwicklungen der Spieltheorie haben in den Dekaden des Kalten Kriegs stattgefunden, wo selbst das Vortäuschen von Irrationalität und Unberechenbarkeit Teil einer ausgeklügelten Abschreckungsstrategie war.[581]

Das entkräftet nicht den Vorwurf, dass die Spieltheorie von einem unrealistischen *Decision Maker* ausgeht, „as a Laplacean superintelligence equipped with unlimited resources of time, information, and computational might."[582] Dieser „Dämon", wie Gerd Gigerenzer ausgeführt hat, vermag seine Entscheidungsmöglichkeiten nicht nur rational zu evaluieren, sondern kann mittels einer *Stopping Rule* auch den optimalen Zeitpunkt berechnen, das Nachdenken zu beenden und eine Entscheidung zu treffen. Reale Entscheidungen von Menschen unterliegen viel wahrscheinlicher einer *Bounded Rationality*, indem z. B. das Erstbeste genommen wird (*Satisficing*), je nach äusseren Umständen mit wechselndem Anspruchsniveau. Nicht selten sind Entscheidungen gefragt, deren Problemstellung sich nicht klar manifestiert oder wo Übersichtsprobleme bestehen.[583] Situativ wäre mehr auf „fast and frugal heuristics"[584] zu setzen und eine Entscheidungstheorie grundsätzlich auf psychologische Untersuchungen und empirische Problemlösungsstrategien abzustützen.[585] Dies schliesst Rationalität keineswegs aus: Im Sinne einer *Ecological Rationality* gilt nur, sich mittels einfacher, aber robuster Strategien schnell und erfolgreich an äussere (unter Umständen unübersichtliche) Rahmenbedingungen zu adaptieren. Oft werden andere Gruppenmitglieder imitiert oder

577 Rieck (2013), S. 21.

578 Dixit/et al. (2009), S. 5.

579 Vgl. Erickson/et al. (2013), S. 27–50, ebenso S. 133–158.

580 Vgl. Rieck (2013), S. 45.

581 Vgl. Davis (2005), S. 74.

582 Gigerenzer (2001), S. 37.

583 Vgl. Mareis (2018), S. 99–101

584 Gigerenzer (2001), S. 39.

585 Vgl. Gigerenzer (2001), S. 38; vgl. auch Jones/Gerard (1967), S. 575f.

geben übergeordnete Werte wie Fairness oder Berechenbarkeit (*Social Rationality*) Orientierung.[586] Solche einfachen *Tools* sind erstaunlich zuverlässig: Entscheidungstheoretische Untersuchungen haben aufgezeigt, dass bei Vorhersagen die Zahl der dabei berücksichtigten Parameter mit der Fehlerrate korreliert,[587] d.h. bei tiefen Kalkulationen häufig ein *Overfitting* eintritt, das die Verlässlichkeit von Handlungsempfehlungen mindert.

Die Spieltheorie verfolgt jedoch nicht dasselbe Ziel: Sie beschreibt nicht, wie sich Menschen tatsächlich verhalten, sondern wie sie sich verhalten sollten, wenn sie rationalen Überlegungen folgen.[588] Sie ist normativ, nicht präskriptiv;[589] sie erlebt im Kalten Krieg Hochkonjunktur, weil sie den menschlichen Faktor zu umgehen verspricht[590] oder im Sinne von Neumanns nach zuverlässigen Vorhersagen unter unzuverlässigen Bedingungen sucht.[591] Das heisst, sie fokussiert sich auf die konstitutive, formale Seite des Spiels und führt deshalb nicht so leicht zu empirischen Anwendungen,[592] während Gigerenzers *Tool* zur Kategorie der (operationalen) *Rules of Strategy* gehören (→2.3.4.). Der Unterschied wird augenfällig im *Flood-Dresher Experiment*, ein zwischen zwei Probanden 100-mal wiederholtes „Gefangenendilemma" (s.u.), bei dem auch die pro Spielrunde geäusserten Überlegungen und Kommentare aufgezeichnet wurden.[593] Dabei wurde die vom Spieltheoretiker John Forbes Nash vorhergesagte rationale Lösung des Dilemmas (gegenseitige Defektion) nur 14-mal gespielt (darunter im 100. Spiel), stattdessen wurde in 60% der Runden die Kooperation gesucht. Mit diesen Ergebnissen konfrontiert, kritisierte Nash den Versuchsaufbau, der zu viele Informationen und Interaktionen zwischen den Spielern zugelassen habe und wunderte sich über deren zeitweilige Irrationalität.[594] Die Dichotomie zur *Social Rationality* zeigt sich noch deutlicher, wenn Nash Nicht-Kooperation und das Unterbinden jeglicher Absprachen zwischen den Beteiligten mit *Fairplay* in Verbindung bringt, da so alle dieselben Chancen hätten, zu gewinnen.[595]

Es ist folglich umstritten, ob die Resultate spieltheoretischer Untersuchungen deduktiv-nomologisch sind oder ob sie Entscheidungssituationen zu sehr formalisieren und deshalb bestenfalls induktiv-statistisch aussagekräftig sind. Auch weitere, nicht teleologisch (an Zweck und Mitteln) orientierte Rationalitätsformen wie Habermas' kommunikative Rationalität[596] finden keine Berücksichtigung. Überdies hat Rapoport anhand der Eifersuchtsszene zwischen Othello und Desdemona überzeugend aufgezeigt, dass psychologische Faktoren den Ausgang eines

586 Vgl. Gigerenzer (2001), S. 47f.

587 Gigerenzer (2001), S. 47.

588 Rapoport (1976), S. 245.

589 Vgl. Rieck (2013), S. 188.

590 Vgl. Erickson/et al. (2013), S. 142.

591 Vgl. von Neumann, in Shannon/McCarthy (1974), S. 57–121.

592 Vgl. Rapoport (1998), S. 436–439; ebenso Arnold (2005), S. 13.

593 Flood (1958), S. 24–26.

594 Vgl. Flood (1958), S. 16; ebenso Poundstone (1993), S. 116.

595 Vgl. Bereczki (2018), S. 108 bzw. S. 141.

596 Vgl. Habermas (2014), Bd. 1, S. 37.

Dilemmas beeinflussen können.[597] Verschiedene Exponenten der Spieltheorie haben deshalb versucht, normative und empirische Herangehensweisen zu kombinieren (u. a. Rapoport[598], Dixit/et al.[599]). Einen überzeugenderen Ansatz beschreibt Poundstone, der spieltheoretische Dilemmata für nicht zufriedenstellend lösbar hält, sondern aus ihrer Analyse nur ableitet, dass es gilt, solche Situationen unbedingt zu vermeiden: „The paradox lies in the fact that our concept of rationality is not fixed. When one type of ‚rational' behavior fails, we expect the *truly* rational person to step back, think things over, and come up with a new type of behavior. Given this open-ended definition of rationality, it's hard to accept that rationality ever runs aground. In a one-shot prisoner's dilemma, the type of rationality game theory recognizes leads to mutual defection, and all attemps to come up with alternative types of rationality have failed. Real-world dilemmas are built of subjective valuations of the welfare of one's self and others. If there's a note of hope, it's that these feelings are flexible. Cold war propaganda painting the ‚enemy' as a nation of heartless automatons is the sort of thing that predisposes people to prisoner's dilemmas. The ability to see ‚opponents' as fellow beings frequently transforms a nominal prisoner's dilemma into a much less troublesome game. The only satisfying solution to the prisoner's dilemma is to avoid prisoner's dilemmas."[600]

Dies setzt jedoch voraus, die Mechanismen eines Gefangenendilemmas genau zu kennen. Dabei ist von Vorteil, dass die Spieltheorie „Lösungen zu einer Entscheidungssituation nicht etwa aufgrund psychologischer Überlegungen herleitet,[601] sondern ausschliesslich aus den Eigenschaften des Spieles selbst (aus den Regeln des Spiels)".[602] Das bedeutet, dass die Versuchsanordnungen immer selbstregulativ sind und nur *endogene* Problemlösungen zulassen, also gegenüber ihrer Umwelt autonom agieren.[603] Hierin ähnelt der Ansatz dem autopoietischen Axiom der Systemtheorie, wobei sich die Spieltheorie mehr auf individuelle und interaktive Konfliktstrukturen konzentriert als auf die übergeordneten Systemstrukturen.[604] Das begünstigt jedoch eine erkenntnistheoretische Feedbackschleife, wie Anna Longo ausführt, wenn „a self-reproducing game in which players bets on each others' betting strategies shape the real as an ever-evolving set of behaviours that, on the one hand, constitute the data that confirm the truth of the theory to which they conform, and, on the other hand, provide the ground for the introduction of more profitable higher-order gambling hypotheses."[605]

Anderseits führen spieltheoretische Analysen oft zu Ergebnissen, die verblüffend und kontraintuitiv sind. Diekmann erläutert: „Der Irrtum naiver Gesellschaftsanalyse besteht darin, dass unvernünftige Ergebnisse auf unvernünftiges

597 Rapoport (1976), S. 253–261.

598 Vgl. Rapoport (1988), S. 195–198.

599 Vgl. Dixit/et al. (2009), S. 5.

600 Poundstone (1993), S. 275f.

601 Vgl. Mérő (1998), S. 98–100.

602 Rieck (2013), S. 23.

603 Rötzer (2015), S. 26.

604 Vgl. Bonacker (1996), S. 93.

605 Longo (2020), S. 133.

Handeln zurückgeführt werden. Das Gegenteil ist oft der Fall. Unvernünftige Ergebnisse sind oft Folge individuell-rationaler Handlungen. Von den kollektiven Ergebnissen kann man nicht auf die Motive der Handelnden schliessen. Im Gefangenendilemma beispielsweise erzielen rational handelnde Personen ein ‚irrationales' Ergebnis".[606] Für Rapoport generiert die Spieltheorie somit weniger ein Wissen, sondern verändert Denkprozesse.[607]

### Gewinnmaximierung

Unter der Voraussetzung rationalen Entscheidens hat Thorsten Bonacker vier Grundannahmen der Spieltheorie zusammengetragen:[608]

1. Annahme der Interdependenz von Entscheidungen und Interaktionen
2. Annahme, dass diese Entscheidungen und Interaktionen quantifiziert werden können
3. Annahme, dass im Rahmen einer spieltheoretischen Untersuchung alle Handlungsmöglichkeiten erschöpfend und vollständig erfasst werden können
4. Annahme, dass alle Spieler danach streben, das Ergebnis zu ihren Gunsten zu maximieren.

Interdependenz schliesst ein, dass die Spieler nicht nur voneinander wissen und aufeinander reagieren können, sondern auch die wechselseitigen Effekte bedenken, welche aus den jeweiligen Entscheidungen resultieren.[609]

Umstritten ist besonders der vierte Punkt, zusammen mit Rationalitätsaxiom prägt er wesentlich die öffentliche Wahrnehmung des Begründers der Spieltheorie, John von Neumann. Für Norbert Wiener „ist das von-Neumannsche Bild eines Spielers als einer vollkommen intelligenten, vollkommen erbarmungslosen Person eine Abstraktion und eine Verdrehung der Tatsachen. Es gibt kaum eine grosse Anzahl von durch und durch klugen und skrupellosen Personen, die ein Spiel zusammen machen. Wo sich die Gauner versammeln, wird es immer Narren geben, und wo es genügend Narren gibt, bieten sie einen gewinnbringenden Ausbeutungsgegenstand für die Gauner."[610] In der Folge wird ironisch die Gattung des *Homo Neumaniensis* ausgerufen, ebenso gilt John von Neumann als eines der Vorbilder für den skrupellosen Opportunisten „Dr. Strangelove" in Stanley Kubricks gleichnamiger Parodie des Kalten Kriegs.[611]

Rapoport, der selbst der Spieltheorie eine axiomatische Enge vorwirft, hat in diesem Punkt jedoch widersprochen: „Wenn nach der Möglichkeit gefragt wird, die Spieltheorie auf das reale Leben anzuwenden, weisen viele darauf hin, dass diese

606 Diekmann (2010), S. 105.

607 Rapoport (1976), S. 261; vgl. auch Lyotard (2009), S. 142.

608 Bonacker (1996), S. 92f.

609 Vgl. Dixit/et al. (2009), S. 18.

610 Wiener (1992), S. 229.

611 Vgl. Poundstone (1993), S. 5.

grundlegende Annahme der Spieltheorie einfach die brutale Seite der menschlichen Natur spiegele. […] Erstens braucht die ‚Maximierung des eigenen Nutzens' nichts mit Egoismus vom antisozialen Typ zu tun haben. Nichts wird darüber gesagt, *wie* die Ergebnisse im Hinblick auf den persönlichen Nutzen bewertet werden. […] *Was immer* vorgezogen wird (ob es von bestimmten Gesichtspunkten aus egoistisch oder altruistisch aussieht), dem wird der höhere Nutzen zugesprochen. Der zweite Punkt ist, dass wissenschaftliche Untersuchungen häufig alle Fragen der Moral beiseitelassen müssen, um zu einer Wahrheit zu gelangen. Dies bedeutet nicht, dass die wissenschaftliche Ethik unmoralische Handlungen entschuldigt, noch dass es keine Grenzen dafür gibt, was bei der Suche nach Wahrheit getan wird."[612]

Weiter relativierend kann man anfügen, dass die Annahme einer Maximierung eine logische Folge der zweiten obigen Grundannahme ist: Mit Ziel einer Quantifizierung wird eine Nutzenfunktion definiert, welche die persönlichen Präferenzen dahingehend abbildet, dass im optimalen Fall das Ergebnis einen Maximalwert annimmt. Dies dient einer mathematischen Beschreibung, ohne über diese Präferenzen hinaus vorgegebene gesellschaftliche Wertmassstäbe zu gewichten.[613] Das Ziel ist, wie Jacob Schwartz es ausgedrückt hat, „a neutral theoretical framework within which the interaction of individuals in an economic system can be modeled, and from which some account of the results of their interaction can be developed. In principle, the input to such a model will be a mass of rules and statistical data describing the personal, technological, and legal facts which constrain the participants, and the approaches which they typically employ in their effort to adapt to shifting economic circumstances. The model must be broad enough to allow incorporation of any element of motivation or economic response deemed significant, and should also be general, and ‚neutral', i. e., free of preconceptions of the result that will emerge from the multiparticipant interactions being modeled."[614]

Das führt zu einem Einwand gegenüber Annahme 3: Vermag die Spieltheorie wirklich alle Handlungsmöglichkeiten einer Situation zu erfassen? Abseits vom *Homo Neumaniensis* sind Fehler oder Missverständnisse menschlich und können den Spielverlauf stark beeinflussen.[615] Solche Effekte minimiert die Spieltheorie mit den Grundbedingungen, dass die Spielstruktur einfach sein muss, dass die Agenten Erfahrung damit haben müssen und dass die Anreize genügend hoch gesetzt sind, um die Suche nach einer optimale Lösung überhaupt attraktiv scheinen zu lassen.[616] Ebenso ist ihre Annahme steter Rationalität mit der nicht wirklichkeitsnahen Vorstellung verbunden, dass sich Prozesse strikt mittels lexikographisch verzweigender Entscheidungsketten darstellen lassen, also einmal eingeschlagene Richtungen kaum kompensiert und schon gar nicht sprunghaft verlassen werden können.[617] Fehler wären unter solchen Umständen nie mehr auszubügeln.

---

612 Rapoport (1976), S. 142f.

613 Vgl. Davis (2005), S. 70 und S. 111f.; ebenso Flanagan/Nissenbaum (2016), S. 5–11.

614 Schwartz (1978), S. 273.

615 Davis (2005), S. 20; ebenso Rapoport (1976), S. 250f.

616 Vgl. Diekmann (2010), S. 13; ebenso Poundstone (1993), S. 253.

617 Vgl. Gigerenzer (2001), S. 46f.

Für Rapoport verkennt die Spieltheorie überdies die Bedeutung kommunikativer Handlungen, da „eine wirksame Kommunikation das Spiel verändern kann."[618]

Tatsächlich betrachtet die Spieltheorie diese Kommunikationshandlungen primär dann als Teil des Spiels, wenn die Spieler über ihre Spielzüge miteinander kommunizieren.[619] Weitere Möglichkeiten des Informationsaustausches, z. B. in Form von Gesprächen während des Spiels oder in den Spielpausen lagert sie auf die Metaebene aus (*Metagaming*) oder behandelt sie als vorangehende *Pregames* oder mitlaufende *Subgames* (*Multistage Game*).[620] Dies ist jedoch problematisch: Denn genau gesehen kommt so zur zeitlichen Verästelung entlang eines Entscheidungsbaums eine Verästelung der Spielstruktur in verschiedene Ebenen und Komponenten hinzu, wobei die unterschiedlichen Levels und ihre Komponenten oft hochgradig emergent und komplex ineinanderwirken (folglich sich als *Multi-level-* und *Multi-component*-Systeme erweisen).[621] Um also obiger erster Grundannahme einer Interdependenz gerecht zu werden, bedarf eine spieltheoretische Untersuchung immer einer vorangehenden systemtheoretischen Analyse bzw. einer entsprechenden Modellannahme.

### Teilgebiete der Spieltheorie

Christian Rieck gibt drei methodische Richtungen der Spieltheorie an:[622]

1. Kooperative Spiele bzw. axiomatische Spieltheorie
2. Nicht-kooperative Spiele bzw. explizierende Spieltheorie
3. Populationsspiele bzw. evolutionäre Spieltheorie.

Diese drei Strömungen lassen sich grob historisch aufrollen: Die axiomatische Spieltheorie John von Neumanns stammt aus der ersten Hälfte des 20. Jahrhunderts, ist ökonomisch-auszahlungsorientiert, indem sie optimale Rahmenbedingungen für Kooperationen zwischen zwei Playern untersucht.[623] Erweitert man das Feld zu *n-Person Games* wird Kooperation jedoch unwahrscheinlicher, allenfalls können sich im Spielverlauf Blöcke mit Koalitionen bilden.[624] Unweigerlich kommen nun individuelle und kollektive Interessen in Konflikt: Nicht-kooperativ heisst nicht, dass keine Form der Handlungskoordination stattfinden darf, doch Verträge können immer einseitig unterlaufen werden. Die Lösung eines Problems besteht in diesem Fall nicht mehr in einer optimalen Auszahlung, sondern in einer optimalen Strategie (strategieorientiert). Die Arbeiten des Hauptexponenten, John Forbes Nash, widerspiegeln so auch den Zeitgeist des Kalten Kriegs ab

618 Rapoport (1976), S. 251f.

619 Vgl. Rieck (2013), S. 37.

620 Vgl. Dixit/et al. (2009), S. 25 bzw. S. 178; ebenso Salen/Zimmerman (2004), S. 374 bzw. S. 489; vgl. dazu auch Watzlawick/et al. (2017), S. 46–50.

621 Vgl. Mitchell (2002), S. 189–193.

622 Vgl. Rieck (2013), S. 35.

623 Vgl. Eigen/Winkler (2015), S. 28.

624 Vgl. Schwartz (1978), S. 281.

den 1950er-Jahren.[625] Die evolutionäre Spieltheorie, begründet durch Figuren wie John Maynard Smith und Robert Axelrod, ist ihrerseits historisch verbunden mit Erkenntnissen der Verhaltensbiologie, der Genetik und der Möglichkeit von Computersimulationen (ab ca. 1970). Im Fokus stehen oft wiederholte Spiele mit emergenten Eigenschaften und unter Berücksichtigung von individuellen Lerneffekten (prozessorientiert).

Dixit/et al. halten fest: „[T]he most strategic interactions consist of a mixture of conflict and common interest."[626] So ist die Grenze zwischen den Richtungen prinzipiell fliessend. Wie Rosenschein und Zlotkin gezeigt haben, kann eine symmetrisch kooperative Situation graduell in eine nicht-kooperative Situation ohne Verhandlungsmöglichkeiten überführt werden mit den Zwischenstufen eines symmetrischen Kompromisses (eine „unheilige Allianz", wo die Kooperation unterschiedlichen Zielen dient), oder einer asymmetrischen Kooperation, wo die Agenten die Kooperation unterschiedlich bewerten.[627] Nicht kooperativ heisst nicht, dass die Partei jegliche Zusammenarbeit verweigert, sondern nur, dass sie ausschliesslich zu ihrem eigenen Nutzen an einer Kooperation interessiert ist. „This emerge of cooperative outcomes from noncooperative behavior is one of the most interesting findings of game theory."[628] Axelrod spricht von einer „Kooperation unter Egoisten".[629] Dabei hat die Kooperation immer zwei Ebenen, zunächst besteht sie darin, dass man sich überhaupt auf die Regeln des Spiels einigt bzw. sich ihnen unterwirft (*Systemic Cooperation*), dann dass man allenfalls im Spielverlauf auch tatsächlich am selben Strick zieht (*Player Cooperation*).[630]

Daraus wird ersichtlich, dass Spiele unter verschiedenen sozialen Konstellationen stattfinden können, jeweils verbunden mit unterschiedlichen Interaktions- und Entscheidungsstrukturen, z. B.:

- Einzelspieler gegen Einzelspieler
- Gruppe gegen Gruppe
- Einer gegen Gruppe
- Alle für sich selbst
- Einer gegen ein Spielsystem („Solitaire")
- Verschiedene Individuen gegen ein Spielsystem (z. B. die Natur)
- Verschiedene Spieler kooperierend gegen ein Spielsystem.

### Nutzen

Unter diesen Voraussetzungen muss die obige Diskussion der rationalen Nutzenmaximierung nochmals aufgerollt werden. Zunächst fällt die historische Koinzidenz mit Talcott Parsons' Handlungstheorie auf (→2.3.4.), wo zweckrationales

625 Vgl. Droseltis (2011), S. 187.

626 Dixit/et al. (2009), S. 26.

627 Vgl. Rosenschein/Zlotkin (1994²), S. 105.

628 Dixit/et al. (2009), S. 26f.

629 Axelrod (1995), S. VIII.

630 Vgl. Salen/Zimmerman (2004), S. 256.

Handeln auf eine Nutzensteigerung ausgerichtet ist, eine Effizienz der Mittel anstrebt und sich die „normativen Standards beschränken […] auf die Regulierung der Beziehungen zwischen gesetzten Zwecken, verfügbaren Mitteln und gegebenen Bedingungen."[631] Für Parsons existieren keine absoluten Zwecke, sie unterliegen vielmehr Zufallswahrscheinlichkeiten, da sie wiederum von den Bedingungen abhängen.[632] Auch die Spieltheorie rechnet nicht mit absoluten Zielwerten. Da sie gemeinhin mit Börsenkalkulationen in Verbindung gebracht wird, hält sich das Missverständnis, dass ihre Auszahlungsfunktion konkreten monetären Profite entspricht. Stattdessen handelt es sich bei *Payoffs* um „kardinal messbare Nutzenwerte",[633] welche meist mit kleinen ganzen Zahlen das Verhältnis unterschiedlicher Spielverläufe beziffern. Ziel ist eine widerspruchsfreie Skalierung der Präferenzen und die ordinale Rangordnung von Alternativen.[634]

Nichtsdestotrotz konstatieren Tedeschi/et al.: „The problem of measuring utilities is an unsolved one in decision theory, and the best we can do is to guess or estimate what they are."[635] Ähnlich wie bei Parsons versucht die *SEU*-Theorie (*Subjectively Expected Utility*), einen Nutzen mittels Abwägung verschiedener subjektiven Wahrscheinlichkeiten und Bewertungen derer Konsequenzen zu quantifizieren. Die dafür nötige Hierarchisierung und Abstufung verschiedener Einflüsse und deren Interferenzen führt jedoch zu vergröbernden und statischen Prämissen. Ebenso hat Martin Shubik ins Feld geführt, dass sich die *SEU*-Theorie naturgemäss nicht eignet, grössere Entitäten, z. B. zwischenstaatliche Konflikte zu analysieren.[636] In evolutionären Spielen grosser Populationen, wo ein bewusstes Handeln der einzelnen Organismen nicht unterstellt werden kann, wird anstelle des Nutzens die *Fitness* maximiert. Zielgerichtetes Handeln hat dort – analog zum Paradigma der Systemtheorie – die Funktion der Selbsterhaltung.[637]

Rapoport hat darüber kritisch angemerkt: „In sum, in their enthusiasm for genuinely original approaches to a generalized theory of decision investigators tend to be carried away by the elegance of the mathematical machinery and to forget the inflexible applicability requirements of a game-theoretic model. Namely, the payoffs must be given in utilities. Therefore a game purporting to be a model of a real life situation involving real decision-makers must be solidly based on the assumption that these payoffs are known, specifically at least on an interval scale, if solutions involve mixed strategies. Unless the model is to be used for illustrative purposes only, these utilities cannot be simply postulated. Moreover, except for the case of models where ignorance of the other players' utilities is expressly assumed, each player must be supposed to know (not just guess) the utilities that every other player assigns to every outcome. At the very least, he must be able to state precisely the utilities that he himself associates with each possible outcome. This

631 Habermas (2014), Bd. 2, S. 312.

632 Vgl. Habermas (2014), Bd. 2, S. 312.

633 Vgl. Rieck (2013), S. 42.

634 Vgl. Rieck (2013), S. 178.

635 Tedeschi/et al. (1973), S. 222.

636 Vgl. Tedeschi/et al. (1973), S. 221f.; ebenso Gigerenzer (2001), S. 43.

637 Vgl. Habermas (2014), Bd. 1, S. 520.

situation is hardly ever encountered outside the laboratory, where it is deliberately constructed."[638]

### Handlungsziele

Auch Gigerenzer stellt in Frage, inwiefern in Entscheidungssituationen überhaupt ein optimales Ergebnis definiert werden kann. Verfolgen Spieler unterschiedliche Ziele, ist eine kommensurable Abwägung des Optimums kaum möglich oder sogar prinzipiell ausgeschlossen. In Wirklichkeit leiden viele Spieler unter einem Übersichtsproblem, so dass sie primär mittels heuristischer *Search Rules* nach Handlungsalternativen suchen müssen. Oder paralysierender Stress führt dazu, dass sich ihre *Stopping Rule* verändert, z. B. indem sie das erste wählen, was über den Erwartungen liegt, statt auf das Optimum zu warten. Im Rahmen seiner „adaptiven Toolbox" fordert Gigerenzer einfachere und intuitivere *Decision Rules* anstelle einer mathematisch abgewogenen Nutzen-Risiko-Quantifizierung.[639]

Noch weiter distanziert sich feministische Anthropologin Sherry Ortner von den Axiomen der (in ihrem Fall soziologischen) Spieltheorie. Sie geht davon aus, dass Ziele und die konkrete Ausgestaltung von *Serious Games* kulturell geprägt und unauflöslich sozial kontextualisiert sind, also global betrachtet inkommensurabel sind. Dies stellt die Allgemeingültigkeit und Rahmung von spieltheoretischen Experimenten grundsätzlich in Frage und verschiebt den Fokus einerseits auf die kritische Untersuchung von ein solches „Spiel" konstituierenden gesellschaftlichen Machtstrukturen, anderseits auf die Handlungsfähigkeit (*Agency*) von subjektiv-komplexen Individuen. Letzteres berücksichtigt handlungsleitende soziale Kontexte wie das familiäre Umfeld. An die Stelle von prädeterminierten Zielen treten so mal mehr heuristisch-emotionale, mal mehr kognitiv-rationale Intentionen (*Intentionality*), etwas zu verändern oder zu verbessern.[640]

Die klassische spieltheoretische Skalierung und Rangordnung schaffen dagegen immer Gewinner und Verlierer, davon sind von Neumann und Morgenstern von Anbeginn ausgegangen (s. u.). Dieser Spielbegriff ist einseitig, denn denkbar wären Formen, wo bereits die Teilnahme schon als Nutzen betrachtet werden kann jenseits einer maximalen Auszahlung („its performance is a goal in itself"[641]) – auch in der Genugtuung des „Geglücktseins".[642] In Gesellschaftsspielen gibt es viele Varianten von Kooperationsspielen, wo man gemeinsam gegen ein Spielsystem antritt, was nicht zwingend in einen binär determinierten Spielausgang münden muss. Ebenso häufig sind Spiele, deren Reiz in der Performanz liegt und Geschicklichkeit und Persistenz gefragt sind. Lyotard gibt das Beispiel, dass innerhalb eines Sprachspiels ein Spielzug „aus Freude an seiner Erfindung gesetzt werden"[643] kann. Als „Gegner" fungiert dabei die etablierte Sprache, der man eine

638 Rapoport (1998), S. 339f.; vgl. ebenso Rapoport (1976), S. 252f.

639 Vgl. Gigerenzer (2001), S. 40f.

640 Vgl. Ortner (2006), S. 129–134.

641 Vgl. Bateson/Martin (2013), S. 14.

642 Vgl. Huizinga (1987), S. 60f.

643 Lyotard (2009), S. 46.

neue Konnotation abringt. Diese Interpretation ist nur vordergründig analog zum Selbstzweck in der anthropologischen Theorie des Spiels (→2.3.2.). Vielmehr wird der Parameter des Nutzens aufgewertet zur Funktionseinheit eines selbstreferentiellen Spielsystems. In der evolutionären Spieltheorie besteht das Ziel meist darin, „im Spiel zu bleiben", d. h. zu überleben. Peter Carse spricht von *Infinite Play* und Owen Smith ergänzt: „The aim of an infinitive game is its own continuation, without a fixed goal or definitive end point."[644] Diese Autotelie bedeutet umgekehrt, dass diese Spiele ihr intrinsisches Anreizsystem autopoietisch erschaffen müssen.

Ein solches Metaspiel verbindet die Spieldesignerin Mary Flanagan mit *Artist's Games*, wobei sie besonders hervorhebt, dass die Aufhebung des Gewinnanreizes eine neue Form der kritischen Teilnahme hervorbringt: „There are abstract games that incorporate ‚quantifiable outcomes,' if one takes into account the prose of an automatic writing exercise, the Fluxus experience of art as *action*, or the finished ‚product' of a multiperson exquisite cadaver exercise. Yet games, even when played within particular economies and ideologies, capitalism or communism, for example, can embody their own system of exchange and function from a potent critical distance. The critical procedures and strategies of performative player-artists is a significant aspect of innovative, critical gaming practice."[645] Damit bindet sich der Nutzen nicht an einzelne Agenten, sondern an alle, die am Spiel teilnehmen.[646]

### Entscheidung

In der kooperativen und nicht-kooperativen Spieltheorie werden solche *Re-entry*-Operationen (→2.2.1.) jedoch vermieden, da sie non-lineare, indeterminierbare Ergebnisse erzeugen. Hinsichtlich der Quantifizierung setzt ihr Kalkül eine Zahl von *Decision Maker*, deren Zielsetzungen und ein sequenzielles Protokoll diskreter Handlungsalternativen und allenfalls weitere einrechenbare Faktoren voraus.[647] Die tatsächlich stattfindenden Entscheidungen können trotzdem Unsicherheitsfaktoren unterliegen. Dabei wird zwischen drei Kategorien unterschieden:[648]

1. Entscheidungen unter Sicherheit: Den Agenten sind die Ergebnisse jeder Handlungsalternative vorab bekannt.
2. Entscheidungen unter Risiko[649] („Roulette"): Den Agenten sind vor der Entscheidung die Wahrscheinlichkeiten bekannt, mit der bestimmte Handlungskonsequenzen auftreten.
3. Entscheidungen unter Unsicherheit:
   - 3.1. *External Uncertainty*:[650] Die Agenten wissen nicht mit Sicherheit, welche Folgen eine Entscheidung haben kann und können für die möglichen

644 Smith (2011), S. 128.

645 Flanagan (2009), S. 186.

646 Vgl. Peckham (1965), S. 78f.

647 Vgl. Sciarrino (1967), S. 77.

648 Nach Diekmann (2010), S. 70f.; vgl. auch Luce/Raiffa (1967), S. 12–38.

649 Vgl. Luhmann (2003), S. 115–117.

650 Vgl. Dixit/et al. (2009), S. 23.

Ergebnisse auch keine Wahrscheinlichkeit angeben.

3.2. *Strategic Uncertainty*:[651] Die Agenten wissen nicht mit Sicherheit, welche Ergebnisse nach einer Entscheidung erzielt werden, da das Ergebnis auch von den Entscheidungen ihrer Mitspieler abhängt. Unter gewissen Annahmen (Rationalität der Agenten) und unter Beachtung der Interessenlage der Mitspieler können höchstens Mutmassungen über deren Strategie aufgestellt werden, um die eigene Strategie diesem Kalkül optimal anpassen.

Die Kategorien 1 und 2 sind nicht Gegenstand der mathematischen Spieltheorie, sondern der klassischen Entscheidungstheorie (→2.3.4.), denn die für die Spieltheorie wesentliche Voraussetzung ist eine strategische Interdependenz mit anderen Agenten.

Für einmal können Gesellschaftsspiele als Beispiele angeführt werden, deren Struktur in vielen Fällen gezielt Unsicherheiten (und Zufälligkeiten) beinhaltet sowohl auf dem Mikro-Level (Zug um Zug), als auch auf dem Makro-Level (Ausgang des Spiels). Das *Game Design* hat deshalb die obigen drei Kategorien übernommen,[652] jedoch nicht nur als Teil des *Game* (der Regelsphäre), sondern ebenso auf der *Play*-Seite: Der strategische Einsatz von Zufallszügen gehört zum festen Repertoire ambitionierter Spieler, um das Gegenüber zu verunsichern.[653] Umgekehrt hat Karl Popper aufgezeigt, dass viele Spiele Methoden anwenden, um Prognosen oder den Eindruck der Vorhersehbarkeit oder Manipulierbarkeit zu vermeiden: Streng genommen ist selbst ein Würfelwurf nicht zufällig, seine Randbedingungen sind nur nicht hinreichend bestimmbar. Deshalb kommen Schüttelbecher und Schüttelrituale zum Einsatz, um diese Randbedingungen noch unsicherer scheinen zu lassen, aber gleichzeitig auf pragmatischer Ebene dem einzelnen Spieler vorzugaukeln, mit einer ausgefeilten Schütteltechnik vielleicht sein Glück beeinflussen zu können oder zumindest diesen Eindruck beim Gegner zu erwecken.[654]

### Informationssysteme

Die obigen drei Kategorien von Entscheidungen gehen davon aus, dass die Informationen symmetrisch verteilt sind und alle Agenten unter gleichen Umständen entscheiden. In Wirklichkeit ist die Informationslage jedoch häufig asymmetrisch, z. B. verfügt ein Spieler über Insiderwissen. Da dies in hohem Mass die individuellen Bewertungen, damit die Strategie und schliesslich den Interaktionsmodus beeinflusst, hat die Spieltheorie ein feines terminologisches Instrumentarium zur Bestimmung der Informationsverteilung während einer Entscheidung entwickelt:[655]

---

651 Vgl. Dixit/et al. (2009), S. 23.

652 Vgl. Salen/Zimmerman (2004), S. 189.

653 Vgl. Salen/Zimmerman (2004), S. 189.

654 Vgl. Eigen/Winkler (2015), S. 38f.

655 Nach Rieck (2013), S. 160f.; ebenso Salen/Zimmerman (2004), S. 205.

- *Symmetrische Information*: Alle verfügen über dasselbe Wissen;
  Gegensatz: *Asymmetrische Information*
- *Private Information*: Einzelne haben exklusiven Zugang zu bestimmten Informationen;
  Gegensatz: Öffentliche Information
- *Vollständige (komplette) Information*: Man hat Kenntnis von allen Vorgängen und Entscheidungsmöglichkeiten („discernability“[656]);
  Gegensatz: *unvollständige Information*
- *Vollkommene (perfekte) Information*: Man kennt die Entscheidungen der anderen Agenten („open loop“), das setzt voraus, dass man nicht gleichzeitig entscheiden muss, sondern zunächst die Entscheidung der Gegenseite abwarten kann;
  Gegensatz: *Unvollkommene (imperfekte) Information* („close loop“)
- *Perceived Information*: Erfahrene Spieler können Informationen tiefer interpretieren als andere, d. h. deren Wert ist nicht absolut, sondern relational;[657]
  Gegensatz: *Objective Information*
- *Vollständige Erinnerung* (perfect recall): Bei Entscheidungen kann der bisherige Spielverlauf berücksichtigt werden;
  Gegensatz: *Unvollständige Erinnerung*.

Spiele mit unvollständiger Information, genannt Bayesianische Spiele, können nur mittels bedingter Wahrscheinlichkeiten gelöst werden. Vollkommene Information und vollständige Erinnerung sind insbesondere bei wiederholten Spielen bedeutsam, da über die gegenseitige Beobachtung implizit Informationen ausgetauscht werden; einerseits *Coordination Information* (Handlungsmuster des Gegenübers – „was würde mein Gegner tun?“), anderseits *Motivational Information* (Handlungsmaximen des Gegenübers – „warum handelt mein Gegner so?“).[658] Hierbei können sich eigentliche Signalspiele ergeben, asymmetrische Situationen, in denen normalerweise der besser informierte Spieler mittels eines Signals gezielt das Gegenüber herausfordert (*Signaling*). Umgekehrt muss der weniger informierte Spieler mittels *Screening* versuchen, an Informationen zu kommen. So können sich leicht Sekundärspiele entwickeln, z. B. um die Informationslage mit falschen Signalen gezielt zu manipulieren[659] bis hin zur Informationskontrolle (Zensur), um das Gegenüber von einer Sachlage zu überzeugen (*Persuasion*).[660]

Eine offene Einflussnahme stellen Drohung und Versprechen dar.[661] Drohungen können nicht-kontingent oder kontingent sein. Nicht-kontingent meint, die Drohung soll das Gegenüber abschrecken, etwas zu tun. Kontingent meint dagegen, mit der Drohung wird das Gegenüber gezwungen, etwas zu tun. Schelling verwen-

656 Vgl. Salen/Zimmerman (2004), S. 34f.

657 Vgl. Salen/Zimmerman (2004), S. 208.

658 Vgl. Jones/Gerard (1967), S. 566.

659 Vgl. Dixit/et al. (2009), S. 24.

660 Vgl. Tedeschi/et al. (1973), S. 38 bzw. S. 46.

661 Vgl. die Darstellung bei Tedeschi/et al. (1973), S. 37.

det analog die Attribute *deterrent* (abschreckend) und *compellent* (überzeugend).[662] Auch Versprechen sind nicht-kontingent oder kontingent. Nicht-kontingente Versprechen beeinflussen das Gegenüber, indem sie allgemein etwas in Aussicht stellen. Kontingente Versprechen verknüpfen dagegen konkrete Handlungen mit einer Belohnung.

### Symmetrie

Solche Massnahmen können die Spielsymmetrie um den Faktor einer interpersonellen Kontrolle erweitern. Die Interdependenztheorie von Thibaut/Kelley unterscheidet zwischen *Fate Control* und *Behavior Control*: Ersteres bedeutet die volle Wirkungsmacht, also dass man rücksichtslos einen Spielausgang erzwingen kann. Im Zentrum des zweiten Falls steht die Handlungsmacht (*Agency*): Ein Verhalten drängt der Gegenseite ein bestimmtes Handeln auf.[663] Ein Paradebeispiel ist der gewaltlose Widerstand, bei dem sich die *Fate Control* der Mächtigen und die *Behavior Control* der Aufständischen gegenüberstehen.

Folglich ist die Machtbalance nicht immer statisch: Schelling ergänzt Symmetrie und Asymmetrie mit *Nonsymmetry*. Letzteres meint, dass in einer symmetrischen Konstellation Prozesse einen asymmetrischen Verlauf nehmen können, insbesondere durch taktisches Verhalten.[664] László Mérő empfiehlt, in Kooperationsspielen bewusst die Symmetrie zu brechen: Wenn zwei sich in einer Menschenmenge suchen, ist es nicht von Vorteil, wenn sich beide bewegen.[665] Es können Mischungen oder mehrfache Asymmetrien mit entsprechenden Interferenzeffekten auftreten.[666] Geprüft werden muss, ob eine Asymmetrie überhaupt einen Einfluss auf das Spiel hat, ob sie den Agenten bewusst ist und inwiefern sie einen Eigenwert besitzt, z. B. nachweislich die Wahl einer Strategie beeinflussen kann.

### Modus

Auf den ersten Blick erscheinen die meisten Spiele dahingehend symmetrisch, dass alle Agenten gleichermassen Entscheidungen zu treffen haben. Dabei spielt jedoch der Faktor Zeit und generell die temporale Struktur eine zentrale Rolle. Die Spieltheorie unterscheidet dazu grundsätzlich zwischen zwei Spielmodi, sequenzielle und simultane Spiele – denkbar sind auch deren Kombination oder Durchmischung. „[T]he two types of game require different types of interactive thinking. In a sequential-move game, each player must think: if I do this, how will my opponent react? Your current move is governed by your calculation of its *future* consequences. With simultanous moves, you have the trickier task of trying to figure out what your opponent is going to do *right now*. But you must recognize that, in making his own calculation, the opponent is also trying to figure out your

662 Vgl. Tedeschi/et al. (1973), S. 33f.

663 Vgl. Tedeschi/et al. (1973), S. 12.

664 Vgl. Schelling (1980), S. 275f.

665 Vgl. Mérő (1998), S. 105.

666 Vgl. Smith (2012), S. 106.

current move, while at the same time recognizing that you are doing the same with him."[667] Bei sequenziellen Spielen ist die Reihenfolge der Züge bedeutsam, da es zum Beispiel ein Vor- oder Nachteil sein kann, anfangen zu müssen.[668] Ähnlich wie in der Kommunikationstheorie (→2.2.3.) können diese Sequenzen unterschiedlich interpunktiert werden, d. h. die individuellen Bewertungen von Aktion und Reaktion differieren.

### Formalisierung

Besonders wenn beide Seiten simultan agieren, unterliegt eine spieltheoretische Untersuchung der zentralen Bedingung, dass der Spielverlauf in diskrete Einheiten gegliedert werden kann, jeweils geprägt von mindestens einer klaren Entscheidung innerhalb einer endlichen Auswahl.[669] Diese Struktureigenschaft wird visuell vermittelt, indem einzelne Entscheidungssituationen als zweidimensionale Matrix (Normalform bzw. Strategieform)[670] dargestellt werden (Abb. unten).

MATRIX OF THE GAME

Conductor *Y* (columns)

| Conductor *X* (rows) | I | II | III | IV | V | VI | VII | VIII | IX | X | XI | XII | XIII | XIV | XV | XVI | XVII | XVIII | XIX | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| I | 116 | 10 | 84 | -48 | 4 | -52 | -60 | -40 | 132 | -44 | -8 | -36 | -22 | 24 | -46 | 102 | 138 | -38 | 32 | 2 |
| II | -56 | 96 | -44 | -22 | -24 | 52 | -50 | -14 | 12 | 28 | 6 | -48 | -20 | -16 | -10 | -24 | -36 | -20 | 44 | 3 |
| III | -110 | -2 | 96 | 96 | 24 | 0 | 4 | -56 | -32 | -24 | 4 | -52 | -48 | -40 | -16 | -44 | -16 | 20 | 72 | 1 |
| IV | 0 | -20 | 24 | 84 | 4 | -12 | 12 | -12 | -28 | 8 | -8 | -24 | -40 | 4 | 22 | -10 | -16 | 28 | -16 | 11 |
| V | -110 | -204 | -86 | 4 | 104 | -8 | 44 | 20 | -8 | 4 | 8 | -8 | -38 | -24 | -16 | 40 | 8 | 20 | -24 | 1 |
| VI | 24 | 44 | 12 | -14 | -6 | 64 | 24 | -8 | 24 | 4 | -24 | -40 | -52 | -44 | 24 | 44 | 4 | 4 | -48 | 7 |
| VII | -56 | -52 | 20 | 16 | 36 | 44 | 44 | 4 | -52 | -48 | 0 | -46 | -36 | -12 | -20 | -40 | -44 | 16 | 40 | 4 |
| VIII | -32 | -8 | -52 | -8 | 12 | 4 | 4 | 48 | -44 | -12 | 8 | -52 | -4 | 8 | 32 | -36 | -40 | -16 | 24 | 3 |
| IX | -36 | 10 | -16 | -32 | 2 | 4 | -44 | -52 | 52 | 44 | 2 | 48 | -18 | 64 | 24 | 22 | -36 | -28 | -52 | 6 |
| X | -48 | 12 | -22 | 4 | -4 | 32 | -46 | -16 | 8 | -36 | -24 | -4 | 8 | 32 | 24 | 4 | -8 | 20 | -32 | 4 |
| XI | 4 | 24 | 26 | -4 | 4 | -28 | -36 | -12 | 20 | 4 | 64 | 68 | 4 | 40 | -12 | -2 | -24 | -27 | -32 | 10 |
| XII | -36 | -196 | -188 | -28 | -34 | -42 | 36 | 32 | 24 | 0 | -32 | 74 | 76 | -4 | 4 | -32 | -28 | 40 | 76 | 1 |
| XIII | 166 | -20 | -42 | -40 | -52 | -44 | 14 | -16 | 4 | 22 | -14 | 80 | 72 | -16 | -58 | 40 | -18 | 78 | 42 | 2 |
| XIV | 32 | -14 | -34 | 0 | -32 | -52 | 36 | 12 | -12 | 36 | 24 | -28 | 42 | 76 | -48 | -64 | -30 | -29 | 72 | 5 |
| XV | -20 | 8 | 4 | 28 | -28 | 14 | 0 | 20 | 2 | -4 | -32 | 14 | 26 | -56 | 46 | -36 | 12 | -8 | 14 | 4 |
| XVI | 88 | 88 | 104 | -28 | 20 | 16 | -2 | -16 | 20 | -20 | -50 | -26 | -8 | -36 | -40 | 108 | -24 | -33 | 60 | 9 |
| XVII | 32 | 92 | 52 | -28 | 16 | 8 | -44 | -48 | -32 | 0 | -16 | -16 | -20 | -32 | 24 | -30 | 96 | 52 | -36 | 8 |
| XVIII | -36 | -24 | 8 | 4 | 0 | -2 | 52 | 78 | -12 | -4 | 36 | -8 | 28 | -24 | -16 | -14 | 42 | -12 | -40 | 9 |
| XIX | -52 | -52 | -66 | 4 | 6 | -6 | -4 | 44 | -66 | -4 | 44 | 12 | 44 | 40 | 16 | -46 | 44 | -42 | -32 | 4 |
| | 1 | 1 | 2 | 3 | 7 | 11 | 3 | 3 | 4 | 6 | 9 | 2 | 5 | 7 | 10 | 4 | 4 | 8 | 10 | 100 |

Abb.: Ausserordentlich grosse Spielmatrix mit entsprechenden Auszahlungswerten für die beiden Dirigenten von Iannis Xenakis' *Stratégie* (→3.3.2.), nach Xenakis (1972), S. 128.

667 Dixit/et al. (2009), S. 20.

668 Vgl. Dixit/et al. (2009), S. 62 und S. 184–190.

669 Vgl. Salen/Zimmerman (2004), S. 245; ebenso Foerster (1988), o. S.

670 Vgl. Diekmann (2010), S. 22.

Bei sequenziellen und mehreren hintereinandergeschalteten Entscheidungsketten kommen dagegen meist Baumdiagramme zum Einsatz (Abb. unten).[671] Die Matrix wird determiniert durch die Menge bzw. Anzahl der Akteure, die Grösse des Strategieraums und den Modus der Auszahlungsfunktion.[672] Darin werden mittels Zahlen die Präferenzen der jeweiligen Spielenden ordinal quantifiziert. Baumdiagramme beginnen mit einem *Initial Node* und sind immer in distinkte Ebenen gegliedert, um die verschiedenen Phasen des Spiels zu verdeutlichen. Dabei repräsentiert die Anzahl der „Ausgänge" eines Knotens die Zugmenge, also die Zahl der Wahlmöglichkeiten. Handlungen (erfolgte Wahl) werden durch eine Verbindungslinie zwischen zwei Knoten repräsentiert. Mittels gestrichelter Linien werden Informationsbezirke abgesteckt, d.h. welche Informationen über den wechselseitigen Spielverlauf im Moment einer Entscheidung verfügbar sind. Ein *Terminal Node* beziffert letztlich den *Payoff* einer bestimmten Entscheidungskette.[673]

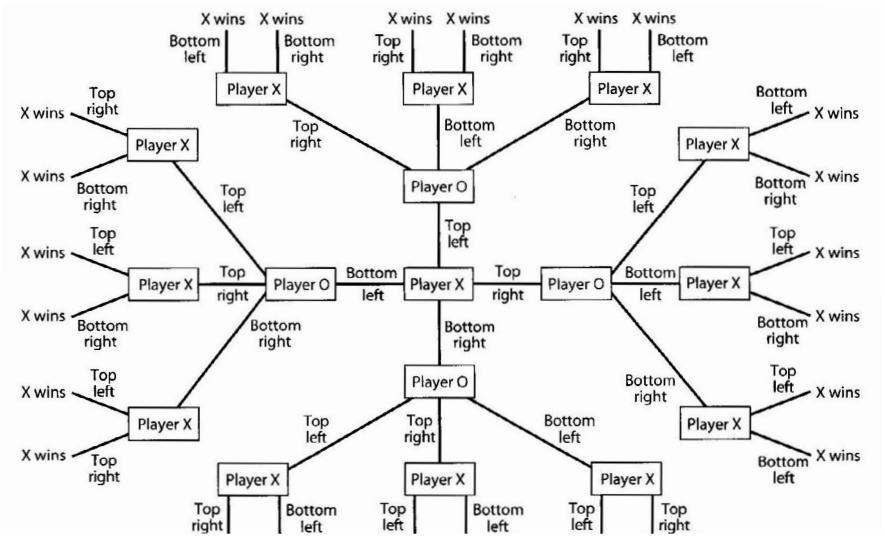



Abb.: Baum- bzw. Buschdiagramm des Spiel- und Entscheidungsverlaufs von *Tic Tac Toe*, nach Dixit/et al. (2009), S. 64.

Im Hinblick auf die schon bei trivialen Spielen schnell unübersichtlich verzweigten Baumdiagramme hat Holland treffend festgestellt: „games are more bushes than trees."[674] Ähnlich wie Gigerenzer (s.o.) beobachtet er, dass deshalb strategisches Handeln im Alltag primär Daumenregeln folgt und weniger dem komplexen „Gebüsch" spieltheoretischer Abwägungen.[675] Umgekehrt hat der Reduktionismus der zweidimensionalen Spielmatrix die polare Logik der *Cold War Rationality* nachweislich geprägt.[676]

Auch die Verzweigungspunkte in Baumdiagrammen täuschen darüber hinweg, dass Entscheidungen ihrerseits einem komplexen Prozess unterliegen und

671 Vgl. Salen/Zimmerman (2004), S. 232–234.

672 Vgl. Bereczki (2018), S. 106.

673 Vgl. Dixit/et al. (2009), S. 51f.

674 Holland (1999), S. 37.

675 Vgl. Holland (1999), S. 40f.

676 Vgl. Erickson/et al. (2013), S. 157.

eine eigene Temporalität aufweisen. Salen/Zimmerman haben dies aus Sicht des *Game Design* in eine „Anatomy of a choice" aufgeschlüsselt, wobei sich jeweils ein interner und ein externer Zug abwechseln:

1. What happened before the player was given the choice? (interne Handlungsvoraussetzung)
2. How is the possibility of choice conveyed to the player? (externes Kommunikationssystem)
3. How did the player make the choice? (interner Entscheidungsmechanismus)
4. What is the result of the choice? (externe Ausführung einer Handlung)
5. How will it affect futures choices? (interne Handlungsvoraussetzung)
6. How is the result of the choice conveyed to the player? (externes Kommunikationssystem).[677]

Interessant ist, wie sich die Punkte 5 und 6 einer Entscheidung mit den Punkten 1 und 2 einer zukünftigen Entscheidung in kybernetischer Manier kurzschliessen und so eine kontinuierliche Handlungskette bilden. Das verdeutlicht, dass Entscheidungen nicht nur Punkt für Punkt aufzufassen sind (*Micro-choices*), sondern im Kontext grösserer, strategischer Entscheidungen stehen (*Macro-choices*).[678] Wie in zellulären Automaten (→2.3.4.) besteht ein Wechselverhältnis zwischen verschiedenen Steuerungsebenen. Zudem werden die Unterschiede zwischen handlungsheuristischen und spieltheoretischen Ansätzen offensichtlich: Erstere beschäftigen sich primär mit den Punkten 1 bis 4 und gehen von finiten Entscheidungssituationen aus, während letztere aus dem „Schatten der Zukunft"[679] operieren und in vielen Fällen infinite Wiederholungen oder Fortsetzungen von Spielen thematisieren. Dadurch spielen wechselseitige Erwartungen eine grössere Rolle und das Spiel selbst unterliegt als Kommunikationssystem einer doppelten Kontingenz.

### Strategie

Diese Doppelperspektive im Hinblick auf einen zukünftiges Zustand und der entsprechenden Rückwärtsinduktion auf den dafür nötigen Handlungsplan vereinigt sich im Begriff der Strategie.[680] Die prozessorientierte und interdependente Sichtweise zeichnet die Spieltheorie wesentlich gegenüber anderen Entscheidungstheorien aus, wie Habermas ausgeführt hat: „Das teleologische wird zum *strategischen* Handlungsmodell erweitert, wenn in das Erfolgskalkül des Handelnden die Erwartung von Entscheidungen mindestens eines weiteren zielgerichtet handelnden Aktors eingehen kann."[681] Für Bourdieu erweitert der Begriff der Strategie den

677 Salen/Zimmerman (2004), S. 63f. (leicht modifiziert).

678 Salen/Zimmerman (2004), S. 69.

679 Vgl. Axelrod (1995), S. 11.

680 Vgl. Dixit/et al. (2009), S. 9 bzw. S. 56.

681 Habermas (2014), Bd. 1, S. 127.

Regelbegriff um die Temporalität: rhythmisch, vektoriell, irreversibel.[682]

In der Spieltheorie ist aus formalen Gründen mit Strategie eine vollständige Beschreibung einer Handlungsnorm gemeint (*Complete Strategy*[683]) und nicht bloss eine temporäre Leitlinie, wie sie unter dem Begriff der Taktik gefasst wird. Gesucht ist stattdessen „ein vollständiger Handlungsplan, der beschreibt, wie sich ein Spieler in jeder möglichen Situation verhalten wird."[684] Dieser Plan wird im Voraus festgelegt entlang von „task, parameters, constraints"[685] und schliesst selbst Antworten auf unwahrscheinliche Spielzüge ein.[686] Angesichts der Kontingenz des Spiels kann zwar der Ausgang nicht vorhergesagt werden, für den Spielverlauf kann jedoch ein Plan gefasst werden, mit dem man das optimale Ergebnis zu erzielen hofft.

Analog zu den „buschförmigen" Entscheidungsdiagrammen bedeutet der Anspruch eines vollständigen Handlungsplans eine exponentiell wachsende Zahl an Varianten zu berücksichtigen. Erneut steht die spieltheoretische Formalisierung dem Postulat von Handlungsheuristiken entgegen, dass sich *Intelligent Agents* innerhalb eines dynamischen Systems schnell an die Umstände adaptieren können und Taktiken und Entscheidungen im Moment festlegen werden.[687] Vermittelnd zwischen Spieltheorie und Heuristik definiert Hayes-Roth (→2.2.2.) Pläne scheinbar widersprüchlich: „plans are programs" – „plans are not programs"[688]. Ersteres meint Pläne, die sequenziell und logisch-deduktiv strukturiert sind und so gemäss den gegebenen Rahmenbedingungen das Erreichen des Ziels garantieren (z. B. Kochrezepte) oder auch Pläne die als konditionaler Entscheidungsbaum determiniert sind und sich so schrittweise veränderten (jedoch strategisch antizipierten) Rahmenbedingungen anpassen lassen (entspricht dem Strategiebegriff der Spieltheorie). Letzteres geht von weniger stabilen Zielen und Verfahrensweisen aus, es existieren allenfalls Handlungsmaximen (*Directed Improvisation*), nicht jedoch verbindliche Vorgaben; der Plan und seine Anwendung sind zwei verschiedene Dinge, er ist eine Orientierungshilfe, dient primär der Komplexitätsreduktion bei Entscheidungen, ohne diese jedoch programmatisch vorwegzunehmen, vielmehr versucht er Lernprozesse im Spielverlauf zu berücksichtigen.

Da aber in der Spieltheorie eine Strategie möglichst festgelegt wird, treten in dieser Betrachtungsweise letztlich nicht mehr zwei Agenten mit ihren allenfalls spontanen Entscheidungen gegeneinander an, sondern deren Strategien: Die in jedem Fall optimale Strategie heisst „strikt dominierend". Ergibt die Analyse mehrere strikt dominierende Strategien, dann kann Lösung eines Spiels zunächst darin bestehen, einzelne davon zu elimieren.[689] Es kann aber auch sein, dass nur schwach oder gar nicht dominierende Strategien vorhanden sind. Hinzu kommt,

682 Vgl. Bourdieu (2015), S. 217–227.

683 Vgl. Holland (1999), S. 39.

684 Davis (2005), S. 18.

685 Vgl. Hayes-Roth/et al. (1993), S. 7.

686 Diekmann (2010), S. 48f.; vgl. auch Dixit/et al. (2009), S. 90f.

687 Vgl. Hayes-Roth/et al. (1993), S. 1.

688 Hayes-Roth/et al. (1993), S. 2–4.

689 Vgl. Dixit/et al. (2009), S. 103.

dass die Akteure nicht immer reine Strategien (*Pure Strategies*) anwenden, sondern ebenso gemischte (*Mixed Strategies*),[690] beispielsweise Zufallszüge, um eine andere Strategie zu verschleiern.[691] Für einen externen Beobachter ist dann kaum mehr zu unterscheiden, ob ein Agent rational einer Strategie folgt oder heuristisch von Fall zu Fall entscheidet – es kann eine Ebene höher eine Strategie sein, scheinbar keine Strategie zu haben.

### Minimax-Regel und Sattelpunkt

Bei der Bewertung von optimalen Strategien bzw. Strategiemischungen kommt eines der zentralen Theoreme der Spieltheorie zum Zug: Die 1928 von John von Neumann bewiesene *Minimax*-Regel – wobei begrifflich auch der komplementär auftretende Fall der *Maximin*-Regel verwendet wird.[692] Italo Calvino hat es in seinem Roman *Se una notte d'inverno un viaggiatore* (1979) auf die Kurzformel gebracht: „Du weisst, dass man bestenfalls hoffen kann, das Schlimmste zu vermeiden."[693] Ausführlicher definiert Diekmann: „Wähle die Strategie, bei der im Vergleich zu allen anderen Strategien der schlechtestmögliche Ausgang immer noch besser oder mindestens gleich gut ist als das schlechteste Ergebnis bei allen anderen Alternativen".[694] Das Minimax-Theorem ermöglicht also Risikovermeidung und eruiert die Strategie, die im *Worst-case*-Szenario noch einen akzeptablen Gewinn verspricht. Definitionsgemäss ist dies immer eine dominierende Strategie.

Sind Minimax und Maximin genau komplementär und heben sich Mindest- und Maximaleinsatz gegenseitig auf, dann handelt es sich um ein Nullsummenspiel: Was der eine gewinnt, muss der andere verlieren.[695] Neben einer optimalen Strategie können diese Spiele einen Sattelpunkt aufweisen, wenn sich der Mindest- und der Maximaleinsatz berühren: „When the maximin and the minimax are identical, that outcome is called a ‚saddle point.' Von Neumann and Morgenstern linked it to the point in the middle of a saddle-shaped mountain pass – at once the maximum elevation reached by the traveler going through the pass and the minimum elevation encountered by the mountain goat traveling the crest of the range. When a game has a saddle point, the saddle point is the solution of the game, the expected outcome of rational play. Note that a rational solution doesn't necessarily mean that everyone is happy."[696]

Viele Gesellschaftsspiele sind Nullsummenspiele und haben Sattelpunkte. Ernst Zermelo hat für das Schachspiel mathematisch dargelegt, dass es eine endlichen Zahl von Strategien und aufgrund der perfekten Informationslage einen *Sattelpunkt* hat: Theoretisch wäre eine gewinnbringende Strategie berechenbar, somit

690 Vgl. Dixit/et al. (2009), S. 90f.

691 Vgl. Mérő (1998), S. 23f.; ebenso Schelling (1980), S. 175–186.

692 Vgl. Dixit/et al. (2009), S. 106.

693 Calvino (2000), S. 8.

694 Diekmann (2010), S. 31; vgl. auch Rapoport (1976), S. 175.

695 Vgl. Schwartz (1978), S. 278.

696 Poundstone (1993), S. 54.

Verlauf und Gewinner vorhersehbar.[697] Schach ist aus spieltheoretischer Sicht trivial,[698] da ein vollständiger „Strategiebusch" jedoch unermesslich dicht und gross wäre, sind bis heute bloss ein paar Eröffnungsvarianten theoretisch ausgespielt und werden deshalb allenfalls seltener benutzt. Selbst diese kommen jedoch in Betracht als Überraschungsmoment, also psychologischer Faktor in einem Turnier.[699] Man kann aber unschwer feststellen, dass Spiele, deren Sattelpunkt leicht eruiert werden kann bzw. dieser mittels *Degenerate Strategies* und *Exploits* erzwungen werden kann, ihre Spannung verlieren.[700] Interessanterweise rezipiert Caillois' Theorie des Spiels genau diesen Punkt und nimmt ihn zum Anlass einer Kritik an der mathematischen Spieltheorie: „[D]as, was das Interesse des Spiel[s] ausmacht, ist gerade dieses unentwirrbare In- und Miteinander der Möglichkeiten. […] Hierin liegt auch weiterhin das unreduzierbare Element des Spiels, zu dem die Mathematik nicht vordringt, da sie stets nur eine Algebra über das Spiel ist. Sollte sie wider Erwarten zu einer Algebra *des* Spiels werden, bedeutete das das Ende des Spiels. […] Die mathematischen Theorien, die für alle möglichen Situationen die vorteilhaften Spielzüge zu bestimmen suchen, fördern den Geist des Spiels nicht, sie ruinieren ihn vielmehr, indem sie seine Grundlage zerstören."[701]

Aus gutem Grund behandelt die mathematische Spieltheorie selten unterhaltende Nullsummenspiele. Der Begriff ist ohnehin problematisch und müsste vielmehr *Constant-Sum Game* lauten: Es geht nicht immer um alles oder nichts und in vielen spieltheoretischen Experimenten sind Kooperationen möglich oder herrschen gemischte Motive vor, was sie per Definition zu Nichtnullsummenspielen macht.[702] Spiele, bei denen die Kooperation für alle Beteiligten zu einem Mehrwert führt, werden gelegentlich „Plussummenspiele" genannt.[703]

### Nash-Gleichgewicht

Von Neumanns Minimax-Theorem geht (als Spezialfall) auf im Gleichgewichtstheorem von John Forbes Nash, das sich auf nicht-kooperative Spiele bezieht.[704] Ein *Nash-Equilibrium* herrscht vor, wenn beide Partner je eine Strategie wählen, bei deren Kombination sie keinen Anreiz haben, wieder einseitig davon abzuweichen. Dieses lässt sich in einer Spielmatrix einfach identifizieren, indem man ausgehend von einem Punkt für den Zeilenspieler die Spalten nach einer besseren Strategie überprüft und für den Spaltenspieler die Zeilen. Wird man nicht fündig, hat man die beste Antwortstrategie auf die jeweilige Entscheidung des Gegenübers gefunden[705] und ein Nash-Gleichgewicht identifiziert. Dixit/et al. zeigen auf, dass

697 Vgl. Diekmann (2010), S. 16f.; ebenso Salen/Zimmerman (2004), S. 241.

698 Vgl. Davis (2005), S, 18f.; vgl. auch Krieg (2015), S. 180f.

699 Vgl. Schmidt (1995), S. 81.

700 Vgl. Salen/Zimmerman (2004), S. 246.

701 Caillois (2017), S. 212–214.

702 Vgl. Mérő (1998), S. 104.

703 Vgl. Flusser (2015), S. 117.

704 Vgl. Luce/Raiffa (1967), S. 178.

705 Vgl. Dixit/et al. (2009), S. 105 bzw. S. 196f.

diese Lösung auch über eine doppelte Kontingenz gefunden werden kann, indem man sich ins Gegenüber hineinversetzt: „Nash-Equilibrium can be thought of as a culmination of this process of thinking about thinking, where each player has correctly figured out the other's choice."[706]

Ein Gleichgewicht entspricht deshalb nicht einer einzelnen Strategie und ist somit nicht „wählbar", vielmehr repräsentiert es einen wahrscheinlichen Kreuzungspunkt zweier rationaler Strategien, somit einen zu erwartenden Ausgang eines Spiels. Dies heisst keinesfalls, dass ein Nash-Gleichgewicht einem subjektiv befriedigenden oder „fairen" Resultat entspricht – der dies suggerierende Begriff des Gleichgewichts wurde deswegen auch als „Aufrechterhaltung eines ständigen Ungleichgewichts" demaskiert.[707] Dem Ideal eines kollektiven *Happyends* entspricht vielmehr das *Pareto-Optimum*: „Ein solcher Zustand liegt vor, wenn sich kein Spieler verbessern kann, ohne dass dies auf Kosten von mindestens einem anderen Spieler gehen würde."[708]
Das Erreichen eines *Pareto-Optimums* ist jedoch ohne Verhandlungen und Kompromisse unwahrscheinlich: Im Fall von nicht-kooperativen Situationen stellt sich die individuelle Rationalität einer kollektiven Rationalität entgegen.[709] So wurden in den vergangenen Jahrzehnten zahlreiche Dilemmata identifiziert, wo das Nash-Gleichgewicht zu inferioren Ergebnissen führt. Geradezu als „Drosophila"[710] der Spieltheorie gilt das auch populärwissenschaftlich und popkulturell rezipierte Gefangenendilemma. Das Beispiel ist deswegen interessant, da in dieser Konstellation das Nash-Gleichgewicht so stark ist, dass selbst eine mündliche Absprache zwischen den Gefangenen einen Pareto-inferioren Ausgang nicht verhindern kann.[711]

Zum Nash-Gleichgewicht und zum Pareto-Optimum tritt in sequenziellen Spielen noch ein drittes Kriterium hinzu: *Teilspielperfektheit*. „Ein Nash-Gleichgewicht ist genau dann ein teilspielperfektes Gleichgewicht, wenn die Gleichgewichtsbedingung in jedem seiner Teilspiele erfüllt ist."[712] Konkret lässt sich dies mittels Rückwärtsinduktion entlang eines Baumdiagramms überprüfen, indem jedes Teilspiel mit der Gesamtlösung des Spiels verglichen wird. Sind diese immer identisch, ist das Spiel teilspielperfekt. Dieser Fall ist ideal für Spielertypen mit geringer „Selbstbindungskraft", die sich leicht verunsichern lassen oder auf lokaler Ebene bei Verlusten schnell auf heuristische Daumenregeln zurückgreifen und so die globale Strategie aus den Augen verlieren. Hat ein Spieler dagegen eine vollständige Selbstbindungskraft und verfolgt konsequent eine globale Strategie („zentralisierter Spieler"), kann er sich erlauben, eine einfache, nicht-teilspielperfekte Gleichgewichtsstrategie zu verfolgen.[713]

---

706 Dixit/et al. (2009), S. 95.

707 Vgl. Bereczki (2018), S. 101–103.

708 Diekmann (2010), S. 34.

709 Vgl. Diekmann (2010), S. 31; ebenso Dixit/et al. (2009), S. 486.

710 Vgl. Mérő (1998), S. 44.

711 Vgl. Rieck (2013), S. 54.

712 Rieck (2013), S. 242.

713 Vgl. Rieck (2013), S. 348.

### Institutionen

Existieren mehrere Nash-Gleichgewichte, im ungünstigen Fall mit gleichem Wert, gilt es ein Koodinationsproblem zu lösen.[714] Hier können Institutionen entstehen als „ein dauerhafter, berechenbarer Anreizmechanismus".[715] Walliser gibt einen Überblick über verschiedene Typen von Institutionen[716]: Eine *deontische Institution* wirkt auf die Spielteilnehmer mittels Gesetzen und Sanktionen, eine *doxastische Institution* versucht mittels Vermittlung und Überzeugungsarbeit die Spielteilnehmer zu beeinflussen. Auch *konzeptionelle Institutionen*, also nicht materialisierte, ideelle Konzepte können institutionellen Charakter annehmen (z. B. Regelwerke, Gebote, soziale Normen). So gesehen ist jedes Spiel institutionell geprägt bzw. wird ein Spielsystem meist durch institutionalisierte, möglichweise nur implizite Regeln ergänzt und beeinflusst. Während die Spieltheorie diese Faktoren möglichst eliminiert, spielen sie in heuristischen Entscheidungstheorien eine zentrale Rolle.

Im Spielverlauf kann eine Institution sowohl eine protektive, koordinative als auch symbolische Funktion ausüben – insbesondere in Dilemma-Situationen, wo die Lösung nicht aus dem Spiel selbst gefunden werden kann (da ungünstige Anreize bestehen), sind dieser Art Institutionen die einzige Lösung. Dabei können Institutionen prospektiv „as voluntary design" entstehen (z. B. ein Luftschutzkeller), ebenso „as eductive emergence" situativ auftreten (z. B. die Nutzung dieses Luftschutzkellers als Probenraum für eine Band) oder „as evolutionary emergence" sich mit der Zeit von selbst etablieren (aus dem Luftschutz-Probenraum wird ein beliebter Szenentreff).

### Fokaler Punkt

Eine andere Lösung bei mehreren Nash-Gleichgewichten ist der Fokale Punkt (auch *Focal Point* bzw. *Schelling Punkt*). Es handelt sich um eine „herausragende Lösung" mit besonderer Prominenz,[717] auf die man sich in „stillschweigender Kommunikation"[718] einigen kann. Beispielsweise wird man bei einer unpräzisen Verabredung auf dem Hochschulcampus kaum irgendwo in einem Dachzimmer warten, sondern das Gegenüber beim Haupteingang oder der Mensa suchen. Damit unterliegen Fokale Punkte der doppelten Kontingenz: Sie bezeichnen „die Erwartung jedes Beteiligten, was er nach Erwartung der anderen erwartet, was von ihm erwartet wird."[719]

---

714 Vgl. Diekmann (2010), S. 43; vgl. musikbezogen ebenso Canonne (2013).

715 Diekmann (2010), S. 66.

716 Vgl. Walliser (2006), auf den auch die im Folgeabschnitt benutzte Terminologie zurückgeht.

717 Vgl. Rieck (2013), S. 69.

718 Vgl. Rapoport (1976), S. 246f.

719 Fisher (2010), S. 70.

Fokale Punkte können sich durch drei verschiedene Eigenschaften auszeichnen:[720]

1. *Primary Salience*: nonrationale Wahl, geprägt von der individuellen Sicht des Agenten; eine Entscheidung ragt aufgrund persönlicher Präferenzen heraus
2. *Secondary Salience*: rationale Wahl, geprägt von der Überlegung, was das Gegenüber für eine Wahl treffen könnte (doppelte Kontingenz). Erweiterbar zur *Ternary Salience*, wo man sich denkt, was der Gegner denkt, was man denke – mit der Tendenz zum infiniten Regress
3. *Schelling Salience*: rationales Abwägen, welche Wahl für beide Seiten vorteilhaft wäre, „what rule of selection would lead to unambiguous results".[721]
   Anders ausgedrückt: „when someone is playing a pure coordination game, she will look for a rule of selection which, if followed by both players, would tend to produce successful coordination."[722]

### Soziale Effekte

Koordinationsstrategien wie Institutionen oder Fokale Punkte sind Versuche, die emergente Interaktionsform eines Spiels besser zu kontrollieren. Wie gesehen treffen Individuen unter strategischer Interdependenz Mikro-Entscheide, sind sich aber der daraus resultierenden kollektiven Makro-Phänomene nicht immer bewusst (Aggregationsproblem).[723] Für Diekmann bietet das Nash-Gleichgewicht eine „elegante Lösung des Mikro-Makro-Problems. In einem Nash-Gleichgewicht werden die miteinander verbundenen Handlungen quasi als Nebeneffekt aggregiert. Die individuellen Strategien der Spieler spannen den Raum der Handlungsmöglichkeiten auf; das Nash-Kriterium ermöglicht die Auswahl einer Handlung, die Wahl einer Nash-Gleichgewichtsstrategie: Die Kombination von Nash-Strategien führt von der Mikroebene auf die Makroebene. Resultat der Aggregation ist das Nash-Gleichgewicht."[724] Deshalb hat das Nash-Gleichgewicht den Status einer *Transformationsregel*, indem man von Einzelhandlungen auf Eigenschaften ganzer Interaktionssysteme schliessen kann. „Das Nash-Gleichgewicht ist das Scharnier zwischen Akteur und System."[725]

Ein Spezialfall sind Spiele mit drei Beteiligten in Form eines „Triells". Dabei sind nur „dynamische Gleichgewichte"[726] zu erzielen, im Extremfall prallen Kooperation, Nicht-Kooperation (Defektion) und Einzelgängertum (Aussteiger, *Loner*) aufeinander. Überraschenderweise kann diese Zunahme an Komplexität jedoch die Lösungsfindung vereinfachen – Len Fisher empfiehlt explizit, 2-Personen-Spiele zu 3-Personen-Spielen zu erweitern, da es entlastend wirken kann,

720 Canonne (2008), o. S.; vgl. auch Mehta/et al. (1994), S. 660–662.

721 Schelling (1980), S. 94.

722 Mehta/et al. (1994), S. 661.

723 Vgl. Diekmann (2010), S. 67f., und Axelrod (1995), S. 5.

724 Diekmann (2010). S. 68.

725 Diekmann (2010), S. 68.

726 Vgl. Fisher (2010), S. 90f.

einen Spieler hinzuzunehmen, der sicher nicht kooperieren wird.[727] Trielle haben die interessante Eigenschaft, intransitiv sein zu können, wenn im Kreis herum jede Strategie jeweils eine andere dominiert:[728] Bei „Schere, Stein, Papier" resultiert aus dieser Intransitivität das Paradox, dass bei drei Spielern niemand mehr alleine gewinnen kann, wenn einer im Voraus seine Strategie verrät. In der Schlussszene des Films *Il buono, il brutto, il cattivo* (→2.1.) treffen sich die drei Protagonisten zum Pistolen-Triell – im Jargon des Italowestern ein *Mexican Standoff*. Spieltheoretisch kann nachgewiesen werden, dass es dabei aus Sicht des einzelnen Schützen von Vorteil ist, in die Luft zu schiessen, wodurch – wenn alle drei das wissen – das Triell nie entschieden würde.[729] Im Film löst *Il buono* das Problem, indem er den Revolver von *Il cattivo* heimlich entlädt und sich, in insgeheim asymmetrischer Konstellation, ganz auf *Il brutto* konzentrieren kann.

### Evolution

Damit ist die dritte methodische Richtung erreicht: Die evolutionäre Spieltheorie, die sich durch eine beträchtliche Erweiterung der Zahl der Agenten und der Spielrunden auszeichnet – faktisch handelt es sich meist um Spiele mit indeterminierter Dauer, gelegentlich auch „unendliche Spiele" genannt. Mit der Einführung der evolutionären Spieltheorie (John Maynard-Smith, Robert Axelrod) verbindet sich die Hoffnung einer Anwendung, „die nicht an die strikten ‚rational choice' Annahmen gebunden ist, durch die manche Gedankengänge der konventionellen Spieltheorie oft so überaus artifiziell erscheinen."[730] Dabei wird das Evolutionsprinzip als emergenten Mechanismus verstanden, durch den sich aus einer Vielzahl von Möglichkeiten stabile Lösungen herauskristallisieren. Im Fall von wiederholten Spielen besteht immer eine Art evolutionärer Vorgang, bei dem sich mitunter komplexe Kommunikationsnetze ausbilden und Lernprozesse stattfinden.[731] Dadurch ändert sich die strategische Ebene: Ein wiederholtes Spiel („Superspiel") erfordert eine entsprechende Superspielstrategie (was unter Umständen als „Spiel zweiter Ordnung" betrachtet werden kann). So können sich kooperative Strategien erst im Verlauf entwickeln oder wieder durch nicht-kooperative abgelöst werden. Die Zahl der Gleichgewichte nimmt in evolutionären Spielen generell zu bis hin zu einem „Überfluss an Gleichgewichten",[732] was wiederum die oben beschriebenen Koordinationsprobleme erzeugt.

In biologischen Anwendungen ersetzt der darwinistische Begriff der *Fitness* denjenigen des Nutzens.[733] Abstrakt formuliert besteht das Ziel in der Fortführung des Spiels. Dabei kann ein Wesen oder eine Population entweder ein „Spiel gegen die Natur" (allgemein ein Spielsystem) spielen, was dem Verständnis von „Überle-

727 Vgl. Fisher (2010), S. 196.

728 Vgl. Rapoport (1998), S. 11; ebenso Eigen/Winkler (2015), S. 158–162.

729 Vgl. dazu Fisher (2010), S. 86 und S. 93f.

730 Arnold (2005), S. 1.

731 Vgl. Skyrms (2010) und Longo (2020), S. 129

732 Vgl. Diekmann (2010), S. 134.

733 Vgl. Smith (2012), S. VII.

ben" am nächsten kommt, oder es handelt sich um ein „Spiel von Kreaturen gegeneinander", worunter man sich z. B. einen Revierkampf vorstellen könnte. Der erste Fall ist ein Spiel ohne Gedächtnis (*Frequency-independent*), das immer wieder bei Null anfängt. Im zweiten Fall hat der bisherige Spielverlauf jedoch einen Einfluss auf die Protagonisten und den Fortgang (*Frequency-dependent*).[734] Populationsspiele im eigentlichen Sinn fallen in die zweite Kategorie, die ihrerseits weiter differenziert werden kann, z. B. über die Frage, ob bei wiederholten Spielen der Gegner gleich bleibt oder wechselt. Dabei können interessante Mischeffekte auftreten: Norbert Wiener bringt das Beispiel einer Kobra, die immer gleich auf einen angreifenden Mungo reagiert. Wäre sie *Frequency-independent*, bliebe der Kampf ausgeglichen mit zufälligem Ausgang – der Mungo verfolgt jedoch die frequenzabhängige Strategie der Ermüdung der Schlange und obsiegt so im Normalfall.[735]

### Evolutionäre Stabilität

Unter diesen Umständen rückt die Frage der Stabilität (oder Überlebensfähigkeit) von Strategien ins Zentrum. Im Fall von Kobra und Mungo sind deren Strategien stabil (Monomorphismus; eine einzige Strategie wird angewandt), solche Beobachtungen sind jedoch Momentaufnahmen, die sich über viele Generationen wiederum verschieben können. Vielfach treten deshalb instabile Strategien auf, wo Agenten im Spielverlauf Verschiedenes versuchen (Polymorphismus) bzw. sich in einer Population selbst bei individuell reinen Strategien das Mischungsverhältnis ändern kann, was von aussen einer gemischten Strategie gleichkommt.[736] Da in der evolutionären Spieltheorie Populationsdynamiken im Vordergrund stehen, weniger Einzelindividuen, spricht Axelrod von *kollektiv stabil*, das heisst, innerhalb einer so stabilisierten (aber prozentual gemischten Gruppe) kann keine alternative Strategie erfolgreich die Oberhand gewinnen.[737] Neue Strategien können sich durch genetische Mutationen manifestieren, emergieren teils auch aus heuristischen Methoden (Versuch und Irrtum als *Developmentally Stable Strategy*), gegenseitiger Beeinflussung[738] oder aus Lernprozessen (*Culturally Stable Strategy*).[739] Damit inkorporiert die evolutionäre Spieltheorie Methoden von Gigerenzers *Ecological Rationality*, z. B. wenn Verhaltensweisen voneinander abgeschaut werden.

Etabliert sich eine Strategie dauerhaft über viele Spiele und kann nicht mehr aus dem Gleichgewicht gebracht werden, handelt es sich um eine *Evolutionary Stable Strategy (ESS)*.[740] „Stabil" ist keinesfalls statisch, sondern statistisch zu verstehen: Ausreisser sind möglich, fallen aber bei der Masse an Spielen kaum ins Gewicht. Ebenso kann die *ESS* im Herausbilden einer *Evolutionary Stable Learning Rule* bestehen. Eine *ESS* verhält sich folglich dynamisch und kybernetisch, sie

734 Vgl. dazu Smith (2012), S. 55.

735 Vgl. Wiener (1992), S. 248f.

736 Vgl. Dixit/et al. (2009), S. 498f.

737 Vgl. Arnold (2005), S. 6.

738 Vgl. Holland (1999), S. 76.

739 Vgl. Smith (2012), S. 78.

740 Vgl. Dixit/et al. (2009), S. 498f.

„schwingt“ um einen Sollwert.[741] Mérő fasst zusammen: „Stabilty arises through evolutionary stable strategies that are a particular variety of mixed strategy, in which the role played by the principle of rationality in game theory is taken over by the principle of evolutionary stability of gene populations. This amounts to a *higher-order rationality of the guiding principles of nature*.“[742] Diese Nähe zur Systemtheorie und Kybernetik eröffnet der evolutionären Spieltheorie die Berücksichtigung kontingenter Umwelteinflüsse, die in der kooperativen und nicht-kooperativen Spieltheorie normalerweise ausgeblendet werden.[743]

### Turnier und Kooperation

Es ist naheliegend, dass man versucht, diese ursprünglich evolutionstheoretischen Mechanismen auf soziale Zusammenhänge zu übertragen, beispielsweise die Evolution menschlichen Verhaltens oder kultureller Praxen. In Analogie zur genetischen Evolution wird davon ausgegangen, dass auch Verhaltensweisen, so genannte *Meme* (singular *Mem*), weitergegeben werden können, wobei sich erfolgreiche Meme analog zu Genen mit grösserer Wahrscheinlichkeit durchsetzen.[744]

Ein viel diskutierter Goldstandard spieltheoretischer Untersuchungen ist Axelrods *Evolution der Kooperation* geworden, eine Reihe von Computerturnieren, wo verschiedene einprogrammierte Strategien in mehreren Runden gegeneinander antreten. Genaugenommen handelt es sich um Algorithmen, die sich aufgrund unterschiedlicher Bedingungen zur Kooperation oder zur Defektion entscheiden. Das Ziel der Untersuchung war ein allgemeines Erklärungsmodell, wie kooperatives Verhalten und spezifische Verhaltensmuster in natürlichen und kulturellen Koexistenzformen entstehen können – insbesondere unter egoistischen Individuen.[745] Eine einfache heuristische Strategie für so einen Algorithmus wäre Edward Lee Thorndikes *Law of Effect*, der bereits im Tierversuch nachgewiesen werden konnte: „If our action is followed by something good, we should repeat this action, if our action is associated with something bad, we should try something else.“[746]

Rapoport beteiligte sich an diesen Computerturnieren mit einem ähnlichen Programm, das den Namen *Tit for Tat* (TFT, etwa „Wie Du mir, so ich Dir“) trug. Tatsächlich gewann er alle Austragungen, was Axelrod mit fünf Eigenschaften erklärt:[747]

1. TFT reagiert auf die Züge seines Gegenübers („responsiveness“)
2. Die Reaktionsweise von TFT ist einfach und verständlich („transparency“)
3. TFT ist freundlich, defektiert nie aus eigenem Antrieb („niceness“)
4. TFT ist nicht provozierbar, defektiert nur als Vergeltung („provocability“)

741 Vgl. Rieck (2013), S. 281.

742 Mérő (1998), S. 130.

743 Vgl. hierzu Mitchell (2002), S. 179f.

744 Nach Richard Dawkins, vgl. Rieck (2013), S. 282.

745 Vgl. Arnold (2005), S. 4; vgl. auch Erickson/et al. (2013), S. 156f.

746 Mérő (1998), S. 108.

747 Axelrod (1995), S. 48; vgl. auch Mérő (1998), S. 40–43.

5. TFT ist nicht nachtragend, sobald wieder kooperiert wird, reagiert TFT wieder kooperativ („forgiveness").

Axelrod leitet aus seinen Computerturnieren konkrete Handlungsempfehlungen und moralische Grundsätze ab.[748] Inwiefern sich das Phänomen der Kooperation mit diesen Versuchen erfassen lässt, ist umstritten.[749] Andere methodische Ansätze, z. B. Mancur Olsons „Logik des kollektiven Handelns", die von einfachen soziologischen Verhaltensmaximen ausgeht, oder auch historiographische Untersuchungen von Tony Ashworth zu unausgesprochenen Kooperationsvorgängen zwischen sich feindlich gegenüberstehenden Soldaten im 1. Weltkrieg vermögen eine ganze Reihe von Faktoren für diese Kooperation herauszuarbeiten, die nur partiell mit dem Modellversuch von Axelrod in Übereinstimmung zu bringen sind.[750] Eckhart Arnold sieht in solchen Computerturnieren deshalb die Gefahr einer Tautologisierung, da sie so konstruiert werden können, dass sie ein bereits erwartetes Resultat hervorbringen.[751] Obwohl er siegreich war, hält Rapoport konkrete Spielexperimente nur dann für sinnvoll, wenn tatsächliche Interessenkonflikte bestehen, distinkte und abzählbare Handlungsoptionen im Verlauf von diskreten Phasen („Spielrunden") eruierbar sind und dabei die Beteiligten die Konsequenzen ihres Handelns (und der anderen) abschätzen können.[752]

Martin Nowak hat deshalb eigene fünf Faktoren identifiziert und mathematisch bewiesen, die Kooperation begünstigen, jedoch stärker die Situierung der Akteure in einem sozialen Verbund berücksichtigen:[753]

1. Verwandtschaft unter den „spielenden" Individuen
2. Wiederholte Interaktionen, die ein zukünftiges Aufeinandertreffen zweier Agenten wahrscheinlich machen (direkte Reziprozität)
3. Angst, den Ruf im gemeinsamen Umfeld zu verlieren (Indirekte Reziprozität, „ebay-Prinzip")
4. Einfluss des Spielverhaltens der unmittelbaren Nachbarn (Netzwerk-Reziprozität)
5. Gruppenselektion, da kooperierende Gruppen meist erfolgreicher sind.

748 Vgl. dazu Hofstadter (1988), S. 781–802.

749 Vgl. Arnold (2005), S. 7f.

750 Vgl. Arnold (2005), S. 18–22.

751 Arnold (2005), S. 23f. Tatsächlich hat Axelrod später in einem Interview zugegeben, dass TFT von ihm selbst für sein Computerturnier konzipiert wurde und die Eingabe durch Rapoport nur vorgeschoben war; Quelle: https://youtu.be/mScpHTIi-kM.

752 Vgl. dazu Tedeschi/et al. (1973), S. 198.

753 Zitiert nach Fisher (2010), S. 176f.

### Spiele als Experimente

Neben explorativen Experimenten, wie sie Axelrod durchgeführt hat, können spieltheoretische Experimente auch (ihre eigenen) Kausalhypothesen in der Praxis überprüfen.[754] Beispielsweise werden die Rahmenbedingungen von typischen Dilemma-Situationen untersucht: Daniel Kahneman und Amos Tversky haben experimentell nachgewiesen, dass in identischen oder ähnlichen Spielsituationen unterschiedliche Entscheide getroffen werden, einzig beeinflusst von variierten Beschreibungen des Sachverhalts.[755] Mérő erläutert: „This rephrasing of the prisoner's dilemma makes players see the *exact same game* completely differently. […] The fact that logically the two games are indistinguishable does not mean that they are psychologically the same. One of the games may elicit significantly more cooperative responses than the other."[756]

Da spieltheoretische Untersuchungen einer (meist nur vorgestellten) experimentellen Performativität und bevorzugt einer den Spielmechanismus einkleidenden Narration unterliegen, werden sie gelegentlich mit dem Begriff der Simulation tituliert. Tedeschi/et al. stellen jedoch klar, dass sich die Spieltheorie auf strukturelle Aspekte einer dynamischen (Konflikt-)Situation konzentriert, also unter gegebenen Systemparametern Wahlmöglichkeiten ergebnisoffen gegeneinander abwägt, während umgekehrt Simulationen von einem kohärenten theoretischen Modell einer Situation ausgehen und beobachten, was passiert, wenn Systemparameter verändert werden.[757] Dies veranschaulichen Axelrods Computerturniere: Die beteiligten Algorithmen basierten auf spieltheoretischen Überlegungen, das Turnier bestand aus einer Reihe von Simulationen mit jeweils klarem Ergebnis, die Bewertung des Turnierverlaufs erfolgte dann wiederum spieltheoretisch.

Analog ist der Begriff der spieltheoretischen „Modellierung" untauglich. Tedeschi/et al. empfehlen stattdessen den Begriff des Experiments ganz grundsätzlich auf spieltheoretische Fallbeispiele anzuwenden: „Games are not models except in the sense that any contrived and controlled experimental setting may be called a model. Clearly, however, this use of the term *model* is different from that ascribed to all-computer or man-machine simulations, which not only provide structure but also specify many of the processes and functions that will operate in the model. Of course, it could be argued that the prisoner's dilemma is a model in the sense that a certain structure of rules, payoffs, and responses operate to effect the outcomes as prespecified in the game, but such an interpretation strays a good way from the theoretical model that deals with extreme complexities in an attempt to more concretely specify theoretical possibilities. […] Games are simply experiments. Games vary in terms of the processes they attempt to study and the constraints, rules, and procedures that will be employed. When assessing the internal validity of conflict studies using experimental games as research tool, one should pay as much attention to the derivation and operationalization of hypotheses, the

754 Vgl. Diekmann (2010), S. 201f., und Rieck (2013), S. 363–381.

755 Vgl. Davis (2005), S. 73.

756 Mérő (1998), S. 47.

757 Vgl. Tedeschi/et al. (1973), S. 188.

data analyses, and the supportive or disconfirmitary nature of the results as to the structure or characteristics of the particular game used."[758] Anders formuliert: Ein Modell ist zukunftsgerichtet, es orientiert sich nach vorne entlang von Funktionen und Prozessen. Das Prinzip der *Backwards Induction* der Spieltheorie weist dagegen in die gegenteilige Richtung: Ein angestrebtes Ziel wirft einen „Schatten der Zukunft" zurück und beeinflusst so die Wahl einer Strategie.

Wie Tedeschi/et al. erwähnen, können Spiele als „research tools" dienen, und zwar insbesondere mit induktiver Methodologie (im Gegensatz zu den deduktiven Simulationen). James Samuel Colemans Studie *Games as vehicles for social theory* (1969) betrachtet z. B. das Leben als *Supergame* und versucht das Herausbilden der eigenen Identität mittels Erlernen von partiellen Regelsystemen und (kulturellen) Rollen zu erfassen.[759] Gegen diese *Gamification* soziologischer Systeme werden immer wieder Einwände erhoben (→2.5.), da sie kaum die Reichhaltigkeit menschlichen Handelns und seiner ethisch und moralisch geprägten Motive abzubilden vermögen.[760] Anderseits verstehen sich die Erkenntnisse der Spieltheorie als normativ, das heisst, sie beschreiben keine Ist-Zustände, sondern wirken handlungsleitend, beeinflussen Denkprozesse (s. o.). So vermögen sie im Idealfall kreativ zu wirken und über ein *Mechanism Design* (→2.5.) neue institutionelle Rahmungen und neue Handlungspotenziale zu induzieren. Ähnlich wie die Kommunikations- und Systemtheorie erscheint die Spieltheorie dann als ein Präparieren grundlegender Schaltungen, auf deren Basis sich das Leben in grosser Varietät und Buntheit abspielt.

758 Tedeschi/et al. (1973), S. 201f., vgl. auch S. 196.

759 Vgl. Tedeschi/et al. (1973), S. 185.

760 Vgl. Tedeschi/et al. (1973), S. 185.

## 2.5. Spieldesign

*„The idea becomes a machine that makes the art."*[761]
Sol LeWitt

### Mechanism Design

Statt unter vorgegebenen Regeln die optimale Strategie zu suchen, können umgekehrt Regelwerke ersonnen und im Hinblick auf ein vorbestimmtes Ziel evaluiert werden.[762] Diese *Mechanism Design* genannte Forschungsrichtung verfolgt eine rekursive Anwendung der Spieltheorie, indem gefragt wird, wie ein (bestehendes) Spielsystem verändert oder ersetzt werden kann, um einen angestrebten Effekt oder Stimulus zu erzielen.[763] In diesem Sinne ist der Begriff des Mechanismus mit dem der „Institution" (→2.4.) verwandt,[764] wie Tilman Börgers erläutert: „There are at least two reasons why we study mechanism design. First, the theory of mechanism design aids in practice the designers of real-world mechanisms. […] One could call this […] the 'normative' side of mechanism design. Second, we can explain why real-world institutions are as they are by interpreting them as rational choices of those who designed them. […] One could call this […] the ‚positive' side of mechanism design."[765]

Ein beispielhafter *Real-World Mechanism* ist die Vickrey-Auktion, die vereinfacht mit einer gerechten Zweiteilung eines Stücks Kuchen illustriert werden kann. Ein für beide Seiten optimales Ergebnis wird dann erzielt, wenn folgende Regel eingeführt wird: Der eine darf den Kuchen halbieren, der andere kann aber anschliessend als erster wählen. Dixit/et al. fassen die Situation abstrahiert zusammen: „The study of mechanism design can be summed up as learning ‚how to deal with someone who knows more than you do.' Such situations occur in numerous contexts, usually in interactions involving a more-informed player, called *agent*, and a less-informed player, called *principal*, who wants to design a mechanism to give the agent the correct incentives to help the principal attain his goal."[766]

*Mechanism Design* erscheint nicht nur in ökonomischen Anwendungen, sondern ist ein wesentlicher Bestandteil jedes *Game Designs* (bzw. der Erfindung analoger Gesellschaftsspiele). Dies umso mehr als der Designbegriff nicht mehr nur auf Gegenstände und Strukturen, sondern auf Methoden oder Prozesse angewandt wird – folglich sich das *Game Design* nicht nur um Graphik oder Materialität kümmert, sondern Interaktionsweisen, Regelwerke und Narrationen entlang von Entscheidungsbäumen gestaltet, also den Mechanismus eines Spiels.

Unbestreitbar ist die Bezeichnung „Design" im Kontext einer Musikkreation

---

761 Zitiert nach Corrin (2009), S. 37.

762 Vgl. Börgers (2015), S. 2.

763 Vgl. Hehenkamp (2007), S. 769.

764 Vgl. Vohra (2012), S. 20–23.

765 Börgers (2015), S. 2.

766 Dixit/et al. (2009), S. 571.

kaum gebräuchlich.[767] Da er jedoch die Schöpfung eines Objekts im Hinblick auf dessen Gebrauch beschreibt, wodurch sich Formung irreduzibel an Performativität koppelt, eignet er sich besonders für Werkkonzeptionen, die im Hinblick auf eine bestimmte Prozessualität als *Tools* oder „patterns of doing" (→2.2.1.) komponiert werden – namentlich indeterminierte Musik.

### Social Engineering

Viele *Mechanism Designs* stehen der *Contract Theory* nahe oder lassen sich unter den (teils pejorativ verwendeten) Schlagworten *Social Technology*[768] oder *Social Engineering* fassen, indem mittels Regeln oder Rahmenbedingungen bestimmte gesellschaftliche Problemlösungen erreicht werden. Hier überschneidet sich die Spieltheorie mit der Organisationstheorie (→2.2.2.), wobei sie definitionsgemäss gegenüber postmodernen Konzepten wie *Directed Improvisation* (Hayes-Roth) eine strukturalistische Position einnimmt, da sie davon ausgeht, ein Problem in diskrete Einzelschritte unterteilen zu können und mit einem entsprechenden Mechanismus zu lösen.

Diese Mechanismen können unterschiedliche Domänen betreffen.[769] Zum einen geht es um die Lösung von Koordinationsproblemen bei *Distributed Problem Solving*. Wenn alle Agenten dasselbe Ziel verfolgen und Teil der selben *Multi-Agent*-Organisationseinheit sind, dann muss über einen zentralen Steuerungsmechanismus eine sinnvolle Verteilung der Arbeit und deren Koordination geregelt werden. Das entspricht der *Task-oriented Domain*. Oft geht es jedoch um Probleme auf Ebene der *State-oriented Domain*, wo innerhalb eines *Multi-Agency*-Systems unterschiedliche Ziele verfolgt werden, was zu strukturellen Divergenzen führt. Der Mechanismus dient nun der Konfliktlösung und operiert beispielsweise mit Handlungsanreizen, einen bestimmten Zustand zu erreichen. Hierbei kann man noch eine Ebene höher ansetzen und auf der *Worth-oriented Domain* von einander abweichende Ziele nicht mehr mechanistisch koordinieren, sondern den Agenten ein persönliches Bewertungssystem anbieten, wodurch im Sinne einer Abwägung übergeordneter Interessen zielführende Kompromisse erkennbar und mit Partikularinteressen in einem dynamischen Gleichgewicht gehalten werden.[770]

Zur Illustration ein musikalisches Beispiel: Die Funktion des Dirigenten ist auf der *Task-oriented Domain* angesiedelt, die Partitur hat die Arbeit unter den Beteiligten bereits sinnvoll verteilt und muss nur noch koordiniert werden. Der Orchesterdiener operiert eher auf Ebene der *State-oriented Domain*, er muss zwischen verschiedenen Bedürfnissen abwägen, immer neue Koordinationslösungen finden, Fehler ausbügeln und Frustrationen verhindern. Die Menschen im Publikum sind wiederum aus unterschiedlichen Motivationen ans Konzert gekommen, sie halten

767 Vgl. Dick (2019), S. 110f.

768 Vgl. Flanagan (2009), S. 7, auch S. 262; ebenso Nguyen (2020), S. 1.

769 Vgl. dazu Rosenschein/Zlotkin (1994[1]), S. 32.

770 Vgl. Rosenschein/Zlotkin (1994[1]), S. 34f. Wie Erickson/et al. (2013), S. 88–95, aufzeigen, zählte dies auch zu einer bewährten Koordinationstechnik im Kalten Krieg und erlaubte selbst im *Equilibrium State* gegenseitiger Abschreckung unilaterale Schritte zur Entspannung.

sich aber auf der *Worth-oriented Domain* alle gleichermassen still, um niemanden zu stören. Unverkennbar sind die drei Domänen mit unterschiedlichen *Agencies* verbunden und illustrieren, dass Regeln nicht in jedem Fall absolut gelten oder negativ mit Sanktionsdrohungen verbunden sein müssen, sondern mittels positiver Anreize operieren können, vergleichbar dem Vickrey-Mechanismus.

### Nudges

Ruft man sich den oben formulierten Vorwurf in Erinnerung, dass die Spieltheorie „als Spiel getarnte Lenkungsmechanismen" untersuche (→2.4.), so scheint dies am offensichtlichsten auf das Konzept der *Nudges* von Richard H. Thaler und Cass R. Sunstein zuzutreffen. „A nudge […] is any aspect of the choice architecture that alters people's behavior in a predictable way without forbidding any options or significantly changing their economic incentives. To count as a mere nudge, the intervention must be easy and cheap to avoid. Nudges are not mandates. Putting the fruit at eye level counts as a nudge. Banning junk food does not."[771] Entgegen spieltheoretischer Annahmen einer rationalen Wahl anerkennt das *Nudges*-Konzept menschliche Schwächen und bezieht diese in den oftmals spielerischen Anreizmechanismus mit ein. Gleichzeitig zieht es Nutzen aus der Erfahrung, dass im Alltag eine *Nicht*beeinflussung von Entscheidungen nicht möglich ist.[772]

Die Autoren betonen, dass eine Intervention und ihre dahinterliegende Absicht niederschwellig erkennbar sein müssen, also nicht „getarnt" erscheinen und keinen normativen Charakter haben dürfen, sondern als Spiel aufgefasst werden, auf das man sich bewusst einlässt oder nicht.[773] Ein bekanntes Beispiel sind aufgemalte Fliegen oder miniaturisierte Fussballtore in Pissoirs, um „spielerisch" die Treffsicherheit beim Wasserlassen zu erhöhen.

### Gamification

Im digitalen Bereich werden *Nudges* auch mit dem Begriff der *Gamification* in Verbindung gebracht, d. h. der Transformation, bisweilen Einkleidung einer Tätigkeit oder Arbeit als Spiel im Dienste einer „Steigerung der Nutzungsmotivation".[774] Dies geschieht meist als Transfer und Aktualisierung konventioneller Spielkonzepte in neue intermediale Vermittlungsweisen und Kontexte: „It is […] one of the stranger ironies of human history, that the games played and developed over thousands of years have turned out to fit the modern digital computer so well."[775] Dabei kommt typischen Spielmechanismen wie Ranglisten, Status- und Fortschrittsanzeigen (z. B. *Game Levels*) und Belohnungen eine hohe Bedeutung zu, hinter den Kulissen häufig ergänzt durch nutzeroptimierte Informations- und Aufgabenverteilungen. Anwendungsgebiete finden sich u. a. in Unternehmen, im Datenmanage-

771 Thaler/Sunstein (2009), S. 6.

772 Vgl. Thaler/Sunstein (2009), S. 9f.

773 Vgl. Thaler/Sunstein (2009), S. 246–249.

774 Vgl. Koch/Ott (2012), o. S.

775 Juul (2003), o. S.

ment (bis hin zu *Citizen Science*) und in Schulen. *Gamification* erlaubt Abläufe und Verhaltensweisen spielerisch zu optimieren verbunden mit ernsthaften Zielen (*Serious Games*). Das vermittelt individuelle Spielräume, aber impliziert kollektive Vergleichs- und Überwachungsmöglichkeiten – *Game Spaces* sind dazu ideale „Meritokratie-Simulatoren".[776]

Aus pädagogischer Sicht ist *Gamification* umstritten, wie Marc Fabian Buck dargestellt hat: „This threatens to lead to the replacement of teaching by gamification and the (self) degradation of teachers to support personnel. […][G]amified learning and teaching suspends the fundamental, subversive, and critical moments only schools can offer. Furthermore, it can lead to subjugation and isolation of students due to its inherent closed and enclosing structure."[777] Buck verweist darauf, dass die *Instant Feedbacks* und algorithmische Stufung und Steuerung von natürlicherweise kontingenten Lernprozessen im Gegenteil dazu führen können, sich von lebensnotwendigen Lern- und Erarbeitungspraktiken zu entwöhnen.[778] Ein positiver Effekt von *Gamification* kann die Steigerung des Selbstwirksamkeitserlebens sein,[779] insbesondere in interaktiven oder kollaborativen Konstellationen: Der persönliche Beitrag zu einem Geschehen, die Möglichkeiten einer Einflussnahme werden so beobachtbar, was die Eigenverantwortung anregt und bis zu Formen des Mitfieberns und der unmittelbaren Identifikation führen kann.[780]

### Immersion

Dieser spieltypische Erlebniszustand wird unter anderem mit dem Begriff der Immersion bezeichnet und bildet ein grundlegendes Diskursfeld der noch jungen wissenschaftlichen Auseinandersetzung mit Computerspielen, die im angelsächsischen Raum unter *Ludology* (als Teildisziplin von *Game Studies*) gefasst wird.[781] Immersive Spiele versprechen eine sinnliche, bisweilen körperlich empfundene Verschmelzung der Spielenden mit dem Spiel und damit ein Wegfallen der für die klassische Theorie des Spiels wichtigen Rahmung und Abgrenzung vom alltäglichen Leben (→2.3.2.). Es handelt sich um eine umgekehrte *Gamification*, indem sich nicht die Lebenswelt als Spiel darstellt, sondern das Spiel als Lebenswelt. Die Spielindustrie versucht dies mittels immer realistischerer, visueller und akustischer Oberflächen zu erreichen, auch vermehrt durch körperliche Involvierung der Beteiligten (*Embodiment*) im Bedienen von Interfaces, mit 3D-Brillen und Sensorsteuerung (z. B. in *Virtual Reality*) und mit dem Aufbau ergänzender *Real World*-Aktivitäten wie Fanartikel und *Game Conventions*.

Die Beobachtung, dass sich das Gefühl des Eintauchens selbst in komplett artifiziellen oder anachronistisch anmutenden Spieloberflächen einstellen kann

776 Vgl. Klengel/et al. (2024), S. 197–202.

777 Buck (2017), S. 34.

778 Vgl. Buck (2017), S. 41.

779 Vgl. Klimmt (2010), S. 76–80.

780 Vgl. hierzu Speyer (2017), S. 55f., dort in Bezug auf Martin Heideggers Fundamentalontologie.

781 Vgl. Fritsch (2018), S. 9f.

– letztlich nicht *Game*-spezifisch ist, sondern jeden guten Film auszeichnet – erfordert eine genauere und begriffskritische Analyse des Vorgangs. Entscheidender als die ansprechende Oberfläche eines Spiels erweist sich der zugrunde liegende Spielmechanismus und seine (narrativen) Bedeutungskontexte,[782] was eine erweiterte, auch spielerisch veränderte Korporealität erfahren lässt. Immersion vollzieht sich explizit nicht als passives Eintauchen, sondern als performativer Akt – im Rekurs auf Steve Swink arbeitet Melanie Fritsch den Begriff des *Game Feel* heraus: „Game Feel beschreibt die durch das Game als Möglichkeitskonzept angebotene ästhetische Erfahrung des Aufführens während des Ausführens (Gameplay)[783], das Erleben einer auf beiden Ebenen ineinandergreifenden Performance durch den Spieler […] als kompetenter Akteur und zugleich Rezipient […]. Neben dem ästhetischen Gefühl von Kontrolle und der Möglichkeit, etwas sensuell Wahrnehmbares zu bewirken, kann auch das Erlernen, Üben und anschliessend Beherrschen von spielrelevanten Kompetenzen Spass machen und als angebotenes Erlebnisprojekt fungieren."[784] Analog zu Salen/Zimmerman werden *Game* (Möglichkeitskonzept) und *Play* (die tatsächliche Nutzung dieses Möglichkeitskonzepts) als unterschiedliche Ebenen eines Spiels verstanden, die sich im Spielvorgang wechselseitig bedingen.[785]

Diese Möglichkeit teilen Spiele mit der Musik – Hartmut Rosa hat darauf hingewiesen, „dass die eigentümliche Qualität der Musik darauf beruht, dass sie eine ganz spezifische Form der Weltbeziehung zu stiften in der Lage ist; eine solche nämlich, in der das Weltverhältnis als ganzes spürbar und damit zugleich modulierbar und modifizierbar wird. In der Musik wird gewissermassen die Beziehungsqualität *an sich* verhandelt".[786] Der *Game Designer* Eric Zimmerman zieht ebenfalls einen Vergleich zur Musik: „Games are less of something created than something explored, manipulated, or inhabited. They are less musical composition and more musical instrument – to be played, by players."[787]

### Second-order Design

Gegenteilig zum Immersionsideal und im Sinne von Uri Rapps In-Lusion (→2.3.2.) kann die Offenlegung der Künstlichkeit und Rahmung eines Spiels (*Hypermediacy*[788]) geradezu einladend und entlastend wirken.[789] Diese Ambiguität reflektieren Thaler und Sunstein und ordnen ihr Konzept von *Nudges* ein unter dem Überbegriff des *Libertarian Paternalism*[790] – ein nicht unumstrittener Terminus.[791] Auch ihnen geht es nicht um Immersion, denn *Nudges* tragen ihre Zweckgebundenheit offen zur Schau;

782 Vgl. Murray (1997) und Simons (2007); ebenso Fritsch (2018), S. 83.

783 Zum Begriff, vgl. auch Sharp (2015), S. 82.

784 Fritsch (2018), S. 89f.

785 Vgl. Fritsch (2018), S. 55.

786 Rosa (2019), S. 161.

787 Zimmerman (2014), o. S.

788 Vgl. Bolter/Grusin (2000), S. 20–62.

789 Vgl. Sutton-Smith (→2.3.2.) und Maurice Merleau-Ponty, z. B. in DeLio (1984), S. 65f.

790 Vgl. Thaler/Sunstein (2003).

791 Vgl. z. B. Dierksmeier (2018), S. 247f.

„transgressive and subversive actions",[792] wie sie Sutton-Smith dem Spielvorgang zuschreibt, werden von Thaler und Sunstein nicht explizit sanktioniert – das Design der *Nudges* ordnet bloss alles der paternalistischen Lenkung in eine vorbestimmte Richtung unter.

Der entscheidende paradigmatische Schritt von der *Game Theory* zum *Game Design* ist die Unterscheidung zwischen dem Ziel des Spiels und dem Zweck des Spielens.[793] Anders gesagt: Ein Spieler unterwirft sein Handeln nicht nur dem Erreichen des vorgegebenen Ziels, sondern bringt eigene *Agency* ein. Im aktuellen *Game Design*-Diskurs ist deshalb die Doppelrolle des Spielers als Akteur und Rezipient, Teilnehmer und Beobachter[794] von entscheidender Bedeutung, bis hin zum *Striving Play*[795] und *Transformative Play*,[796] also zur Kompetenz, eigene Spielzwecke zu verfolgen oder die Regeln und Rahmenbedingungen selbst verändern zu können. „Dabei muss man sich nicht innerhalb des Freiheitsraumes einer vorgegebenen Ordnung bewegen, diese wiederholen und in ihr zur Perfektion zu gelangen: das Spielerische im Sinne von Kreativität kommt gerade dort zur Geltung, wo auf der Basis einer Ordnung neue Regeln entwickelt werden."[797]

Ist ein Spiel mehr transformativ als formativ[798] angelegt, so ist im *Game Design* ein *Second-Order Design Problem* zu lösen: Aufgrund der emergenten Natur von Spielen können zwar Regeln und Rahmenbedingungen definiert werden (*Game*), deren tatsächliche Anwendung (*Play*) lässt sich jedoch nicht antizipieren. „Game structure has to do with the means by which a game shapes player behavior. But a game *shapes* player behavior; it does not determine it. Indeed, a good game provides considerable *freedom* for the player to experiment with alternate strategies and approaches; a game structure is multi-dimensional, because it allows players to make many possible paths through the ‚game space.'"[799] Folglich bezieht sich der Konflikt-Charakter von Spielen nicht nur auf die Gegner, sondern auch auf die Struktur des Spiels selbst: Das Ausreizen von Regeln, das Herausfordern von Grenzfällen und Regelbrüchen, das Suchen nach Schlupflöchern. In zweiter Ordnung sind Diskoordinationsspiele denkbar, indem verschiedene Auffassungen eines Spiels konfligieren, z. B. wenn ein „Spielverderber" nicht gewinnen will, sondern absichtlich immer das Gegenteil der anderen tut.[800] Roger Moseley hält fest, dass sich vom Dadaismus bis hin zu digitalen *Games* transformatives Spiel und seine subversive Haltung sowohl als integraler Bestandteil der Spieldynamik als auch als fantasievolles Gegenspielen entfalten können.[801] Wiederum wird die Ambiguität des Spiels deutlich, denn indem Spielsysteme gezielt *Multi-Agency*-Bedingungen integrieren, kontrollieren

792 Flanagan (2009), S. 11.

793 Vgl. Nguyen (2020), S. 5.

794 Vgl. Simons (2007).

795 Vgl. Nguyen (2020), S. 9.

796 Salen/Zimmerman (2004), S. 305.

797 Rötzer (2015), S. 26; vgl. dazu auch V. Flusser in Guldin (2015), S. 99.

798 Vgl. Smith (2011), S. 128.

799 Costikyan (2002), S. 20.

800 Vgl. Rieck (2013), S. 79–93.

801 Moseley (2016), S. 19.

sie diese auf höherer Ebene auch (*framed Agency*).[802] C. Thi Nguyen verbindet deshalb den *Agency*-Begriff mit der Frage nach *Autonomy*.[803]

### Conceptual Games

Florian Rötzer hat darauf hingewiesen, dass die ästhetische Praxis des Durchspielens von Möglichkeitsfeldern mit dem Aufkommen des Computers eine permutationelle Kunst bzw. Computer-gestützte (serielle) Methoden zur Materialentwicklung befördert hat. Historisch kongruent mit den technologischen Entwicklungen der 1950er- und 60er-Jahre bewirkt dies, dass der Künstler „nicht mehr den Versuch machen [wird], mit seinen Werken eine vollständige Realisierung des Möglichkeitsfeldes zu schaffen, er wird [stattdessen] ein Möglichkeitsfeld von Elementen und Regeln anbieten, das der Kunstrezipient oder der Spieler realisiert".[804]

In Form von Spielboxen oder *Score*-Sammlungen überlassen viele fluxistische Spiele die Regeln oder Spielanweisungen weitgehend den Nutzern (→3.3.8.).[805] Für Owen F. Smith ist deshalb klar: „The forms of presentation of a work and its particular details or materials are thus functional rather than demonstrable."[806] Dick Higgins spricht von „blank structures" oder „blank forms", die dem Werk eine kontinuierliche, an die jeweilige Gegenwart angepasste Relevanz des Materials gewährleisten.[807] Das Spielen besteht zunächst einmal darin, ein Spiel überhaupt erst zu erfinden; bzw. werden Regeln nicht als Limitierungen, sondern als Initiierungen des Spiels aufgefasst.[808] Mary Flanagan schreibt dazu: „[C]onceptual art and games are parallel worlds and perhaps it is due to this parallelism that they are able to offer alternate cultural theories, even utopian promises for living."[809]

Die *New Games*-Bewegung, die aus den Anti-Vietnamkrieg-Protesten der späten 1960er-Jahre entstanden ist, nutzt Spiele als kontingentes Experimentierfeld für alternative, enthierarchisierte Gesellschafts- und Kooperationsformen: „Lasst uns also eine Spielgemeinschaft werden. Keine Gemeinschaft auf Dauer und mit festen Normen, sondern eine Gemeinschaft auf Zeit und mit Regeln, die erst während des Spielens entstehen. […] Die Spiele, mit denen wir beginnen, sind keine Wettkämpfe. Wir könnten sie auch als Wettkämpfe durchführen, aber dies wäre noch verfrüht. Um die Spielgemeinschaft entstehen zu lassen, dürfen wir uns nicht in Gewinner und Verlierer aufspalten und so mit etwas beginnen, das uns voneinander trennt und gegenseitig ausspielt. Die Spielgemeinschaft entsteht, wenn wir uns füreinander öffnen und jedem von uns die Möglichkeit geben, sich als vollwertiges und gleichrangiges Mitglied zu erfahren."[810]

---

802 Vgl. Nguyen (2020), S. 121–140.

803 Vgl. Nguyen (2020), S. 74–98.

804 Rötzer (2015), S. 22.

805 Vgl. Flanagan (2009), S. 97.

806 Smith (2011), S. 128.

807 Vgl. Smith (2011), S. 130.

808 Vgl. Smith (2011), S. 131.

809 Flanagan (2009), S. 186.

810 Koven (1979), S. 42.

## Infinite Play

Aus poststrukturalistischer Sicht ist die Unterwerfung unter einheitliche Spielregeln oder Paradigmen im Sinne Kuhns (→2.3.4.) äquivok mit „Terror"; Jean-François Lyotard charakterisiert es als forcierte „Identifikation mit dem System" (→2.2.2.).[811] So können beispielsweise in der Wissenschaft „Spielzüge" einzelner Mitspieler systematisch ignoriert oder unterdrückt werden unter Androhung, keine Rolle mehr zu spielen.[812] Dem wird ein heteromorpher Spielbegriff entgegengestellt, ein offenes Wissenschafts- und Gesellschaftssystem, das „als einzigen unhintergehbaren Wert den der ‚Gerechtigkeit' festschreibt: ‚Man muss also zu einer Idee und einer Praxis der Gerechtigkeit gelangen, die nicht an jene des Konsenses gebunden ist.'"[813] Das heisst jedoch nicht, dass lokal kein Konsens über die Regeln eines Spiels existiert, nur kann dieser kontinuierlich modifiziert oder aufgekündigt werden, er ist – wie die Spielgemeinschaft der *New Games*-Bewegung – raum-zeitlich begrenzt, während Wissen und Erkenntnis unbegrenzt sind.[814]

In Anlehnung an Rapoport (→2.4.) und unüberhörbar an die Terminologie der Spieltheorie fordert Lyotard eine gerechte Informatisierung der Gesellschaft; nicht eine als „Kontroll- und Regulierungsinstrument des Systems des Marktes" und getrimmt auf effiziente Performativität, sondern ein unendliches Spiel der Erkenntnis – auch als kreative und ethische Praxis: „Die Öffentlichkeit müsste freien Zugang zu den Speichern und Datenbanken erhalten. Die Sprachspiele werden dann im betrachteten Moment Spiel mit vollständiger Information sein. Sie werden aber auch zu Nicht-Nullsummenspielen, und aus diesem Grund sind die Diskussionen nicht gefährdet, sich jemals durch Erschöpfung der Spieleinsätze auf Positionen mini-maximalen Gleichgewichts zu fixieren. Denn die Spieleinsätze werden dann durch Erkenntnisse – oder, wenn man will, Informationen – konstituiert sein, und der Vorrat an Erkenntnissen, der der Vorrat der Sprache an möglichen Aussagen ist, ist unerschöpflich. Es zeichnet sich eine Politik ab, in der der Wunsch nach Gerechtigkeit und der nach Unbekanntem gleichermassen respektiert sein werden."[815]

Ungleich kritischer urteilt McKenzie Wark über solche Ansätze einer „Entfesselung" von *Play*, was auf höherer Ebene nur einer alle Lebensbereiche kontrollierenden *Gamification* Vorschub geleistet habe: „Play no longer functions as a foil for a critical theory. The utopian dream of liberating play from the game, of a pure play beyond the game, merely opened the way for the extension of gamespace into

811 Lyotard (2009), S. 150.

812 Vgl. Lyotard (2009), S. 148f.

813 Lyotard (2009), S. 153.

814 Vgl. Lyotard (2009), S. 153.

815 Lyotard (2009), S. 154f. Nebst der heute naheliegenden Assoziation, Lyotards Forderung der späten 1970er-Jahre im Internet verwirklicht zu sehen, explizit z. B. in der Ästhetik Kenneth Goldsmiths, existieren bereits damals entsprechende künstlerische Informatisierungsprojekte, z. B. Dieter Roths *Zeitschrift für Alles* (1975–1987), wobei in allen Fällen gerade die Paradoxie des umfassenden und deshalb uferlos gewordenen Wissens thematisiert wird; vgl. dazu Rasch (1994), S. 64.

every aspect of everyday life. While the counter-culture wanted worlds of play outside the game, the military entertainment complex countered in turn by expanding the game to the whole world, containing play forever within it."[816] In diesem Sinne stellt auch Jean Baudrillard fest, dass die politische oder ökonomische Wirklichkeit mehr und mehr durch *Third-order Simulacra* dominiert werde und in ein „Game of reality" übergegangen sei, das auch ein mediales „Game *with* reality" ist, indem soziale Praktiken und moralische Werte gamifiziert und damit arbiträren Regeln ausgesetzt werden.[817] Analog kritisiert das französische Autorenkollektivs Tiqqun die Kybernetik als neoliberale Herrschaftstechnologie, „die sowohl die Disziplin als auch die Biopolitik, sowohl die Polizei als auch die Werbung miteinander verbindet und zusammenschliesst, also ihre ältesten Errungenschaften, die heute bei der Ausübung der Herrschaft nicht mehr effektiv genug sind."[818] Die Welt werde so zum zellulären Automaten, durchdrungen von unzähligen kleinen Regelkreisen, die zu einer „gigantischen abstrakten Maschine" vernetzt werden als neuer politischer Souverän.[819]

### Critical Play

Anknüpfend an André Bretons berühmtes Zitat „Je ne veux pas changer la règle du jeu, je veux changer de jeu"[820] entwickelt Flanagan ein *Radical Game Design* mit dem Anspruch des *Critical Play*.[821] Dies meint, entgegen der pessimistischen Deutung von Wark oder Tiqqun, eine kompetente und kritische Spielkultur, die kreative Praxen fördert und so neue Kunstformen, Stile und Genres hervorzubringen vermag und zwar sowohl auf Ebene des operationalen Spielens als auch auf Ebene des konstitutiven Spieldesigns: „Performance might reveal particular connections between subjects or shapes previously unknown. It might help the designer, for example, explore questions of permutation, repetition, and repeatability. The sense of subjectivity and the role of the player are additionally questioned and repositioned in these games. And, furthermore, ‚winning' might mean to experience or make something new, beautiful, puzzling, or surprising, or to touch on an artifact or process that helps one experience the artistic process or the mysterious mind."[822] Spiele werden so zu „means for creative expression", „instruments for conceptual thinking", „tools to help examine or work through social issues"[823] und schliesslich „a model for change and activism."[824] Von zentraler Bedeutung ist, ein externes *Reward System* und damit die einseitige Abhängigkeiten zu überwinden und mittels

816 Wark (2007), §16.

817 Vgl. Lysokolenko/Koliada/Karpan (2022).

818 Tiqqun (2007), S. 12.

819 Vgl. Diederichsen (2020), S. 29.

820 Zitiert nach Veale (2017), S. 77.

821 Vgl. Flanagan (2009), S. 161f.

822 Flanagan (2009), S. 161f.

823 Flanagan (2009), S. 1.

824 Smith (2011), S. 130.

erweiterter *Agency* eine intrinsische Motivation zur Teilnahme zu vermitteln.[825]

Fasst man *Virtual Reality* und *Games* als *Computer-based Models* für kybernetische und emergente Prozesse auf, wie es Hayles[826] und Holland[827] dargestellt haben, dann bergen diese *Games* ein Potenzial, komplexe gesellschaftliche Entwicklungen und Konfliktsituationen den Spielenden zu vermitteln und können dabei selbst als Agenten verstanden werden.[828] Das setzt voraus, dass der epistemologische Prozess in ein Design mit entsprechend kommunikativen *Interfaces* überführt wird, das den formalen Ablauf intuitiv nachvollziehbar macht (*Elegant Rules*[829]) und zugleich zum kreativen Handeln auffordert,[830] also nicht bloss konfigurativ wirkt, sondern sich das *Game* zum freieren und kreativeren *Play* öffnen lässt. So kann ein *Game* jenseits der expliziten *Task-oriented Domain* seinen Spielenden über Spielregeln, Interaktionsstrukturen und den damit verbundenen strategischen Präferenzen implizite Kenntnisse über Mechanismen und Prozesse verschaffen, wie Mary Flanagan festgestellt hat: „Game designers enact conflict and larger human themes, but what one is doing in a game matters significantly not only to the meaning of the game but also to players' understanding of their own actions. As Félix Guattari might say, game actions are machines of materiality, expression, desire and politics. In this way, a game's mechanic is its message."[831] Stephan Schwingeler prägt dazu den Begriff der *Procedural Rhetoric*[832] und Nguyen bilanziert: „Games let us codify, transmit, and store highly crystallized modes of agency. They are a library of agencies".[833]

Eines der bekanntesten (am Computer simulierten) Spiele dieser Art ist Buckminster Fullers Konzept eines *World Peace Game* (1965; auch *World Game*), das er nicht nur als edukativen Gegenentwurf zu den verbreiteten *War Games* versteht, sondern als epistemisches *Tool*, um aus planetarer Perspektive („Spaceship Earth") mittels eines Kooperationsspiels logistische Lösungen zur Ressourcenverwaltung zu finden. Anstelle eines Expertengremiums, z. B. des ebenfalls in den 1960ern gegründeten *Club of Rome*, sollten breite Bevölkerungsschichten mitspielen und in voller Entscheidungsfreiheit eigene Theorien entwickeln, testen und üben. Nebst Problemlösungsstrategien für die Zukunft dient das Spiel in der Gegenwart als Informationssystem und vermittelt allen Spielenden gleiche Einsichten und Entscheidungsgrundlagen. Dies aktiviert subversive Potenziale, indem nun alle (für alle) gewinnen müssen und wollen.[834]

---

825 Vgl. Nicholson (2015), S. 1–4.

826 Vgl. Hayles (1999), S. 16.

827 Vgl. Holland (1999), S. 19.

828 Vgl. Miyazaki (2016).

829 Salen/Zimmerman (2004), S. 136f.

830 Vgl. dazu auch Miyazaki (2016), o. S.

831 Flanagan (2009), S. 185; vgl. dazu auch Sharp (2015), S. 54f. bzw. S. 63–68.

832 Vgl. Schwingeler (2021), S. 42.

833 Nguyen (2020), S. 98.

834 Vgl. dazu Krausse/Lichtenstein (1999), S. 464–499. Fuller verfolgt dieses Ziel auch in seinem Kinderbuch *Tetrascroll* und erhofft sich dabei insbesondere von der Jugend eine Abkehr vom „alten Spielen um Geld und Politik", vgl. Fuller (1983), S. 155. Das Museum of Modern Art New York hat

Gelegentlich wird ein solches *Critical Gameplay*[835] innerhalb bestehender Spiele von der *Game Community* erzwungen mittels Zweckentfremdung (in Anlehnung an das situationistische *Détournement*), Ausnutzung von Programmierfehlern (*Bugs*) und erweiternden Modifikationen (*Mods*[836] bzw. *Modding*), bis hin zum gezielten Spiel gegen die Regeln.[837] Nicht zufällig bringen Salen/Zimmerman *Games* mit *Cultural Resistance* in Verbindung.[838] Dabei werden ursprüngliche Narrationen gezielt verändert – allenfalls auf ihren moralischen Subtext zielend oder z. B. Geschlechterrollen hinterfragend –, ebenso unter Umständen nebensächliche *Features* umgedeutet und zum Gegenstand alternativer Spielformen aufgewertet. Moseley fasst zusammen: „Players can choose whether to submit to a game's logic, to circumvent it via exploits, to subvert it via forms of unconventional play, to redefine its constraints by altering its code, or to reframe its representational strategies and outcomes."[839] Alexander R. Galloway spricht in diesem Zusammenhang von *Countergaming*.[840] Im Gegenzug können solche medienkritischen Nutzungen bereits im Spieldesign mitbedacht[841] oder als *Easter Eggs* implementiert werden.[842]

### Empowerment

Damit schliesst sich der Kreis zum *Mechanism Design*, da Spiele auf diese Weise zur *Social Technology*[843] für gesellschaftliche Veränderungen und die Vermittlung von (moralischen) Werten werden können.[844] Flanagan zeigt anhand von *Activist Games*, dass dies nicht nur für Computerspiele gilt, sondern auch interventionistische *Real-World Games* einschliesst und somit Spielen die Funktion eines *Empowerment*[845] gibt. Analog zu Michel Foucaults Spielmetapher – als eingespielte Machtbeziehungen und zugleich kontingentes Handlungsfeld des Widerstands[846] – ist die Teilnahme am Spiel eine doppelte: Man spielt mit und ist zugleich berechtigt, das Spiel in Frage zu stellen, mit dem Spiel zu spielen („Gaming a system"),[847] ein neues Spielen anzuregen: „Creating meaningful social change with artists' games has larger implications for activists. Theorists of activism such as Michel de Certeau note that

---

1977 in einer Ausstellung mit dem Titel *Projects: Buckminster Fuller and John Cage* das Buch *Tetrascroll* Werken von John Cage gegenübergestellt.

835 Vgl. http://www.criticalgameplay.com/

836 Vgl. Fritsch (2018), S. 50–53.

837 Vgl. Wenz (2006), S. 45f.

838 Vgl. Salen/Zimmerman (2004), S. 557–569.

839 Moseley (2016), S. 45.

840 Vgl. Schwingeler (2021), S. 42f.

841 Vgl. https://www.gamejournal.it/games-on-games-game-design-as-critical-reflexive-practice/

842 Vgl. Dunne/Raby (2013), S. 71.

843 Vgl. Flanagan (2009), S. 7 bzw. S. 262; dieses Potenzial von *Games* untersucht ausführlich Nguyen (2020), S. 167–188.

844 Ein bekannter Typus sind die *Persuasive Games*, vgl. Bogost (2007).

845 Vgl. Flanagan (2009), S. 190f.

846 Vgl. Degeling (2017), S. 116.

847 Vgl. Fritsch (2018), S. 71.

power must be changed in fundamental, internal ways. […] Judith Butler has also offered a critique of contemporary activist strategies. Along with other theorists, Butler argues that it is not enough to present a simple subversion of a stereotypical norm […]. Rather, it is only through changing the *logic* of traditional relationships and categories – in Butler's specific case, categories such as gender – that larger systemic changes can be effected. Positions such as Butler's recognize the fact that social systems can only be challenged by examining the categorizations that sustain them. Players in these locative game systems also become players outside the systems."[848] Ein Spiel erscheint dabei weniger als fertiges Produkt und abgezirkelter Mechanismus, sondern als ereignishafte, performative ästhetische Erfahrung mit emergentem Ausgang und (r)evolutionärem Transformationspotenzial.[849]

Aus dieser Sicht lässt sich der aktuelle Trend, Spielentwicklungen mit Kulturgeldern zu finanzieren und entsprechende kunstakademische Ausbildungsgänge einzurichten auch kritisch betrachten als Versuch, das *Game Design* zur Kunst zu kanonisieren einhergehend mit einer Fixierung auf Objekte („Werke") und ihre Schöpfer.[850] Eric Zimmerman schreibt: „Games may never look like art as we know it because they are simply different than the masterpiece model of the work of fine art. […] Once games are just another department in the academy, just another section in the newspaper, just another kind of festival or marketplace or catalog then they no longer have the disruptive power that makes them so special."[851]

### Enthierarchisierung der Autorschaft

Eine solche Trennung relativierend definiert der Spieldesigner Greg Costikyan: „A game is a form of art in which participants, termed players, make decisions in order to manage resources through game tokens in the pursuit of a goal."[852] Costikyan bringt dabei *Games* in die Nähe einer Interaktion zwischen Komposition und Interpretation, wie sie Nicholas Cook beschreibt (→2.2.1.), unter Betonung einer kollaborativen, emergenten Entwicklungspraxis: „Games are an artform unlike any other, because the product is not passively received, it is not something specified to the last splotch of paint and every comma. Rather, a game, as it is played, is a collaboration between the developers and the players, a journey of mutual discovery, a democratic artform in which the shape of the game is created by the artist, but the experience of the game is created by the player. Game design is, therefore, the creative attempt to imagine, a priori, the kinds of experiences players will have with your game, and through that act of imagination, to create a structure to point them toward the kinds of experiences you'd like them to feel."[853] Auch Nguyen diskutiert Fragen von Autorschaft und Verantwortung.[854] In dieser doppelten Kontingenz, in

848 Flanagan (2009), S. 221f.; vgl. dazu auch Nicholson (2015).

849 Vgl. Fritsch (2018), S. 85f.

850 Vgl. Fritsch (2018), S. 77.

851 Zimmerman (2014), o. S.

852 Costikyan (1994), S. 4.

853 Costikyan (2002), S. 32f.; vgl. auch Sharp (2015), S. 88.

854 Vgl. Nguyen (2020), S. 161.

der sich Form und Inhalt wechselseitig bedingen, verortet Daniel Martin Feige den Kunstcharakter von Computerspielen, indem „sich der Spieler im Spielen dieser Computerspiele selbst durchspielt. […] Gelingen heisst hier, dass das, was das entsprechende Computerspiel verhandelt, etwas ist, was nur in und durch die Form seiner Verhandlung zu haben ist."[855]

Dies lässt anknüpfen an die zu Beginn dieses Kapitels gestellte Frage einer musikalischen Designpraxis. Gemäss Fritsch kann eine musikalische Komposition wie ein *Game* als ein Möglichkeitskonzept gedacht werden, dessen Regeln von Komponisten und „Designern" – letzteres meint einen sozialen Design- und Aushandlungsprozess unter allen Beteiligten des Musikbetriebs, einschliesslich der Rezipienten[856] – generiert werden und auf dessen Basis das tatsächliche *Play* als Ereignis einer musikalischen Handlung stattfindet[857]: „Ein Komponist kann durch die Notation und die Vorgabe der Instrumente als technisch-apparative Struktur einen mehr oder weniger restriktiven Rahmen setzen. Inwieweit dieser von einem Performer während des aktuellen *Play* eingehalten oder überschritten wird, liegt jedoch in der Hand des Performers. Abweichungen oder Überschreitungen des Regelrahmens können durch Rezipienten und andere Performer wiederum umgehend oder auch nachträglich sozial sowohl positiv bestärkt als auch negativ sanktioniert werden."[858] Voraussetzung hierfür ist eine entsprechende Kompetenz (*Literacy*) und letztlich eine „Enthierarchisierung der Kommunikation"[859] zwischen den einzelnen Akteuren – bis hin zur Frage der (geteilten) Autorschaft[860] und der Gleichordnung von *Game* und *Play* mit der Möglichkeit, dass das Operationale wiederum auf das Konstitutive zurückwirkt. Diese formende und zugleich formbildende Kraft hat bereits McLuhan sowohl der Kunst als auch den Spielen zugewiesen.[861] Produktiv auf die Musik angewandt heisst dies: „Die Musik wäre sozusagen ein *Sensorium* für Prozesse, denen wir begrifflich (noch) nicht gewachsen sind, sie könnte psychische oder soziale Stimmungen und Formationen artikulieren, die wir (noch) nicht beschreiben können."[862]

855 Feige (2015), S. 173f.

856 Vgl. Fritsch (2018), S. 110.

857 Vgl. dazu auch Moseley (2016), S. 15.

858 Fritsch (2018), S. 97f.

859 Vgl. Fritsch (2018), S. 98f.

860 Vgl. Sharp (2015), S. 81f.

861 Vgl. McLuhan (2005), S. 263.

862 Vogel (2007), S. 351.

# 3. Rezeption und Anwendung von Spieltheorie in der Musik nach 1950

## 3.1. Einleitung

> *„Art is a game between all people of all periods".*[863]
> Marcel Duchamp

Nachfolgend werden ästhetische und musikologische Bezugnahmen auf Paradigmen und Phänomene des Spiels überblicksartig dargestellt mit besonderem Fokus auf explizite Anwendungen von Spieltheorie und ihrer verwandten Episteme in der Musik der 1950er- bis 1970er-Jahre. Damit umfasst dieses Kapitel ein ähnliches Spektrum zwischen Theorie des Spiels und Spieltheorie wie Kapitel 2. Jüngere und gegenwärtige Entwicklungen werden im Kapitel 5 diskutiert. Dem Zeitrahmen entsprechend werden elektronische und Computer-gesteuerte Musik marginal und nur so weit behandelt, als sie im Kontext der Diskurse von Kapitel 4 von Relevanz sind; dabei wird das Forschungsgebiet der *Ludomusicology* (→2.5.), das sich mit der Musik von Spielautomaten oder Computerspielen befasst, kursorisch gestreift. Vorerst ausgeklammert bleiben die im näheren Umfeld John Cages, David Tudors, Sylvano Bussottis und Christian Wolffs zu situierenden Ansätze, die sich nicht direkt auf den Spielbegriff beziehen oder diesem kritisch gegenüberstehen. Das Kapitel gliedert sich in drei Teile und eine abschliessende Überleitung:

[863] Zitiert nach Bourriaud (2002), S, 19.

Zunächst wird der Vorgang des Spielens als poetologisches Prinzip in der ästhetischen und insbesondere musikalischen Praxis behandelt (→3.2.). Der zweite Teil (→3.3.) verschafft einen Überblick über verschiedene Anwendungen von Spielen in komponierten und konzeptuellen Werken nach 1950 und diskutiert deren theoretische Hintergründe und spezifischen Aufführungs- und Rezeptionsbedingungen. Die Auswahl wurde getroffen durch eine bestimmbare Reflexion des Spielbegriffs – reine „Spielstücke", auch Werke, die vor allem den Charakter des „Spielerischen" herausstreichen, blieben unberücksichtigt. Die trotzdem grosse phänomenologische Bandbreite wurde nach systematischen (an Kapitel 2 orientierten) Kriterien geordnet, wodurch sich gelegentlich interessante, musikgeschichtlich oder ästhetisch nicht unbedingt naheliegende Paarungen bilden. Zahlreiche Zitate der Protagonisten spiegeln den positivistischen Zeitgeist bezüglich Lösungen durch Technologie und Design. Im dritten Teil (→3.4.) werden musikwissenschaftliche und musiksoziologische Applikationen der Theorie des Spiels und der Spieltheorie beleuchtet. Auch hier mussten im Hinblick auf diskursive Anknüpfungen zum Folgekapitel entsprechende Schwerpunkte gesetzt werden.

Das Überleitungskapitel (→3.5.) ist Grenzziehung und Brücke zugleich: Es diskutiert kritische Äusserungen gegenüber dem Spielbegriff in der Kunst insbesondere von John Cage und Christian Wolff, die dann im Zentrum einer epistemologisch paradigmatischen Anwendung des Spielbegriffs in Kapitel 4 stehen werden.

## 3.2. Spielen als ästhetische Praxis

> *„Artistic activity is a game, whose forms, patterns and functions develop and evolve according to periods and social contexts; it is not an immutable essence.“*[864]
> Nicolas Bourriaud

„Wie gelangt man zur beschriebenen Seite?“[865] In seinem Vortrag *Kybernetik und Gespenster* (1967) definiert der italienische Schriftsteller Italo Calvino den Schreibprozess als Regel-geleitet, „extrapolierbar aus einer Reihe von Beispielen, Protokollen, oder Regeln, die wir eigens dafür erfunden haben, d. h., die wir von Regeln abgeleitet haben, die andere befolgten“.[866] Diese Genealogie des Autors, die bis in die menschliche Frühzeit des Erzählens zurückreicht, mündet in Calvinos Forderung: „Es verschwinde also der Autor – dieses *enfant gaté* der Unbewusstheit –, um Platz zu machen für einen bewussteren Menschen, der weiss, dass der Autor eine Maschine ist und wie diese Maschine funktioniert.“[867] Was mit dem „bewussteren Menschen“ gemeint ist, wird als poetologisches Prinzip etwas später deutlich: „[D]ie Literatur ist wohl ein Kombinationsspiel, das den im eigenen Material enthaltenen Möglichkeiten folgt, aber sie ist ein Spiel, das an einem bestimmten Punkt einen unerwarteten Sinn bekommt, einen nicht objektiven Sinn der sprachlichen Ebene, auf der wir uns gerade bewegten, sondern hineingerutscht aus einer anderen Ebene, so dass etwas ins Spiel gebracht wird, das dem Autor oder der Gesellschaft, der er angehört, auf einer anderen Ebene am Herzen liegt. Die literarische Maschine kann in einem gegebenen Material alle möglichen Verwandlungen bewirken; aber das dichterische Resultat ist die besondere Wirkung einer dieser Verwandlungen auf den Menschen, der ein Bewusstsein und ein Unbewusstes besitzt, also auf den empirischen und historischen Menschen – es ist der Schock, der nur deshalb zustandekommt, weil um die schreibende Maschine die verborgenen Gespenster des Individuums und der Gesellschaft schweben.“[868] So generiert diese Literaturmaschine automatisch Sinn, der Autor fungiert dabei nicht nur als Maschinist, sondern auch als erster Leser und Interpret. Überraschend einfach findet Calvino über diesen Ausflug in die Kybernetik und Spieltheorie John von Neumanns Anschluss an literarische Vorläufer wie die surrealistische écriture automatique, dadaistische Sprachspiele, Experimente der *Wiener Gruppe* und schliesslich des *Ouvroir de Littérature Potentielle* (Oulipo), dem Calvino angehört und wo man mit selbst auferlegten Regeln und Regelbrüchen experimentiert.[869] Das Spiel der Literatur befindet sich dabei in einem dialektischen Gleichgewicht zwischen kritischer Herausforderung und affirmativem Simulacrum von Welt und Gesellschaft – im literarischen Schreiben wiederholt sich die Entstehung der

---

[864] Bourriaud (2002), S. 11.

[865] Calvino (1984), S. 16.

[866] Calvino (1984), S. 16.

[867] Calvino (1984), S. 17f.

[868] Calvino (1984), S. 22.

[869] Vgl. Ritte (1996); ebenso Metz (2014), S. 217–232.

menschlichen Sprache als unbestimmte Zone von Ursache und Wirkung, Erfindung und Erzählung.[870]

Calvinos spielerisch dosierter Faszination für Kybernetik und Spieltheorie, die Schlegels wechselseitiger methodischer Infizierung von Literatur und Wissenschaft (→2.3.3.) ähnelt, stehen deutlich affirmativere Rezeptionen durch andere Künstler gegenüber. So imaginiert Herbert Franke 1967, dass der manuell arbeitende Künstler durch den Ingenieur ersetzt werden könne, der den Effekt seiner Kunstwerke genau zu steuern verstünde.[871] Der britische Medienkünstler Roy Ascott hat in der Kybernetik und in spieltheoretischen Kategorien wie der Informationskontrolle nicht nur eine poetologische Maschine, sondern daraus hervorgehend eine neuartige partizipativ angelegte Rezeptionsweise von Kunst gesehen, deren Wirkungsgrad er wie George David Birkhoff (→2.2.3.) für informationstheoretisch messbar hält: „This cybernetic process of retraction generates a constant stream of new and unfamiliar relationships, associative links and concepts. Each artwork becomes a sort of behavioural Tarot pack, presenting coordinates which can be endlessly reshuffled by the spectator, always to produce meaning. This is achieved principally in one of two ways: either the artifact has a definitive form but contains only a small amount of low-definition information; or its physical structure is such that its individual constituent parts can change their relationships, either by the direct manipulation of the spectator, or by his shifting viewpoint, or by the agency of electrical or other natural power. The active involvement of the spectator can be thought of as removing uncertainty about a set of possibilities. Deep involvement and interplay produces information. The ‚set' of the artwork has variety only in so far as the observer participates. The variety of the set is a measure of the uncertainty involved."[872] Die Bezugnahme auf Shannons Kommunikationstheorie ist unverkennbar. Ascotts Erwähnung des Tarot-Spiel mit seiner kombinatorischen Durcheinandermischung und zugleich imaginativen Involvierung des Rezipienten erinnert zudem an Oulipo, darunter Calvinos so konzipierter Roman *Il castello dei destini incrociati* (1969/1973) oder Raymond Queneaus als „Spielbuch" angelegte Kurzgeschichte *Un conte à votre façon* (1967), ebenso an *Cybertexts* und ergodische Literatur[873] oder kontingente Spiel- und Buchdesigns von Bruno Munari.

Für Jean-François Lyotard impliziert das „Spiel der Wissenschaft […] eine diachronische Temporalität – eine Erinnerung und einen Entwurf",[874] indem kumuliertes Wissen von individuellen Akzenten und Metriken durchmessen werden

---

870 Vgl. Calvino (1984), S. 25f. André Thomkins charakterisiert 1978 seine künstlerische Tätigkeit im Anagramm „reaktor-kreator", vgl. Schneegass (1989), S. 33.

871 Vgl. Boatin (2014), S. 9.

872 Ascott (1967), S. 99.

873 Vgl. Aarseth (1997); Shannon rekurriert ebenfalls auf den Begriff der Ergodizität, vgl. Shannon/Weaver (1963), S. 45f. In diesem Kontext ist auch Hans Magnus Enzensbergers *Einladung zu einem Poesie-Automaten* (1974) zu verstehen, der „ein Maximum an Mannigfaltigkeit, Überraschung, Polysemie und begrenzter Regelverletzung" anstrebt; Enzensberger (2015), S. 32. Im Kontext von Games ist auch von „multilinear" oder „emergent Storytelling" die Rede, vgl. Suter (2021), S. 66–71.

874 Lyotard (2009), S. 76.

kann.[875] Zeitgleich zum aufkommenden Poststrukturalismus entstehen in der Kunst offene Werke als Kumulationen potenzieller ästhetischer Erfahrungen mit temporal angelegter Struktur und Mehrdeutigkeit aufgrund von kontingenten Lesarten und Entscheidungssequenzen. Ihre tatsächliche und üblicherweise ephemere Konkretisierung unterliegt damit einer Ästhetik des Performativen, das Werk manifestiert sich als Ereignis.[876] Der Künstler wird dabei zum Strategen, zum „Taktiker der Freiheit",[877] wie Dieter Mersch anknüpfend an Michel Foucault festgehalten hat: „Sein Anspruch beschränkt sich folglich auf die jeweiligen Orte und Zeiten, die seine Aktionen aufnehmen, auf die Streuung, die Heteronomie und Pluralität seiner Praxen, die ihren Sinn ausschliesslich aus deren Relativität beziehen. Was dann zählt, sind weder ‚Werke' noch ‚Gedächtnisse', auch nicht die ‚Wahrheit' oder dauerhafte Werte, sondern einzig die konsequente Verzeitlichung der ästhetischen Arbeit zu ‚Eingriffen', zur Konstitution von ‚Erfahrungen' […]. Entsprechend wird der Künstler zum ‚Beweger', zum ‚Schamanen' oder ‚Revolutionär', der eine ‚Ethik der Praxis' verkörpert, die sich an die Relativität des Augenblicks vergibt, um Anderes zu stiften."[878] Mauricio Kagel nachfolgend könnte man vom Agens einer „Intelligenz" sprechen, die zwar „Menschen-gemacht [ist], aber nicht selbst menschlich und keinem Subjekt zugeordnet ist",[879] sondern in die man, im Gadamerschen Sinn (→2.3.2.), verstrickt wird. Wie schon Calvino und Ascott andeuten, hebt dies die Trennung zwischen Produktion und Rezeption auf, Künstler und Publikum betreten gemeinsam die „Bühne des Ereignisses", das irreduzibel ist und sich nur als „Inter-Aktion"[880] vollziehen kann. Umgekehrt wird so das Rezeptionsverhalten zu einem kompositorischen Parameter, der ins Prozessdesign taktisch einkalkuliert werden kann. Musikalische Beispiele hierfür sind Emmett Williams *Duet for Performer and Audience* (1961), György Ligetis „kollektive Komposition" *Die Zukunft der Musik* (1961) – ein „Schweigevortrag" mit genauem Reaktionsprotokolls des teilweise empörten Publikums[881] (→4.2.2.) – und Dieter Schnebels *réactions* (1960–1961) für einen Solisten und Publikum. In letzterem werden Modelle erprobt, die sowohl ein „dumm reagierendes" Publikum, das ein differenziertes Spiel verunmöglicht, ein vom Solisten manipuliertes Publikum oder dessen „Selbstentfaltung" als Möglichkeit in Betracht ziehen.[882]

Adorno hat bereits 1962 ästhetische Anwendungen der Kybernetik als undialektische „Gleichschaltung" von Literatur und Wissenschaft kritisiert: „[W]as die letzte Kommunikation durchschneidet, wird zur Beute der Kommunikationstheorie" – undifferenziert zwischen Negation von Sinn und Positivität des Sinnlosen

875 Vgl. mit konkretem Musikbezug Lyotard (1996), S. 6.

876 Mersch (2011), S. 218; vgl. dazu auch Ahrend (2019), S. 19.

877 Die auch negativ konnotierbare Bedeutung von „Taktiker der Freiheit" wird deutlich in Lyotards Kritik an dieser Form der Emanzipation (→2.2.2.).

878 Mersch (2011), S. 210f.

879 Heile (2008), S. 121. Heile verweist in der Folge auch auf Gadamer, vgl. Heile (2008), S. 126.

880 Vgl. Mersch (2011), S. 234–238.

881 Vgl. Ligeti (2007²), Bd. 2, S. 175–179.

882 Vgl. Dieter Schnebel, *Modelle (Ausarbeitungen). Concert sans orchestre für 1 Pianisten und Publikum*, Edition Schott, S. 4.

gehe es um ein Weitermachen „um seiner selbst willen."[883] Auch Susan Sontag spricht von einem Spiel „ohne Klimax und Endpunkt"[884] und damit ohne eindeutiges Ziel. Leonard B. Meyer, der Vergleiche zwischen Kunstschaffen und Footballspielen zieht, erachtet als wesentlich, dass im ästhetischen Spiel die Regeln und Strategien nicht vollständig determinierbar sind: „In the arts […] some of the most fundamental constraints governing aesthetic relationships may be *un*known or not be explicitly conceptualized".[885] Besonders die Musik, auf die Meyer letztlich zielt, wird in den 1960er- und 70er-Jahren zu einer Modellkunst dieser Art von Spiel, da sich aufgrund ihrer temporalen und transitorischen Qualität die Mehrdeutigkeit schon daran zeigt, dass ihre Partituren immer neu gelesen und interpretiert werden müssen – was in anderen Künsten ebenfalls zum Einsatz von *Scores*, zu *Performances*, interaktiven Installationen, zu einem ephemeren Skulpturbegriff (z. B. bei Roman Signer) oder in der Literatur zur Reflexion des Leseprozesses führt (u. a. bei Calvino oder im *Nouveau roman*, z. B. bei Michel Butor).[886] Damit schliesst sich der autopoietische Zirkel und wird der Weltbezug des Kunstwerks autonomisiert, was systemtheoretisch bedeutet: immer neu kopplungsfähig. Deshalb ist sein „Zustand […] nicht irgendwo *in* der Welt, sondern ein neuer der Welt selber […]. Die Eigenständigkeit dieses Kunstwerks ist die Reduzierbarkeit nur auf sich selber, die seiner ihm immanenten Ursache",[887] wie Konrad Boehmer in seinem Nachwort zu Ferdinand Kriwets *Rotor* (1961) schreibt.

Analog zu den systemtheoretischen Begriffen *Autopoiesis* und *Allopoiesis* benutzt Nelson Goodman in *Sprachen der Kunst* (1968) hierfür das Begriffspaar „autographisch" und „allographisch", wobei sich letztere Kunstformen durch theoretisch unbegrenzte Interpretationen, Kopien und Versionen manifestieren.[888] Ob dabei der Wortstamm „-graph" aus dieser Perspektive glücklich gewählt ist, wenn sich zeitgleich zum Erscheinen von Goodmans Buch ästhetische Prozesse vermehrt abseits einer verschriftlichten Fixierung entwickeln, scheint fraglich. Umberto Eco denkt beim „Kunstwerk *in* Bewegung" immer noch primär an ein Mobile, dessen Teile fixiert sind und einfach umgruppiert werden können (kombinatorische Emergenz); Merschs Ästhetik des Performativen macht dagegen deutlich, dass sich dieses Spiel wesentlich *durch* seine Bewegung konstituiert in Form einer kreativen Emergenz (→2.3.4.).[889] Abseits der Kunst zeigt sich dies als gesellschaftliches Phänomen in den späten 1960er-Jahren, wo sich die *New Games*-Bewegung formiert, die ein kollektives Spielen unter umgekehrten Vorzeichen anstrebt. Anstelle eines Interagierens von Menschen gelenkt von einem vorgegebenen Spielsystem und fixierten Regeln sollten die Regeln aus der Gemeinschaft heraus in einer „Atmosphäre des Experimentierens" erst kollektiv entwickelt werden und immer nur auf Zeit gelten – gemäss dem Motto: „Wir sind es, die die Regeln machen. Wir sind es,

883 Adorno (1998), Bd. 11, S. 426f.

884 Zitiert nach Mersch (2011), S. 234.

885 Meyer (2000), S. 193.

886 Vgl. dazu Gadamer, in Flatscher (2003), S. 138f.

887 Boehmer (1961), o. S. (Kapitel IV).

888 Vgl. Goodman (2012), S. 113.

889 Vgl. Cariani (2008).

die die Entscheidungen treffen."[890] In diesem *Transformative Play* (→2.5.) verschiebt sich der Moment der Fixierung allenfalls auf das „Danach", in Form einer Aufzeichnung, Prozessdokumentation oder eines Erfahrungsberichts. Vergleichbares geschieht parallel in *Happenings*, Konzerten freier Improvisation oder künstlerischen Selbstdokumentationen (z. B. Dieter Roth).[891] Auch die Partitur von Cages *Rozart Mix* (1965) ist nichts weiter als die (eine Aufführung vorbereitende) Korrespondenz zwischen Cage und dem Auftraggeber Alvin Lucier.[892]

Daraus folgt, dass grundsätzlich unterschieden werden muss, ob ein ästhetisches Spiel äusseren Regeln folgt oder seine Regeln selbst hervorbringt. Unter dieser Prämisse hat Mitte der Siebzigerjahre Alan Tormey den Regelbegriff auf indeterminierte bzw. prozesshaft angelegte musikalische Werke angewandt und vorgeschlagen: „[W]e replace the score-performance model with a rule-instantiation model for aleamorphic works. Just, e. g., as each occurrent tennis match differs from any other in the pattern of its constitutive events, and yet instantiates the game of tennis by conforming to a stipulated set of rules, analogously, each occurrent realization of Stockhausen's *Klavierstück XI, Nr. 7*, or Earle Brown's *4 Systems* (or Cage's *Concert*) will exhibit discrete auditory properties while still constituting a genuine instance of the work where it falls within the parameters of the rule set of the piece. By adopting this rule-instantiation model we can accomodate all possible realizations of an aleamorphic work without concern for their mutual dissimilarities, for the identity of aleamorphic works does not depend on compliance with a character in a notational system (a score, for example) nor on an isomorphism among such compliants, but on a polyadic relation among a set of sound events and a particular set of rules that are satisfied by those events."[893] Dieser Ansatz kann sowohl generativ, als auch analytisch wirksam werden und hat gegenüber Goodman und dessen Fokus auf die schriftliche Repräsentation eines Werks den Vorteil, dass ein Werk über konstitutive (ein Spiel begründende) und operationale (ein Spiel gestaltende) Regeln definiert werden kann, was sowohl kompositorische Setzungen als auch interpretatorische Entscheidungen umfasst – in der tatsächlichen Ausprägung jedoch unbegrenzte Abstufungen einschliesst bis hin zur Ununterscheidbarkeit von Werk und Interpretation. Selbst nicht schriftlich festgehaltene Musik, z. B. freie Improvisation, lässt sich – nun mit reziprokem Vorgang – erfassen, indem man versucht, dem Gehörten eine (zumindest operationale) Regelhaftigkeit abzugewinnen.[894] Ähnlich argumentiert Eco in *Opera aperta*, indem er Poetik redefiniert „nicht als System zwingender Regeln (die Ars Poetica als absolute Norm), sondern als das Operativprogramm, das der Künstler von Fall zu Fall entwirft, als den Plan des zu erzeugenden Werkes, wie der Künstler

890 Koven (1979), S. 42.

891 Vgl. auch Mersch (2011), S. 169.

892 Bzgl. Cages Praxis der Prozessdokumentation als Partitur, des „a posteriori score" und von „the score is a report on a performance", vgl. Kostelanetz (1991), S. 18–21.

893 Tormey (1974), S. 209.

894 Vgl. Tormey (1974), S. 214f.; ein entsprechender Ansatz mit Bezug auf *Nuova Consonanza* (→4.5.2.) findet sich bei Bertolani (2019).

ihn ausdrücklich oder unausdrücklich versteht."[895] Damit entspricht insbesondere ein transitorisches Werk Claude Lévi-Strauss' Auffassung von Spiel als Transformation von Strukturen in Ereignisse (→2.3.2.).

Tormey lässt die Frage offen, ob konstitutive Regeln tatsächlich hörbar sind bzw. erst ab einer statistisch signifikanten Zahl an verschiedenen Wiedergaben allmählich identifizierbar würden.[896] Anderseits ist die so vollzogene Verschiebung des analytischen Fokus vom Material und seiner Konkretisierung zu Handlungsmaximen kongruent mit Cages im Rahmen von *Indeterminacy*$_1$ erhobenen Forderung von Kunst als „process, not object". Für Lydia Goehr ist deshalb ein musikalisches Werk „a class of performances in which all the appropriate rules are followed. Whether or not the rules are formulated in the traditional manner in terms of timbre, pitch, and key would now be an *option* for the composer. It would not be *condition* for producing musical works as such."[897] Anknüpfend an das Tennis-Beispiel von Tormey weitet Goehr den Spielraum vermeintlich „texttreuer" Interpretationen aus: „Something is a move in a tennis game if and only if the player intends it to be such, it is recognized as such, and it accords sufficiently with the rules of the game. The argument against translation requires us to stop exclusively seeking identity conditions for objects".[898] Ähnlich äussert sich Nicholas Cook, der die (im weitesten Sinn) Produktion eines musikalischen Werks kommunikationstheoretisch als „repetition with a signal difference"[899] auffasst und somit epochenunabhängig jegliche transitorischen Vorgänge unter dem Begriff der *Indeterminacy* einreiht (→2.2.1.).

Daraus lässt sich nicht ableiten, dass der ästhetische Formbildungsprozess als *Real-time Decision Making*[900] beschreibbar ist oder Improvisation als *Problem-solving Activity*.[901] Diesen Transfer vollziehen z. B. die Organisationstheorie und die Kooperationsforschung und entlehnen Methoden und Lösungsansätze aus der musikalischen Improvisationspraxis (→2.2.2.);[902] analog gehen Problemlösungsstrategien vor, z. B. Karl Gerstners *Programme entwerfen* (→3.3.1.); umgekehrt hat Jeff Pressing versucht, kognitive Prozesse beim Improvisieren dadurch zu erklären, dass auf Basis einer *Process Memory* laufend Entscheidungen über den Fortgang des Spiels zu fällen seien, womit ein „compositional problem solving"[903] geleistet werde. Zu allen diesen Versuchen sind drei Punkte kritisch anzumerken: Erstens berücksichtigen spieltheoretische oder kognitionspsychologische Analysen von *Decision Making* kaum soziale Emergenzen, die aber in der Musik und besonders beim Improvisieren bedeutsam sind (→2.2.1.);[904] zweitens sind im Spielvorgang

---

895 Eco (1998), S. 10.

896 Vgl. Goehr (1992), S. 34f.

897 Goehr (1992), S. 33.

898 Goehr (1992), S. 99.

899 Cook (2007$^3$), S. 338f.

900 Vgl. Wagner (2004), S. 174.

901 Vgl. Pressing (1984), S. 361.

902 Vgl. auch Weick (1998).

903 Vgl. Wagner (2004), S. 175.

904 Vgl. dazu Cook (2013), S. 231–233.

musikalische Probleme selten reduzibel und diskret (beides zentrale Voraussetzungen der Spieltheorie), somit kaum formalisierbar – der selbstorganisatorische Vorgang gleicht mit seinen sozialen Einflussfaktoren eher Prigogines Formel „Ordnung durch Fluktuation" (→2.3.4.); drittens wäre ganz grundsätzlich zu fragen, ob *Problem-solving* überhaupt ein wünschbares und produktives ästhetisches Ziel darstellt.

Für Simon Holland, der im Bereich *Music Computing* und Künstlicher Intelligenz forscht, ist Musik deshalb eine *Open-ended Domain*:

- „problems are treated as ill-defined and open ended,
- there is a continual intertwining of problem specification and solution,
- there are few clear criteria for completion,
- context greatly affects the interpretation of the problem,
- problems are always open re-interpretation and re-conceptualisation."[905]

Unter diesen Umständen und im Kontext kreativer Praxis gehe es deshalb laut Holland nicht um *Problem-Solving*, sondern um *Problem-Seeking*, was heisst: sich konstant neu herausfordern, neue Ziele anstreben, auch Seitenpfade entdecken, Überraschendes, allenfalls wieder abbrechen und von Neuem beginnen, alte Entscheidungen revidieren, Widersprüche aushalten und produktiv machen usw. Im Sinne von Marvin Minskys Unterscheidung zwischen Programm und Skript (→2.2.1.) sind dafür selten feste Algorithmen geeignet, sondern folgen künstlerische Prozesse allenfalls Skripts als flexibel adaptierbare Handlungsmaximen; wie bei Caillois ist dieser Vorgang geprägt durch eine spezifische Mischung von *Ludus* und *Paidia* (→2.3.2.). Morse Peckham lässt in seinem Buch *Man's Rage for Chaos* (1965) die Spielmetapher und die damit implizierte Regelhaftigkeit in der Kunst nur unter dieser Prämisse gelten.[906] Spiele können nicht nur improvisatorisches und innovatives Handeln fördern oder mit Regeln herausfordern, sondern initiieren immer auch einen Diskurs über die Interpretation ihrer Regeln.[907]

Wovon sich Holland abgrenzt, zeigt sich in David Copes Analogiebildung von Spielen und Komponieren, wo algorithmische Komposition mit Künstlicher Intelligenz von Computerspielen gleichgesetzt wird: „Rules, tactics and strategies represent some of the most important basic processes used by those playing games and composers when they compose music."[908] Cope geht noch weiter und assoziiert verschiedene Spieletypen mit polyphonen Satzmodellen: Solitärspiele passen zu monophoner Musik, Spiele für mehrere Teilnehmende generieren interessante Kontrapunkte bzw. (wenn alle wie in Simultanspielen synchron ziehen müssen) homophone Sätze.[909] Voraussetzung für diese Sichtweise ist, dass der schöpferische Prozess gemäss dem Entscheidungsbaum eines Spiels in diskrete und zueinander äquivalente „Züge" gequantelt wird. Zwar hat bereits der Begründer der

905 Holland (2000), S. 2.

906 Vgl. Peckham (1965), S. 74–83.

907 Vgl. Nyman (1999), S. 18.

908 Cope (2012), S. 257.

909 Eine ähnliche Analogie wird angedeutet von Janz (2009), S. 6.

Spieltheorie, John von Neumann, betont, dass diese Voraussetzung bei emergenten Denkprozessen nicht gegeben ist,[910] folglich die Spieltheorie Abwägungen externalisiert und formalisiert, nicht aber simuliert (→2.4.).

Nichtsdestotrotz versucht Cope den Schaffensakt so abzuzirkeln und folgt dabei Hayes-Roths *Dynamic Control Model* (→2.2.2.): Mit dem weissen Blatt beginnend, ergibt jede kompositorische Setzung (Parameter für Parameter) folglich unermessliche Anschlussmöglichkeiten und erfordert *Decision Making*.[911] Deshalb – so Cope – müsse man sich selbst beim Komponieren Regeln auferlegen. Diese folgen globalen Strategien, aber orientieren sich in der kompositorischen Ausarbeitung primär an lokalen Taktiken („focus on the here and now"). Solche provisorischen „Regeln" könnte man im Sinne Hollands als *Problem-seeking* bezeichnen, wodurch sich *State-oriented* neue Strategien ergeben und letztlich eine allmähliche Verfertigung des ästhetischen Gegenstands. Da man dabei, wie in der Forderung der *New Games* Bewegung, permanent seine eigenen Regeln schafft und zugleich ihnen folgt, kommen Regel und Taktik in ein rekursives, sich gegenseitig bedingendes Verhältnis, was Holland „intertwining of problem specification and solution" nennt und ein typisches *Re-entry*-Problem der Systemtheorie darstellt. Es erinnert wiederum an Calvinos kybernetische Charakterisierung des Schreibprozesses oder an György Ligetis berühmtes Bild des Komponisten „als ein Wesen, das sich selber an der Leine führt"[912]

Dieser bemerkenswerte autopoietische Regelbegriff wird von Cope jedoch nicht weiterverfolgt, sondern werden aus der Spielanalogie normative Konsequenzen gezogen: Er vergleicht Spielen und Komponieren dahingehend, dass man bei beiden zunächst „die Regeln" lernen müsse, bis man sich im Medium (Spielbrett, Partitur) mit entsprechender Expertise und erfolgreichen „Gewinnstrategien" bewegen könne. Als „Sieg" gilt ihm das vollendete Werk, wobei er konzediert: „[H]owever, as composer, I am the final arbiter of what wins musically for me".[913] Anders als bei Holland entfalten die Spielvorgänge kein wechselseitig kontingentes und reflexives Potenzial mehr, sondern folgen (von der Spieltheorie nicht behandelten) Entscheidungen unter Sicherheit oder unter Risiko (→2.4.) – dieses „Spiel" dient letztlich einer serialisierten Generierung von musikalischem Material.

Cope knüpft damit an eine (im Sinne Caillois) ludisch geprägte Poiesis an, die in Form von musikalischen Würfelspielen oder algorithmischen Kompositionsverfahren unbestreitbar seit Jahrhunderten genutzt wird[914] – z. B. die „stileinheitlich-stochastische Musik" des Informationstheoretiker Wilhelm Fucks, deren vierstimmiger Satz aus den Gewinnzahlen des Roulettes im Spielkasino Bad Neuenahr abgeleitet wird.[915] Calvino treibt dies in seinem Roman *Se una notte d'inverno un viaggiatore* (1979) so weit, dass eine „Organization for the Electronic Production of Homogenized Literary Works" den Stil jedes Autors auf Knopfdruck zu imitieren

910 Vgl. Foerster (1988), o. S.

911 Vgl. dazu auch Becker (2017), S. 197–200.

912 Ligeti (1958), S. 63.

913 Cope (2012), S. 279; vgl. dazu eine ähnliche Bemerkung von Xenakis (→3.3.2.).

914 Vgl. z. B. Klotz (2006); ebenso Janz (2009).

915 Vgl. Grossmann (2011), S. 7.

vermag – sie ist im Besitz der „Wahrheit zweiter Potenz", so dass die Verlagsmaschinerie auf Schaffenskrisen und Selbstzweifel ihrer Autoren keinerlei Rücksicht mehr zu nehmen braucht. Diese satirisch zugespitzte Art der Überantwortung der Kreation an ein Spiel bezweckt eine von Neumannsche Automatisierung oder zumindest (zeitweilige) Entbindung vom *Decision Making* – meist handelt es sich um ein Wechselspiel von Entscheidung und Automatik, wie es Ligeti in seinem oben zitierten Aufsatz über Pierre Boulez herausgearbeitet hat.

Voraussetzung solcher Kompositionstechniken ist eine Parametrisierung, Modularisierung und letztlich (im weitesten Wortsinn) Digitalisierung von Musik, wie sie Max Moseley in seiner Studie *Keys to Play* vom antiken Musikmythos bis zur Computerspiel-Musik untersucht hat.[916] Laut seiner Deutung fungieren Tastaturen seit Jahrhunderten als *Interface*, „[a]s a threshold at which music becomes playable and play becomes musical".[917] Im Sinne Lyotards etablieren diese eigene Metriken, „spatially discrete entities that are configured and mapped according to specific formations of cultural memory, the elements of which are stored and retrieved by recourse to notes, letters, numbers, tunings, and temperaments."[918] Dies generiert verräumlichte kreative Spielräume kombinatorischer Emergenz, man könnte von Spielfeldern sprechen, die *en blanc et en noir* immer neu artikuliert und bespielt werden können – vergleichbar einem freien Gruppieren der Figuren in einer Schachkomposition.

Eine solcherart „digitalisierte" Kunst, die vorgefertigtes Material nur umgruppiert und dies unter pseudokontingenten Bedingungen, bildet einen Hohlraum im Sinne Adornos (→2.2.1.) und bedarf entsprechender soziokultureller Kompensationsleistungen, um dieses „vorgespielte Spiel" im Moment der ästhetischen Erfahrung doch zum kontingenten und damit „spannenden" Ereignis zu machen. Ähnlich wie Karl Poppers Beobachtungen zu den Randbedingungen eines Würfelwurfs beim Spielen (→2.4.) bemerkt Moseley eine auffallende Ritualisierung von Konzerten: „[T]he traditional circumstances of Western art music in performance are closer to ritual [as to play] insofar as the contingency of the individual event is fixed musical material. The ritualistic qualities of such performances are intensified by their circumstances: the hushed, darkened hall and the spatial separation of performers from spectators amplify the tacit signals governing the voluntary yet constrained actions taken by participants. Under these conditions, play is regulated by one of its antipodes, the musical work; as a result, particular concordances with and departures from the ‚rules' of the score are magnified and invested with interpretive significance."[919]

Für die postserielle und poststrukturalistische Ästhetik funktioniert das Kunstwerk und seine Performanz kontingenter und komplexer: Die gleichzeitig popularisierten Ansätze der Kybernetik und der Spieltheorie liefern dazu die Methoden und Episteme in Form von konzeptioneller Unbestimmtheit,[920] gelenk-

916 Eine ähnliche These vertritt schon Kittler (1986), S. 10–12.

917 Moseley (2016), S. 1.

918 Moseley (2016), S. 49.

919 Moseley (2016), S. 18; ähnlich äussert sich Eno (2017), S. 315f.

920 Vgl. Janz (2011).

ten Prozessen und adaptiven Systemen – der holistische Anspruch der Systemtheorie hilft überdies, die parametrische Elementarisierung des Serialismus zu überwinden. In Anlehnung an den Kybernetiker Ross Ashby vergleicht Brian Eno ein Kunstwerk mit der lebendigen *Variety* organischer Systeme, deren Umwelt auf sie als *Variety-reducer* wirke.[921] Entscheidend sei – hier bezieht sich Eno auf den Kybernetiker Stafford Beer – dass Systeme nicht vollständig konstitutiv definiert sein müssten, sondern von ihrer Eigendynamik auf operationaler Ebene in eine bestimmte Richtung gelenkt werden können. Würden musikalische Werke mehr als Organismus konzipiert, der sich operational wie Ashbys Homöostat[922] (→3.3.6.) an wechselnde Rahmenbedingungen und individuelle Handlungsheuristiken adaptieren könnte, würde dies erlauben, in Konzerten versteckte Ressourcen der Beteiligten gewinnbringend zu aktivieren[923] – dieser Gedanke findet sich zeitgleich bei Vinko Globokar (→3.3.5.). Als Beispiel nennt Eno experimentelle Musik nach 1960 und äussert die Idee (Tormey und Boehmer nicht unähnlich), diese auf operationaler Ebene behavioristisch zu beschreiben.[924]

Damit vollzieht sich spätestens in den 1970er-Jahren ein Wechsel vom Design- zum Evolutionsparadigma,[925] das sich mit dem Begriff der *Variety* deutlich von Cages *Indeterminacy* und den damit verbundenen ästhetischen Prämissen experimentellen Handelns abgrenzt, wie Eno ausführt: „My contention is that a primary focus of experimental music has been toward its own organization, and toward its own capacity to produce and control variety, and to assimilate ‚natural variety' – the ‚interference value' of the environment. Experimental music, unlike classical (or avant-garde) music, does not typically offer instructions toward highly specific results, and hence does not normally specify wholly repeatable configurations of sound. It is this lack of interest in the *precise* nature of the piece that has led to the (I think) misleading description of this kind of music as *indeterminate*. I hope to show that an experimental composition aims to set in motion a system or organism that will generate unique (that is, not necessarily repeatable) outputs, but that, at the same time, seeks to limit the range of these outputs. This is a tendency toward a ‚class of goals' rather than a particular goal, and it is distinct from the ‚goalless behaviour' (indeterminacy) idea that gained currency in the 1960s."[926] Sind anfänglich viele Werke musikalischer Indetermination *Task-oriented* oder allenfalls *State-oriented* konzipiert, wird hier *Worth-oriented* argumentiert und ein bestimmtes Feld an Ergebnissen gezielt angesteuert.

Diese Auffassung unterscheidet sich markant von der äquivoken Organismusmetapher, wie sie die Weimarer Klassik oder (in strukturalisierter Form) Arnold Schönberg geprägt hat, da nicht mehr die „lebende Gestalt" (→2.3.2.), sondern deren *Functional Design* im Fokus steht. Unter diesen Vorzeichen setzt Eno auf eine

921 Eno (2017), S. 316.

922 Vgl. dazu Ashby (2015), S. 83f.

923 Vgl. Eno (2017), S. 319; vgl. dazu auch Becker (2017), S. 78.

924 Bezeichnenderweise bezieht sich Eno auf Peckham (1965).

925 Vgl. Toop (2017), S. 334.

926 Eno (2017), S. 316.

Musik-generative Anwendung von John Conways *Game of Life*[927] oder orientiert sich an Konzepten von Stanisław Ulam und von Neumann zur rein elektronischen Erzeugung von autopoietischen, evolutionär unendlich fortschreitenden *Ambient*-Musikstücken – besondere Bekanntheit erlangt seine *Music for Airports* (1978).[928] Nach Calvinos „Verschwinden des Autors" kommen dem Spiel der Kunst in *Zero-Player-Games* auch die Spieler abhanden.

927 Vgl. u. a. Brian Eno, *Generative Music*, Quelle: www.inmotionmagazine.com/eno1.html

928 Vgl. Toop (2017), S. 333f.

## 3.3. Spiel als kompositorische Kategorie

> *„these incredibly complex conditions which exist within the natural areas of ‚musical art' set the composing of music in the absolute fore-front of those arts or sciences which can explore the new potentials of ‚communication'".*[929]
> Earle Brown

### 3.3.1. Mobile und Equilibrium: Henri Pousseur und Earle Brown

Henri Pousseur

Die Idee, eine Partitur als Spielfeld oder „Möglichkeitsfeld"[930] zu konzipieren, hat kaum ein Komponist theoretisch und praktisch so durchdrungen wie Henri Pousseur. Zunächst im physischen Sinn, denn nach Vorbild von Mallarmés *Livre* findet er immer neue notensetzerische und editorische Lösungen: variable Blattanordnungen, verschiedene mögliche Verschränkungen der Papierbögen, auszuschneidende Fenster, wodurch das Notenblatt diaphan wird und sich die Elemente neu kontextualisieren lassen verbunden mit Spielanweisungen, die sich so auf unterschiedliche Materialien beziehen können. Paradigmatisch für diese Konzeption ist das Klavierstück „le tarot d'henri" aus *Miroir de Votre Faust* (1964–1965). Vergleichbare mechanische Konkretisierungen einer Manipulation des musikalischen Materials finden sich in den Partituren Stockhausens, zum Beispiel *Refrain* (1959), Kagels, *Transición II* (1958–1959) und – zumindest in der Konzeptionierungsphase – in Earle Browns *Folio* (s. u.). Ähnlich wie in Pierre Boulez' Klavierwerken (*3. Klaviersonate*, *Structures II*) arbeitet Pousseur mit Hypertext-artigen Sammlungen von Heften, zwischen denen die Interpreten changieren und eine gültige Konstellation finden müssen. Diese kann „vorbereitet, oder aber im letzten Augenblick festgelegt werden, oder auch völlig dem Zufall überlassen bleiben",[931] wie es in der Partitur von *Mobile* für 2 Klaviere (1957–1958) heisst.

Pousseurs theoretische Schriften sind eine Fundgrube kybernetischer oder spieltheoretischer Fundamentierung dieser neuartigen musikalischen Formbildungen. In seinem Aufsatz *Musique et hasard* (1959) ist auffallend wenig von Musik die Rede: Vielmehr werden Werner Heisenberg, John von Neumann und eine weitgehend naturwissenschaftlichen Terminologie zur Verdeutlichung herangezogen, dass sich serielle Determination und aleatorische Indetermination nicht ausschliessen, sondern gegenseitig bedingen.[932] Pousseur folgt dabei dem epistemologischen Paradigma, dass sich Erkenntnisse auf andere Domänen übertragen lassen – in seinem Fall der Materialorganisation auf das Verhältnis von Individuum und Kollektiv: „Le déterminisme dont nous constatons qu'il explique, à notre niveau, tout le comportement de la matière inerte, s'expliquerait donc du fait que dans celle-ci, des phénomènes d'*indétermination* (peut-être liés à l'existence d'*individualités* relati-

929 Brown (2011), S. 25.

930 Vgl. Eco (1998), S. 48.

931 Henri Pousseur, *Mobile*, Partitur (1961), Suvini Zerboni, S. 11.

932 Pousseur (2004²), S. 120; vgl. auch Grant (2005), S. 25.

vement libres et susceptibles de choix, donc […] de *complexités organisées*) n'existent qu'à une échelle infiniment plus petite. De même, dans les sociétés humaines, où le pouvoir de choix, ainsi que l'imprévisibilité et l'indétermination relative qui en résultent, existent au moins au niveau des individus, c'est dans les phénomènes de *masse* que les nivellements, les moyennes statistiques, la tendance à l'entropie deviennent opérants. Un déterminisme comparable à celui que nous observons pour les faits mécaniques macroscopiques ne serait pensable qu'à l'échelle des très grands rassemblements, tels que l'humanité entière les a peut-être à peine atteints : encore faudrait-il faire abstraction des phénomènes originaux d'organisation sociale, résultant de la coordination (et tout d'abord de la communication) de plusieurs, parfois d'un grand nombre de volontés intentionnelles isolées. Coordonnées, un certain nombre d'intentions individuelles, infimes par rapport à l'ensemble, peuvent développer une énergie suffisante pour provoquer une *mutation* anti-déterministe, anti-entropique, significative des propriétés (et par exemple en premier lieu du degré d'organisation) de l'ensemble."[933]

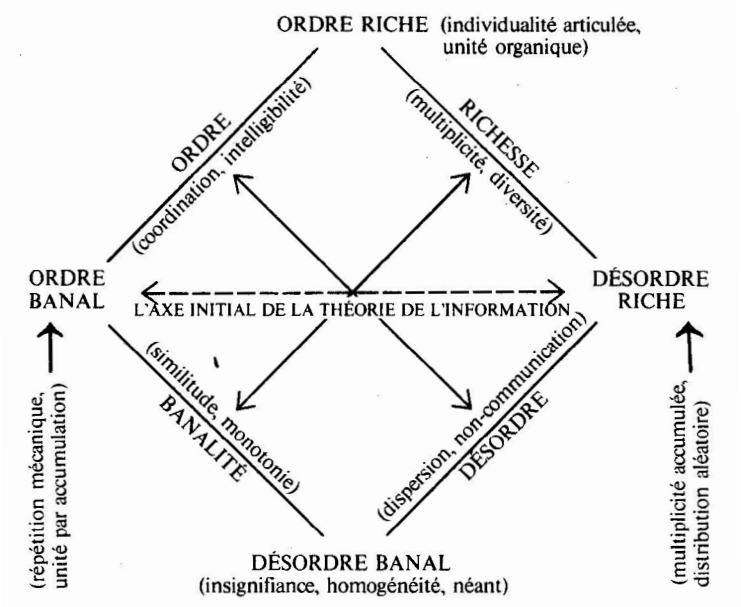



Abb.: Henri Pousseur, informationstheoretisches Diagramm, nach Pousseur (1972), S. 138.

Diese Idee einer „Anti-Entropie" rückt *Musique et Hasard* in die Nähe der Informationsästhetik von Birkhoff oder Benses Anwendung des Begriffs der Neg-Entropie (→2.2.3.), wobei Pousseur die Polarität zwischen „ordre banal" und „désordre riche" rekombinatorisch erweitert und besonders die „ordre riche" hervorhebt als „individualité articulée, unité organique"[934] (Abb. oben). Unverkennbar anknüpfend an Wolfgang Wiesers *Organismen, Strukturen, Maschinen* (1959) über biologische Kybernetik interessiert sich Pousseur für die funktionale innere Ordnung und den Informationsaustausch solcher Systeme.[935] Dieser Komplexität unterliegen beide Seiten des musikalischen Kommunikationsvorgangs, die kompositorische Gestal-

933 Pousseur (2004²), S. 122; analog dazu Pousseur (1970), S. 34.

934 Vgl. Pousseur (1972), S. 138.

935 Vgl. Pousseur (2004²), S. 130.

tung und die gestaltpsychologisch geprägte Rezeption.[936] Pousseur rekurriert auf Feedback-Systeme, die autopoietische Emergenz von Gleichgewichtszuständen bis hin zu Multistabilitäten, die sich sprunghaft auflösen oder neu einstellen können. Wiederum transferiert ins Ästhetische erinnert dies Pousseur an ein Mobile von Alexander Calder. Darin verbinden sich Zufall und Determination in einer Art, die letztlich ein neues epistemologisches Modell verkörpert, das sowohl die naturwissenschaftliche wie soziologische Weltsicht prägt: „Alors qu'on a cru longtemps pouvoir opposer l'un à l'autre hasard et détermination, celle-ci s'avère, au niveau mécanique (mais l'idée qu'on s'en est faite partout ailleurs s'est développée à partir de là), n'être qu'une conséquence de celui-là, en tant qu'absence de signification et d'intention créatrice. L'indétermination, au contraire, serait étroitement liée à l'existence de ces dernières : elle seule leur ouvre un champ d'action. Mais de même qu'elles se réalisent en tirant parti de toutes les inerties du monde, le détournant de leurs directions, les déjouant l'une par l'autre et les utilisant à leur propre profit, de même le hasard pourrait servir de point de départ à l'indétermination orientée. C'est au cœur même de ce cycle d'ambiguïtés que semble se façonner une nouvelle compréhension du monde, de nouveaux rapports des hommes avec lui et des hommes entre eux."[937]

In *Mobile* arbeitet Pousseur mit verschiedenen Graden von Determination, wobei im Sinne der eben genannten „indétermination orientée" oftmals Freiheit und Notwendigkeit komplex und „nicht-numerisch"[938] ineinanderwirken: So schaffen die gewährten Lizenzen in den einzelnen Stimmen die Voraussetzung, sich dem Spiel des Duopartners anzupassen. Ebenso sind beide Interpreten je einmal in der Situation, innerhalb eines harmonischen Feldes „selbst erfundene" Gebilde spielen zu können, worauf der andere mit ungleich determinierterem Notentext reagieren muss. Die zunehmend frei werdende Gesamtdramaturgie wird im Detail beinahe didaktisch eingeführt: „Die doppelt freie Ordnung, nach welcher man diesen neunten Teil gespielt hat, wird auf die Art, wie man den zehnten Teil verwirklicht, einen bestimmenden Einfluss ausüben."[939] Pousseur spricht in diesem Zusammenhang von „relativ unvollständig redigierten" Teilen, denn „die Redaktion soll im Laufe der Interpretation vollendet werden".[940] Er macht sich aufgrund der freien Kombinatorik gewisser Passagen ausführlich Gedanken zum „Gleichgewichtsproblem" zwischen den beiden Klavieren und generalisiert diese Fragestellung im Hinblick auf den variablen Informationsgrad unterschiedlicher Parameter, woraus sich letztlich deren Informationspotenzial ermitteln und grossformal organisieren lässt.[941]

Damit vollzieht Pousseur, in bewusster Überbietung der indeterminierten Klavierstücke von Stockhausen und Boulez, den Schritt von der mobilen Form zum dynamischen Spiel, da nun gemäss einem konstitutiven Spielmechanismus

936 Vgl. Pousseur (2004²), S. 128–134; ebenso Grant (2005), S. 209.

937 Pousseur (2004²), S. 134.

938 Vgl. Borio/Danuser (1997), S. 224.

939 Pousseur (2010), S. 102.

940 Pousseur (1960), S. 82.

941 Vgl. Pousseur (1960), S. 83–85.

die individuellen Entscheidungen wechselseitig kontingent werden und entsprechend kommuniziert werden müssen. Das hat weitreichende Konsequenzen für alle Bereiche der musikalischen Produktion: „So ist die schöpferische Aufführungsfreiheit immer anders reguliert, immer anders angespornt. Dies Zusammenwirken von Komponist und Instrumentalist kennt jetzt schon eine Vielfalt von Möglichkeiten zwischen metrisch integraler Notation und reiner Improvisation. Doch es besteht kein Zweifel, dass diese Vielfalt sich in den nächsten Jahren noch auf beträchtliche Weise und in ungeahnten Formen entwickeln wird. Schon das Zusammentreffen einer grösseren Anzahl von Musikern, einer grösseren Verschiedenheit von instrumentalen Gegebenheiten wird das Aktionsfeld merklich erweitern."[942] Ein bedeutender Schritt in diese Richtung ist Pousseurs *Répons. Mobile pour sept musiciens* (erste Fassung: 1960, gewidmet John Cage), wo mittels Spielregeln, Signalen, räumlichen Bewegungen auf einer Art Schachbrett und dem Ziehen von Losen ein beweglicher Spielverlauf entsteht, der den Interpreten begrenzt improvisatorisches Reagieren ermöglicht, wie die Zeitschrift *Musique en jeu* berichtet.[943] Pousseur setzt in diesem „mikro-sozialen Modell"[944] auf eine kybernetische Organisationsform und erhofft sich durch dieses kontingente Zusammenwirken von sieben Spielern eine übersummative Wirkung.[945] Gerade deswegen erweist sich das Stück als extrem probenaufwändig: Aufführungen enden als „Desaster" oder werden zunächst nur dank einer „simulierten", vorweg festgelegten Version zum Erfolg.[946] Auch bezüglich der Rezeption muss der Komponist selbstkritisch feststellen: „[I]l était difficile d'établir une liaison intelligible entre le résultat sonore musical et l'action complexe (le jeu) des interprètes."[947] Pousseurs Ziel war die Erfahrung von Komplexität (complexité), stattdessen resultiert eine das Spiel gefährdende Kompliziertheit (complication).[948] Abhilfe schafft schliesslich die Ergänzung eines variablen Texts von Michel Butor, wodurch sich der Werktitel systemtheoretisch erweitert zu *Répons avec son paysage* (1965).[949]

Eine andere Form der Interaktion verspricht sich Pousseur von der „Konfrontation zwischen lebendigen, auf herkömmlichen Instrumenten spielenden Musi-

---

942 Pousseur (2010), S. 102.

943 Bosseur (1971), S. 106–111.

944 Vgl. Sabbe (1990), S. 64.

945 Vgl. Pousseur (1970), S. 68.

946 Vgl. Pousseur (1996), S. 233.

947 Pousseur (1970), S. 68.

948 Vgl. Pousseur (1970), S. 70.

949 Ein ungewöhnliches Dokument findet sich im Tonarchiv des IMD, Signatur: IMD-M-11263; 1960 hat Pousseur für den Hessischen Rundfunk eine radiophonische Fassung von *Répons* eingespielt, worin er im Stil einer Live-Reportage von einer Aufführung berichtet und das Bühnengeschehen beschreibt. Tatsächlich zeigt das entsprechende Typoskript in der Sammlung Henri Pousseur an der Paul Sacher Stiftung eine interessante Eigenheit: Pousseur hat es mit kleinen Aussparungen versehen, worin er die tatsächlichen instrumentalen Abläufe einer Aufführung wie bei einem Formular handschriftlich eintragen konnte (unbeschriftete Mappe, innen mit dem Vermerk „1964a"). Im selben Typoskript wird betont, dass die Widmung des Werks an John Cage „freundlich-polemisch" gemeint sei (S. 7).

kern mit dem Part einer mehr oder weniger fixierten, eventuell auch gewissen, anders bedingte Variationen zulassenden elektronischen Musik."[950] Im Aufsatz *La nouvelle sensibilité musicale* (1957) stellt Pousseur selbst die Entwicklung elektronischer Musik einschliesslich der Entwicklung von neuen hybriden Instrumenten und die Emanzipation des Interpreten unter die gemeinsame Zielrichtung einer kreativen Kooperation von Komposition und Interpretation: „Les données fournies par le compositeur ne seront plus le seul élément de la création, elles constitueront seulement un matériau, une recette partielle et nécessiteront, pour se réaliser, un surplus de créativité que seuls pourront lui fournir, stimulés par elle d'une manière variable, les interprètes. On le voit, il s'agit bien ici, au sens le plus riche, d'exercices de communication, mieux : de coopération."[951] Folgerichtig hat Pousseur mit *Scambi* (1957) den Sonderfall einer indeterminierten Tonbandkomposition erprobt – ursprünglich verbunden mit der Idee, dass dereinst die Hörer selbst eine Version des modularen Stücks erstellen könnten.[952]

In letzter Konsequenz imaginiert Pousseur eine Befreiung der ganzen Kommunikationskette von Komposition, Interpretation bis hin zur Rezeption – wobei er folgerichtig mediale und editorische Kategorien mitbedenkt, z. B. wenn selbst das Radio- oder Schallplattenhören zuhause und das Bedienen der entsprechenden Apparate zum mitschöpferischen Akt werden kann: „Vu l'échange profond qui peut à nouveau s'établir entre les compositeurs et les interprètes, les premiers vont se trouver réinsérés profondément dans le circuit social, lui-même, de ce fait, entièrement revivifié. Le public déjà par ses pouvoirs de déplacement dans les locaux d'écoute, ne sera pas laissé à l'écart de cette réforme. Mais sa liberté créatrice peut encore s'affirmer sous d'autres jours. Déjà les modes d'écoute typiquement contemporains, la radio et le disque, même lorsqu'ils sont encore au service du langage classique, témoignent d'un nouvel état des rapports sociaux artistiques. L'auditeur de disque peut écouter ce qu'il veut quand il le veut et l'auditeur de radio est libre d'allumer ou d'éteindre son récepteur, et de le régler sur la longueur d'onde de son choix. C'est un point de départ, à partir duquel d'autres libertés vont pouvoir s'élaborer. Il suffira, par exemple, que l'amateur puisse employer à domicile un petit dispositive pas très coûteux pour qu'il puisse régler lui-même manuellement, pour qu'il puisse improviser, expérimenter, *composer* sa petite stéréophonie personnel (d'œuvres qui auront éventuellement été prévues à cet effet). Ou bien la musique lui sera fournie en plusieurs couches, ou en plusieurs sections successives, dont il pourra déterminer lui-même la superposition (pour quoi il lui faudra évidemment plusieurs enregistreurs ou plusieurs tourne-disques) ou l'ordre de succession. Ce sont là quelques exemples de l'évolution possible d'une pratique musicale ‚privée', laquelle évolution nous semble bien capable d'aiguiser considérablement l'attention auditive, de promouvoir une participation beaucoup plus active, beaucoup plus profonde à la réalité de l'œuvre écoutée."[953]

---

950 Pousseur (2010), S. 102.

951 Pousseur (2004[1]), S. 90.

952 Vgl. Pousseur (2004[3]), S. 159; vgl. dazu auch Eco (1998), S. 41.

953 Pousseur (2004[1]), S. 93f.

Was Pousseur hier skizziert, hat er zusammen mit dem Autor Michel Butor in *Votre Faust* (1961–1968) als „variables Spiel in Art einer Oper" realisiert. Dazu unterzieht er seine früheren indeterminierten Werke einer kritischen Revision, deren „spielerischen" Ansatz er zwar zur Handhabung der mobilen Form vorteilhaft findet, jedoch zugleich als zu wenig tragfähig für ein grosses Opernunterfangen wie *Votre Faust*:[954] „Im Laufe der Jahre, in denen man serielle Musik bzw. mobile Formen komponiert hatte, hatte sich mehr und mehr gezeigt, dass man gut determinierte Materialien brauchte, um etwa mobile Formen aufzustellen, die möglichst bedeutungsvoll sind; die Elemente dürfen nicht gleichgültig sein. Jedes Element muss natürlich auch eine gewisse Mobilität, d.h. eine gewisse Indeterminiertheit haben, eine gewisse Offenheit, aber auch Determiniertheit, Charakter usw."[955] In *Votre Faust* gewährleisten dies unzählige textliche und musikalische Verweise auf frühere Bearbeitungen des Faust-Stoffs, wobei der Verlauf und der Ausgang der Geschichte bei Butor und Pousseur vom Publikum mittels Abstimmungen beeinflusst werden kann. Folgerichtig organisiert sich die Form als spieltheoretischer Entscheidungsbaum (Abb. unten). Mit so strukturierten Texten wird zeitgleich in der Gruppe *Oulipo* experimentiert, z. B. Paul Fournels *L'arbre à théâtre. Comédie combinatoire* (1973).[956]

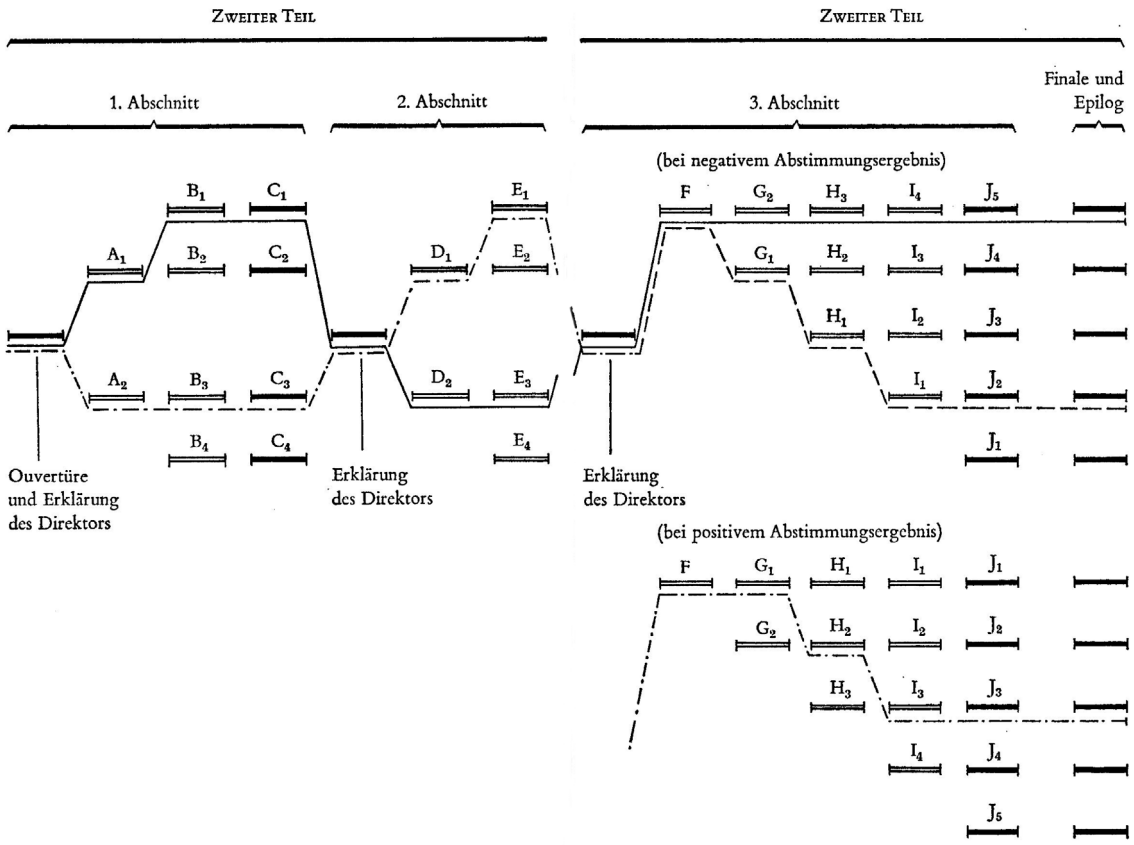



Abb.: Entscheidungsbaum zum 2. Teil von Henri Pousseurs *Votre Faust*, nach Butor (1964), S. 166f.

954 Vgl. Pousseur (1997), S. 267.

955 Pousseur (1997), S. 279.

956 Vgl. Oulipo (2007²), S. 277–281.

Ähnlich wie bei *Répons* erfindet Pousseur zusätzliche Varianten von „Aufführungen mit Spiel" anlässlich von Rundfunkübertragungen seiner Oper;[957] auch die Schallplattenedition von *Votre Faust* (1973, Harmonia Mundi) unterstreicht seine innovative Editionspraxis, denn es gilt, das „variable Spiel" der Bühnenfassung in ein variables Abspielen der insgesamt sechs Schallplattenseiten durch die Hörer zuhause zu übersetzen. Die Lösung besteht aus zwei in der Schallplattenbox mitgelieferten Gesellschaftsspielen, eines konzipiert von Butor (Spiel A), eines von Pousseur (Spiel B).

*Spiel A* greift auf ein übliches Kartenspiel mit 52 Karten zurück, jedoch mit veränderter Funktion: Einzelne Kartenblätter werden mit Rollen aus der Faust-Oper assoziiert, die überzähligen Karten dienen als „Instrumentalisten". Die folgende Anlage erinnert an Italo Calvinos Roman *Il castello dei destini incrociati*, dessen Plot auf Tarotkarten basiert (→3.2.): Wie in Calvinos poetologischem Verfahren lassen sich aus der abgelegten Folge der Karten Szenen und Konstellationen bilden, die mit den dazu laufenden Schallplatten zusammenspielen.[958] Von dort ertönt die Anweisung „Betrachten Sie das Spiel", wonach aufgrund der gelegten Kartenkonstellation entschieden wird, welche Schallplattenseite als nächstes aufgelegt wird. „So ergibt sich allmählich der Plan einer Aufführung."[959] Je nach Konstellation muss überdies das Stereobild verändert werden, was an jedem handelsüblichen Verstärker manuell geregelt werden kann. Aufgrund der hohen Mehrschichtigkeit hat diese Begünstigung eines Kanals markanten Einfluss auf die Wahrnehmung und Wirkung, im Extremfall können so ganze Ebenen unhörbar werden. Ertönt von der Platte die Anweisung „Spielen Sie!", wird das Legespiel kurzfristig interpoliert durch eine Reihe von weiteren Aktionen, abhängig von der aktuellen Spielsituation. Dabei werden nicht nur Karten verschoben, sondern kann unter Umständen ein Spieler die laufende Schallplatte durch eine andere (seiner Wahl) ersetzen. So integriert das Spiel wechselseitige Kontingenzen, insbesondere wenn sich mehrere Spieler beteiligen. Butor ermuntert sogar zu einem Sekundärspiel, indem Wetten abgeschlossen werden, mit welcher Plattenseite das Spiel enden wird.

*Spiel B*, gestaltet von Henri Pousseur, ist interaktiver: Ebenfalls basierend auf einem Legespiel, nun mit 36 Spezialkarten, wird dieses mit einem Rollenspiel gekoppelt, indem sich die Spielenden mit einer der sechs Figuren der Faustoper „identifizieren" müssen und sich an einem der sechs Schauplätze des Plots ansiedeln. Auf den grossformatigen Spielkarten ist eine kleine Spielmatrix abgedruckt, welche erlaubt, sie spielräumlich, aber auch in ihrem Wert gegenüber den anderen Karten zu verorten. Dadurch ergeben sich wie in Butors Spiel Konstellationen und Narrative (verdeutlicht durch einen mitgelieferten grossen, kartonierten Entscheidungsbaum, wo die verschiedenen möglichen Verläufe zusammengefasst werden), in deren Gang die Spielenden eingreifen können, darüber verbal debattieren und entsprechende Koalitionen schmieden. Die Spielanleitung sieht Ausrufe wie „Ich bin dagegen!" oder „Ich unterstütze die Opposition!" vor. Selbst Bestechung ist

957 Vgl. Pousseur (1997), S. 288.

958 Butor, *Votre Faust*, Schallplattenedition (Harmonia Mundi, 1973), Spielanleitung, S. 3.

959 Butor, ebd., S. 2.

möglich. Auch während *Spiel B* werden die Schallplatten angehört bzw. folgt deren Abfolge dem Spielverlauf und Pousseur integriert die Bedienung des Plattenspielers als Spielhandlungen ins Geschehen. Es ist eine Art „Patience", bei der von der Schallplatte kommende Anweisungen wie „Betrachten Sie das Spiel!" den Takt vorgeben. Pousseur imaginiert weitere Spielmodi, darunter das Spielen dieser Patience vor Publikum, wobei die Zuschauer auf den Ausgang des Spiels wetten können; oder „die Platten hören, ohne zu spielen, indem man verschiedene Wege versucht, die denen sich durch das Spiel ergebenden entsprechen oder nicht."[960] Ebenso ist das Erfinden eigener Spielregeln möglich. Die Edition gleicht deshalb einer fluxistischen Spielbox (→3.3.8.).

In *La nouvelle sensibilité musicale* schreibt Pousseur, dass in postseriellen Werken der Hörer sich innerhalb eines Netzes unerschöpflicher Relationen bewege und aufgefordert sei, selbst den „Grad seiner Annäherung, seine Orientierungspunkte, seine Bezugsskala zu bestimmen".[961] Eco, der sich in *Opera aperta* stark auf Pousseur abstützt, assoziiert dies mit seiner eigenen Metapher des Möglichkeitsfelds und noch erweitert mit der Vorstellung des Kunstwerks als räumliches Labyrinth. Paradigmatisch führt Eco James Joyce an: „Im *Finnegans Wake* schliesslich haben wir wirklich einen Einsteinschen, in sich selbst zurückgekrümmten – das erste Wort ist mit dem letzten verschweisst – Kosmos vor uns, der zwar endlich, aber gerade darum unbegrenzt ist."[962] In der Relativität des Wahrnehmens einer multipolaren Welt – Eco verweist neben Einstein auf Louis de Broglie – gibt es kein absolutes Zentrum mehr, man kann gegenüber dem „klingenden Kontinuum" nur sein eigenes Beziehungssystem errichten, wobei „alle Perspektiven gleichermassen gültig und möglichkeitsträchtig sind."[963]

Hier verbindet sich Ecos Argumentationslinie mit Jacques Derridas Subversion des semantischen Systems und der „Différance" (→2.3.4.). In diesem Spiel wird die Präsenz des Kunstwerks zerrissen, es gerät „in Bewegung": Es zeigt eine Tendenz zur „beherrschten Unordnung", es fordert Interpreten und Rezipienten weder „zwingend noch eindeutig" zu einem „am Werk selbst orientierten Eingreifen" auf, ein freies sich Einfügen in eine Welt, „die gleichwohl immer noch die vom Künstler gewollte ist"[964] – eine „Freiheit, die überwacht wird durch Keime der Formelhaftigkeit."[965] Das oben benutzte Begriffspaar „endlich, aber unbegrenzt" trifft präzise die ambivalente Charakteristik von definiertem Spielraum und einer theoretisch unbegrenzten Zahl an tatsächlichen Konstellationen und Spielverläufen. Auch Eco nutzt die Analogie zum Mobile (z. B. in Zusammenhang mit Calder).[966]

Ecos Analyse quer durch verschiedene mediale Konkretisierungen ist semiotisch motiviert, Pousseur argumentiert dagegen systemtheoretisch. Tatsächlich bestehen auf semiotischer Ebene nämlich wesentliche Unterschiede, wie

960 Pousseur, *Votre Faust*, Schallplattenedition, ebd., S. 8.

961 Vgl. Eco (1998), S. 40.

962 Eco (1998), S. 39.

963 Vgl. Eco (1998), S. 40f.

964 Eco (1998), S. 55.

965 Eco (1998), S. 130.

966 Vgl. Eco (1998), S. 42f.

Jean-Jacques Nattiez festgehalten hat: Die Musik als transitorische und ephemere Kunst unterliegt einem anderen Wahrnehmungsprozess ihrer formalen Disposition. Ihre Variabilität erschliesst sich bestenfalls mit der Zeit, oft jedoch überhaupt nicht (→4.2.3.), während sie bei einem Mobile von Calder auf Anhieb offensichtlich ist. Umgekehrt ist ein bildnerisches Mobile in praktisch jeder Konstellation als dasselbige zu erkennen, während variable musikalische Formen beim Hören und Vergleichen von verschiedenen Versionen öfters nur schwer auf dasselbe Ausgangsmaterial zurückgeführt werden können.[967] Logisch ausgedrückt sind Calders Mobiles kommutativ, Pousseurs *Mobile* pfadabhängig: Der „Mobile"-Charakter der Komposition erzeugt primär eine potenziell kontingente Aufführungssituation für die Interpretation, erfüllt aber nur eingeschränkt damit allfällig verknüpfte (semantische) Protentionen des Publikums[968] – obwohl *Répons* mit dem sichtbaren Spielbrett und *Votre Faust* mit der Publikumsbeteiligung verschiedene Darstellungskonzepte entwickeln. An diesem Punkt ergibt sich eine Verbindung zum musikalischen und theoretischen Werk Earle Browns, dessen eigene Auseinandersetzung mit mobilen Formen hinsichtlich des Fokus auf den Spielmodus und weniger dessen Wahrnehmungsqualität zu ähnlichen Schlüssen kommt.

### Earle Brown

Anfang 1958 erscheint in der populärwissenschaftlichen Zeitschrift *Scientific American* ein Artikel des Astrophysikers George Gamow, der sich mit der Unbestimmtheitsrelation Werner Heisenbergs beschäftigt. Die folgenden zwei Anfangssätze werden von Earle Brown in der Schriftfassung seines Beitrags zum Darmstädter Kongress *Form in der Neuen Musik* (1965) wörtlich zitiert: „It may seem a paradox that one of the cornerstones of modern physics is something called the principle of uncertainty. The idea of indeterminacy as a rule of science does, in fact, disturb many 20th century philosophers"[969] – wobei Brown ergänzt: „…and […] many musicologists."[970] Gamow schreibt über „Particles Guided by Waves", deren nur innerhalb von Wahrscheinlichkeiten vorhersagbaren Bewegungskurven er den geraden Verlaufskurven und Flugbahnen der klassischen Mechanik gegenüberstellt. Der Autor relativiert aber sogleich, dass die hier gemeinte Wahrscheinlichkeit nichts mit Pokerspielen zu tun habe, wo man theoretisch die Reihenfolge der Karten irgendwie herausfinden könnte, also im Sinne Poppers nur komplexe Randbedingungen vorherrschen (→2.4.): Es gehe um eine prinzipielle Unmöglichkeit, alle Parameter eines Teilchens genau zu bestimmen (→4.2.1.).[971]

Ähnlich wie Pousseur benutzt Brown eine auffallend wissenschaftliche Terminologie, vornehmlich orientiert an kybernetischen und informationstheoretischen Epistemen. Er definiert Form als „a function of a complex process of not totally rational developments within a chain of cause and effect extending

967 Vgl. Nattiez (1990), S. 85.
968 Vgl. Eco (1998), S. 50.
969 Gamow (1958), S. 51.
970 Brown (2011), S. 33.
971 Gamow (1958), S. 55.

from the original conception of the work, through the graphic representation as ‚score', to performance realization in actual sound."[972] Eine solch komplexe simultane und sukzessive Durchdringung von Mikro- und Makroentscheiden der Beteiligten während aller Phasen eines Prozesses erzeugt non-lineare Emergenzen, womit Brown analog zu Eco ein Labyrinth assoziiert: „[A] labyrinth of cause and effect which is too complex to systematize before the event or to trace and rationally account for after the event."[973] So kann aus individuell rationalen Entscheidungen ein nicht mehr rational auflösbares kollektives Resultat entstehen. Dies hat Konsequenzen für die kompositorische Arbeit: „Rather than a pre-conceived constructivist rationale within only the sound material there is the conscious introduction of an ambiguous parameter; the human will and capacities for responsible action (both technical and esthetic) as a parameter acting and reacting upon the physical parameters which the composer has described in the score. More briefly, this is the possibility of form as a function of people acting directly in response to a described environment of potential".[974] Formbildung wird zum übersummativen Prozess innerhalb eines kompositorisch geformten *Environment of Potential* – vergleichbar Pousseurs Möglichkeitsfeld.

Ergänzend zu den akustischen Parametern von Musik erkennt Brown „the potential of the human mind as a collaborative creative parameter" – dieser Faktor sei zwar nicht neu, könne sich aber nun im Werk nicht nur als „environment of relationships", sondern über die inhärente Mehrdeutigkeit einer Partitur auch als kommunikatives Potenzial entfalten. Das eröffnet der Musik erweiterte Möglichkeiten der Kreation, Kommunikation und Wahrnehmung, die sich ihrerseits in einer Feedbackschleife wechselseitig bedingen und regulieren und so in einem dynamischen Gleichgewicht stehen: „The performing of music is one of the most intimate collaborative involvements that any of the arts permit and the process and results are the most potentially ambiguous and abstract, which is to say, limitless, multiple, and infinite in effect. The ‚intimacy' and poetry is increased by liberating the form from strict time and a single configuration. One cannot diagram response; how can one formalize a cause which is consistent with infinite effect? … by realizing that every cause and effect process (which everything is) is based on an infinite labyrinth of ‚feed-back' effects and to try and balance the input and output factors somewhere between determinism and anarchy."[975]

Anknüpfend an Marshall McLuhan und Buckminster Fuller[976] prägt Brown dafür den Begriff „Synergism",[977] der in seiner Definition äquivok mit Emergenz ist: „Cooperative action of discrete agencies such that the total effect is greater that the sum of the two effects taken independently".[978] Das kann den systemtheore-

---

972 Brown (2011), S. 24.

973 Brown (2011), S. 24.

974 Brown (2011), S. 24.

975 Brown (2011), S. 24f.

976 Eine tatsächliche Bezugnahme auf Fuller erfolgt in Brown (2008), S. 2–4.

977 Vgl. zu diesem Begriff auch Cages Hinweis auf dessen übersummative Bedeutung in Charles (1984), S. 308f.

978 Brown (2011), S. 26.

tisch klassischen Fall des Zusammenspiels der menschlichen Organe beschreiben, doch Brown konzediert, dass es sich ebenso um „in-diskrete" Agenten handeln könne: ein chaotisches Gemisch an funktionell nicht abgrenzbaren Einflüssen. Damit liessen sich sowohl in der Malerei Jackson Pollocks als auch den Mobiles von Calder ähnliche neg-entropische Prozesse von chaotischen zu geordneten Zuständen identifizieren. Bei John Dewey (→2.2.1.) findet Brown schliesslich die Formulierung dieses poetologischen Grundprinzips: „Where everything is already complete, there is no fulfillment."[979]

Im notationellen Spannungsfeld zwischen Vorzeichnung und Aufzeichnung treibt Brown die Idee um, „musikalische Gebilde erfinden zu wollen, bei denen die Zeit, sie aufzuschreiben, und die Aufführungsdauer identisch wären",[980] wodurch der Akt des Schreibens eine performative Qualität erhält. Bemerkenswert sind *November 1952* mit dem Untertitel „Synergy" (→4.4.2.) und seine wohl berühmteste graphische Partitur, *December 1952* – beide Teil der Anthologie *Folio* (1954). Beeinflusst von den frühen, motorisierten Skulpturen Calders hat Brown ursprünglich für *December 1952* tatsächlich ein motorisiertes Objekt als Partitur vorgesehen: „In my notebooks at this time I have a sketch for a physical object, a three-dimensional box in which there would be motorized elements – horizontal and vertical, as the elements in *December* are on the paper. But the original conception was that it would be a box which would sit on top of the piano and these things would be motorized, in different gearings and different speeds, and so forth, so that the vertical and horizontal elements would actually physically be moving in front of the pianist."[981] Der Interpretationsvorgang wäre auf diese Weise einerseits spontan, anderseits doch eng verbunden mit den motorisierten Bewegungsvorgängen: „a motorized box of elements that also would continually change their relationships for the sake of the performer and his various readings of this mechanical mobile."[982] Inspiriert von Fullers geodätischen Sphären denkt Brown an Partituren als dreidimensionale Objekte, die im Wasser vor den Augen der Interpreten um ihre eigene Achse drehen.

All dies bleibt unrealisiert (bzw. wird erst später von Browns Schüler, dem Fluxus-Künstler Joe Jones, wieder aufgegriffen[983]), stattdessen wird die mechanische Konkretisierung aus pragmatischen Gründen in eine nur mehr konzeptuelle Mobilität einer „cybernetically randomized"[984] Partitur überführt. Spuren sind aber noch erkennbar z. B. in Browns Hinweis im Vorwort der gedruckten Partitur von *December 1952*, wo ein dreidimensional gezeichneter Würfel abgebildet wird mit dem Vermerk: „the score [being] a picture of this space at one instant, which must always be considered as unreal and/or transitory … a performer must set this all in motion (time), which is to say, realize that it is in motion and step into it …

979 Brown (2011), S. 31.

980 Blum (2008), S. 197.

981 Brown (2008), S. 3.

982 Brown (2008), S. 3.

983 Vgl. http://forschung-kuenstlerpublikationen.de/Joe-Jones.html

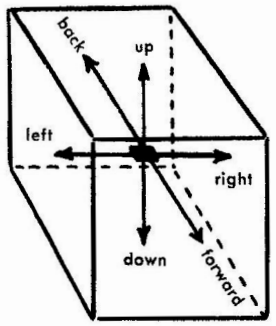
984 Vgl. Brown (2008), S. 4f.

either sit and let it move of move through it at all speeds."[985] (Abb. unten) Später haben Calder und Brown gemeinsam eine ähnliche Idee in *Chef d'Orchestre* (1966) realisiert, indem ein in der Mitte von vier Schlagzeugern und ihren Instrumenten aufgebautes Mobile von diesen phasenweise bespielt (und so in Bewegung versetzt) wird bzw. phasenweise als „Partitur" gelesen und auf ihren Schlaginstrumenten interpretiert wird – was eine komplexe Feedbackschleife erzeugt.[986]

**DECEMBER 1952**

for one or more instruments and/or sound-producing media

The following note and sketch appear on a notebook page dated Oct. & Nov. '52, but they are the basis of the composition "December 1952" as well as being particularly relevant to "Four Systems".




space relative to conceptual mobility and transformation of events in arbitrary, unstable time

". . . to have elements exist in space . . . space as an infinitude of directions from an infinitude of points in space . . . to work (compositionally and in performance) to right, left, back, forward, up, down, and all points between . . . the score [being] a picture of this space at one instant, which must always be considered as unreal and/or transitory . . . a performer must set this all in motion (time), which is to say, realize that it is in motion and step into it . . . either sit and let it move or move through it at all speeds."

"[coefficient of] intensity and duration [is] space forward and back."

Abb.: Earle Browns dreidimensionale Verdeutlichung der „conceptual mobility" von *December 1952*, © associated music publishers.

Daraus leitet Brown zweierlei „Mobile"-Ansätze in seinen Partituren ab: Das Mobile mit austauschbaren und neu kombinierbaren Komponenten und „a conceptually ‚*mobile*' approach to basically fixed graphic elements; subject to an infinite number of performance realizations through the involvement of the performer's immediate response to the intentionally ambiguous graphic stimuli relative to the conditions of performance involvement."[987] In letzterem Fall unterliegt das Resultat einer Strukturvariabilität,[988] die schon allein deshalb zustande kommt, da die Ausrichtung des Notenblatts und die entsprechenden Lesemodi nicht vorgegeben sind. Konsequenterweise bezeichnet Brown *December 1952* nicht als *Piece of Music*, sondern als „musical ‚activity'"[989] verbunden mit der Formel: „A performance is composed rather than a composition is performed."[990] In einem Brief an Luigi Nono im Vorfeld der Ferienkurse von 1959 berichtet er, dass bislang nur er selbst und Tudor das Stück „spontaneously" gespielt hätten, womit er den Verzicht auf

985 Brown, *Folio and 4 Systems*, Partitur, associated music publishers, New York 1961, Prefatory Note.

986 Vgl. Rue Rower-Upjohn (2013), S. 108f.

987 Brown (2011), S. 26; vgl. dazu auch Beck (2012), S. 36.

988 Vgl. Frobenius (1995), S. 30.

989 Vgl. Brown (2011), S. 27.

990 Brown (2011), S. 27.

eine vorgängige Ausarbeitung und nur ein „implizites" Proben des Stücks meint, so dass jede Interpretation eine neue Version generiert (obschon laut Brown dabei Ähnlichkeiten vorkommen dürfen).[991]

Für Brown wird somit *Per-forming* zum Gegenbegriff eines kompositorischen *Pre-forming*.[992] Im Hinblick auf ein *Environment of Potential* wird der Komponist zum *Designer of Programmes*. Brown orientiert sich hier am Buch *Programme entwerfen* des Schweizers Typographen Karl Gerstner: Bei Problemlösungen setzt dieser nicht „auf Inspiration aus höheren Regionen", sondern auf ein „systematisches Heranpirschen an eine Aufgabe".[993] Vergleichbar den Ansätzen des *Mechanism Design* fordert Gerstner, statt Lösungen für Aufgaben vielmehr Programme für Lösungen zu entwerfen. Vorbild ist die „morphologische Methode" des Schweizer Astrophysikers Fritz Zwicky. Es handelt sich um eine Kreativitätstechnik, die Probleme in verschiedene Bestandteile und Attribute aufteilt und diese als Matrix darstellt (eine so genannte „Zwicky-Box" oder ein „Entwurfsautomat", nicht unähnlich einer Spielmatrix), womit durch verschiedene Lesarten dieses ausgebreiteten Felds neue Kombinationsmöglichkeiten und damit im Idealfall bislang unbemerkte Lösungen erkennbar werden. Rückübertragen auf die Kunst wird so laut Gerstner der „Schöpfungsprozess […] auf einen Wahlakt reduziert."[994]

Gerstners Buch versammelt exemplarisch eine Reihe von seriell-kombinatorischen Designs aus Architektur, OpArt, Computer-Graphik und besonders Typographie, ergänzt mit literarischen Beispielen von Mallarmé (*Un coup de dés*), Schwitters (*Ursonate*) oder Markus Kutters *Programm für Berio*, das dessen *Sequenza III* (1965–1966) zugrunde liegt (Abb. unten).[995] Tatsächlich findet Zwickys Methode zeitgleich in kombinatorischer und *Puzzle*-artiger Literatur der Gruppe *Oulipo* Verwendung, taxonomisch und zugleich generativ z. B. in Raymond Queneaus 1973 verfassten „Classification des travaux de l'oulipo".[996] Gerstner hat überdies musikalische Partituren im Blick: Cages *Variations I* und Stockhausens *PLUS MINUS* werden im Buch kurz vorgestellt[997] – beide reihen sich in diese Beispiele von „Programmen" mühelos ein, da ihre strikte Ausführung immer neue Versionen erzeugt. Das Buch *Programme entwerfen* mündet deshalb in folgendes Fazit: „Das Leben wird durch die Programmierung nicht nur nicht rationalisiert; [sic] das heisst ärmer, es wird reicher. Rationalisiert werden die Prozesse. Das Resultat schafft Freiheit und Bewegung."[998] In seinem Vorwort bilanzierte Paul Gredinger: „Die Formel bildet die Form".[999]

---

991 Vgl. Iddon (2013[I]), S. 260.

992 Brown (2011), S. 28f.

993 Gerstner (2007), S. 8.

994 Gerstner (2007), S. 4.

995 Vgl. Gerstner (2007), S. 24.

996 Vgl. Oulipo (2007[I]), S. 73–77; vgl. auch Metz (2014), S. 225.

997 Vgl. Gerstner (2007), S. 26f.

998 Gerstner (2007), S. 29.

999 Paul Gredinger, in Gerstner (2007), S. 4. Der aus Chur stammende Gredinger betrieb in Basel zusammen mit Gerstner und Kutter eine Werbefirma; über das Kölner Studio war er mit Stockhausen bekannt und vermittelte dessen Aufenthalt im Bündner Dorf Paspels, wo unter anderem *Gruppen* und *Zeitmaße* entstanden sind.

Abb.: Markus Kutter, *Programm für Berio*, nach Gerstner (2007), S. 24.

Brown verknüpft diese Grundlagen mit Joseph Schillingers axiomatisch-deduktivem Buch *Mathematical Basis of Arts* und setzt beide in Bezug mit seinem Werk *twentyfive pages for 1 to 25 pianos*: „Is the performer a ‚principle of interference as a factor of growth and evolution' within a valid ‚system' (programme)? Are the ‚operational conditions' of ‚Twenty Five Pages' […] *laws*? I begin to think that they are, to the extent that art can be legislated."[1000] Folglich konstituiert eine Komposition ein spezifisches Programm, das zwar operationale Regeln implizieren kann, dessen „Input" und Ausführung jedoch den Interpreten überlassen ist – auch wie weit sie Dinge prädeterminieren wollen.[1001] Somit sei Komponieren eine Art Projektion in die Zukunft, das Aussprechen einer Einladung an die Musiker verbunden mit gewissen regulativen Voraussetzungen, die nicht verletzt werden sollen.[1002] Das deckt sich mit dem *Script*-Begriff Nicholas Cooks, wie dieser selbst bezogen auf *December 1952* festgestellt hat: „Brown's notes suggest treating the score as the map of a three-dimensional space to be traversed in the time of the performance […]. Brown's score is as much scripting a particular kind of social interaction as representing an aesthetic object."[1003] Folglich bleibt Brown abwägend, ob eine „unverstandene" Interpretation von *December 1952* nicht mehr seine Musik sei oder seine Musik einfach schlecht gespielt.[1004]

1000 Brown (2011), S. 30f.

1001 Vgl. Brown, *Folio* (1952/53), Partitur, associated music publishers, New York 1961, S. 2; ebenso Brown in den *Instructions* zu *25 Pages*, vgl. Holzaepfel (1994), S. 123f.

1002 Vgl. Liegl (2010), S. 213f.

1003 Cook (2013), S. 275.

1004 Vgl. Feldman/et al. (1986), S. 152.

Brown vergleicht seine Kompositionen mit der physikalischen Wirkung einer Kraft („force")[1005] und hält – wiederum mit Blick auf die Systemtheorie und emergente Prozesse – fest: „‚Designing a Programme' is […] somewhat unlike the traditional concept of ‚composing' in that […] the final step is to allow and provoke (programme) the possibility of *many* valid arrangements of elements. This is a process of *inclusion* and expansion of the concept of ‚a work of art' rather than one of deterministic contraction and exclusivity. One does not diminish the amount of ‚meaningful' control within a work but seeks to create the work as an entity, a quasi-organism, and to ‚programme' a life for it within which it comes to find its shape, extensions of meaningfulness, and its multiple formal identities of its basic nature (composed) through its programme of process potential."[1006] Im Programm sieht Brown letztlich ein evolutionäres und kooperativ schöpferisches Form- und Formungsprinzip von Kunst, unabhängig vom Medium und der stilistischen Ausprägung. Eines seiner Beispiele, wo dies bereits realisiert sei, sind algorithmische Kompositionen von Iannis Xenakis.[1007]

1005 Vgl. Nakai (2021), S. 46.

1006 Brown (2011), S. 29.

1007 Vgl. Brown (2011), S. 33f.

### 3.3.2. Agonale und strategische Musik: Iannis Xenakis

Im Werk von Iannis Xenakis hat die mathematische Spieltheorie ihre wohl konkreteste Anwendung gefunden. In seinem Buch *Formalized Music* (1963) wird zwischen *Autonomous Music* und *Heteronomous Music* unterschieden. Ersteres heisst für Xenakis, dass das Werk auf einer Partitur basiert, die weitgehend die Details der Ausführung regelt. Darunter können selbst Werke fallen, die Improvisation einschliessen, vorausgesetzt: „[T]he unfolding of the sonic discourse follows an open line without *loops*. The score-model which is presented to them once and for all does not give rise to any *conflict* other than that between a ‚good' performance in the technical sense, and its ‚musical expression' as desired or suggested by the writer of the score."[1008] Konkret bedeutet dies (in Anwendung von Shannons Kommunikationsdiagramm), dass höchstens ein interner Konflikt zwischen der symbolischen Repräsentationsebene der Partitur und ihrer klanglichen Ausführung durch die Interpreten bestehen kann, was sich jedoch im Aufführungsvorgang selbst regelt mittels einer Feedbackschleife, die Input (Partitur) und Output (klangliches Resultat) vergleicht.

Dem setzt Xenakis die *Heteronomous Music* entgegen: „It would be interesting and probably very fruitful to imagine another class of musical discourse, which would introduce a concept of *external conflict* between, for instance, two opposing orchestras or instrumentalists. One party's move would influence and condition that of the other. The sonic discourse would then be identified as a very strict, although often stochastic, succession of sets of acts of sonic opposition. These acts would derive from both the will of the two (or more) conductors as well from the will of the composer, all in a higher dialectical harmony."[1009] Tatsächlich stellt sich Xenakis dabei eine kompetitive Aufführungssituation zwischen zwei oder mehr Parteien vor, „sonic operations *against* the operations of the other",[1010] wobei gemäss einer Spielmatrix Zug um Zug eine quantitative Bewertung vorgenommen wird – im Sinne eines Zwei-Personen-Nullsummenspiels bedeutet ein Gewinn einen entsprechenden Verlust auf der Gegenseite.[1011] Dabei kommen verschiedene Taktiken zur Anwendung und entsprechende spieltheoretische Kalkulationen einer optimalen Strategie – Xenakis verweist besonders auf John von Neumanns Minimax-Theorem (→2.4.).[1012]

Diese Anlage wirft die Frage auf, inwiefern zwischen zwei an einer musikalischen Aufführung beteiligten Parteien tatsächlich ein externer Konflikt konstituiert werden kann bzw. worin operativ leitende Anreize (Nutzen) und letztlich rationalisierbare Qualitäten von Gewinn bestehen. Xenakis führt dazu Beispiele aus der Musikethnologie an, betont jedoch seinerseits eine andere Motivation, argumentativ anknüpfend an seinen bekannten Aufsatz *La crise de la musique sérielle* (1955): „Just as stochastic processes brought a beautiful generalization to the com-

1008 Xenakis (1972), S. 110.

1009 Xenakis (1972), S. 111.

1010 Xenakis (1972), S. 112.

1011 Vgl. Bauer (2010), S. 255.

1012 Vgl. Xenakis (1972), S. 112.

plexity of linear polyphony [of serialism] and the deterministic logic of musical discourse [...]; in the same way *heteronomy* introduces into stochastic music a complement of dialectical structure."[1013] Folglich ist es sein Ziel, stochastisch gewonnene Strukturen ihrerseits einer Superstruktur[1014] von statistisch fundierten, jedoch interaktiv getroffenen Entscheidungen zu unterwerfen und menschliche Wahlmöglichkeiten innerhalb komponierter Spielregeln einzuführen, denn (wie Xenakis festhält) „[a]lles ist eine Art Spiel, es gibt Philosophen, die glauben, das ganze Leben sei Spiel, angefangen vom Kind bis zum Strategen."[1015] Der Akt des Komponierens gestaltet sich so als *Mechanism Design* – oder in Xenakis' Worten: „Der spezifische Wert einer musikalischen Erfindung liegt in ihrer erstmaligen Gabe, einen abstrakten Automaten zu schaffen, der nichts als Musik produziert."[1016]

Dabei interessieren den Komponisten weder *Degenerate Games*, wo beliebig und ohne Risiko gespielt werden kann, noch eine triviale *Juke Box*, wo nur der Zufall entscheidet – unverkennbar assoziiert Xenakis mit dem einen die aleatorische Wahlfreiheit der Interpreten und dem anderen rein zufallsgenerierte Kompositionstechniken.[1017] Angestrebt wird vielmehr eine wechselseitige Kontingenz der beteiligten Parteien – was der Begriff des *Musical Discourse* bereits impliziert –, wodurch sich eine *Dialectical Harmony* einstellt einerseits zwischen den komponierten Spielregeln und der bedingten Freiheit ihrer interpretatorischen Spielräume, anderseits zwischen den beiden „Konfliktparteien", die sich einem (spieltheoretisch berechenbaren) Gleichgewicht annähern.[1018] Damit wird der Begriff der *Loops*, wie er unter *Autonomous Music* gefallen ist und für die *Heteronomous Music* charakteristisch wird, doppeldeutig: Er zielt sowohl auf die sich früher oder später in einem Gleichgewichtszustand einpendelnden Patterns von Spielzügen, als auch auf eine gegenüber der *Autonomous Music* erweiterte Kreis-Kausalität. Das Spiel rekurriert nicht bloss auf eine schriftlich fixierte Partitur, sondern auf sich selbst, wodurch zwei Informationssysteme interferieren: Der zurückliegende Spielverlauf beeinflusst zukünftiges Verhalten – neben den optischen Kanal der Partitur (*Symbolic Excitation*) tritt der akustische Kanal der Entscheidungen des Gegenübers.[1019]

---

1013 Xenakis (1972), S. 112.

1014 Vgl. Schmidt (1995), S. 35.

1015 Zitiert nach Schmidt (1995), S. 13.

1016 Zitiert nach Grossmann (2011), S. 7.

1017 Vgl. Lammert/Amelunxen (2011), S. 14.

1018 Vgl. Schmidt (1995), S. 243f.

1019 Schmidt weist darauf hin, dass sich der Begriff der Heteronomie bei Roman Ingarden mit ähnlicher, informationsästhetischer Bedeutung findet, vgl. Schmidt (1995), S. 262–266.

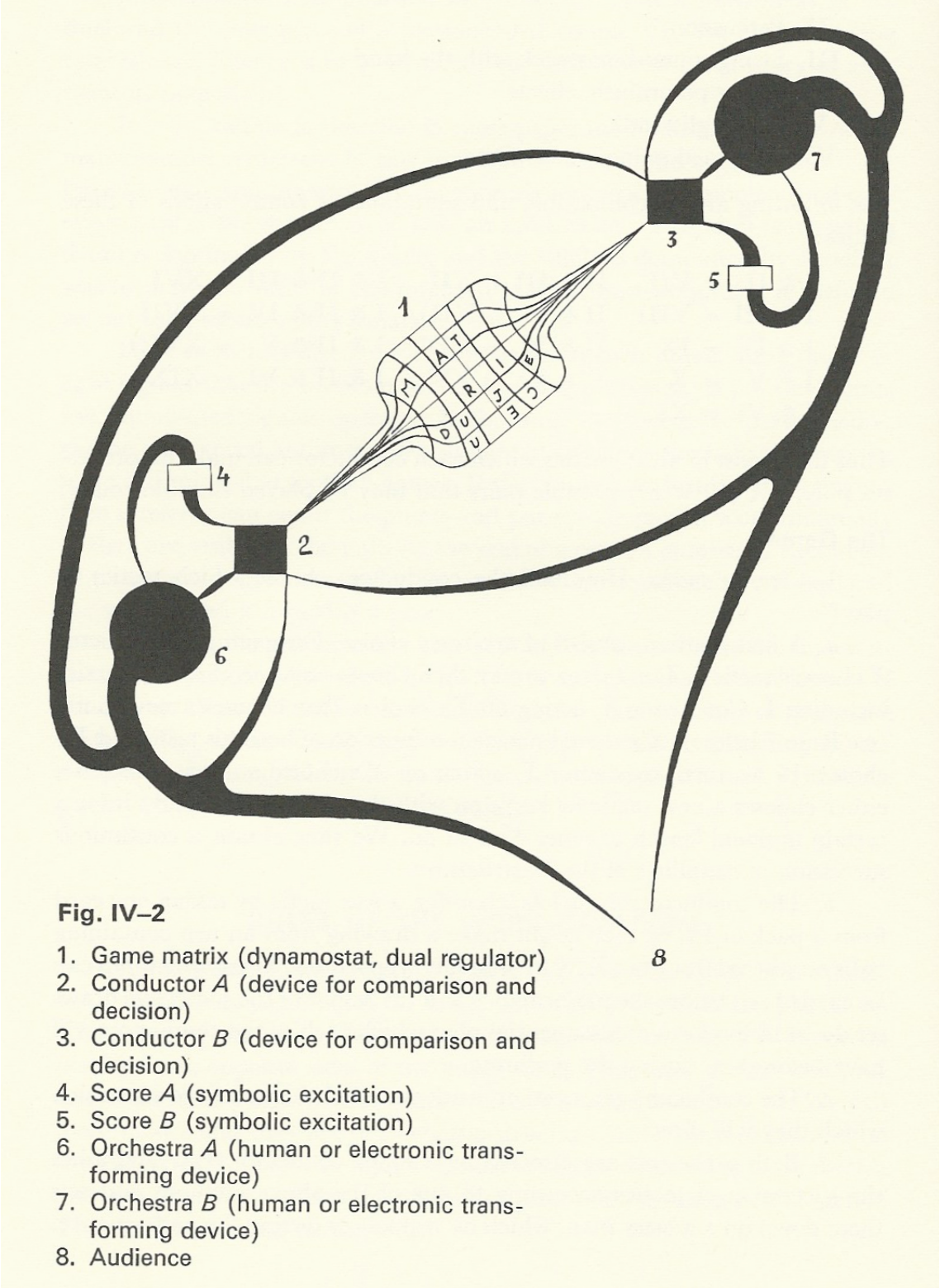



**Fig. IV–2**

1. Game matrix (dynamostat, dual regulator)
2. Conductor *A* (device for comparison and decision)
3. Conductor *B* (device for comparison and decision)
4. Score *A* (symbolic excitation)
5. Score *B* (symbolic excitation)
6. Orchestra *A* (human or electronic transforming device)
7. Orchestra *B* (human or electronic transforming device)
8. Audience

Abb.: Iannis Xenakis, Spielschema für *Stratégie*, nach Xenakis (1972), S. 124.[1020]

[1020] In Solomos (2022), S. 101, ist eine handschriftliche und kolorierte Version abgedruckt.

Zur Verdeutlichung hat Xenakis von der *Autonomous Music* und der *Heteronomous Music* je ein Schema gezeichnet, letzteres lässt sich auf die Situation in seinen beiden spieltheoretisch organisierten Orchesterwerken *Duel* (entstanden 1958/59, uraufgeführt 1971) und *Stratégie. A Musical Game* (entstanden 1962, uraufgeführt 1963) beziehen (Abb. oben). Im Zentrum steht die *Matrice du jeu*, gewissermassen das Spielbrett, auf dem die beiden Parteien (eigentlich die beiden Dirigenten) ihre Züge auswählen. Aus der Kybernetik kommend nennt es Xenakis auch den „dynamostat, dual regulator". Genaugenommen ist es jedoch das klingende Resultat selbst, das den jeweiligen Zug repräsentiert, verdeutlicht durch den dickeren Verbindungsstrich zwischen den zwei Orchestern, der sich verzweigt zum Gegenüber und zum Publikum: Der Klang transportiert die Information über die erfolgte Entscheidung (in diesem Fall die Wahl eines der sechs prädeterminierten Materialien) und bedingt somit den nächsten Zug. Nicht im Schema dargestellt, aber von Xenakis mitbedacht, sind ein Schiedsrichter und allenfalls ein *Accountant*, die den Spielverlauf leiten bzw. die tatsächlichen Gewinne und Verluste zusammenzählen und am Schluss einen Sieger ausrufen können.[1021] Dabei geht er überraschend ins Detail: „[T]o honor the conductor who more faithfully followed the conditions imposed by the composer in the game matrix, at the end of the combat one might *a.* proclaim a victor, or *b.* award a prize, bouquet of flowers, cup, or medal, whatever the concert impresario might care to donate."[1022] Ebenso kann sich Xenakis vorstellen, das Publikum stärker einzubeziehen und über bestimmte Taktiken oder Punkteverteilungen abstimmen zu lassen: „The music would then be the result of the conditioning of the composer who establishes the musical score, conductors *X* and *Y*, and the public who construct the matrix of points."[1023]

Xenakis hat in *Formalized Music* die Genese einer solchen Matrix dargelegt beginnend auf der konstitutiven Ebene mit einer „subjektiven Evaluation", d. h. der kompositionsästhetischen Bewertung aller Kombinationsmöglichkeiten zwischen den beiden Orchestern, und schliesslich endend auf der operationalen Ebene, wo die Chancen des Spalten- und Zeilenspielers sorgfältig austariert werden.[1024] Da im Nullsummenspiel jedoch Gewinn der einen Seite untrennbar mit Verlust der anderen Seite verbunden ist, unterliegt diese subjektive Evaluation (verbunden mit dem Versuch einer entsprechenden Lenkung durch den Komponisten) dem Problem, dass einer der beiden Dirigenten, wenn er wirklich einen Blumenstrauss gewinnen will, *de facto* destruktiv gegen diese favorisierten Konstellationen spielen muss.[1025]

Wie sollen die beiden Dirigenten ihre Taktik bestimmen und wie weit diese gegenseitig abstimmen? Xenakis skizziert hierfür sowohl in *Formalized Music*[1026] als auch in den Spielregeln für *Duel* und *Stratégie* eine Reihe von Möglichkeiten, die auf vier entscheidungstheoretischen Paradigmen (→2.4.) basieren:

---

1021 Vgl. Sluchin (2006); ebenso Xenakis (1972), S. 126f.

1022 Xenakis (1972), S. 127.

1023 Xenakis (1972), S. 122.

1024 Vgl. Xenakis (1972), S. 113–122; ebenso vgl. Schmidt (1995), S. 52–62; vgl. dazu auch die Unterscheidung in *Subjective Choice* und *Objective Choice* in Loy (2011), S. 293–295.

1025 Vgl. dazu Droseltis (2011), S. 14f.

1026 Vgl. Xenakis (1972), S. 123–126.

1. Eine Möglichkeit wäre die freie Wahl, gelenkt durch eine Mischung von subjektivem Geschmacksurteil des aktuellen Klangverlaufs und von Reaktionen auf Entscheide des Gegenübers. Dies wäre eine *Entscheidung unter externer Unsicherheit*, denn die zwei Spieler können sich so strategisch nur schwer lesen, Verlauf und Ausgang sind unvorhersehbar. Nachteilig ist, dass sich schnell fixe oder bequeme Kopplungen etablieren könnten, z. B. immer auf dieselbe Weise zu reagieren, mit letztlich nur geringem Konfliktcharakter.
2. Die beiden Dirigenten können den Zufall entscheiden lassen, z. B. Lose ziehen. Dies wäre eine *Entscheidung unter Risiko*: Nur die Wahrscheinlichkeit für den Eintritt eines Ereignisses ist bekannt, der tatsächliche Verlauf wäre aber zufällig. Xenakis schwächt den „Risiko-Aspekt" insofern wieder ab, da er in Betracht zieht, in diesem Fall das Los schon vor einer Aufführung sprechen zu lassen, so dass im Konzert nach einem fixierten (aber zufallsgenerierten) sequenziellen Plan gespielt werden kann. Denkbar ist auch, so lange zu würfeln, bis eine interessante Konstellation vorliegt.
3. Analog könnten die beiden Dirigenten einen Verlauf vorweg aushandeln und im Konzert nur noch ausführen. Dies wäre eine *Entscheidung unter Sicherheit*, man kann vorweg alle Informationen austauschen, sich z. B. auf ein Unentschieden einigen. In diesem Fall wäre mit entsprechender technischer Ausstattung eine Aufführung von nur einem Dirigenten zu leiten, da keine unvorhersehbaren Ereignisse mehr passieren können.
4. Letztlich verwirft Xenakis alle bisher genannten Vorgehensweisen und setzt eine *Entscheidung unter strategischer Unsicherheit* dagegen, deren Dynamik wesentlich durch eine wechselseitige Kontingenz zwischen den Beteiligten geprägt wird: „The only worthwhile setup, which adds something new in the case of more than one orchestra, is one that introduces dual conflict between the conductors. In this case the pairs of tactics are performed simultanously without interuption from one choice to the next […], and the decisions made by the conductors are conditioned by the winnings or losses contained in the game matrix."[1027]

Da es sich um Spiele ohne Sattelpunkt handelt, kommen gemischte Strategien zur Anwendung, wobei Xenakis in *Formalized Music* das empfohlene relative Verhältnis der jeweiligen Taktiken (in Prozenten oder als Bruchteil) veröffentlicht hat.[1028] Diese Mischungen würden zweifellos der Varietät und einem kontingenten Spielcharakter der Orchesteraufführung dienen: Der *Sonic Discourse* könnte sich als „perpetual fluctuation of entropy"[1029] entfalten. Doch genau hier liegt Xenakis im Irrtum, indem er die Simultanität des Spiels zweier Orchestergruppen mit dem mathematischen Modell eines simultanen Spiels gleichsetzt. Tatsächlich entscheiden die beiden Dirigenten nämlich alternierend (Xenakis definiert in den Partituren einen Modus, um den *Beginner* zu eruieren). Dies schmälert die vom Komponis-

[1027] Xenakis (1972), S. 126.

[1028] Vgl. Xenakis (1972), S. 128–130; Benny Sluchin hat darauf hingewiesen, dass in der Genese von *Linaia-Agon* diese Kennzahlen erst später ergänzt wurden, vgl. Sluchin (2006).

[1029] Xenakis (1972), S. 76.

ten erhoffte statistische Bandbreite der Taktiken markant, da man nach erfolgter Wahl des Gegners sinnvollerweise immer auf dieselbe, optimale Art pariert:[1030] Die Aufführung droht aufgrund strikt dominierender Strategieangebote schnell in einen *Loop*, in ein spannungsloses Gleichgewicht zu münden – informationstheoretisch ist für Xenakis' Ideal einer *Perpetual Fluctation of Entropy* ebendiese Entropie des Spiels zu niedrig.[1031] Man könnte zwar im Dienste eines interessanten Verlaufs andere Taktiken spielen (also Schellings *Nonsymmetrie* anwenden), das wäre jedoch ein reiner Showkampf und würde dem Anspruch, den Wettkampf zu gewinnen, widersprechen.

Xenakis hat rund ein Jahrzehnt nach der Entstehung der beiden Partituren *Duel* und *Stratégie* im Blechbläsertrio *Linaia-Agon* (1972) eine ähnliche Konzeption nochmals aufgegriffen. Der antike mythische Wettkampf zwischen Linos und Apollon wird mit autonom-programmmusikalischen und heteronom-spielerischen, Teilen nachgestellt.[1032] Das Stück ist spieltheoretisch betrachtet raffinierter als seine beiden orchestralen Vorläufer, so enthält es vor den eigentlichen drei Wettkämpfen (combat α, β und ɣ) einen „choix des combats", ein vorbereitendes Spiel, mittels dessen die Zahl, Reihenfolge und jeweilige Dauer der „Runden" ermittelt wird. Diese scheinbar frequenzabhängige Anlage des Werks zielt darauf, entgegen dem Mythos Linos im Kampf mit Apollon eine kleine, non-symmetrische Gewinnchance zuzugestehen: „This actual chance is mathematically provided by decision matrices. To throw the gauntlet to the gods is not blasphemy but is to surpass them by surpassing onself."[1033] Wie jedoch Christoph Schmidt in seiner Studie überzeugend dargelegt hat, erweist sich dabei (frequenzunabhängig) vor allem die mathematische Logik als unübertrefflich, indem (vermutlich von Xenakis ungewollt) die unfaire Spielanlage Linos keine Chance lässt, sofern Apollon keinen Fehler begeht.[1034] Zugespitzt formuliert: Wer das Werk spieltheoretisch durchdrungen hat, wird notgedrungen zum Spielverderber. In der Folge ist Xenakis' Bemühen in *Formalized Music*, die Matrix seiner spieltheoretischen Werke für die Interpreten zu vereinfachen und so den *Sonic Discourse* zu fördern, gerade kontraproduktiv – vielmehr wäre „für die Kompositionen der ‚heteronomous music' anzustreben, ihnen ihre Überschaubarkeit zu nehmen"[1035] und mittels Übersichtsproblemen und allenfalls Stressfaktoren strikt dominierende Strategien zugunsten von eher heuristischen Entscheidungsfindungen zurückzudrängen.

Blickt man nochmals auf Xenakis' obiges Schema zu *Stratégie*, das die jeweiligen Spielzüge akustisch gleichermassen dem Gegner als auch dem Zeuge dieses Wettkampfs im Publikum vermittelt, so wird ein Rezeptionsproblem deutlich: In

---

1030 Vgl. dazu Schmidt (1995), S. 80f.; tatsächlich hat sich Xenakis in einer handschriftlichen Skizze zum Absatz *Heteronomous Music* in *Formalized Music* damit auseinandergesetzt, dass das Antizipationsvermögen des musikalischen Agierens des Gegenübers essentiell sei – diese Passage wurde aber später wieder gestrichen, vgl. Solomos (2022), S. 104f.

1031 Vgl. Salen/Zimmermann (2004), S. 201.

1032 Vgl. Moseley (2016), S. 23–26.

1033 Xenakis, *Linaia-Agon*, Partitur, Salabert 1972, S. 2.

1034 Vgl. Schmidt (1995), S. 104f.

1035 Schmidt (1995), S. 111; vgl. auch Hoffmann (2021), S. 97–100.

den Orchesterstücken hat Xenakis klangfarblich und individuell-gestisch bzw. kollektiv-texturell unterschiedliche Blöcke aufeinander prallen lassen – als besonderer Fall sieht *Duel* das Nichtspielen vor („move of silence")[1036]; in *Linaia-Agon* sind es zunächst Konstellationen von Einzeltönen (choix des combats), dann ebenfalls gestisch unterschiedliche Linienführungen, die sich überlagern können. In jedem Fall bleibt der Zweikampf jedoch intellektuell, er ist dem Material und seiner klanglichen oder formalen Inszenierung kaum inhärent[1037] oder im Fall von *Linaia-Agon* höchstens aufgrund der mythisch-programmatischen und nahezu leitmotivischen Anlage nachvollziehbar.

Der Spiel- und Wettkampfcharakter bedarf somit einer entsprechenden Vermittlung im Konzert, worüber sich Xenakis in den Partituren ausführlich Gedanken gemacht hat, einschliesslich elektronischer Signalisationssysteme und Spielstandsanzeigen (Abb. unten).[1038] Schmidt erkennt im Diskurs über die fehlende Wahrnehmbarkeit der Potenzialität indeterminierter Kompositionen einen Lösungsansatz durch solche musikalische Duelle.[1039] Zugleich bleiben jedoch die Partituren in performativer und interaktiver Hinsicht auffällig indifferent, wie die zur Verfügung gestellten Materialien in ein kompetitives Spiel zu bringen sind bzw. wie sie abgebrochen und wieder aufgegriffen werden können.[1040] Die Spielregeln sind zu sehr final orientiert (bzw. angelehnt an von Neumanns Spieltheorie auszahlungsorientiert) und zu wenig modal durchdacht, zu wenig strategie- oder prozessorientiert.

Unter den Folgen hat Xenakis bekanntlich zu leiden: Die Uraufführung von *Stratégie* wird vom Dirigenten Bruno Maderna (der den Sieg davonträgt, aber das Stück nicht mag[1041]) in eine aleatorisch-improvisatorische Richtung gelenkt, die Xenakis ablehnt; in einer anderen Aufführung habe sich das Publikum tatsächlich wie bei einem Showkampf, einem „Wrestling-Match",[1042] benommen. Leslie/Hassanpour schreiben, dass selbst im Fall von *Linaia-Agon* bekannt sei, dass seitens der Spielenden Vorabsprachen getroffen werden zugunsten von flüssigeren Interaktionen, wie sie der Komponist gefordert hat.[1043] Dadurch wird das Spiel pseudokontingent und zum Mobile – gemäss Rapaports Kooperationsformen handelt es sich nicht mehr um ein Spiel, sondern eine Koalition (→2.3.4.).

---

1036 Vgl. Xenakis (1972), S. 115 und insb. S. 122.

1037 Vgl. Schmidt (1995), S. 130, ebenso S. 147; vgl. dazu die aufschlussreichen Höranalysen in Hoffmann (2021).

1038 Vgl. dazu auch Solomos (2022), S. 95; eine neuere Umsetzung, in Verbindung mit einem musikalischen Diskurs zwischen verschiedenen Vertretern der Avantgarde der 1950/60er-Jahre ist zu finden unter: https://www.youtube.com/watch?v=JiojGw_zGzs

1039 Vgl. Schmidt (1995), S. 252.

1040 Vgl. dazu Pousseur (1970), S. 66f.

1041 Vgl. Droseltis (2011), S. 209f.

1042 Vgl. Schmidt (1995), S. 146.

1043 Leslie/Hassanpour [2008], S. 1; vgl. auch Sluchin (2006).

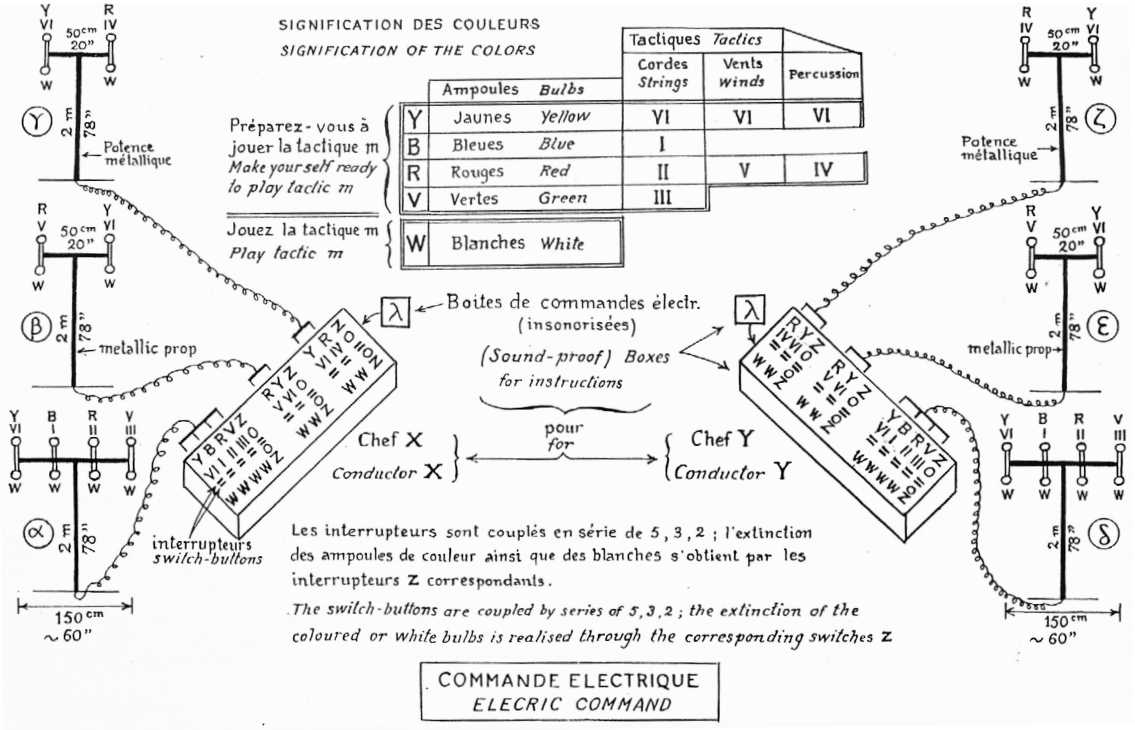



Abb.: Iannis Xenakis, *Duel*, Partitur, Vorwort mit Schaltplan und Signalisationssystem, © Salabert.

Xenakis hat in *Achorripsis* (1956), einer weiteren, bis ins musikalische Material hinein mit *Duel* verwandten Ensemble-Komposition, eine *Game*-Matrix verwendet[1044] – diesmal als spielerische Komponiermethode:[1045] „This matrix is like a game of chess for a single player who must follow certain rules of the game for a prize for which he himself is the judge."[1046] Eine sehr ähnliche Äusserung über seine drei heteronomen Kompositionen macht deutlich, wie wenig sich Xenakis letztlich für deren aufführungspraktischen Implikationen interessiert hat und im Grunde er der Spieler und die Spielenden selbst nur Spielfiguren sind: „I am the judge – the one who determines which solution is more interesting. The game has nothing to do with the quality of the music corresponding to the various strategies."[1047] Dies klingt an in einer ambivalenten Schlussbemerkung, die im Vorwort zu *Duel* und *Stratégie* erscheint und versucht, das Spannungsfeld zwischen einer gemeinsamen ästhetischen Schöpfung und einem duellierenden Gegenübertreten zu entschärfen: „Der Unterlegene darf für nicht minder gut gelten als der Sieger. In dieser Hinsicht unterscheidet sich dieser musikalische (künstlerische) Wettbewerb wesentlich von Sportwettkämpfen und Kartenspielen. Der Sieger hat nur deshalb gewonnen, weil er den vom Komponisten festgelegten Regeln genauer gefolgt ist. Der Komponist ist letztlich dafür verantwortlich, was ‚schön' und was ‚hässlich' in seiner Musik ist."[1048] Im Gegenzug hat der Pianist Peter Hill aus der Tatsache, dass Xenakis mit der Spieltheorie experimentiert hat, eine generelle Interpreta-

1044 Vgl. Droseltis (2011), S. 34.

1045 Vgl. Arsenault (2002), S. 67–72.

1046 Xenakis (1972), S. 32.

1047 Zitiert nach Droseltis (2011), S. 39.

1048 Xenakis, *Stratégie. A Musical Game for 2 Orchestras*, Partitur, Boosey & Hawkes 1969, Vorwort, S. 5.

tionshaltung abgeleitet: „In games each player seeks to reconcile tactics which will increase the chances of victory with those that ensure against defeat. In performing Xenakis, the ‚victory' of playing all the notes exactly may only be attainable in slow motion, while the ‚defeat' of total incoherence is certain if exactness is attempted at the indicated speed."[1049]

Pousseur kritisiert bereits 1965, dass Xenakis in *Duel* zu sehr taktische Vorgaben mache, um wirklich ein Spiel zu entfesseln.[1050] Er äussert grundsätzliche Zweifel, ob es sinnvoll ist, einen musikalischen Wettkampf zu organisieren, bei dem der Sieg für die Protagonisten nicht musikästhetisch motiviert ist.[1051] Denn selbst wenn man vom finalen Konflikt um den unbedeutenden Sieg absieht, verbleibt ein von Xenakis nur ungenau spezifizierter modaler Konflikt in der jeweiligen Spielinteraktion (→2.3.4.). Für Pousseur unterwirft Xenakis letztlich auch diese musikalischen Spielvorgänge einer prädeterminierten, aber im Einzelnen kaum beeinflussbaren Bewertung – „elles sont certes destinées à jouer le rôle de *pions* dans un jeu dont le but les dépasse".[1052] Stattdessen fordert Pousseur, nicht unähnlich der Literaturtheorie des Spiels (→2.3.3.), ein evolutionäres Spielmodell, dessen Ziel aus dem Spiel selbst emergiert: „Alors quil ne serait pas trop difficile dorganiser la forme pour que par le truchement dune *certaine* compétitions (qui peut effectivement augmenter la tension, l'attention et la nécessité intérieure), ce soit la forme musicale elle-même qui évolue dans tel ou tel sens, tel résultat ayant telle évolution pour conséquence".[1053] Konkret denkt er dabei an kybernetische, sich selbst steuernde Prozesse.[1054]

In den von Xenakis und seinem Förderer Hermann Scherchen geprägten *Gravesaner Blättern* (1955–1966) kamen unter dem Begriff der „schallwissenschaftlichen Grenzprobleme" Informationstheoretiker wie Abraham A. Moles oder Werner Meyer-Eppler und Kybernetiker wie Pierre de Latil zu Wort. Letzterer hat die von Xenakis mit der stochastischen und heteronomen Musik verfolgte Maxime auf den Punkt gebracht: Die Sorge, dass Steuerungssysteme den Menschen „völlig ausschalten" würden. De Latil entgegnet: „Aber nein! Der Mensch bleibt in seinem Reich unangetastet. Schon deshalb, weil dieses kybernetische System, das sich mit einigen Freiheitsgraden über den Wassern bewegt und sich selbst regelt, dem menschlichen Vorstellen und Willen entstammt und zu jeder Zeit dem menschlichen Einschreiten unterliegt. Die letzte Entscheidung, nach welcher die Kybernetik sich regelt, liegt beim Menschen. Er legt der Kybernetik seine Richtlinien auf. […] Mit anderen Worten: Die allerhöchste Regelebene ist: Welcher Zweck wird verfolgt?"[1055]

---

1049 Hill (1975), S. 18.

1050 Vgl. Pousseur (1970), S. 67.

1051 Vgl. dazu der Begriff der *Ludocompositional Dissonance* bei Studley (2020), S. 46.

1052 Pousseur (1970), S. 66.

1053 Vgl. Pousseur (1970), S. 67.

1054 Vgl. Pousseur (1970), S. 68.

1055 Latil (1966), S. 13.

Vielleicht liegt in der Antwort auf diese Frage der Grund für die überschaubare und von Misserfolgen geprägte Rezeptionsgeschichte der drei spieltheoretisch angelegten Werke von Xenakis: Es bleibt in ihnen unklar, wessen Zweck die Spielanlage dient – dem von Xenakis erhofften, kontingenten und performativen Zweikampf mit abschliessender Siegerehrung oder vielmehr dem unausweichlichen Sieg des Komponisten in einem bloss simulierten, als Spiel getarnten Duell,[1056] das zwar zeittypisch Entscheidungen einschliesst, aber bloss auktorial verfügte, was die Beteiligten zum Spielball einer opaken Kybernetik macht. Überspitzt gesagt: Xenakis findet in den 1950er-Jahren in der Stochastik probate Mittel für die diagnostizierte „Krise der seriellen Musik", seine Axiomatisierung musikalischer Indetermination mittels Spieltheorie endet dagegen in einer Sackgasse, zu der Xenakis später auch nicht mehr zurückkehrt.

[1056] Vgl. Leslie/Hassanpour [2008], S. 4.

### 3.3.3. Kybernetik und Prozessplanung: Anestis Logothetis, Roland Kayn und Roman Haubenstock-Ramati

#### Anestis Logothetis

Anestis Logothetis figuriert zu Unrecht als europäischer Gegenpart zu Earle Brown. Die beiden sind sich zwar in Darmstadt persönlich begegnet: Am Notationskongress 1964 hat Brown nach eigenen Angaben neben *December 1952* ein Werk von Logothetis dirigiert.[1057] Logothetis nennt Browns Partitur einen „Improvisationsstimulus“[1058] und betont damit, was er im eigenen Schaffen sorgsam vermeidet.[1059] Umgekehrt benutzt Brown einen Vergleich mit Logothetis' Notationsweise, um zu illustrieren, dass hier die eidetische Gesamtqualität des Partiturbildes operational wirksam wird und den Charakter einer Interpretation prägt („noisy and messy“[1060]). Doch für Logothetis steht die deiktische Qualität im Zentrum: Er entwickelt eine funktionale graphische Notation, um im vieldimensionalen Lesevorgang (von Zeichen zu Zeichen) gezielt polymorphe Interpretationen auszulösen.[1061] Wenn auch unter verschiedenen ästhetischen Prämissen schreiben beide der Partitur eine besondere Rolle zu – Brown scherzt, diese Autorität der Partitur zeige sich schon daran, dass man sonst kaum nach Darmstadt an einen Notationskongress eingeladen würde.[1062]

Ein Schlüsselwerk ist Logothetis Komposition *KYBERNETIKON* (1971), ein Hörspiel – oder in Logothetis Schreibweise ein „hör! spiel!“.[1063] Mittels labyrinthischer Montage verschiedener Text- und Narrationsebenen, darunter ein Vater-Sohn-Konflikt, wird eine akustische Informationsüberflutung erzeugt, zu deren Bewältigung nur noch der Computer zu taugen scheint. Die wortwörtliche Kybernetik übernimmt das Steuer – doch pessimistischer als bei de Latil (→3.3.2.) geht dies einher mit dem Verlust jeglicher Stabilität: Man „navigiert ohne Fixpunkte durch ein Meer von Signalen und Begriffen. […] Aus der Nutzanwendung kybernetischer Prozesse hat sich das Paradox ergeben, dass Orientierung erst recht erschwert wird. Der Wissenszuwachs des modernen Menschen […] muss letztlich mit der Preisgabe der geschichtlich erworbenen und ritualisierten Werte bezahlt werden.“[1064] Folglich kontrastiert Logothetis seine komplexen mythisch-literarischen Bezüge mit Zitaten aus den Schriften Norbert Wieners.

Doch so einfach lässt sich die Sache nicht polarisieren, denn Logothetis – verblüffend konsistent mit Calvinos Aufsatz *Kybernetik und Gespenster* (→3.2.) – assoziiert Kybernetik wiederum mit poetologischen Maschinen, „welche Ordnungen der

---

1057 Vgl. Brown (2008), S. 10; ein entsprechender Hinweis fehlt aber bei Borio/Danuser (1997), Bd. 3, S. 628.

1058 Logothetis (1974), S. 18.

1059 Vgl. Mongini (2010), S. 228.

1060 Brown (2008), S. 10.

1061 Vgl. Magnus (2010), S. 199–201.

1062 Vgl. Brown (2008), S. 11.

1063 Logothetis (1974), S. 54.

1064 Logothetis, zitiert nach http://hoerspiele.dra.de/vollinfo.php?dukey=1445762&vi=1&SID

mythischen Prototypen unserer kybernetischen Gesellschaft ausspeien und bald in die Ordnungen eines parallel laufenden alltäglichen Dialogs eingreifen, sodass dieser nüchterne Alltag in eine gespenstische Welt voller Vater-Sohn-Beziehungen aller Zeiten umschlägt".[1065] Damit fallen Mythos und Algorithmus archetypisch zusammen als Formalisierung der Grundkonstitutionen unseres Seins.

Diese Ambivalenz zwischen Schreckgespenst und Faszinosum inszeniert im Medium des Rundfunks bringt Logothetis' Hörspiel in die Nähe der in den Siebzigerjahren in Deutschland massgeblich vom Historiker und Kultursoziologen Hermann Glaser geprägten Diskussion um kybernetische Informations-, Kommunikations- und Bildungsmodelle. Äusserer Anlass waren die Popularisierung des Fernsehens und damit neue audiovisuelle Interaktionsmöglichkeiten.[1066] Darauf bauten weltweit Hoffnungen einer Feedback-basierten Massenkommunikation, bis zur umstrittenen Idee, ganze demokratische Systeme kybernetisch zu organisieren und das Volk z. B. am Fernsehgerät *realtime* mittels der Schalter „happy" und „unhappy" abstimmen zu lassen.[1067] So weit kam es nicht bzw. erst Jahrzehnte später mit den *Likes* im Internet – die damals wohl bekannteste Anwendung im deutschsprachigen Raum war der TED (kurz für Tele-Dialog), der in der Spielsendung *Wetten dass..?* das Publikum über den Ausgang von Wetten abstimmen liess.

Bezogen auf Logothetis hat Peter Weibel eine solche erweiterte Interaktion zwischen den Teilnehmenden am musikalischen Kommunikationsvorgang zum Ausdruck gebracht: „Mit dem neuen audio-visuellen Kontrakt, den Logothetis zwischen Komponist und Interpret geschlossen hat, hat Logothetis die Partitur erstmals als Schnittstelle definiert. Mit seiner ‚graphischen Musik' hat Logothetis vielleicht die Musik selbst als Schnittstelle interpretiert und einen ganz neuen Musikbegriff vorgestellt. Dieser Musikbegriff besteht nicht aus Rezipienten und Produzenten, nicht aus Komponisten, Interpreten und Hörern, sondern alle (Komponisten, Interpreten, Hörer) werden zu einer Kette von Beobachtern der Partitur, der Klangcharakterschrift, der Zeichenketten. Die Komponisten als Beobachter ihrer Ideen, die Notenschrift als Beobachter der Komponisten, die Interpreten als Beobachter der Partitur, die Hörer als Beobachter der Interpreten bilden Beobachterketten erster, zweiter und n-ter Ordnungen. Logothetis' Entwicklung der Notenschrift hat nicht nur neue Klangorganisationen ermöglicht, sondern auch die Partitur als Algorithmus offenbart. Die Emanzipation der Partitur als eigentlichem Aggregatzustand der Musik hat eine radikale Emanzipation der Musik bedeutet, nämlich die Emanzipation vom Komponisten, vom Hörer und von den Instrumenten. Die Partitur wird tendenziell zu einer Landkarte ohne Referenzialität, die von ihren Beobachtern wie in einem kybernetischen System der Rückkoppelungen und Schleifen konstruiert wird."[1068] Zweifellos trifft Weibel den Zeitgeist aus dem Umfeld des *Kybernetikon*, seine Metapher der Partitur als Landkarte ohne Referenzialität erinnert an Meyer-Epplers „uninterpretierter Kalkül" (→2.2.3.).

1065 Logothetis (1974), S. 54.

1066 Vgl. Glaser (1972). Interessanterweise hat bereits George Orwell in *1984* (1949) den *Telescreen* sowohl mit Sender- als auch Empfängereigenschaften ausgestattet.

1067 Vgl. Pias (2003), S. 33–36.

1068 Weibel (1998), S. 201.

Zugleich klingen Debatten des *Game Design* um Partizipation als Teilnahme oder als Beobachten an (→2.5.). Ob tatsächlich zutrifft, dass Logothetis' Werke eine solche kybernetische Demokratisierung im Produktionsprozess vollziehen und nicht bloss inhaltlich thematisieren, vermag Weibel hingegen nicht überzeugend herauszuarbeiten.[1069]

Ein solches Bemühen wird immerhin darin erkennbar, dass Logothetis neben seinen Kompositionen eine Reihe von Spieldesigns hinterlassen hat, deren Mechanismen deutlich kontingenter und interaktiver sind als seine Partituren. Gemäss den wenigen veröffentlichten Materialien[1070] scheinen seine Pläne für ein Spiel mit dem Namen *Das Gesetz im Verlies* (1983–1994) besonders komplex zu sein: Ein Kartenaufdeckspiel mit kaleidoskopischer Narration, unvollkommener Information zwischen den Spielern, vielen verschiedenen *Tokens* innerhalb einer labyrinthischen Anlage (einschliesslich „Geheimgängen"), überraschenden (zauberischen) Verwandlungen von Gegenständen und entsprechend grossem Reichtum an Konstellationen und Kombinationen.

### Roland Kayn

Der Komponist Roland Kayn gehört in den 1950er-Jahren in Stuttgart zum Schülerkreis von Max Bense und teilt mit ihm das Ziel, die Erkenntnisse der Kybernetik, vornehmlich Norbert Wieners, auf ästhetische Praxen und Gegenstände anzuwenden.[1071] „The idea that one can *logically* plan for unpredictability was a foundational idea for Kayn, one expressed extensively through his music."[1072] Kayn hat später in einem kurzen Text mit dem Titel *Cybernetic Serendipity* die Kybernetik als grosse Innovation des 20. Jahrhunderts über Serialismus, Aleatorik und Minimalismus gestellt.[1073] 1964 wird Kayn Gründungsmitglied der *Gruppo di Improvvisazione Nuova Consonanza*, in der sich auch Franco Evangelisti mit Kybernetik im Sinne der Selbstorganisation eines Improvisationsensembles auseinandersetzt.[1074] Kayn verlässt jedoch die Gruppe nach vier Jahren (laut eigenen Angaben) frustriert über deren fehlende theoretische Fundamentierung und folglich klischeebehaftete Spielweise – Kayns kybernetische Methoden vermochten sich im Kollektiv nicht durchzusetzen.[1075]

Kayn wendet sich der elektronischen Musik zu und sieht in der Verbindung von Computermusik und Kybernetik den nächsten Entwicklungsschritt elektroakustischer Musik. Ziel ist die „Aufhebung des Gegensatzes von automatischen

---

1069 Fundierter, aber ebenfalls mit ambivalent abwägender Schlussfolgerung, untersucht dies Walsh (2022), S. 285–312; vgl. dazu auch Mongini (2010), S. 234.

1070 Vgl. Krones (1998), S. 202f. und S. 221.

1071 Vgl. Wagner (2004), S. 103f.

1072 Menestres (2017), o. S.

1073 Vgl. Kayn, Quelle: https://kayn.nl/text/#; es ist unklar, ob sich Kayn auf die gleichnamige Ausstellung *Cybernetic Serendipity* (1968) im Institute of Contemporary Arts, London, bezieht.

1074 Vgl. Toop (2016), S. 186.

1075 Vgl. Patteson (2012), S. 51.

(‚toten') und anthropotetischen (‚lebendigen') Systemen".[1076] In Kayns Terminologie stellt dies dem geordneten *Ablauf* einer Partitur oder eines Computerprogramms den selbst-stabilisierenden *Aufzug* eines kybernetischen Prozesses entgegen.[1077] Er beschreibt in seinem Aufsatz *Kybernetische Prozesse in instrumentaler und elektronischer Musik* (1969), wie sich der Werkcharakter verschiebe in Richtung Prozessplanung.[1078] Kayn setzt auf Feedbackschleifen, wo Klänge mit sich selbst in einen Regelkreis geraten und so non-lineare Verläufe erzeugen, die aus einfach regulierten elektronischen Patterns ausbrechen. Das Motto „programming of the unprogrammable"[1079] bezeichnet folglich nicht nur ein ästhetisches Programm, sondern zielt auf eine in damaliger Zeit ebenso technologische, „prozessorische" Innovation, wie Kayn schlussfolgert: „Kybernetische Prozessregelung provoziert das Einmalige, nicht zu Wiederholende".[1080] Auch wenn sie den Begriff „Programm" unterschiedlich konnotieren, überschneidet sich Kayns Ansatz mit demjenigen Browns und Gerstners (→3.3.1.).

Frans van Rossum hat die dazu verwendete Methode folgendermassen beschrieben: „[Kayn's] electronic pieces start by defining a network of electronic equipment. The nature of the network, and its inherent potential, play a large role in determining the audible result. Next, the composer collates the basic information about this network and develops a system of signals or commands that it can obey and execute. These have to be incorporated in a system of controllers, adjustments, and operations, which can realise the composition. This demanding work may take years of construction and tests, and when the system is activated, the resulting composition is recorded on tape only once from the beginning to the end. […] The composer presents his music as an artifice which he constructs and sets in motion, but once he has done this, it is left to move through space, a ‚free' music, which, like the fabric of the cosmos, follows its own internal laws and conditions."[1081] Daraus folgt eine neue Rolle des Komponisten, er wird zum Prozessplaner oder (etymologisch an Kybernetik anknüpfend) zum Steuermann eines weitgehend autopoietischen Vorgangs: „He can merely decide whether to intervene, guide, and direct, or whether he is prepared to accept what emerges as an auto-generative procedure".[1082] In Werken wie *Cybernetics III* (1969) fokussiert sich der kompositorische Zugriff weitgehend auf die globale Regulation der Informationsdichte mittels Entropiewerten. Selbst heuristische Herangehensweisen sind unter diesen Umständen möglich – an die Stelle des kreativen Schaffensaktes tritt die epistemologische Freilegung der Eigenschaften eines Systems.[1083] Kayn assoziiert genau dies mit *Cybernetic Serendipity*: „This involves an Object trouvé, which experienced its concretion via a very complex, electronically autonomous system

1076 Kayn (1977), S. 3.
1077 Vgl. Patteson (2012), S. 63.
1078 Vgl. Wagner (2004), S. 105.
1079 Zitiert nach Patteson (2012), S. 61
1080 Zitiert nach Wagner (2004), S. 105.
1081 Zitiert nach Patteson (2012), S. 61f.
1082 Zitiert nach Patteson (2012), S. 62.
1083 Patteson (2012), S. 64.

containing no directed command pulses. Since the process cannot be traced back, documentation on sound storage mediums takes on particular importance, especially since corresponding details cannot be disclosed, thus completely abdicating traditional authorship."[1084]

Parallel transponiert Kayn solche elektronischen Schaltkreise wieder auf menschliche Netzwerke, z.B. im als Materialspeicher angelegten variablen Ensemblewerk *Galaxis* (1962) oder in *Circuits intégrés* (1972) für variables Ensemble und Tonband. Ihn interessieren dabei nach eigenen Angaben Selbstkontrolle, gegenseitiges Abhängigsein, spontane Aufnahme und Verarbeitung von zeitlichen und optischen Signalen beim Spielen. Ähnlich wie Lejaren Hiller (→2.2.3.) verfolgt Kayn das systemtheoretische Paradigma der kommunizierenden bzw. fluktuierenden Ordnung: „Totale Freiheit kann es, wie wir wissen, nicht geben. Aber den Prozess, der zu einer chaogenen Ordnung führt, zu steuern, zu richten – Ordnungen aus Unordnung zu erzeugen oder eine Mischung aus Ordnung und Unordnung entstehen zu lassen, diese Art, die Vorgänge zu regeln, ineinander zu überführen, ist faszinierend".[1085]

Anknüpfend an Bense betont Kayn, dass kybernetische Prozessplanung gegenüber reiner Computermusik dank grösserer Emergenz der Steuerungs- und Regelvorgänge eine informationsästhetisch breitere Skala von Wahrnehmungsqualitäten ermögliche.[1086] Übereinstimmend mit Norbert Wieners Kybernetik koppelt er seine elektronischen Regelkreise mit den Regelkreisen der menschlichen Wahrnehmung und den grundlegenden Systemen unserer Existenz – er will „organische und automatische Regelungsvorgänge in einen engeren direkten Kontakt zueinander setzen."[1087] Kayn an anderer Stelle: „The characteristic impression made on the listener by sound events which arise this way seems to be one of simultaneity or dependence between control structures and program structures – that is, the fact that the process of creation is integrated into the acoustic supersignal, and remains transparent. The control structure lies within the range of audability, thereby forming an integral component of the generating process. The listener is thus able to follow the compositional process as it develops; the acoustic construct is hence made more lucid and more of a total auditory experience for the listener – the acoustic space is, so to speak, ‚socialised'."[1088]

Dieser Brückenschlag verbindet Kayns Musik mit anderen kybernetischen Musikanwendungen, z.B. Peter Vogels interaktive Klanginstallation *MUSIKALISCH-KYBERNETISCHES ENVIRONMENT* (Donaueschinger Musiktage 1975)[1089] oder der Filmmusik zu *Forbidden Planet* (1956) von Louis und Bebe Barron: Inspiriert von Norbert Wiener experimentieren die beiden mit elektronischen „Nervensystemen", d.h. kurzgeschlossenen Schaltkreisen, die schnell durchbrennen, doch laut Bebe Barron eine überraschend expressive Wirkung beim Zuhören entfalten

1084 Vgl. Kayn, Quelle: https://kayn.nl/text/#

1085 Zitiert nach Wagner (2004), S. 107.

1086 Vgl. Kayn (1977), S. 4.

1087 Kayn (1977), S. 5.

1088 Zitiert nach Patteson (2012), S. 63.

1089 Quelle: https://www.petervogel-heritage.de/m-k-environment/

können.[1090] In Barrons New Yorker Studio verkehren unter anderem Varèse, Cage und Tudor und letzterer hat mit seinen *Rainforest*-Stücken bekanntlich eine sowohl mit Barron wie Kayn verwandte Arbeitsstrategie und Steuerungstechnik verfolgt (→4.4.3.).[1091]

### Roman Haubenstock-Ramati

Auf Spiel beziehen sich zahlreiche Werktitel von Roman Haubenstock-Ramati, unter anderem seine Anti-Oper-Adaption von Samuel Becketts *Play* (1967). Ebenso *ludus musicalis* (1971), eine Sammlung von Modellen für „Spielmusikgruppen (Schulorchester)", erschienen sind zwei Bände à je sechs graphisch notierte Partituren – genaugenommen sind es jeweils zwölf, denn allen Modellen liegt deren krebsförmig gespiegelte Version bei. Überdies erlauben die quadratischen Notenblätter vier Aufstellungen auf dem Notenpult, ebenso sind gleichzeitig verschiedene Lesarten oder die Kombination verschiedener Modelle in der Gruppe möglich. Somit unterliegt bereits der interpretatorische Lesevorgang einer hochgradigen Polyvalenz und Emergenz.[1092] Laut dem Komponisten handelt es sich in Modellen wie „Kontinuität", „Konstellationen" oder „Flächen" um typische Orchesterstrukturen zwecks didaktischer Vermittlung der Einsicht, „wie aus einer Einheit die Vielfalt entsteht und wie sich diese Vielfalt durch Aneinanderreihung der Einzelteile in ein Kontinuum (eine Fortsetzung) verwandeln kann."[1093] Dabei eröffnet die graphische Notation eine „Variabilität (Veränderungsmöglichkeit) der Details (Mikrostruktur) und der ganzen Form (Makrostruktur) sowie grössere Freiheit und Spontaneität des Spiels."[1094] In diesem Sinne unterscheidet Haubenstock-Ramati seine „systemfreie Musik", die sich einer vieldeutigen Notation bedient, von einer „systemgebundenen", „die an ein apriorisches Denken gebunden ist."[1095]

Während der Zyklus *ludus musicalis* eher zum Spiel als *Play* animiert und Form generiert „wie das Mischen von Karten",[1096] kommen die *jeux*-Stücke im Partiturbild einem *Game* schon näher: *jeux 6. mobile für 6 schlagzeuger* (1960) verwendet ein „Leiterspiel"-ähnliches rechteckiges Spielfeld aus 60 Feldern sowohl als Partitur als auch Stimmen, in *jeux 4 für vier schlagzeuger* (1966) erinnert die quadratische Partitur mit 64 Feldern an ein Schachspiel. Raffiniert ist bei *jeux 4* ein von der Leserichtung abhängiges Dauernsystem, wodurch sich beim erneuten Durchschreiten eines Feldes (von einer anderen Richtung kommend) Dauer und Dichte verändern (Abb. unten). Die Koordination wird nur dahingehend organisiert, dass ein Spieler Anfang und Ende des Spiels anzeigt. *jeux 6* ist reglementierter (sowie notationstechnisch determinierter) und lässt Spieler 1 die einzelnen Phasen, deren

1090 Quelle: http://www.synthtopia.com/content/2016/03/10/bebe-barron-interview-on-the-sounds-of-forbidden-planet/

1091 Vgl. Patteson (2012), S. 66.

1092 Vgl. dazu Walsh (2021), S. 67.

1093 Haubenstock-Ramati, *ludus musicalis*, Partitur, Universal Edition, S. 3.

1094 Ebd.

1095 Haubenstock-Ramati (1965), S. 51.

1096 Haubenstock-Ramati (1994), S. 24.

Anfangspunkt und Leserichtung auf dem Spielfeld vorgegeben ist, koordinieren – die anderen folgen seiner Führung, die auch klangfarbliche Implikationen hat. Viele spezifische Vorgaben und kaum Interaktionskontingenz deuten darauf hin, dass man sich von Vorteil eine Version einrichtet.

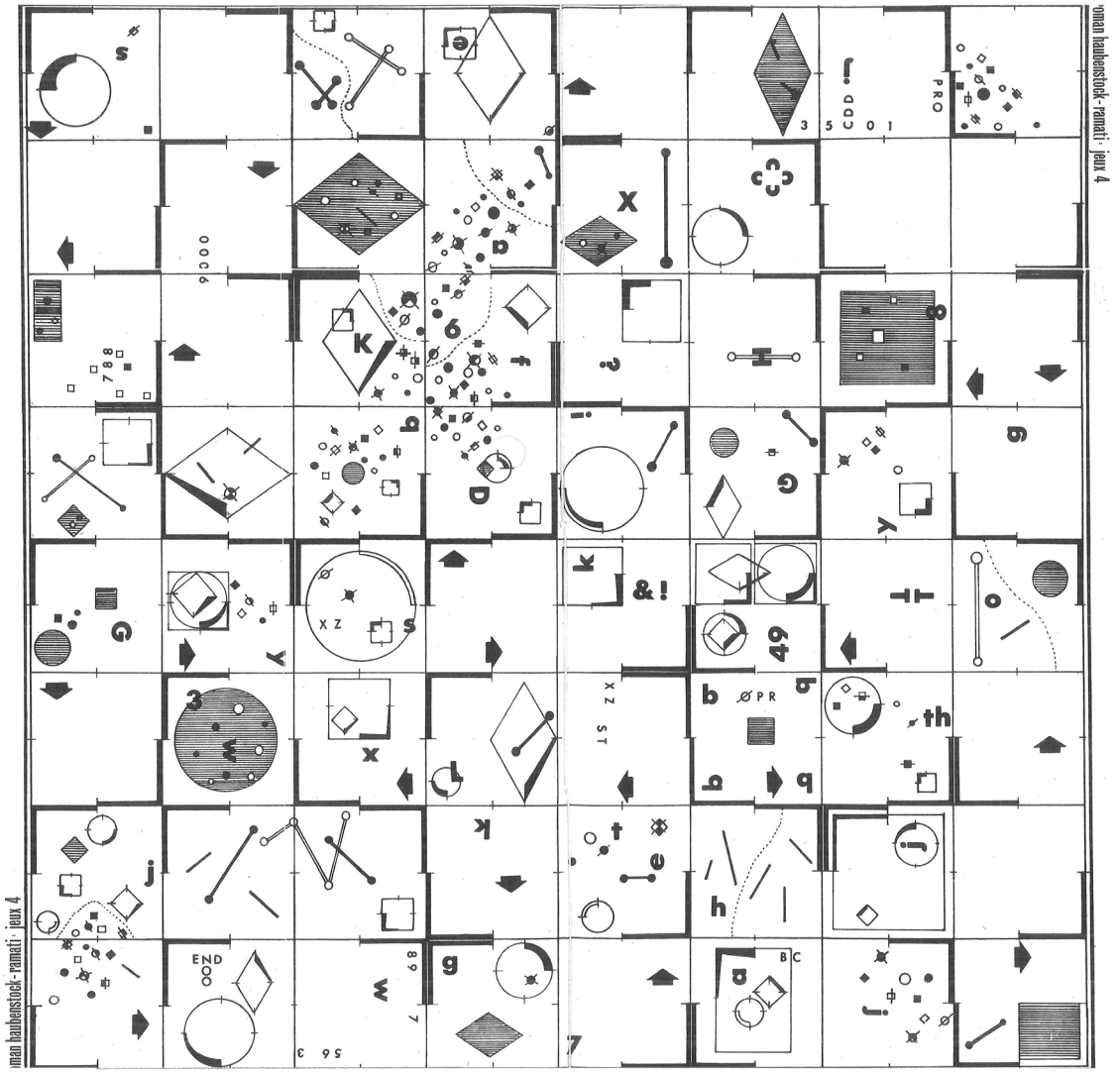



Abb.: Roman Haubenstock-Ramati, *jeux 4*, Spielpartitur, © Universal Edition.

Darin liegt ein wichtiger Aspekt von Haubenstock-Ramatis Schaffen: Seine graphischen Notationsformen verstehen sich nicht als blosse Stimuli einer fortwährend neuen interpretatorischen Erfindung der Form, sondern zielen auf einen mit konventioneller Notation nicht darstellbaren erweiterten Differenzierungsgrad. Sie fördern so die spielpraktische Innovation mit dem „Zweck, die kleinen Veränderungen dieser oder anderer Details zu ermöglichen. Es ist also eine Notation, die Mehr- oder Viel-Deutigkeit des musikalischen Geschehens nicht nur zulässt sondern geradezu schafft."[1097] Diese multifokale Tiefenschärfe vieler seiner Partituren akzentuiert im Gegenzug deren Objektpermanenz: Ihr ästhetischer Spielmodus ist nicht *Perpetual Novelty* (P-Konvention), sondern die entwickelnde Variation (Ä-Kon-

[1097] Zitiert nach Cage (1969), o. S.

vention). Haubenstock-Ramati hat dies schon am Darmstädter Notationskongress 1964 festgehalten und von einer „dynamisch geschlossenen Form" gesprochen – bezugnehmend auf seine Partitur *Mobile für Shakespeare* (1960).[1098] Im Unterschied zu vielen seiner Zeitgenossen, die ihre Werke bewusst der Kontingenz eines Kollektivs aussetzen, heisst dies, dass die Interdependenz der Spielenden erhalten bleibt – und letztlich: „im Zweifel nicht zu spielen".[1099] Das gilt selbst für den Komponisten: Unter dem Titel *Decisions* (1959–1961) hat Haubenstock-Ramati autonome Graphiken geschaffen, als Versuch, imaginierte Musik „in flagranti" zu erwischen und festzuhalten – jedoch nicht verbunden mit der zwingenden Absicht, diese Blätter wiederum musikalisch interpretieren, spielen zu lassen, denn eine musikalische Idee hat mit ihrer Notierung bereits eine stimmige Seinsform gefunden.[1100]

Daraus leitet Haubenstock-Ramati ein Kommunikationsdiagramm ab, das Komponieren und Spielen von Musik einander symmetrisch gegenüberstellt, respektive auf den selben Nenner bezieht: „Die Mitteilungsfähigkeit, die in der musikalischen Niederschrift, in der Notation verankert ist, ist eine besondere Art der Kommunikation, ein vielschichtiger, komplizierter Vorgang, der auf der Zusammenarbeit mehrerer Sinne aufgebaut ist und dementsprechend von Individuum zu Individuum variiert, jedoch auf einen gemeinsamen Nenner gebracht werden kann. Dieser gemeinsame Nenner ist die Korrelation zwischen Auge, Ohr und Technik: Technik des Spielens und Technik des Komponierens. Die musikalische Ausbildung zielt auf eine Entwicklung dieser Korrelation, die so weit geführt werden kann, dass eine Einwirkung auf einen der Faktoren automatisch auf die anderen übertragen wird. Die Korrelation von Auge, Ohr und Technik aber bestimmt die Niederschrift musikalischer Ideen."[1101] Ähnlich wie davor bei Logothetis komplettiert sich so der Dreiklang von *Play*, *Game* und *Play* (→2.3.2.): Der Vollzug von Haubenstock-Ramatis komponierten Spielen verortet sich letztlich auf einem anthropologischen Spielfeld, auf dem alle Akteure der musikalischen Kommunikationskette den gleichen Voraussetzungen unterliegen.

1098 Haubenstock-Ramati (1965), S. 54.

1099 Vgl. Haubenstock-Ramati (1994); eine ähnliche Äusserung ist von Earle Brown überliefert, vgl. Nakai (2021), S. 50.

1100 Vgl. dazu Zauner/Köstler (1996), S. 112.

1101 Haubenstock-Ramati (1965), S. 52.

### 3.3.4. Kooperation im Dilemma: Mauricio Kagel

„Gab es irgendeine bestimmte Mode, wo ein bestimmter Parameter festlag, ein anderer blieb frei, kam bestimmt Kagel und sagte: ‚Ja, da machen wir doch mal *den* fest und machen den *anderen* frei'."[1102] So äussert sich Christoph Caskel über Mauricio Kagel, in dessen Werken Spiele, Entscheidungen und entsprechende Dilemmata[1103] seitens der Interpreten eine wichtige Rolle einnehmen aufgrund ihrer oft theatralischen, experimentellen und den musikalischen Spielvorgang autoreferentiell thematisierenden Anlage. Nicht zufällig passt deshalb auf Kagels Musik besonders der theatersoziologische Begriff der In-Lusion (→2.3.2.), was folgende zwei Beispiele verdeutlichen.

*Sonant (1960/...)* für Gitarre, Harfe, Kontrabass und Fellinstrumente macht schon in der Datierung im Titel deutlich (Kagel verwendet sie gleichlautend in *Pandorasbox*), dass sich das Stück als *Work in Progress* versteht – oder in Kagels eigenen Worten, er wolle „die Komposition des Werks nicht mit der Uraufführung abschliessen, sondern im Gegenteil sie fortsetzen."[1104] Die Partitur besteht aus 10 Sätzen, aus denen eine Auswahl getroffen werden darf mit leichten Einschränkungen bezüglich der Reihung der Teile. Viele Titel verweisen direkt auf die Spielthematik oder verwenden Floskeln aus dem Roulette-Spiel, z. B. „Faites votre jeu", „Marquez le jeu" oder „(Rien) ne va plus".[1105] Dieter Schnebel hat dazu angemerkt: „Hier wird instrumentales Spiel nicht nur wirklich Spiel – Spielerei: ein Ball ist auf die Pauke zu werfen – sondern Spiel noch in anderem Sinn, nämlich Theater – der Instrumentalist spielt eine Rolle. […] Der Musik ‚Sonant' indes liegt gerade am Vorgang der Realisation. Sie ist begriffen als Komplex menschlicher Handlungsweisen, die Willkürliches und Unwillkürliches, Bewusstes und Unbewusstes enthalten. […] ‚Sonant' insistiert, dass das Spielen von Musik mehr sei als blosse Reproduktion, nämlich Darstellung. […] Statt um die Einheit eines abstrakt konzipierten musikalischen Vorgangs, geht es um die des Darstellungsprozesses; das ist vom Akteur zu leisten und besteht im Kontinuum seiner Reaktionen auf die Angaben des Textes – kaum in dessen Reproduktion. Komponiert sind demnach nicht mehr Prozesse der Instrumente, sondern solche der Instrumentalisten; genauer: Kristallisationskerne, an denen sie sich bilden."[1106] Zugespitzt formuliert: Kagel restituiert das Musik-Spielen durch den Transfer anderer Spielpraktiken.

Schnebel betont, dass *Sonant* durch unterschiedliche Synchronizitäten und Arten des Zusammenspiels geprägt wird – „Musik als Resultat mehr oder weniger divergierender Kräfte."[1107] Es gehe um ein „wirkliches Zusammenspiel" in Form eines „heterotrophen Agierens" oder mit den Worten Kagels: „Jeder Musiker

---

[1102] Zitiert nach Kassel (2011), S. 72.

[1103] Heile (2008) spricht in gleichem Zusammenhang von Kagels „unaufgelösten Paradoxien"; nachfolgend wird jedoch der Dilemma-Begriff bevorzugt, da er stärker darauf abzielt, das Unauflösliche an Entscheidungszwang und damit eine Performanz zu binden.

[1104] Zitiert nach Schnebel (1970), S. 80.

[1105] Vgl. Heile (2008), S. 110.

[1106] Schnebel (1970), S. 78–80; vgl. dazu auch Kagel (2010), S. 154.

[1107] Schnebel (1970), S. 81.

reagiert fortwährend auf die akustischen Ereignisse, die ihn umgeben."[1108] Dabei lassen sich viele Parameter des Werks individuell adaptieren, müssen von den Mitwirkenden selbst bestimmt werden, ganze Passagen sind zu improvisieren (jedoch meist unter Einschränkung bestimmter Parameter), stellenweise ist selbst die Besetzung eines Satzes variabel und können Stimmen weggelassen werden (bzw. werden nur pantomimisch ausgeführt), gesprochene Texte sollen in die eigene Muttersprache übersetzt, spieltechnisch unmögliche Passagen persönlich adaptiert werden, ein ganzer Teil muss von den Mitwirkenden selbst aus Fragmenten aller anderen Partien collagiert werden. Zweifellos provoziert dies eine „vom Individuellen sehr geprägte Interpretation",[1109] beeinflusst von persönlichen und kollektiven Entscheidungen. Darüber hinaus unterliegen die Mitwirkenden wechselseitig kontingenten Mechanismen, die ihre Autonomie wiederum einengen oder unter Druck setzen, indem sie sich gegenseitig dirigieren müssen oder ein Regelsystem im Satz *Pièce touchée, Pièce jouée* zu einem Dilemma führt, das über ein kumulatives Feedback im Ensemble zu „allgemeiner Panik" (Kagel) führen könnte, was mit einer Zusatzregel wiederum abgemildert wird.[1110]

Höhepunkt dieser arbiträren Emanzipation vom Notentext[1111] ist der klandestin erklingende Satz „(Rien) ne va plus", der selbst im Programmheft nicht erwähnt werden darf. Hier wird das kooperierende Zusammenspielen grundlegend in Frage gestellt – Kagels Anweisung lautet: „Dieser Abschnitt existiert weder in Partiturform noch als einzelne Stimmen-Partitur: es ist die Möglichkeit, sich während der Aufführung des Stückes vom Notentext von SONANT zu befreien. Der Musiker kann ganz impulsiv von seinem Recht zur ‚Ablehnung' Gebrauch machen, und zwar in irgendeinem Moment des Aufführungsablaufes. Diese Möglichkeit wird auf eine Gesamtdauer von cirka 90 Sekunden beschränkt, die ad libitum während der Aufführung verteilt werden können. (Nicht spielen wäre eine der möglichen Formen der Ablehnung.)"[1112] Unter den Vorzeichen, dass von einzelnen Teilen nur Stimmen und keine Partitur existieren und öfters Einsätze von anderen Instrumenten übernommen werden müssen, nimmt Kagel asymmetrische bzw. unvollkommene Informationszustände in Kauf: Das Spiel provoziert Entscheidungen unter Unsicherheit (→2.4).

Eine weitere Spielebene bildet die hohe Autoreferentialität des Werks, worin sich eine Reihe von Ambiguitäten im Sinne Brian Sutton-Smiths (→2.3.2.) zeigen.[1113] Besonders im Teil „FIN II/Invitation au jeu, voix" werden Aufführungsanweisung und vokale Partitur äquivok. So steht im Gitarrenpart: „ZUNÄCHST GEBEN SIE BITTE EIN ZEICHEN AN DIE ANDEREN SPIELER, UM IHR MITWIRKEN ZU SICHERN" – dieser Text ist aufgrund seiner Typographie in Versalien gemäss Aufführungsanweisung laut vorzulesen. Anders gedruckte Textpassagen sind nur

1108 Zitiert nach Schnebel (1970), S. 81.

1109 Kagel (2010), S. 152.

1110 In Bezug auf ähnliche Kontingenzen, inszeniert als „Mannschaftssport", in Kagels *Prima vista* (1964), vgl. Heile (2008), S. 115.

1111 Vgl. Schnebel (1970), S. 71f.

1112 Kagel, *Sonant*, Partitur, Edition Peters, S. 4.

1113 Vgl. auch Craenen (2014), S. 56–58.

still als Spielanweisung zu lesen und beschreiben beispielsweise die instrumental auszuführende Aktion oder das klangliche Resultat, wobei Kagel stellenweise in ungewöhnlich persönlichem Ton die Spielenden anspricht. Im Schlagzeug I-Part heisst es: „[I]ch hoffe, dass Sie immer noch Ihren Kollegen nachgeahmt haben – überlassen Sie ihn sich selber und nehmen Sie wieder Ihren Part als selbständigen Musiker auf, indem Sie alle Ihre Schlegel nacheinander auf Ihre Instrumente legen, aber ohne anzuschlagen, vielmehr so sacht wie möglich, mit derselben heiteren Inkonsequenz, die dem Musiker seit der Zeit der Rhapsoden eigen ist". Dieses Ich bleibt jedoch prekär, seine Relation zum Ich in der Gitarre bleibt unklar: „(ICH MÖCHTE MICH ÜBERZEUGEN, DASS – UNABHÄNGIG DAVON, WIE MAN NUN DIE EXISTENZ VON WAHRSCHEINLICHKEITSGESETZEN IN DER WELT INTERPRETIERT – DIESELBEN PROBLEME NICHT BLOSS IN DER KOMPOSITION, SONDERN AUCH BEIM HÖREN EINE ROLLE SPIELEN.)". Praktisch zeitgleich erscheint in der Harfenstimme ein „Wir": „VOR ALLEM MÜSSEN WIR UNS DER TATSACHE VERGEWISSERN, DASS, GEMÄSS DER ANGEWANDTEN KOMPOSITIONSMETHODE, DER PROZESS LESEN–INTERPRETIEREN UMGEKEHRT ODER VERWIRRT WERDEN KANN. OHNE UNS VON ALL DIESEN MÖGLICHKEITEN IRREFÜHREN ZU LASSEN".

Geradezu paradox und hypertroph ist der mutmassliche Schluss der Wiedergabe dieses Teils, wo im Schlagzeug I folgende Anweisung steht: „[…] AHMEN Sie immer IHREN KOLLEGEN nach, indem Sie jedoch seine Aktivität verdoppeln, und LESEN Sie immer DIESE PARTIE VOR, während Sie SEHR LANGSAM GROSSE KREISE am Rande der grossen TROMMEL und kleine Kreise am Rande des TAMBURINS ausführen, und schreiben Sie mit einem freien Fingernagel gleichzeitig: | DIESE AUFFORDERUNG ZUM SPIEL IST ZU ENDE." Der Anweisung, vornehmlich Texte in Versalien laut zu lesen, wird in einer seltsamen Schleife widersprochen („LESEN Sie immer DIESE PARTIE VOR") – Dilemmata zwischen der Nachahmung des Kollegen und der Anweisung, auf den zwei Fellinstrumenten zu kreisen sind wahrscheinlich und ob hierbei ein „freier Fingernagel" noch etwas zu schreiben vermag, ist fraglich. Letztlich steht die Schreibaktion nicht im Vordergrund, denn der zu schreibende Text fordert ja dazu auf, das Spiel zu beenden, ist jedoch in Majuskeln gesetzt, also primär vorzulesen…

Unverkennbar zielt Kagel auf eine qualitative Änderung des Musikspielens und damit des Interpretationsvorgangs: An die Stelle gut geprobter Pseudokontingenz treten tatsächliche Kontingenzen unter nur begrenzt üb- und probbarer Kontrolle und mit emergentem Resultat, wodurch man vielleicht nicht das Spiel, aber den Faden verlieren kann. Dabei macht sich Kagel bekannte kybernetische Konfliktpotenziale zwischen Input und Output oder Widersprüche zwischen Systemebenen zunutze (→2.3.4.). Darauf wird an einer Stelle im Gitarrenpart explizit angespielt: „(WIE VERBINDEN SICH TEILE ZU EINEM GANZEN ? AUF DER SUCHE NACH SCHALTPRINZIPIEN.)"

Im Trio *Match* (1964) für zwei Celli und Schlagzeug werden vergleichbare Situationen mit offensichtlichen Fehlern und Irrtümern der Interpreten wiederum streng auskomponiert,[1114] eine Art doppeltes Spiel der Komposition als „illusionistische Situation".[1115] So lautet eine Anweisung im Schlagzeugpart: „Sich in das Spiel mit der Chinesischen Trommel vertiefen und das Schauen in die Partitur vermeiden (wenn möglich auswendig lernen). Es soll der Eindruck erweckt werden, dass es sich hier um ein ganz zufälliges Manipulieren handelt, um die verschiedenen Spielmöglichkeiten des Instruments kennenzulernen."[1116] Im Gegenzug dünnt Kagel diese Passage deutlich aus und schafft so den nötigen interpretatorischen Freiraum.

Anders stellt sich die Situation gleich zu Beginn von *Match* dar. Kagel beschreibt sie so: „Beide Cellisten sollten streng nacheinander immer den gleichen fortissimo-Ton ausführen, und zwar ein stark auf das Griffbrett prallendes Pizzicato. Es liesse sich dieser Anfang mit einer Partie Tischtennis vergleichen: der Ball geht in unregelmässigen Abständen hin und her, bis einer der beiden Spieler daneben schlägt oder nicht rechtzeitig den Ball abfängt. Ähnliches kommt in dieser Musik vor: wenn der zweite Cellist mit einem leisen, abweichenden Ton antwortet, bricht der Schlagzeuger – als Schiedsrichter – das Spiel ab und lässt das Match von neuem beginnen."[1117] Eine genauere Betrachtung der fünf Eröffnungstakte zeigt, dass dieses Spiel aufführungspraktisch hochgradig kontingent ist (Abb. unten): Die beiden Cellisten sind doppelt exponiert, müssen am Bühnenrand und möglichst weit auseinander positioniert sein, die geforderten Bartók-Pizzicati sind bekanntermassen schwer rhythmisch exakt zu platzieren (besonders bei leeren Saiten wie im Cello II), die ohnehin anspruchsvolle formantrhythmische Textur wird noch verkompliziert durch jeweils nur in einer Stimme stehende Zäsuren-Kommata und irrationale Vorschlagnoten (ohne Hauptnote). Nicht zuletzt handelt es sich um den Beginn des Stücks, man startet ohne ein schon etabliertes gemeinsames Tempogefühl.

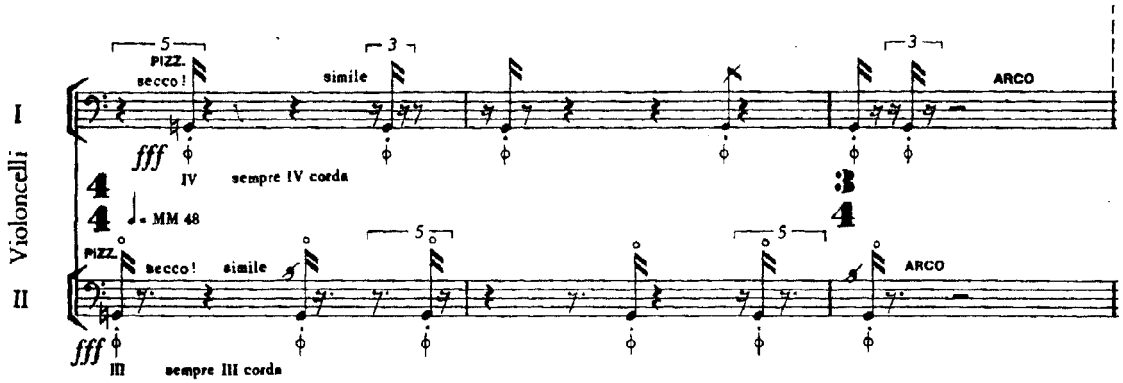



Abb.: Mauricio Kagel, *Match*, Partitur, Beginn, © Universal Edition.

[1114] Z. B. beim Würfelwurf in Ziffer O, in der Passage mit den Zwischenrufen vor U bis und mit V oder, übers ganze Stück verteilt, die zahlreichen „falschen" Einsätze und Koordinierungszeichen.

[1115] Kagel, *Match*, Partitur, Universal Edition, S. 23.

[1116] Kagel, ebd., 4 Takte nach Ziffer Y.

[1117] Zitiert nach Schnebel (1970), S. 152f.

Ähnlich wie bei *Sonant* infiziert die Referenz ans anthropologische Spiel den musikalischen Spielvorgang, insbesondere kommunikative und koordinative Abläufe, und entzieht ihn als „bizarre Mischung von Zufälligem und Festgelegtem“[1118] der völligen Kontrolle – exemplifiziert durch den „Schlagzeuger als (versagender) Schiedsrichter“.[1119] So herrschen wiederholt Dilemma-artige Verhältnisse wie in der nicht-kooperativen Spieltheorie vor – oder wie es Kagel in einem Einführungstext zu *Match* charakterisiert: „Die Situation bleibt zugespitzt, es fehlt jegliche Verständigung.“[1120]

[1118] Kagel, zitiert nach Schnebel (1970), S. 157.

[1119] Kagel, zitiert nach Schnebel (1970), S. 155.

[1120] Zitiert nach Schnebel (1970), S. 156.

### 3.3.5. Das Kollektiv als Laboratorium: Vinko Globokar, Cornelius Cardew und Mathias Spahlinger

#### Vinko Globokar

Vinko Globokars Werk und Wirken sind mit Mauricio Kagels Theatralisierung von musikalischen Spielvorgängen vielfältig verwandt. Die enge, auch persönliche Beziehung zwischen den beiden Künstlern täuscht jedoch darüber hinweg, dass der „vom Standpunkt eines Interpreten“[1121] und des Improvisators herkommende Globokar, der sich selbst als „composer by default rather than by design“[1122] bezeichnet, eine andere poetologische Strategie verfolgt als die minutiös elaborierten Partituren Kagels und ihm dessen kompositorisches Spielen mit interpretatorischen Dilemmata fremd ist. Vielmehr will Globokar ein neues Engagement der Interpreten erreichen durch weniger hierarchische Strukturen und arbeitsteilige Dezentralisierung der Aufgaben mit dem Ziel der „Förderung kollektiver Verantwortung und letztlich die Ermöglichung einer umfangreichen Kommunikation sowohl zwischen den Musikern selbst als auch zwischen Musikern und Arbeitgebern.“[1123] Dass dies nicht zuletzt ein Engagement *für* die Interpreten bedeutet, machen Orchesterstücke wie *Masse, Macht und Individuum* (UA, Donaueschingen 1995)[1124] oder davor *Das Orchester. Materialien zur Diskussion eines historischen Instruments* (1974)[1125] deutlich, die als gesellschaftliches, mitunter gewerkschaftliches Engagement des Komponisten verstanden werden können.[1126] Für *Das Orchester* studiert Globokar die Arbeitsverträge der Orchestermitglieder, ironisiert die Verwaltungsmaschinerie oder legt unterschiedliche Handlungsrollen und Machtstrukturen offen, z. B. herablassende Äusserungen von Dirigenten während der Proben[1127] oder Deindividuation und Diffusion der Verantwortung im Tutti. Er geht so weit, den einzelnen Orchestermitgliedern die Entscheidung zu übertragen, ob sie an der Aufführung überhaupt teilnehmen wollen – im Falle eines Fernbleibens müssen sie dies jedoch begründen.[1128] Unter den Anwesenden versucht er versteckte Ressourcen, die im Konzertsaal normalerweise nicht gefragt sind, zu aktivieren und für sein Stück zu nutzen.[1129]

Selbst urheberrechtliche Konsequenzen hat Globokar in Betracht gezogen und die Interpreten als Ko-Urheber mit den entsprechenden Anteilen und Rech-

---

[1121] Vgl. Globokar (1998), S. 47f.

[1122] Zitiert nach Beck (2012), S. 91.

[1123] König (1977), S. 13.

[1124] Eine Analyse der Machtverhältnisse zwischen Orchester und Dirigent bis hin zu deren Fundamentierung mittels (spieltheoretisch beschreibbarer) asymmetrischer Informationsverteilung durch Partitur und Stimmenmaterial findet sich in Elias Canettis Hauptwerk *Masse und Macht* (erschienen 1960), worauf Globokars Titel anspielt, vgl. dazu Charles (1989), S. 90–92.

[1125] Vgl. Globokar (1994), S. 247–260.

[1126] Vgl. Globokar (2010), S. 54.

[1127] Vgl. König (1977), S. 271.

[1128] Vgl. Globokar (1998), S. 354f.

[1129] Eine ähnliche Überlegung findet sich bei Goldstein (1988), S. 28.

ten ausstatten wollen.[1130] In diesem Punkt ist er mit Stockhausen im Umfeld der Zusammenarbeit bei *Musik für ein Haus* in Darmstadt 1968 in Konflikt geraten,[1131] als dieser darauf besteht, die individuell-kreativ gestalteten Stimmen der 14 Beteiligten zentral abzumischen und dabei „kein Indeterminismus, sondern ein intuitiver Determinismus"[1132] zu verfolgen.[1133] Dieser schwelende Widerspruch zwischen improvisatorisch-mitschöpferischer Freiheit eines *Multi-Agency*-Systems (→2.2.2.) und determinierender Kontrolle durch einen musikalischen Leiter und Komponisten tritt im nachfolgenden Projekt, eine Einstudierung von Stockhausens *Aus den sieben Tagen* unter Beteiligung von Globokars Improvisationsgruppe *New Phonic Art* offen zutage,[1134] unter anderem indem Stockhausen den Mitgliedern bestimmte Spielweisen verbieten will und sich darüber beklagt, dass einzelne beim Spielen „die Augen zumachen", weshalb sie nicht mehr auf seine Zeichengebung reagieren könnten.[1135] Globokars Werk kann vor diesem Hintergrund gedeutet werden als eine oft Labor-artige Erkundung zwischen interpretatorischer Freiheit, improvisatorischer Mitschöpfung und kompositorischer Vorformung von Rahmenbedingungen und Regeln mit dem Ziel, die künstlerische *Agency* gerecht zu verteilen und so das Musizieren zu „humanisieren". In diesem Spiel wird der Komponist im Sinne von Abraham A. Moles zum „Demiurgen" (→2.2.3.) und orientiert sich an Claude Lévi-Strauss' Definition von Toleranz als „dynamische Haltung, die darin besteht, voraus zu sehen, zu verstehen und zu fördern, was entstehen will."[1136]

Archetypisch verdichtet erscheint diese Haltung in *La Ronde* (1970). Im Untertitel deklariert als „Versuch eines Kollektiv-Spiels für eine beliebige Anzahl von Interpreten" erprobt Globokar einen grundlegenden Spielmechanismus, der zum Modell für ganz unterschiedliche Werke wird, u. a. *CONCERTO GROSSO* und *Das Orchester*. Auslöser sind Globokars wachsende Zweifel an der „Autonomie des Klangs",[1137] er verspürt „das Bedürfnis nach etwas Wichtigerem als der Musik selbst. Etwas, das mit dem Leben zu tun hat: soziale, politische, psychologische Probleme, vielleicht auch Poesie. Da ich Musiker bin […], versuche ich als solcher, an jene Probleme heranzugehen."[1138] Analog zu Clemens K. Stepinas handlungstheoretischer Theorie des Spiels (→2.3.2.) wird für Globokar die Musik zum Medium der Erprobung neuer Handlungsformen. Deshalb verschiebt sich der kompositorische Fokus weg vom *Was* der Materialgestaltung hin zum *Wie* der Spielsituation und der

---

[1130] Vgl. Feisst (2016), S. 220; vgl. dazu auch Kagel (1965), S. 63. Kagel behauptet, dass in diesem Fall der „Fetisch-Charakter" des eigenen Namens über der Partitur viele Komponisten dazu bringen würde, ihre Musik wieder mit herkömmlichen Notationsmitteln zu notieren.

[1131] Vgl. König (1977), S. 168; ebenso Beck (2012), S. 73f.

[1132] Zitiert nach Kurtz (1988), S. 218; vgl. auch Iddon (2004), S. 92.

[1133] Vgl. dazu Dahlhaus (1979), S. 16.

[1134] Vgl. u. a. Kurtz (1988), S. 230f.

[1135] Vgl. dazu Beck (2012), S. 74–77. Die Anekdote macht deutlich, dass Cooks Anführung dieses Werks als Beispiel für sein *Free Improvisation Model* (→2.2.1.) nicht stichhaltig ist.

[1136] Zitiert nach Globokar (1998), S. 60.

[1137] Vgl. Globokar (1998), S. 446.

[1138] Zitiert nach Schwarzbauer/Hinterberger (2014), S. 30.

Interaktion.[1139] In *La Ronde* artikuliert sich im Ensemble eine pragmatische Autonomie gerade unter der Bedingung der aufgehobenen Autarkie jeder einzelnen Stimme. Den Spielern stehen zehn Modelle zur Auswahl, deren tatsächlicher Einsatz einem selbstorganisierten Prozess überlassen wird, nur in den Extrempunkten abgesteckt durch drei Zusatzregeln: die kurzfristige Kontrollübernahme eines Spielers, der dazu in den Kreis tritt; das Spielen „brutaler Einwürfe" jenseits der Reaktionsketten; das Recht aller Beteiligten, jederzeit das Spiel zu unterbrechen und einen Neuanfang auszulösen oder das Spiel zu beenden.[1140] Damit schafft der Komponist ein sensibles Netzwerk von kooperierenden Handlungen und kollektiver Verbundenheit. Niemand kann einfach seinen Part spielen, sondern alles darf jederzeit in Frage gestellt werden – im Sinne eines *Steady State* wohnt jeder Revolution die Möglichkeit einer Konterrevolution inne, sie stabilisieren sich gegenseitig.

Unter dem Fokus auf das *Wie* reflektieren Globokars Texte ausführlich die interpretatorische Perspektive auf kompositorische Vorgaben und nehmen gestützt von seinem eigenen, beide Seiten einschliessenden Erfahrungshintergrund eine vermittelnde Stellung ein: „Man konnte schon häufig anhand von Experimenten feststellen, dass, je mehr wir die kompositorische Verantwortlichkeit dem Aufführenden überlassen, die Gefahr desto grösser wird, dass musikalische Situationen entstehen, die nicht mehr unseren ästhetischen Vorstellungen entsprechen. Um diese Gefahr zu vermeiden, sind wir auf der Suche nach verschiedenen kompositorischen Techniken, die einerseits eine extrem engagierte Partizipation des Interpreten stimulieren, gleichzeitig aber auch eine Verwendung von banalen Klischees (die der Interpret sofort vorschlägt, sobald man naiverweise an seine Erfindungskraft appelliert) unmöglich machen könnten. […] Es hat keinen Sinn, einem Interpreten vorzuschreiben: ‚An dieser Stelle sollen Sie improvisieren', ohne ihm zusätzlich Angaben oder Erklärungen zu geben. […] Das Gros der Orchestermusiker wird diese Aufforderung zum Improvisieren so interpretieren: ‚An dieser Stelle machen Sie, was Sie wollen'."[1141]

Grundlegend für die beschriebene Stimulation ist die Schaffung reaktiver Kontingenzen. Globokar hat dazu fünf Reaktionsformen definiert:

- Imitation („dasselbe spielen")
- Integration („folgen", allenfalls begleiten)
- Opposition („das Gegenteil spielen")
- Differenz („etwas Anderes spielen")
- Innovation („etwas Neues spielen").[1142]

Diese fünf Arten, sich auf etwas Gehörtes spielend zu beziehen, wurzeln unverkennbar in Stockhausens Prozessplan-Stücken, z. B. *PLUS MINUS* oder *ENSEMBLE*[1143] und finden sich in vielen Werken Globokars (gelegentlich nur in einer

1139 Vgl. König (1977), S. 165f.
1140 Vgl. Beck (2012), S. 416.
1141 Globokar (1998), S. 51f.
1142 Vgl. Beck (2012), S. 38.
1143 Vgl. Gehlhaar (1968), S. 10–15.

Auswahl) – massgeblich zu nennen sind z. B. *CORRESPONDENCES* (1969) und „Réactions" aus *LABORATORIUM* (1973–1985).[1144] Die Anzahl Möglichkeiten steigert sich nochmals beträchtlich, wenn man die einzelnen Reaktionen parametrisch ausdifferenziert, beispielsweise einen Rhythmus des Mitspielers A zu imitieren und zugleich klangfarblich „das Gegenteil" der Mitspielerin B zu tun. Hier unterliegt der Vorgang der spieltheoretischen Kategorie der *Perceived Information* (→2.4.), indem das eigene Handeln von der Wahrnehmungsmöglichkeit abhängig wird. Globokar führt dazu aus: „Fast unerforscht bleiben aber die vielfältigen Interpretationsmöglichkeiten, die entstehen können, wenn ein Interpret auf den anderen reagiert. Wenn ein Interpret kein vollständiges Material hat, sondern einen oder mehrere Parameter nur durch Hören von einem anderen Interpreten übernehmen soll, kann es äusserst gespannte und engagierte Ergebnisse geben. Noch interessanter sind Situationen, in denen ein Interpret einige Parameter von zwei anderen Interpreten simultan übernehmen soll. Er muss gleichzeitig zwei Materialien analysieren, um überhaupt spielen zu können."[1145]

Anders gesagt, die fünf Reaktionsweisen aktivieren unterschiedliche Wahrnehmungsebenen, was beim Komponieren bis in die temporale Prozessplanung berücksichtigt werden muss: Geht es darum, sich in etwas Gehörtes zu integrieren, kann das sofort, praktisch simultan, und instinktiv geschehen – ist die Aufgabenstellung jedoch, das Gegenteil des Gehörten zu spielen, so benötigt dies in der Spielsituation eine gewisse Zeit zur Analyse und einer rationalen Entscheidung, ist folglich nur eine sequenzielle Bezugnahme möglich.[1146] Um fest sich einspielende Reaktionsketten und Abläufe zu vermeiden, sondern die Aufmerksamkeit und damit mit Stimulierfähigkeit der Interpreten stets hoch zu halten, greift Globokar zu informationstheoretischen Strategien und baut bewusst Zufälligkeiten und Kontingenzen ein.[1147]

Letztlich zielen diese wechselseitige Einflussnahme und Abhängigkeit auf eine engere Bindung zwischen den Interpreten. Doch bringt das den Komponisten in eine verantwortungsvolle, ja gefährliche Rolle: „Er organisiert nicht mehr so sehr das Notenmaterial, an einem Schreibtisch sitzend, sondern vielmehr das Verhalten der Beteiligten. Anstatt die Kombination oder Nicht-Kombination der Töne zu provozieren, provoziert er die Verbindung zwischen den Beteiligten, oder er erfindet Mittel, um sie zu verhindern. In vielen Fällen sind die Intentionen des Komponisten ungewiss und gefährlich; denn er manipuliert Menschen in der Art, in der er Töne manipulierte."[1148] Musizieren werde dabei zur „Lüge", wenn der Komponist „von Freiheit und Kommunikation zum Publikum spricht, die Musiker aber behandelt wie Klangreproduktionsmaschinen."[1149] Um jedoch „eine klare Kommunikation mit dem Zuhörer zu erreichen, muss man zuerst klare Verhält-

---

[1144] Vgl. Beck (2012), S. 238–240; die fast gleichen Relationen finden Verwendung in Frederic Rzewskis *Composition for Two Players* (1964), vgl. Schneider (2016), S. 159.

[1145] Globokar (1998), S. 55f.

[1146] Vgl. Globokar (1998), S. 345f.

[1147] Vgl. Globokar (1998), S. 55.

[1148] Globokar (1998), S. 59.

[1149] Globokar (1998), S. 68.

nisse auf der Bühne schaffen. Solange der Ausführende, verborgen hinter einem Notenständer nur das liefert, was man ihm befohlen hat, und dabei an Fischerei, Autos oder sonstige Hobbies denkt, weil die befohlenden Aufgaben so wenig ‚menschlich' sind, solange kann man nicht auf wesentliche Fortschritte hoffen."[1150]

Es geht für Globokar darum, in Kollektivprozessen neue *Codes* für die Verständigung zu finden, die in anderen gesellschaftlichen Zusammenhängen schon existieren.[1151] Diese spielen sich vor dem Publikum mit seiner Zeugenschaft und „kritischen Präsenz" ab, „[d]enn es ist schade, irgendetwas zu selektieren, weil in der Entstehung jeder Moment wahr und für den Zuhörer lehrreich ist. […] Man könnte sagen, dass etwas gelungen ist, wenn zwischen den Aufführenden eine gewisse Kommunikation zustande gekommen ist."[1152] Insgesamt werde so Musik Träger eines gezielteren Engagements – Globokar bringt dies auf die Formel „Engagement statt Schönheit".[1153] Dieses ästhetische „Spiel der Wahrheit"[1154] zehrt letztlich im Sinne Georg Bertrams (→2.2.1.) davon, dass es sich als selbstbestimmte Praxis in einer ansonsten pseudokontingenten Umgebung eines Konzerts abspielt und das sonst Überspielte demaskiert und aufs Spiel setzt.[1155] Denn für das Publikum sei eine solche Aufführung genauso mit einem Risiko verbunden, wie wenn man einen Tennismatch besuche, „[m]an weiss nie, ob es gut oder schlecht wird."[1156] In letzter Konsequenz denkt Globokar darüber nach, das dritte Glied im informationsästhetischen Kommunikationsvorgang kompositorisch zu gestalten: „[W]as wäre, wenn wir, statt über Strukturierung von Tonhöhen zu spekulieren, dem Zuhörer tausenderlei Möglichkeiten vorschlügen, das Hören zu variieren, wenn wir seine Phantasie stimulierten, damit er als Empfänger gegenüber dem ihm gebotenen Produkt seinen Teil an Kreativität und Erfindung einbringen kann?"[1157]

Diese Art der erweiterten Mitwirkung und Aufforderung zur Improvisation garantiert nicht in jedem Fall eine emergente Kreativität,[1158] sondern hat unter Umständen ungewollte soziale Implikationen. Globokar anerkennt, dass die Überantwortung kompositorischer Entscheidungen an die Interpreten deren Kooperationsbereitschaft voraussetzt. Eine entsprechende Strategie besteht darin, die eindimensionale Beziehung zwischen Komponist und Interpret zum Netzwerk zu erweitern, in dem die Aufführenden unter sich ebenfalls verbunden sind und sich der relationale Beziehungsreichtum multipliziert, wie es Schütz und Heimann beschreiben (→2.2.1.). Voraussetzung ist jedoch, dass sich das Kollektiv auch eigene musikalische Aufgaben stellen kann, denn erst so entgeht es der „Gefahr einer Manipulation seitens des Komponisten".[1159]

---

1150 Globokar (1998), S. 77.

1151 Vgl. Globokar (1998), S. 77.

1152 Globokar (1998), S. 79.

1153 Vgl. Globokar (1998), S. 139–147.

1154 Globokar, *Individuum <–> Collectivum*, Modell III/35c.

1155 Vgl. dazu Lorenz (2016), S. 160–162.

1156 Globokar (1998), S. 428.

1157 Globokar (1994), S. 88.

1158 Vgl. Globokar (1996), S. 379.

1159 Globokar (2010), S. 52f.; vgl. dazu auch Globokar (1994), S. 59–67.

Jenseits von Globokars Erfahrungen in der Zusammenarbeit mit Stockhausen wird die Frage einer Manipulation durch den Komponisten schon in den Sechzigerjahren diskutiert. David Tudor merkt zu Stockhausens *Originale* an: „[S]o no one is free, even tho he thinks that in his composition […] he has allowed people to do just what they normally do".[1160] Ein anderer Fall ist Earle Brown, der seine graphische Musik gerne dirigiert, darunter *December 1952* an den Darmstädter Ferienkursen 1964 – was Erhard Karkoschka zur Bemerkung veranlasst: „Es ist dabei wohl unbezweifelbar deutlich geworden, dass seine [Browns] Arm- und Handbewegungen, nicht aber das Blatt [die graphische Partitur] die Musiker angeregt haben, zumal wellenartige Verläufe und sehr ausgedehnte Crescendi nur mit einer Phantasie aus dem Blatt herausgelesen werden können, die auch Strauss' Eulenspiegel-Thema herauslesen kann."[1161] Brown stellt diesen Eindruck nicht ganz in Abrede; er selbst bezeichnet den Dirigenten als „a kind of producer of the piece".[1162] Er fügt an, dass er für die Ferienkurse absichtlich auf eine Version hingearbeitet habe, die wie ein „Darmstadt piece" geklungen habe. Brown unterscheidet jedoch zwischen Interpretationshaltung und tatsächlicher musikalisch-materiellerer Festlegung: „we had rehearsed the nature of improvising in relation to that page; we didn't rehearse a version."[1163]

Um dieser Form von Instrumentalisierung oder Institutionalisierung zu entgehen, ist es in Globokars Improvisationsgruppe *New Phonic Art* die Regel, mit keinem Wort über die gemeinsamen Improvisationen zu diskutieren, weder in Form von Vorabsprachen noch als Kritik nach einer Aufführung (→4.5.2.).[1164] Stattdessen sucht Globokar alternative *Codes* für die innermusikalische Verständigung. Ursprünglich für *New Phonic Art* entsteht das Stück *CORRESPONDENCES*, gedacht als Stimulus für ein freies Zusammenspiel – was sich jedoch in vielen Fällen als Illusion erweist, da die nachfolgend improvisierten Teile zu sehr dem eröffnenden komponierten Teil verhaftet bleiben – selbst unter der ausdrücklichen Anweisung am Ende der Partitur, etwas Neues zu spielen (Abb. unten).[1165] Dies veranlasst Globokar, auf elementarer Ebene genauere Untersuchungen anzustellen: Es entstehen die Sammlungen *LABORATORIUM* und *Individuum <–> Collectivum*, wo laut dem Komponisten musikalische Tätigkeiten wie im Operationssaal didaktisch seziert werden.[1166]

---

1160 Zitiert nach Iddon (2013²), S. 136.

1161 Karkoschka (1966), S. 93; vgl. dazu auch Wilson (2002), S. 19.

1162 Brown (2008), S. 9, vgl. auch S. 11.

1163 Brown (2008), S. 10.

1164 Vgl. Globokar (1998), S. 357.

1165 Vgl. dazu Beck (2012), S. 191 bzw. S. 196; ebenso König (1977), S. 169. Bereits 1961 erprobt Karel Goeyvaerts mit *Zomerspelen* für 3 Orchestergruppen eine Öffnung der Komposition in improvisatorische Freiheiten; aufgrund schlechter Erfahrungen komponiert er jedoch später die Stellen aus, vgl. Wilson (2002), S. 19. Ähnlich problematisch verläuft der Versuch einer kurzen Orchesterimprovisation in Klaus Hubers *„…inwendig voller Figur…"* (1971).

1166 Vgl. Globokar (1994), S. 79.

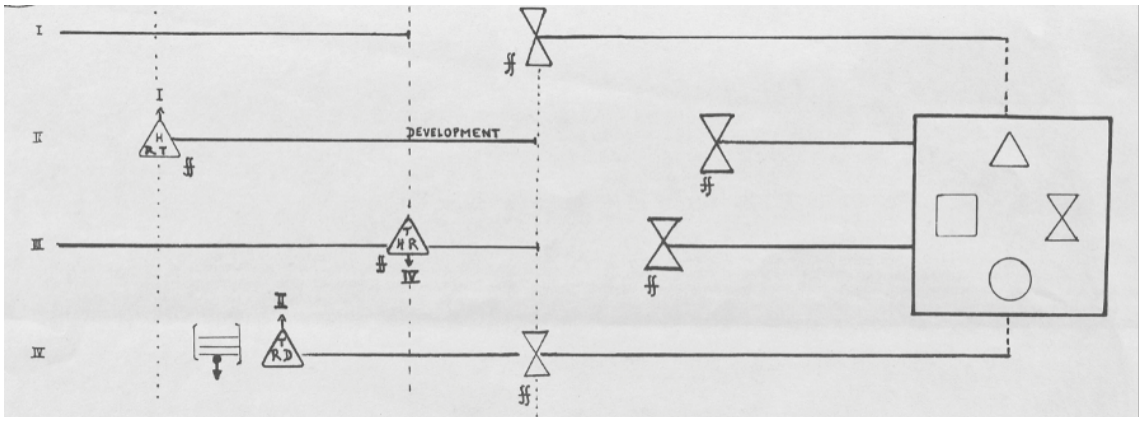



Abb.: Vinko Globokar, *CORRESPONDENCES*, offener Schluss mit freier Anwendung der vier Reaktionsformen (geometrische Symbole), © Henry Litolff's/C. F. Peters.

*Individuum <–> Collectivum* ist ein seit 1979 angelegtes *Work in Progress*, eine Sammlung von drei Heften mit Modellen als „Reflexionen, Spekulationen, Projekte: über die Komposition, die Improvisation, die Organisation der Töne oder der Aktionen, über die Wahl der Mittel und Materialien, mit denen man unter anderem Musik machen kann, […] über die Weise, sich innerhalb einer Gruppe zu verhalten, auch über das Warum von all diesem."[1167] Der Begriff „Modelle" vermeidet bewusst stärker determinierende Bezeichnungen wie „Konzepte" oder „Stücke", was in weiteren Anweisungen begründet wird: „Was nicht notiert oder suggeriert ist, muss/kann von denen erfunden werden, die sich entschlossen haben, mit diesem Material zu arbeiten. Ihnen gehört das Resultat!"[1168]

Das titelgebende Verhältnis von Individuum und Kollektiv artikuliert sich darin, dass alle Modelle sowohl auf eine Erkundung des persönlichen Erfahrungshintergrunds („Repertoire") zielen, als auch emergente Aufgabenstellungen für eine Gruppe beinhalten, solche individuellen Klischees zu überwinden – was eine entsprechende Hör- und Koordinationsleistung zwischen beiden Ebenen und nicht zuletzt gegenseitige Rücksichtnahme und Toleranz bedeutet: „Man berücksichtigt die anderen Spieler, während man alles in sich ergründet".[1169] Zudem liegen die Modelle jeweils in drei Versionen vor (gekennzeichnet mit a, b, c): eine graphische, schematische oder verbale Notierung für Mitspielende, die nicht Notenlesen können, eine stärker musikalisch ausdifferenzierte Version für professionelle Musiker und eine konzeptionelle Öffnung der Idee in aussermusikalische Bereiche – letzteres schliesst eine diskursive Öffnung ein, indem spezifische Fragestellungen an das Kollektiv herangetragen werden.

Der didaktische Hintergrund ist unübersehbar: Es bleiben kaum Parameter, Notations- oder Interaktionsmöglichkeiten ungenutzt; gelegentlich werden ähnlich einer Zwicky-Box (→3.3.1.) systematische Listen von (kombinierbaren) Parametern erstellt (z. B. I/2b). Oft sind die Beispiele aussermusikalischer Natur, z. B. bestimmte Verhaltensweisen von Dingen zueinander (III/28a). Ein gutes Beispiel für eine einfache musikalische Interdependenz liefert Modell I/3a, wo die Gruppe

1167 Globokar, *Individuum <–> Collectivum*, Heft 1, Pfau, Saarbrücken o. J., o. S. [Vorwort].

1168 Ebd.

1169 Globokar, ebd., III/32c, vgl. ebenso II/21c.

insgesamt sechsmal an der Grenze der möglichen Lautstärke spielen soll, jedoch mit zwei Zusatzregeln: Jede Wiederholung soll deutlich lauter als die vorige sein, zugleich darf man aber niemals lauter als sein Nachbar spielen. Dieser Aspekt von Abhängigkeit und Kontingenz wird vornehmlich im zweiten Heft thematisiert, das sich mit der Übermittlung von musikalischen Informationen befasst. Im Modell II/18 wird in Ketten musikalisches Material weitergeben, aber auch transformiert oder angereichert. Dabei sind sowohl offene wie geschlossene Systeme möglich und die Kette kann individuell gezielt unterbrochen werden, um einen bestimmten Zustand einzufrieren.

Vom besonderen Interesse ist das Modell II/22 in seinen drei Ausprägungen a, b und c. 22a ist als kreiskausaler Prozess zwischen 6 Beteiligten angelegt (Abb. unten). Ein erstes Duo (1 und 2) umspielt einen Zentralton, ein zweites Duo (3 und 4) einen Tanzrhythmus und ein drittes Duo (5 und 6) ein gemeinsames Gedicht, das man leicht heterophon vorträgt. Der Clou besteht darin, dass zwischen diesen drei Referenzpunkten (Zentralton, Tanzrhythmus und Gedicht) Abhängigkeiten gebaut werden, so tauschen beispielsweise Spieler 1 und 4 untereinander Material aus, ebenso 3 und 5 bzw. 2 und 6.

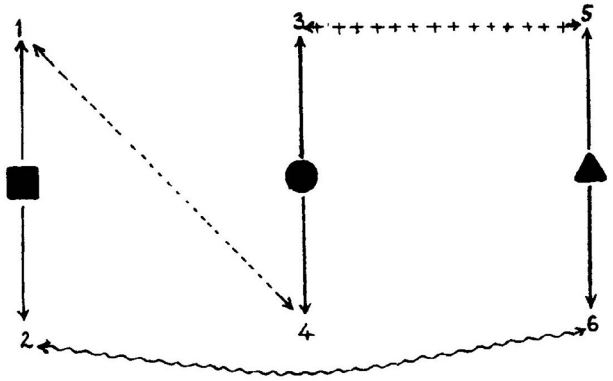



Abb.: Vinko Globokar, *Individuum <–> Collectivum*, Modell II/22a, © Pfau Verlag.

Diese schon anspruchsvolle Fokussierung auf jeweils zwei unterschiedliche Parameter und Mitspieler erweitert sich in 22b um eine weitere Verbindung auf eine jeweils dreifache Interdependenz.[1170] In 22c reflektiert Globokar grundsätzlich solche Kollektivbildungen mittels Regeln und relativiert zugleich deren Autorität: „Wenn man im Kollektiv eine Spielsituation schaffen will, verlangt dies natürlich die Festlegung von Vorgaben, also von Regeln, die die Grenzen zwischen dem Erlaubten und Nichterlaubten ziehen. […] Auf diese Art ist es möglich, tiefe Bindungen unter den Mitwirkenden zu schaffen, ein komplexes Netz aus Wechselbeziehungen zu knüpfen, in dem jeder organisch mit mehreren Personen verbunden ist, in dem aber auch umgekehrt mehrere Individuen von ihm abhängig sind. Die Gefahr ist gross, auf Regeln zu setzen, die entweder nicht praktikabel sind oder die Absichten ins Gegenteil verkehren – eine psychologische Blockade, die Langeweile, die Selbstaufgabe. Aber weil das Kollektiv selbst die Regeln, Konventionen

[1170] Vgl. Beck (2012), S. 422–424.

und Gesetzmässigkeiten bestimmt, gibt es auch die Möglichkeit, sie zu überprüfen, zu diskutieren, zu verbessern."[1171] Folgerichtig erlaubt Globokar den Beteiligten, die Aufgabenstellungen anzupassen, indem sie „ein Stück oder eine Situation, ein Konzept oder Spiel etc. erfinden oder vorschlagen, konstruieren oder herausfordern etc. (für und mit den anderen)."[1172]

Einzelne Modelle thematisieren konvergierendes und divergierendes Verhalten von Untergruppen, ebenso Teilabhängigkeiten bis hin zu Spielen mit unvollständiger Information (→2.4.), wo die Beteiligten mittels Kopfhörer separiert werden (III/29a). Dies wird auch in *LABORATORIUM* erprobt,[1173] z. B. in „Yeux fermés", wo Einsätze ohne Blickkontakt koordiniert werden müssen.[1174] Eine ähnliche Regel gilt für *CORRESPONDENCES*.[1175] Als alternative Kommunikationsform kommen oft hybride Netzwerke von menschlicher und technischer Informationsübertragung zum Einsatz: In „Relais" und „Boucle Bouclées" (beide aus *LABORATORIUM*) werden die Spielenden mittels Kopfhörern in eine gegenseitige akustischen Abhängigkeit und Stimulierung gebracht, die zusätzlich von Synthesizern manipuliert wird. Bei „Boucle Bouclée" handelt es sich um einen kreiskausalen Vorgang der Signalverarbeitung, der ausgehend von einem Startimpuls theoretisch unendlich fortgesetzt werden könnte.[1176]

Viele dieser Modelle tauchen in grösseren Werkzusammenhängen als Steuermechanismen wieder auf. Ein ambitioniertes Beispiel ist *CONCERTO GROSSO* für Solisten, Instrumentalensemble und Chor (1969/1975).[1177] Nicht zufällig beschreibt Globokar den Ablauf informationstheoretisch: „Zwei Verfahren überkreuzen sich in diesem Werk:

1. Die fünf Solisten improvisieren mit Hilfe von Codes, die die Reaktionen aufeinander regeln. Das Ergebnis übermitteln sie an die Gruppe der Musiker, die es an den Chor leitet, der es dann wiederum an die Schauspieler weitergibt, die das ausgeklügelte Produkt der Solisten endgültig ‚banalisieren'.
2. Die Schauspieler ‚vokalisieren' Informationen, die nur sie allein über Kopfhörer vernehmen (insbesondere ein Material aus dem Bereich der Kommunikation zwischen Fischen und Insekten). Diese stimmliche Umsetzung wird von dem professionellen Chor aufgegriffen, an das Orchester weitergeleitet und von den fünf Solisten übernommen, die das nun bereits zweifach transformierte Ausgangsmaterial schliesslich nach bestimmten Regeln verarbeiten."[1178]

---

1171 Globokar, ebd., Modell 22c.

1172 Z. B. Globokar, ebd., Modell 12c.

1173 Vgl. Globokar (1998), S. 369.

1174 Vgl. Beck (2012), S. 191.

1175 Vgl. Globokar, *CORRESPONDENCES*, Litolff's/Peters 1971, o. S. [Vorwort].

1176 Vgl. Beck (2012), S. 240–243.

1177 Vgl. Globokar (1998), S. 346f.

1178 Globokar (1994), S. 68.

Exemplarisch für eine solcherart wechselseitige und reaktive Kontingenz ist eine Passage, in der vier Solisten mittels Magnetophon acht Kopfhörer tragende Singstimmen steuern, diese Solisten aber ihrerseits wiederum die so entstehenden Vokalklänge imitieren müssen.[1179] Diese Kettenabhängigkeit spannt sich weiter auf zu einem komplexen Feld temporaler und materieller Beziehungen, indem die Solisten gemäss ihrer Erinnerung an Gehörtes spielen müssen und sich zugleich gestalterisch gegenseitig beeinflussen sollen. Eine solche Aktivierung von Erinnerungsprozessen in Form freier Resumées und Kommentare wird später aufs ganze Stück ausgeweitet: „rejouer certains instants musicaux, que vous avez particulièrement remarqués dans le courant de la pièce (ex. un cri, une note, un rhythme, un ‚climat', un bruit, une action douce ou violente ou les deux à la fois, une attitude, une articulation, tout, rien.…) – ne pas regarder la musique".[1180] Vorgänge des Nachspielens aus dem Gedächtnis tauchen immer wieder in Globokars Werken auf, auch verbunden mit nicht-linearen Interpretationsmöglichkeiten: In *Second Thoughts* (1995) darf sich die Sängerin frei vorwärts und rückwärts durch die Partitur blättern, an unterschiedlichen Stellen hängenbleiben und daraus ein eigenes Resümee des Stücks gestalten.[1181]

Geprägt von einem wörtlichen Verständnis des Begriffs „Concerto" unterliegen diese Vorgänge in *CONCERTO GROSSO* unterschiedlichen orchestralen Rahmenbedingungen einschliesslich konfrontativer Interaktionsformen und Spielhaltungen. Im Abschnitt „Confrontation"[1182] spielen die Solisten und als gemeinsame Gruppe Chor und das Orchester untereinander unkoordinierte „Interventionen", während die Aufgabe des Solisten V (Perkussion) darin besteht: „‚Détruire', interrompre ou disturber chaque intervention faite par les solistes, l'orchestre ou les chœurs à l'aide d'attaques fortes." Bald orientieren sich die anderen Solisten daran, versuchen jedoch Solist V zu verwirren („dérouter") oder umgekehrt ihn zu integrieren und zwischen den Gruppen zu vermitteln. Die Konfrontation spitzt sich darauf in Form einer Blockbildung weiter zu, indem die Solisten je eine Orchestergruppe anführen, während sich der „destruktive" Solist V mit den Orchesterschlagzeugern verstärkt. Der Dirigent kommt in diesem selbstorganisierten Vorgang allmählich abhanden – in der abschliessenden „Décomposition" findet er unter anderem zu einer neuen, eher undankbaren Funktion: Er muss ein Tonband regeln, bis der letzte Zuschauer den Saal verlassen hat.[1183]

Herausfordernder gestaltet sich der Schluss für die Solisten, die in der Partitur mit der Frage konfrontiert werden: „Ist es noch möglich, ‚spontan eine unbekannte Musik zu erfinden'? Wenn ja, fühlen Sie sich ganz frei! Wenn Sie fertig sind, geben Sie einem Solisten ein Zeichen – Wenn er nichts erfinden kann oder will, gibt er dem nächsten Solisten ein Zeichen etc."[1184] Laut Globokar hat während der Auf-

---

1179 Globokar, *CONCERTO GROSSO*, Partitur, Litolff's/Edition Peters 1979, S. 51ff.

1180 Globokar, ebd., S. 69.

1181 Vgl. Beck (2012), S. 182.

1182 Globokar, *CONCERTO GROSSO*, ebd., S. 42ff.

1183 Globokar, ebd., S. 75.

1184 Zitiert nach Globokar (1998), S. 362; die genannte Stelle (und eine minimal abweichende deutsche Übertragung) ist zu finden in Globokar, *CONCERTO GROSSO*, Partitur, Litolff's/Peters 1979, S. 71.

führung mit dem WDR-Sinfonieorchester niemand gespielt; in einer anderen Aufführung in Graz sei es dem Solisten Michel Portal gelungen, an dieser Stelle das Publikum zu aktivieren.[1185]

Dies verdeutlicht, dass die Bilanz dieser Versuche, echte *Multi-Agency*-Systeme zu etablieren, zwiespältig ausfällt. Wolfgang König hat festgehalten: „Globokar muss erkennen, dass die bisherigen mehr oder weniger verbalen Stimulanzien in einem kompositorischen Zusammenhang nicht ausreichen, um zu einem Engagement zu gelangen, das die Kraft freisetzt, die er sich vorgestellt und erhofft hat. […] Globokar [wertet] die Erfahrung aus ‚Concerto grosso' dahingehend aus, dass er nun versucht, diese Situationen mit kompositionstechnischen Mitteln auszulösen, um ein besseres Ergebnis in der gewünschten Richtung zu erzielen."[1186] Umgekehrt hat sich Globokar später (1995) bezüglich „neuer Codes zur Verständigung" angesichts neuer digitaler Kommunikationssysteme eher pessimistisch gezeigt: Er sei von einem Kollektiv, einem „Wir" ausgegangen, wohingegen die neueren Medien für jedermann das „Ich" in den Mittelpunkt stellten.[1187] Der Transfer von der *Task-oriented* zur *Worth-oriented Domain* (→2.5.) erweist sich als Utopie. Nichtsdestotrotz bleiben in seinen Kompositionen improvisatorische Momente und daraus resultierende Emergenzen bestimmend. Er beschreibt sie als eine Art Lernprozess durch doppelte Kontingenz: Man gewinnt „die Chance, Konstellationen und Kreuzungen von Ideen zu hören, die man sich wahrscheinlich niemals vorstellen konnte, und man muss sie gehört haben, um sich wiederum andere vorstellen zu können, die über die neuen Erfahrungen hinausreichen."[1188]

### Cornelius Cardew

Wie in Kapitel 2 deutlich wurde, sind mit dem Vorgang des Spielens oft Lernvorgänge verbunden worden – sei dies in der Evolutionsbiologie, der Anthropologie oder Pädagogik, ebenso in der Informatik hinsichtlich maschinellen Lernens, der emergenten Selbstregulation und der Informationstheorie. Es gibt jedoch im 20. Jahrhundert abseits des musikpädagogischen Bereichs nur wenige musikalische Werke, die gezielt Lernprozesse thematisieren oder zu ihrem formalen Prinzip machen. Üben und vor allem Nichtkönnen und Scheitern geschehen normalerweise im nicht öffentlichen Bereich der Proben für ein Konzert. Nebst den didaktisch motivierten Modellsammlungen von Globokar (s. o.) und Spahlinger (s. u.) ist vor allem Cornelius Cardews Werk *The Great Learning* (1968–1970) bemerkenswert. Die grösstenteils für sein eigenes Ensemble, das *Scratch Orchestra* (gegründet 1969), geschriebene Komposition wird erst 1984, drei Jahre nach Cardews Unfalltod integral aufgeführt.

Das Werk umfasst sieben Paragraphen (nach Konfuzius), deren Ausformulierung in der Partitur stark differiert und im tatsächlichen Ablauf ebenfalls eine grosse Bandbreite aufweist. Die Konzepte schliessen explizit „untrained

[1185] Vgl. Globokar (1994), S. 68f.

[1186] König (1977), S. 15f.

[1187] Vgl. Globokar (1998), S. 447.

[1188] Globokar (1998), S. 63.

musicians", unter Umständen die endogene Beteiligung des Publikums ein, und auch in der Auswahl der Klangkörper, der genauen Besetzung und weiterer, z. B. choreo- und szenographischer Umsetzungen bestehen unterschiedlich grosse Spielräume, wodurch sich in den jeweiligen Gruppen und Konstellationen unvermeidlich übersummative Mischungen individueller Ausprägungen und Präferenzen ergeben: „[T]he individual personality […] is absorbed into a larger organism, which speaks through its individual members ‚as if from a higher sphere'."[1189] Brian Dennis hat dies auf zwei prägnante Formeln gebracht: „a work where personal involvement is ‚written into the score'"[1190] und „the Cageian idea of ‚each reacting in his own way' is taken a stage further to ‚each learning in his own way'".[1191] In vielerlei Hinsicht kann *The Great Learning* als eine doxastische Institution (→2.4.) verstanden werden, die neue *Communities of Practice* begründen kann.

Die ästhetischen Wurzeln einer solchen Auffassung von „music as social activity"[1192] sind im speziellen Nährboden des *Scratch Orchestra* zu suchen und im dort erprobten Musizieren unter Bedingungen des Widerstands, der individuellen Autonomie, aber auch spannungsvollen Interdependenz. Cardew war auf der Suche nach „new types of performer, from backgrounds other than that of a classical training."[1193] Michael Nyman hat dies in Analogie gesetzt mit John Cages „freigelassenen Klängen": Stattdessen habe der „super-individualism" des *Scratch Orchestra* Menschen von ihren Rollen innerhalb eines sozialen Verbunds gelöst.[1194] Die genaue Organisationsform bleibt ambivalent: Einerseits „[a] loose and informal sociability, which was based on mutual respect and tolerance rather than on adherence to any preconceived structure or set of rules",[1195] anderseits sieht die von Cardew verfasste *Draft Constitution* vor, dass alle Mitglieder ein *Scratchbook* zu führen haben, in dem sie kontinuierlich Ideen, Konzepte, ebenso kleine Forschungsprojekte dokumentieren. Generell kommt der Verschriftlichung im Vergleich zu ähnlichen Gruppierungen dieser Zeit (z. B. *AMM* oder *Nuova Consonanza*) eine erstaunlich grosse Bedeutung zu – jedoch geprägt von einer ebenso konstanten Umformung und Redefinition der eigenen Erzeugnisse. Cardew sieht in dieser stetigen Schreibpraxis einerseits eine Notwendigkeit zur persönlichen künstlerischen Entwicklung und kompositorischen Autonomie der Mitglieder. Die so entstandenen Materialien müssen laut der *Draft Constitution* aber so ausgearbeitet werden, dass sie von einer Zweitperson oder einer Gruppe aufgeführt werden können („sharing experience"[1196]), überdies konzeptionell flexibel genug, um in grössere Kontexte aufgehen zu können. Ähnlich wie bei Globokar werden Individuum und Kollektiv in ein systemisches, wechselseitig kontingentes Verhältnis gesetzt. Dies wird im *Scratch Orchestra* institutionell unterstrichen durch die konstante per-

1189 Nyman (1999), S. 122.

1190 Dennis (1971), S. 1066; vgl. dazu auch Thomas (2009), S. 78.

1191 Dennis (1971), S. 1066.

1192 Parsons, zitiert nach Gottschalk (2016), S. 190.

1193 Parsons (2001), S. 5.

1194 Nyman (1999), S. 134f.

1195 Parsons (2001), S. 7.

1196 Vgl. Nyman (1999), S. 133.

sonelle Fluktuation in der Leitung und Kuratierungen von Veranstaltungen. Eine spätere Version der *Constitution* widmet sich vertieft dieser Doppelfunktion einer kompositorisch nach innen und performativ nach aussen gerichteten individuellen Entwicklungsarbeit vergleichbar der endogenen und exogenen Interaktion von Walter Heimann (→2.2.1.): „Scratch music – its composition – is thoughtful, reflective, regular, treasuring the transitory idea; it is also about privacy and self-sustenance. Scratch Music [!] – its performance – is about ‚live and let live', peaceful cohabitation, contributing to society, meaningless and meaningful work, play, meditation, relaxation."[1197] Dazu kreiert Cardew ein akustisches Ökosystem von sich überlagernden *Accompaniments,* beispielsweise wird der vielgestaltige Paragraph 5 durch beliebig ausdehnbare *Ode Machines* grundiert.

Dieses ausbalancierte Kollektiv manifestiert sich nicht nur mit künstlerischen Aktionen, sondern dokumentiert sich in gemeinsamen Werkverzeichnissen, Anthologien von *Scratch Music* und Listen eigener Praxen und Aktivitäten. Eine 1971 zusammengetragene Sammlung zeigt ein solches Spektrum in komprimierter Form und macht deutlich, dass das Bedürfnis nach konstitutiver Institutionalisierung einhergeht mit einem Interesse an Methoden rationaler Prozessplanung und kollaborativer Anwendung systemtheoretischer oder kybernetischer Erkenntnisse: „Counting / Cyclical processes in general / Cosmic / Scrutinising Nature / Translation processes / Doodling / Programming / Games / Exercises / Traffic / Social / Privacy / Poetic visions / Variable versus invariable / Building – destroying / Exhaustiveness – Kombinatorik / Display / Bells."[1198] Trotz der divergierenden anarchistischen und marxistisch-ideologischen Tendenzen innerhalb der Gruppe[1199] wird *Scratch Music* von Cardew beschrieben als „a method of uniting a group of people. […] It fosters communal activity, it breaks down the barrier between private and group activity, between professional and amateur, – it is a means to sharing experience."[1200] Doch naturgemäss ist diese Einheit einer konstanten Kritik und evolutionären Neudefinition ausgesetzt; ab 1971 durchläuft das Ensemble Phasen zunehmender Zersplitterung und tritt 1974 zum letzten Mal auf,[1201] wonach sich die Mitglieder, darunter Cardew, einer teils vehementen Selbstkritik unterziehen.[1202] Regelte sich das Ensemble mittels *Draft Constitution* zunächst autonom und selbstbezüglich, führt die aufkommende Frage, für wen man spielt und wie man auf seine Umwelt einwirken kann, zu Spannungen. Folglich prägen nicht nur systemtheoretische Episteme die Praxis des Ensembles, sondern ist ebenso das Scheitern systemisch bedingt: im Verlust selbstregulierender Autonomie.

---

1197 Cardew (1974), S. 14.

1198 Cardew (1974), S. 15.

1199 Vgl. Parsons (2001), S. 10.

1200 Cardew (1974), S. 16.

1201 Vgl. Cardew (2004), S. 28–30; zu evolutionären Prozessen bei Cardew, vgl. Nyman (1999), S. 115.

1202 Vgl. Cardew (2004), insb. S. 102; vgl. ebenso Parsons (1994), S. 35–40.

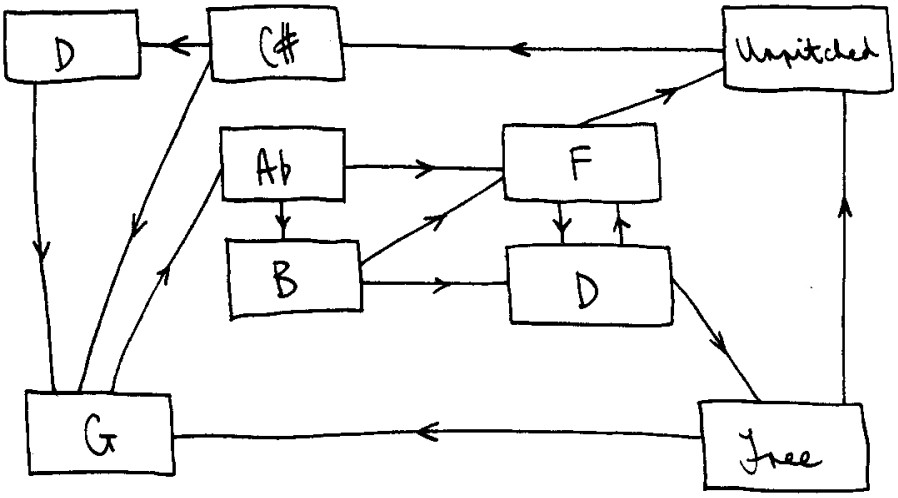



Abb.: Anonyme Skizze eines systemisch angelegten Tonhöhenspiels aus der Sammlung *Scratch Music*, nach Cardew (1974), o. S.

Das Interesse an Systemtheorie und Selbstregulation kollektiver Prozesse (Abb. oben) teilt das *Scratch Orchestra* mit anderen britischen Persönlichkeiten und Gruppierungen dieser Zeit. Brian Eno wurde bereits genannt (→3.2.), anzufügen wäre dessen an Gerstner (→3.3.1.) erinnernde poietische Werkzeugkasten *Oblique Strategies. Over One Hundred Worthwhile Dilemmas* (mit Peter Schmidt, in verschiedenen Editionen ab 1975). Cardew wie Eno stehen damals einer Gruppierung von Künstlern am *Department of Fine Art* der *Portsmouth Polytechnic* nahe, wo initiiert von Gavin Bryars und unter dem Einfluss von John Cage und Fluxus gemeinsam experimentelle Musikprojekte realisiert werden, darunter am bekanntesten die *Portsmouth Sinfonia*, die nach dem Prinzip von *Trial and Error* mit Klassikern wie der *Wilhelm Tell Ouvertüre* konzertiert und dabei eine kollektive Nichtkönnerschaft offen zur Schau stellt.[1203] Ähnlich wie das *Scratch Orchestra* sieht man sich als „a large number of enthusiasts pooling their resources (not primarily musical resources)",[1204] erprobt im kontingenten performativen Zusammenwirken heterogener Kräfte und Begabungen das Wechselspiel von Kontrolle und Kontrollverlust, Vorordnung und Zufall.[1205] Dies fliesst in den Lehrbetrieb des *Portsmouth Polytechnic* ein: Noel Forster behandelt in einer Vorlesung 1970 das Thema *The Painting as a Measure of Its Own Performance*, das den Prozess des Malens als zwischen Planung und Abweichung, Glücken und Scheitern auffasst. Jeffrey Steele hält eine Vorlesungsreihe mit dem Titel *System and the Artist* (1969–1970), wo er – ähnlich wie Gerstner – system- und regelbasierte Gestaltungsprozesse als kreative Programme zur Schaffung von Kunst darstellt, die gerade in ihrer Rationalität interessante Erkenntnisse jenseits eines intentional-kontrollierten Schaffens zu erzeugen vermögen. Für Steele ist dies mit einer anderen ästhetischen Bewertung und Auffassung des Schöpferischen verbunden: „[F]or me it's the ‚system' that ‚generates' possible paintings.

1203 Vgl. Parsons (2001), S. 8f.

1204 Cardew (1974), S. 10.

1205 Venn (2006) verweist auf eine ähnliche Ästhetik der *Incompleteness* und *Imperfection* in Cardews Orchesterstück *Autumn '60*.

Aesthetic values are ‚dispersed' throughout the whole process … I am against the idea of the ‚sublime' — it should be more graspable than that. There is no final moment of aesthetic judgement or revelation."[1206] Daraus entwickelt sich in Portsmouth eine eigene *Systems Group*, deren Interesse an autopoietischer Prozessualität und Emergenz wiederum Brücken zu musikalischen Projekten schlägt.[1207]

Cardews *The Great Learning* zeigt ähnliche epistemologische und pädagogische Züge: Viele Spielvorgänge wirken weniger performativ nach aussen, d. h. kommunizierend mit einem Publikum, sondern kontemplativ nach innen, in die selbstregulative Kommunikations- und Interaktionsstruktur des Ensembles. Die Partitur sieht folglich für die beteiligten Individuen auch „pauses for relaxation and listening" explizit vor.[1208] Ebenso kümmert sich Cardew sehr genau um kollektive Orientierungspunkte, z. B. ausgehaltene Pedaltöne, kreiert Netzwerke zwischen verschiedenen Handlungsrollen mit jeweils eigener *Agency*, zum Beispiel Subsysteme, die von je eigenen *Leader* oder *Teacher* bestimmt werden. Nyman stellt fest, dass beim Hören von *The Great Learning* die individuellen Freiheiten kaum erkennbar würden, da sie immer klaren Aufgaben folgen. Vielmehr werde die emergente Freiheit des Gesamtprozesses erlebbar.[1209] Im umfangreichsten und vielfältigsten Paragraphen 5 sind nicht nur die unterschiedlichsten Formen von (körperlicher und klanglicher) Performance vereint bzw. überlagert, sondern treten diese auch in Verbindung mit einem breiten Spektrum an Notationsformen auf (konventionelle Notentexte, Wortpartituren, graphische Verläufe, *Action Scores*, *Number Scores* etc.). Darin enthalten ist eine instruktive kleine Anthologie mit dem Titel „The Compositions", die unverkennbar an musikalische Vorbilder anknüpft und diese konzeptionell generalisiert: Nebst der auf Cage verweisenden „Silent Music" ist in diesem Zusammenhang vor allem „Plink" zu erwähnen, wo in der Anleitung steht: „Think of producing sounds that are isolated in one respect or another. Preparation: Spend time with the Masters of Plink in their hierarchy: Hugh Shrapnel, Christian Wolff, Webern, God. And on their work."[1210]

Richard Barrett, der an der ersten integralen Aufführung mitgewirkt hat, gibt einen guten Überblick über die grossformale und organisatorische Anlage dieses fünften Paragraphen: „[I]t consists of two halves, the first consisting of a kind of collage of various different types of events taking place simultaneously: songs, improvisations, sonic and structural suggestions, theatrical actions … all of which require discipline and the learning of actions by heart, and all of which have a clear and identifiable purpose about them even when several are happening at the same time. The second half of Paragraph 5 is a free improvisation by the same performers […]. One thing that stuck in my mind about this experience was the way that this improvisation, despite being in many different senses ‚anarchic,' was somehow informed and given particular qualities by the actions that preceeded it, by their disciplined nature, without Cardew having to say anything in the

1206 Quelle: http://www.jeffreysteele.co.uk/js-interview.html

1207 Vgl. Parsons (2001), S. 10.

1208 Cornelius Cardew, *The Great Learning*, Partitur, S. 3.

1209 Vgl. Nyman (1999), S. 125.

1210 Cardew, *The Great Learning*, Partitur, S. 12.

score about *how* the performers should approach it. Later I found myself often thinking back to this experience and the way it might create the conditions for the conception of a music whose identity as a composition would have clarity without being defined in advance to the point of giving instructions to performers: they're given a common point of departure and left to use their imagination and sense of responsibility. This seemed to me, as it no doubt seemed to Cornelius Cardew, to be trying to say something about how a society in balance with itself might become self-organised".[1211]

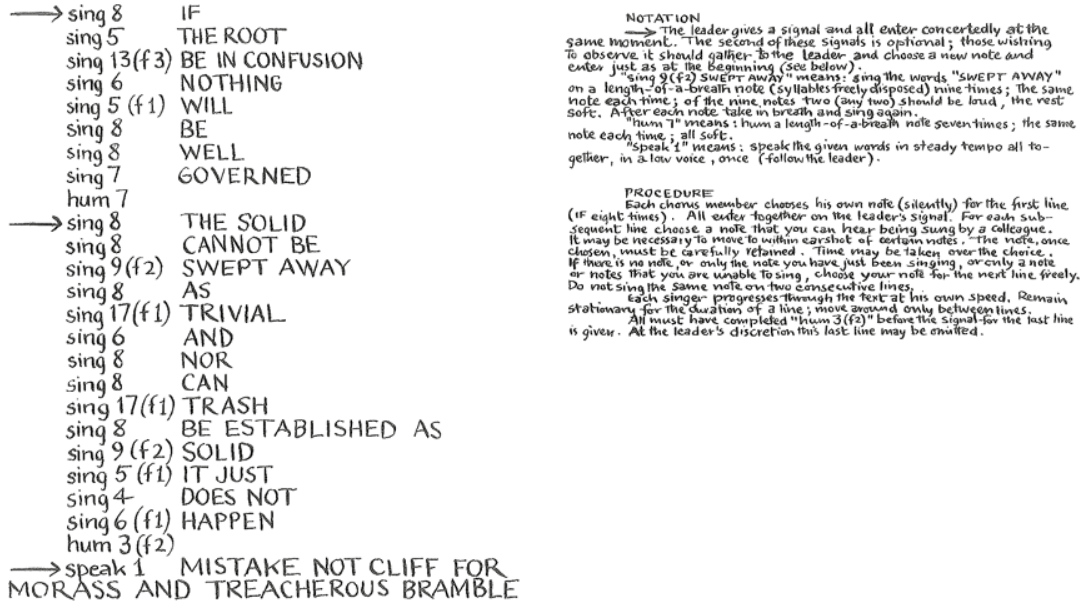



Abb.: Cornelius Cardew, *The Great Learning,* Partitur, Paragraph 7, S. 23, © Cardew (1984).

Schon in einem Vorläuferwerk, das *Schooltime Special* (1968), macht Cardew die Interpreten entlang eines Ja-Nein-Entscheidungsalgorithmus verantwortlich für ihre Klänge.[1212] Die damit implizierte Freiheit hat in der *Worth-oriented Domain* einen „übergriffigen" Aspekt: Kirsten Speyer Carithers (2017) stellt kritisch fest, dass Cardews Indetermination zugleich einer auktorialen Strategie gleichkommt, im Gegenüber ein soziales Bewusstsein und einen Wandel zu erzielen.[1213] Auch *The Great Learning* ist deutlich unsymmetrischer und gelenkter, als es zunächst scheinen mag. In einer ausführlichen Analyse hat Brian Eno autopoietische bzw. kybernetische Prozesse in Paragraph 7 (Abb. oben) ausgiebig analysiert. Er identifiziert Determinanten, die zwar nicht in der Partitur explizit festgelegt sind, aber aus der Natur des Systems und seines kollektiven Vollzugs automatisch emergieren. Um dies zu illustrieren, beschreibt Eno zwei Wiedergaben des Paragraph 7, zunächst „hypothetisch" so, wie man sie aufgrund der Lektüre des Notentexts erwarten würde, dann „real", wie sie sich tatsächlich abspielt: „*Hypothetical performance*. The

1211 Barrett (2014), S. 109.

1212 Vgl. Nyman (1999), S. 16 und S. 119f. Einen ähnlichen Entscheidungsalgorithmus verfolgt *Chain II* aus Tom Johnsons *Private Pieces* (1976), vgl. Lely/Saunders (2012), S. 29f.

1213 Vgl. Speyer (2017), S. 225.

piece begins with a rich sustained discord (‚choose any note for your first note'). As the point at which singers move onto their next line and next note is governed by individual breath lengths (‚sing each line for the length of a breath'), it is probable that they will be changing notes at different times. Their choice of note is affected by three instructions: ‚do not sing the same note on two consecutive lines,' ‚sing a note that you can hear,' and, if for some reason neither of these instructions can be observed, ‚choose your next note freely.' Now, let's propose that there are twenty singers, and that by some chance they have all chosen different first notes. Presumably one of them reaches the end of his first line before any other singer. As he cannot repeat his own previous note, he has an absolute maximum of nineteen notes to choose from for his ‚next note.' He chooses one, and reduces the ‚stock' of notes available to nineteen. The next singer to change has a choice of eighteen notes. By a continuation of this procedure, one would expect a gradual reduction of different notes in the piece until such time as there were too few notes available for the piece to continue without the arbitrary introduction of new notes in accordance with the third of the three pitch instructions. With a larger number of singers this process of reduction might well last throughout the piece. So, in this hypothetical performance, the overall shape of the piece would consist of a large stock of random notes thinning down to a small, even, occasionally replenished stock of equally random notes (as they are either what is left of the initial stock or the random additions to it).

*Real performance*. The piece begins with the same rich discord and *rapidly* (that is, before the end of the first line is reached) thins itself down to a complex but not notably dissonant chord. Soon after this, it ‚settles' at a particular level of variety that is much higher than that in the hypothetical performance and that tends to revolve more or less harmonically around a drone note. This level of variety is closely maintained throughout the rest of the piece. It is rare that performers need to resort to the ‚choose your next note freely' instruction, and, except in the case of small numbers of singers, this instruction appears to be redundant. This is because new notes are always being introduced into the piece regardless of any intention on the part of individual performers to do so. And this observation points up the presence of a set of ‚accidents' that are at work to replenish the stock of notes in the piece. The first of these has to do with the ‚unreliability' of a mixed group of singers. At one extreme it is quite feasible that a tone-deaf singer would hear a note and, following the primary pitch instruction to ‚sing any note that you can hear,' would, ‚match' it with a new note. Another Singer might unconsciously transpose a note into an octave in which it is easier for him to sing, or might sing a note that is harmonically a close relative (a third or a fifth) to it. A purely external physical event will also tend to introduce new notes: the phenomenon of beat frequency. A beat frequency is a new note formed when two notes close to each other in pitch are sounded. It is mathematically and not harmonically related to them. These are three of the ways by which new material is introduced. Apart from the ‚variety-reducing' clauses in the score (‚sing a note that you can hear,' ‚do not sing the same note on two consecutive lines'), some others arise in performance."[1214]

[1214] Eno (2017), S. 317f.

Eno fasst zusammen, dass die Generierung, Verteilung und Kontrolle der im Stück gesungenen Töne von einer Reihe Faktoren gesteuert wird, die in der Partitur unscheinbar wirken, jedoch von grosser Tragweite sind: „one specific instruction (‚do not sing the same note on two consecutive lines'), one general instruction (‚sing any note that you can hear'), two physiological factors (tone-deafness and transposition), two physical factors (beat frequencies and resonant frequency), and the cultural factor of ‚preference'."[1215] Nyman spricht von „people processes",[1216] weist jedoch darauf hin, dass Cardew diese im Verlauf von *The Great Learning* durch seine Partituranweisungen und die daraus folgenden Emergenzen sehr unterschiedlich organisiere: In Paragraph 2 haben alle denselben Notentext und folgen denselben Regeln, nur gelenkt durch wenige Vorgaben zu persönlichen und gruppendynamischen Interdependenzen; im Gegenzug stimuliert der konzentrierte Paragraph 6 eine Vielzahl von individuellen Interpretationsmöglichkeiten.[1217] Auf dieser Basis lassen sich gemäss Nyman verschiedene Prozesstypen unterscheiden: „The ‚social' contrast between the processes of Paragraphs 2 and 7 is interesting. In Paragraph 2 the composite sound arises somewhat haphazardly, since there is no ‚agreement' between the self-contained groups. Paragraph 7 moves forward according to a process that demands the required comparative interdependence of the singers, who are to sing mainly single words [...] a given number of times, on any pitch, again in their own time. However, each successive pitch has to be selected from one that you hear someone else singing. What results from this brilliantly simple form of notation is a carefully-judged but unrestricted reducing-network".[1218] Die abwägende Dialektik im Ausdruck „a carefully-judged but unrestricted reducing-network" erinnert stark an Sutton-Smiths Ambivalenz des Spiels als Versprechen von Freiheit und zugleich deren Regulierung (→2.3.2.).

Letztlich überrascht aufgrund der systemtheoretischen Anlage nicht, dass sich *The Great Learning* in alltagspraktische Kontexte transferieren lässt oder zu deren Modellierung Anwendung finden kann: In einem Performance- und Radioprojekt haben Beatrice Gibson und Jamie McCarthy unter dem Titel *If the Route: the Great Learning of London* (2007) den kontinuierlichen topographischen Lernprozess von angehenden Taxifahrern anhand der Regeln von Cardews Paragraph 7 simuliert.[1219]

---

1215 Eno (2017), S. 319.

1216 Vgl. Nyman (1973), S. 36.

1217 Vgl. Lely/Saunders (2012), S. 155–159.

1218 Nyman (1973), S. 37.

1219 Quelle: https://www.e-flux.com/announcements/40564/if-the-route-the-great-learning-of-london-a-taxi-opera/

### Mathias Spahlinger

Ähnlich didaktisch angelegt sind die *vorschläge. konzepte zur ver(über)flüssigung der funktion des komponisten* (1992) von Mathias Spahlinger, eine Sammlung von Konzepten, die frei auswählbar, kombinierbar sind und weiterentwickelt werden dürfen. Spahlinger erläutert in seiner „vorüberlegung“: „diese konzepte möchten etwas beitragen zur verallgemeinerung des einstweilen einseitigen rechts, sich etwas einfallen zu lassen.“[1220] An späterer Stelle, als Vorbemerkung zum Konzept „individuation II (feed back)“ geht Spahlinger auf diesen Punkt näher ein: „die arbeitsteilung bewirkt in der musik eine einbahnstrassen-kommunikation, zu deren ende hin die aktive beteiligung, die rückmeldung, an der sich ablesen liesse, ob musik geglückt ist, immer geringer wird.“[1221] In dieser Kette gibt es auf Ebene der Interpretation Glieder, die unterschiedlichen Hierarchien und Möglichkeiten der Individuation unterliegen. Ähnlich wie schon Adorno (→2.2.1.) vergleicht Spahlinger dazu ein Streichquartett mit einem Orchester: „was z. b. streichquartettspieler nicht richtig verstanden haben, können sie nicht richtig spielen, grobe missverständnisse werden evident. anders der orchestermusiker. er muss, womöglich entgegen seiner werkauffassung, spielen, wie der dirigent will und es ist möglich, dass er ein musikstück anders oder überhaupt nicht versteht und doch alles richtig abliefert, garnicht [sic] so unähnlich dem fabrikarbeiter, der glaubt, staubsauger zu produzieren und bei der endmontage kommen maschinengewehre heraus.“[1222]

Die „Verüberflüssigung“ des Komponisten zeigt sich darin, dass das Spielmaterial alles Deontische vermeidet, sondern als „musikalische Denkschule“[1223] angelegt ist, aus der die Spieler eigene Regelhaftigkeiten oder noch besser Diskurse darüber initiieren können: „diejenigen spielregeln sind die besten (und am schwersten zu formulieren), die nach vorne offen sind, ihre reflexion erheischen oder voraussetzen, in denen ihre selbstaufhebung, ihre verflüssigung und verüberflüssigung angelegt ist. spielregeln für musik, seien sie vom komponisten als anregung vorgegeben oder aufgrund von oder ohne eine anregung gemeinsam entwickelt, sollten nicht am resultat orientiert sein, nichts haben von strikt zu befolgender verkehrsordnung, sondern in jedem augenblick ihrer ausführung zur disposition stehen. die regel soll beeinflussbar, veränderbar, ja abschaffbar sein und es kann, auch wenn ihre geltung erhalten bleibt, gegen sie verstossen werden; es wird sich zeigen, dass ein gezielter regelverstoss mehr wahrheit ans licht bringt, als eine regel jemals haben kann. oder andere, nicht vorformulierte gesetzmässigkeiten sollen durch proben- oder ad-hoc-entscheidungen überhaupt erst entstehen, wogegen, zum besseren des ganzen, wiederum einspruch, widerspruch möglich und erwünscht ist. was diese musik darstellt, ausdrückt, ist, bestimmen die ausführenden und zwar jede/r von ihnen.“[1224]

---

[1220] Spahlinger (1993), S. 5.

[1221] Spahlinger (1993), S. 18.

[1222] Spahlinger (1993), S. 18.

[1223] Vgl. Wilson (2014), S. 90.

[1224] Spahlinger (1993), S. 5.

Das Konzept „eigenzeit“[1225] exemplifiziert, wie sich Spahlingers *vorschläge* oft innerhalb eines Kräftedreiecks abspielen:

1. Gesucht oder erfunden werden Klänge, deren Ablauf nicht umkehrbar und nicht mehr beeinflussbar ist (z. B. ein fallender Ping-Pong-Ball)
2. Die Beteiligten treffen individuell eine Auswahl solcher Klänge
3. Im Zusammenspiel mit den anderen empfiehlt Spahlinger „den selbstinszenatorisch günstigsten zeitpunkt“ abzuwarten und zu häufige „grosse dichte und eitle repetitionen“ zu vermeiden.

Das Resultat unterliegt somit dem kontingenten Zusammenspiel dreier Faktoren: Der Eigenzeit der Klänge, deren individueller Auswahl und Auslösung durch die Spielenden und der wechselseitigen Koordination. Ähnlich wie bei Globokar sieht sich das Individuum in einer Vermittlerrolle zwischen zwei Polen (einem klanglichen und einem sozialen), die es nur indirekt beeinflussen kann. Spahlinger betont diese Verbindung schon in seiner Vorüberlegung: „es geht um musik, nur wo soziale prozesse nahezu unmittelbar klangliche sind, dürfen sie in den vordergrund treten.“[1226] Der wesentliche Anspruch besteht darin, „Unikate“ zu schaffen, also einer Einübung und Routinierung entgegenzuwirken bzw. umgekehrt über Formen der Repetitionen in der Musik kritisch zu reflektieren. Es geht darum, sich etwas auszudenken, „worauf die anderen sich erst während der ausführung sollen einstellen können“.[1227]

Spahlingers Schüler Johannes Kreidler hat dessen Orchesterkomposition *doppelt bejaht* (2009) als „Orchesterfassung“ der *vorschläge* bezeichnet,[1228] wobei sich die „ver(über)flüssigung“ weniger auf den Komponisten, als auf den Dirigenten bezieht – in den geltenden Machtverhältnissen repräsentiert er, wie Spahlinger in seiner Werkeinführung andeutet, die Exekutive des Komponisten. Im Stück gehe es nicht um Mitbestimmung, sondern um Selbstbestimmung. Diese geschieht vermittelt durch ein neues Verständnis zwischen kompositorischen Verfahren und musikalischer Praxis, dessen individuelle Emanzipation und Ausdifferenzierung sich gerade am abweichenden Verhalten bemisst: „spielanweisungen waren für ‚doppelt bejaht‘ zu erfinden, die die aufmerksamkeit und die verantwortung der musiker aufs ganze richten, das, weil es sich um neue musik handelt, nur ein widersprüchliches, in sich veränderbares und sich veränderndes, ein offenes ganzes sein kann. und spielregeln mussten formuliert werden, die das geschehen für die einflussnahme jedes einzelnen offen halten. die veränderte, offenere arbeitsweise der musiker sollte dem in alle richtungen offenen material der neuen musik angemessen sein. […] was von den musikern erbeten wird, ist eine kultur, nicht der pflichterfüllung, sondern des abweichenden verhaltens. was also als beitrag von den musikern erwartet wird, […] sind nicht akzidentien, sondern die wesentlichen eigenschaften. der lebendige unterschied, die andere sichtweise, die indi-

[1225] Vgl. Spahlinger (1993), S. 11.

[1226] Spahlinger (1993), S. 5.

[1227] Spahlinger (1993), S. 34.

[1228] Kreidler (2012), S. 27.

viduelle und unverwechselbare ausprägung, etc., was aus einem möglichen oder verabredeten verlauf eine lebendige entwicklung und bewegung in widersprüchen macht."[1229]

Dazu setzt Spahlinger auf einen selbstorganisierten orchestralen Prozess entlang von 24 Nummern mit jeweils charakteristischen Struktureigenschaften. Die Auswahl, Spielreihenfolge und Wiederholung der Nummern sind innerhalb von Grenzen frei – Spahlinger wünscht ausdrücklich, dass einzelne Nummern mehrfach (variiert) erklingen. Vernetzt wird der Vorgang durch jeweils am Ende einer Nummer angegebene Verzweigungen, meist drei Anschlussmöglichkeiten zu Folgenummern. Besonders der kollektive Entscheidungsprozess des Orchesters in den Verzweigungen erfordert ein sensibles, „humorales" Kommunikationsverhalten (→2.2.3.), wie Spahlinger betont: „es muss der eindruck vermieden werden, dass diejenige tendenz, die am lautesten vorgetragen wird, sich durchsetzt. […] diejenigen entwicklungen sind die interessantesten, die sich auch zögernd, gegen widerstände, nach möglichst langer aufrechterhaltung widersprechender tendenzen, sozusagen durch die gegensätze und widersprüche hindurch, am ende womöglich überraschend herstellen."[1230]

Die 24 Nummern repräsentieren offensichtlich eine „morphological typology of New Music as perceived by spahlinger"[1231] und weisen ein hohes Mass an Referentialität ans Repertoire, an Topoi der neueren Musik und an Spahlingers eigene Orchesterstücke auf. Deshalb sind die „Verzweigungen" nicht nur als Umformungs-, sondern immer auch als materialästhetische Umdeutungsprozesse hörbar, man wird „Zeuge eines offenen kollektiven Verständigungs- und Gestaltungsprozesses, der eine Musik hervorbringt, die in jedem Moment immer auf verschiedensten Wegen neu entsteht und aus der jeweiligen Situation heraus deutlich macht, dass sich das Geschehen an bestimmten Punkten auch ganz anders hätte entwickeln können."[1232] Ähnlich wie bei Kayn (→3.3.3.) erzeugt dieser verfolgbare Spielverlauf eine „Lenkung der Wahrnehmung des Hörens auf die ordnende Tätigkeit unseres Bewusstseins selbst"[1233] – folgerichtig bezieht Spahlinger das Publikum doppelt ein, indem es sich im Raum frei bewegen kann und in Nr. 4 („punktefeld") einzelne „personen (des vertrauens)" partizipieren dürfen.

Ein Schlüsselmoment ist die Nummer 22, „‚faux départs' (falsch anfangen)". Hier wird die Verzweigung aufgewertet zur eigenständigen Nummer – nach der oben beschriebenen Autoreferentialität des Werks gewissermassen die Steigerung zur zweiten Ordnung wie die Partitur erklärt: „jede/r möge beliebige fragmente spielen aus einer frei zu wählenden nummer, die sie/er für geeignet hält, ein anfang oder neuanfang zu sein. […] wenn sich eine einigung auf eine gemeinsame nummer abzeichnet, dürfen gerne noch lange, auch wechselnde, abweichler vorkommen, die weiterhin durch fremde fragmente ‚stören' […]. kommt keine einigung auf ein gemeinsames konzept zustande, kann ‚faux départs' als ein konzept

1229 Spahlinger (2009), o. S.

1230 Spahlinger (2009), *doppelt bejaht*, Partitur, o. S.

1231 Chippewa (2013), S. 5.

1232 Nonnenmann (2009), o. S.

1233 Schick (2012), S. 46.

eigenen wesens aufgefasst und nach einer angemessenen länge abgebrochen werden. die aufführung kann hiermit beendet werden – oder fortgesetzt mit einem ‚joker'"[1234]. So werden alle während einer Aufführung auftretende Kontingenzen und Störungen legitimiert und zum Teil des Spiels – paradoxerweise eignet sich deshalb „faux départs" zur Schlussbildung.

Mit *Joker* ist eine beliebige, vorab vereinbarte Nummer gemeint, bei der sich das Kollektiv nach einem „Unfall" – z. B. nach falschem Abbiegen bei einer Verzweigung – wieder sammeln kann. Diese Massnahme und der mögliche Spielabbruch in Nr. 22 verdeutlichen, dass das Spiel unabgesichert ist, die Musiker haben nicht nur die „Verfügungsgewalt zur eigenständigen Ausgestaltung eines klingenden Resultats", sondern haben dieses (wie bei Cardew) „weitgehend selbst zu verantworten."[1235] Folglich beschreibt Rainer Nonnenmann den Interpretationsvorgang in Manier eines Spiels: „Das erfordert ein Höchstmass an Konzentration, Blickkontakt, Hellhörigkeit und Reaktionsschnelle. Zudem verlangt es Mut und Standfestigkeit, die Labilität und Mehrdeutigkeit dieser im Orchesterspiel sonst undenkbaren Indifferenz auszuhalten."[1236] Auch Jef Chippewa bedient sich der Terminologie der Spieltheorie: „[E]ach and every one of them must be willing to assume the risks of this decision-making process."[1237]

Dieser Blickwinkel auf das Werk ist aufschlussreich, da hier das Musik-Spielen in zwei Arten von Teilspielen zerfällt: Die genaue Ausprägung der Nummern ist zwar emergent aufgrund individuell gestalterischer Spielräume, jedoch kollektiv stabil und äquifinal, somit für die Beteiligten grob vorhersehbar. Entsprechend agieren sie ohne Risiko unter *symmetrischen* und *vollständigen* Informationsbedingungen (→2.4.). Anders bei den Verzweigungen, wo die Beteiligten zwar ebenfalls *vollständige* Informationsbedingungen haben (z. B. wissen, welche Optionen überhaupt zur Verfügung stehen), jedoch nur begrenzt *vollkommene* Information, da im kollektiven Vorgang die Wahrnehmbarkeit (*Perceived Information*) aller Entscheidungen und Stossrichtungen und deren entsprechende Gültigkeit und Durchsetzungskraft fraglich wird. Zwar sind Strategien möglich, vom Komponisten z. B. mit dem *Joker* als Problemlösung sogar empfohlen, trotzdem würde ein übergeordneter strategischer Handlungsplan, der die koordinierende Kraft eines Dirigenten ersetzt, der Idee der Komposition zuwiderlaufen. So bleiben aus aufführungspraktischer Sicht primär wechselseitig kontingente Handlungsheuristiken.

---

[1234] Spahlinger (2009), *doppelt bejaht*, Partitur, o. S.

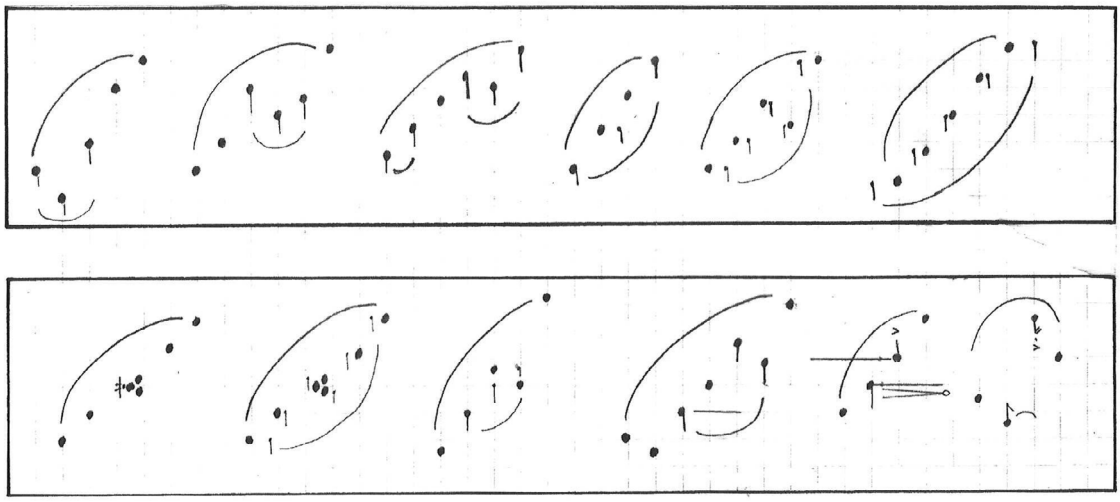
[1235] Nonnenmann (2009), o. S.; ähnlich äussert sich Chippewa (2013), S. 9.

[1236] Nonnenmann (2012), S. 73.

[1237] Chippewa (2013), S. 6; Chippewa gibt auch einen Überblick über verschiedene Reaktionen auf *doppelt bejaht.*

## 09. "unisono mit abweichungen"

besetzung: alle ad lib.
flöte (2. piccolo), oboe, englischhorn, es-klarinette, bass-klarinette, fagott, kontrafagott, 3 hörner, 2 trompeten (1. piccolo-trompete hoch b), alt-posaune, tenor/bass-posaune, kontrabass-posaune, kontrabass-tuba
harfe, celesta/klavier, 1-3 schlagzeuger (nur bestimmte tonhöhen)
alle streicher



bläser und streicher:
die nachstehenden melodiefragmente (1 – 69) bitte ungefähr unisono spielen. am wichtigsten sind bewusst und deutlich vorgetragene abweichungen:
01. + 02. ausgelassene töne, die durch den umfang des instrumentes bedingt sind,
03. aber auch willkürlich gewählte auslassungen.
04. weniger töne, aber dennoch legato spielen und unisono beginnen und enden.
05. später beginnen und schneller spielen
06. früher beginnen und langsamer spielen
07. einen von mehreren akkordtönen auswählen. handelt es sich um kleincluster, können ad lib. mikrointervallische abweichungen hinzugefügt werden.
08. akkordtöne dürfen auch nacheinander gespielt werden.
09. benachbarte melodietöne dürfen vertauscht werden
10. einzelne melodietöne halten und evtl. später das unisono fortsetzen.
11. ton halten und ausblenden. oder ton früher beginnen undimunisono mit akzent enden.
12. einzelne töne akzentuieren, staccato oder pizzicato ausklingen lassen. diese spielart nur sehr vereinzelt und frühestens in der ersten wiederholung.

Abb.: Mathias Spahlinger, „unisono mit abweichungen“, aus *doppelt bejaht,* © Mathias Spahlinger.

2009 wird das Stück verbreitet dahingehend rezipiert, dass die kybernetische Selbstorganisation als Emanzipation oder Befreiung des Orchestermusikers zu verstehen sei – was in Donaueschingen einem zweiten Geiger des SWR-Sinfonieorchesters den Ausruf entlockt: „Ich will aber gar nicht befreit werden!“[1238] Bereits Carl Dahlhaus hat 1965 von einer „Emanzipation […] als Zumutung“[1239] gesprochen. Spahlinger selbst versteht das Werk zwar in diese Richtung, jedoch in sorgsamer Abwägung von kompositorischen Setzungen und Prozessplanungen. Genau genommen werden deshalb nicht die Spielenden befreit, sondern von ihnen eine übersummative Leistung eingefordert – was die in diesem Zusammenhang bemühte Analogie zu einer demokratischen Gesellschaftsordnung[1240] im Sinne einer Lyotardschen „Emanzipationserzählung“ (→2.2.2.) fragwürdig macht. Umgekehrt entwickelt der Komponist in der Nummer 9, „unisono mit abweichungen“ (Abb. oben), für seine Spielenden ein Instrumentarium für die interpretatorische Aneignung oder (nicht)spielende Ablehnung des geschriebenen Notentextes, was als *Empowerment* zu subversivem Handeln verstanden werden könnte (→2.5.). Der Untertitel des Werks, „etüden für orchester ohne dirigent“, macht jedoch klar, dass es sich bei *doppelt bejaht* nicht um Konzepte handelt, „an deren realisierung ich selbst gerne mitarbeiten würde“ – wie Spahlinger in *vorschläge* schreibt –, sondern um eine mitunter doxastische Versuchsanlage, wo eine entsprechende Mitarbeit vom Komponisten eingefordert beziehungsweise von den Spielenden zu üben ist.[1241]

[1238] Vgl. Chippewa (2013), S. 6f.

[1239] Dahlhaus (1965), S. 21.

[1240] Vgl. Schick (2012), S. 46.

[1241] Einen ähnlichen (vom betroffenen Orchester heftig kritisierten) Ansatz verfolgt Dieter Schnebels *Orchestra* (1978), deklariert als „Lernprozess für Musiker in Richtung innere und äussere Beweglichkeit“, vgl. Wilson (2002). S. 20.

### 3.3.6. Musikalische Netzwerke und Systeme: Hans Wüthrich und Friedrich Cerha

Hans Wüthrich

Spahlingers *doppelt bejaht* ist Hans Wüthrich gewidmet, „dem wegbereiter der orchestermusik ohne dirigent". Das spielt an auf dessen drei Orchesterstücke mit den Titeln *NETZ-WERK I* (1982–1984), *NETZ-WERK II* (1984/85) und *NETZ-WERK III* (1987–1989). *NETZ-WERK I* und *II* legen ihr Organisationsprinzip im Untertitel offen: „für autonom kybernetisch sich selbst regulierendes Orchester ohne Dirigenten". *Netz-Werk III* funktioniert ebenfalls undirigiert, jedoch mittels autonomer Gruppen. Spahlinger erklärt: „Mit Zufall hat ein derartiger Ablauf nichts zu tun: Es gibt ja eine Komposition, der einzige Hierarch, der abgeschafft wird, ist der Dirigent, während der ‚Vorschreiber', der der Komponist ist, erhalten bleibt."[1242] In diesem Punkt ähnelt die Konzeption einer Idee Globokars, der in seinem Aufsatz *Das schwarze Orchester* eine mögliche Funktionsweise eines Orchesters ohne Dirigent beschrieben hat, indem mittels einzelner dazwischen geschalteter „Relais" die Verantwortung zur Synchronisation dezentralisiert wird.[1243]

Wie in Globokars Musik spielen bei Wüthrich kreisförmige Abläufe und selbstorganisierte Regelkreise eine zentrale Rolle. *NETZ-WERK II* ist so ausgestaltet, dass sich durch das Orchester zwei virtuelle Schleifen von Abhängigkeiten bewegen, eine im Uhrzeiger-, eine im Gegenuhrzeiger-Sinn (Abb. unten). Auf diese Weise wird zwischen den Stimmen auf dem immer selben Pfad Einsatz um Einsatz weitergegeben, wobei so jeweils nur der Anfangspunkt („Auslöser") einer Einzelstimme definiert ist – nach einer angemessenen „Reaktionszeit" spielt sie relativ autonom, aber einem determinierten Notentext folgend eine einzelne Phrase und wartet dann auf den nächsten Einsatz.

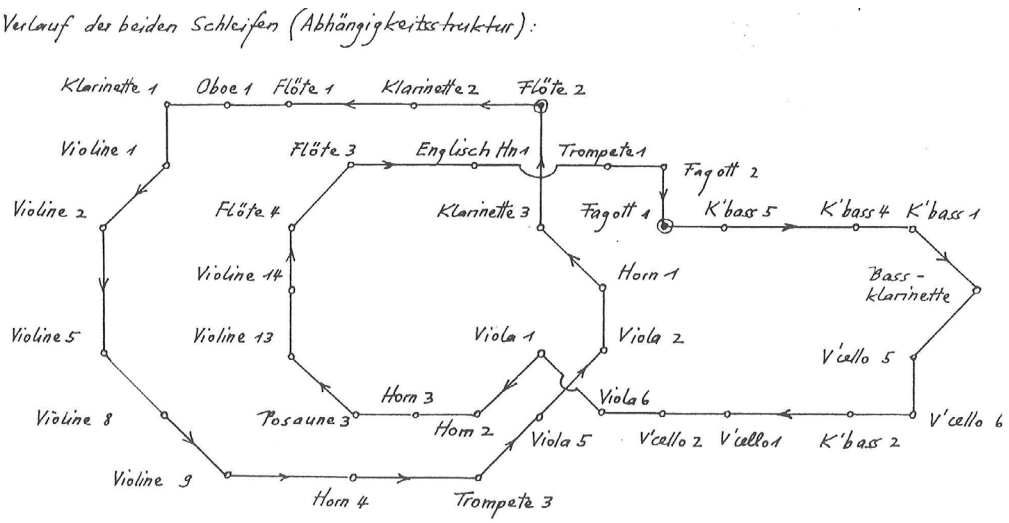



Abb.: Hans Wüthrich, *NETZ-WERK II*, Partitur, Vorwort, Übersichtsplan der Regelkreise, © Moeck.

1242 Spahlinger (2010), S. 52.

1243 Vgl. Globokar (1994), S. 145; vgl. dazu auch Charles (1989), S. 95f.

*NETZ-WERK I* (Abb. unten) basiert auf einer ähnlichen Besetzung und Aufstellung, ist aber komplexer organisiert: „Wie in einem sehr grossen Schiff oder Fisch" – so der Untertitel, der unverkennbar auf Kybernetik oder *Autopoiesis* anspielt. Nun ist die Abhängigkeitsstruktur der Instrumente Veränderungen unterworfen. Teil A lässt sich als geschlossenen Kreis auffassen, gesteuert von Schlagzeug und Harfe werden verschiedene Orchestergruppen aktiviert, die in sich nur approximativ koordiniert spielen. Teil B öffnet diese Struktur, indem eine reduzierte Zahl von Orchestergruppen nach einem einzigen und gemeinsamen Auslöser eine Weile autonom spielen, also sich von Harfe und Schlagzeug emanzipieren. Schliesslich wird in Teil C die Organisationsform vollends dezentralisiert, das Orchester zerfällt in kleine, selbstorganisierte Untergruppen, meist Trios, die entlang des Programms „Trigger"–„dynamischer Höhepunkt"–„Wartephase" eine Sukzession von Schwelltönen ineinander fügen. Ähnlich wie in verschiedenen Werken Globokars (→3.3.5.) löst sich das Stück mehr und mehr von seiner eigenen Organisationsform und vollzieht eine Umformung des Verhältnisses zwischen Individuum und Kollektiv: Zu Beginn leiten wenige Individuen jeweils ein Block-artiges Kollektiv, daraufhin emanzipiert sich dieses, die leitenden Individuen treten in den Hintergrund und aus den Blöcken differenzieren sich schliesslich kleinere Formationen aus, deren dünner Faden vom kontingenten Zusammenspiel jedes einzelnen Individuums fortgesponnen wird.

Letztlich setzt *NETZ-WERK I* an die Stelle der zentralen Leitung durch einen Dirigenten nicht einfach ein alternatives, pseudokontingentes Auffangnetz, sondern artikuliert sich laut Spahlinger ein „intersubjektives Netzwerk",[1244] das seine Verknüpfungen musikalisch thematisiert und als fragiles Gewebe hörbar macht: „Wir neigen dazu zu denken, die musikalischen Strukturen haben an sich Sinn, unabhängig davon, ob sie von Menschen gehört oder nicht gehört werden, während der Sinn, den Musik hat, in der Neuen Musik sichtbarer, deutlicher und auch thematisch abgehandelt dadurch entsteht, dass sich Menschen zusammentun und Musik machen."[1245] Damit schlägt Spahlinger eine Brücke zu musiksoziologischen Interaktionsmodellen bei Heimann und Small (→2.2.1.).

[1244] Spahlinger (2010), S. 52.

[1245] Spahlinger (2010), S. 48.

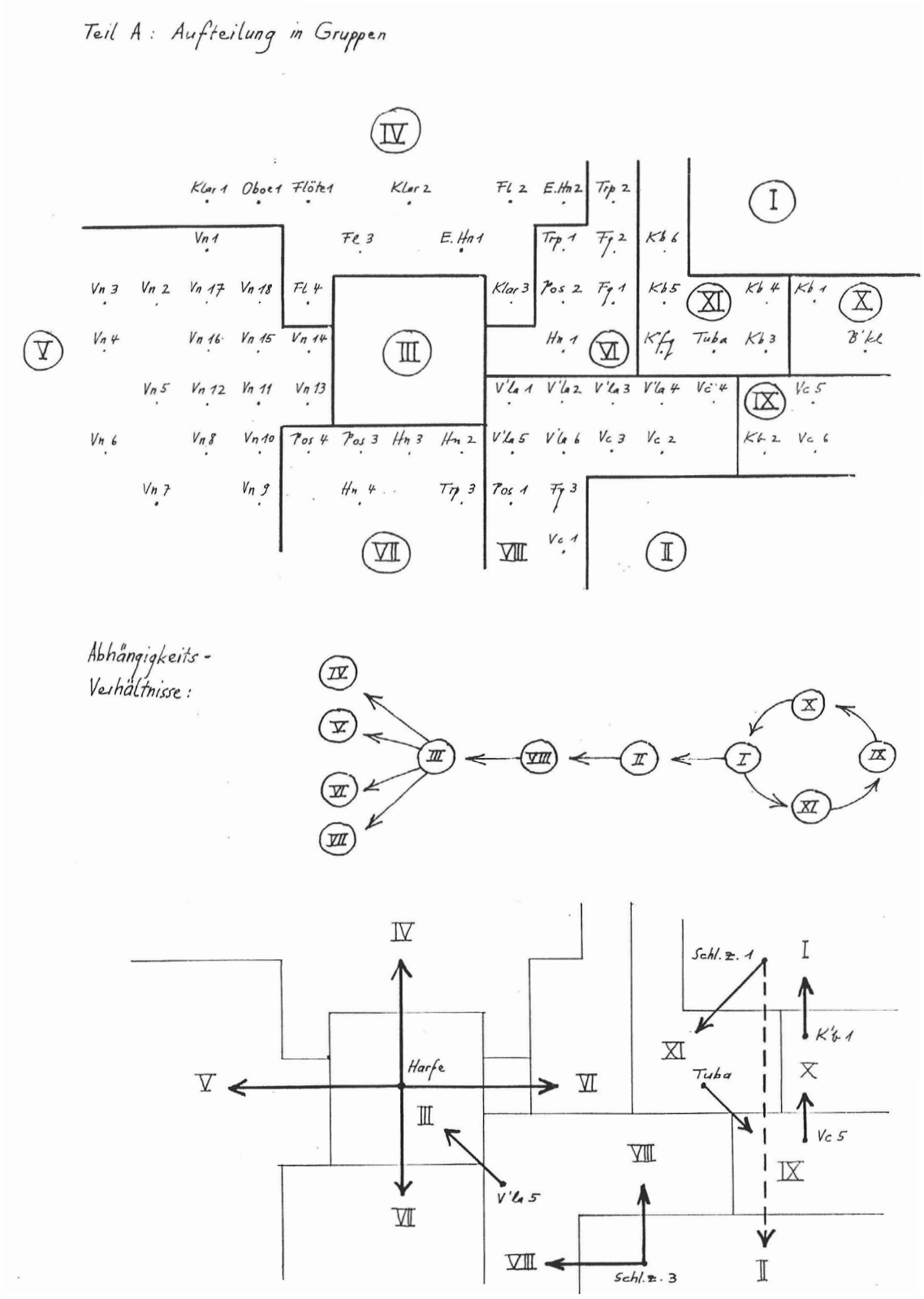



Abb.: Hans Wüthrich, *NETZ-WERK I*, Partitur, Vorwort, Aufstellung und Abhängigkeitsstrukturen, © Moeck.

Das setzt eine „Bewusstmachung von Kommunikationsstrukturen“[1246] voraus, wie sie Wüthrich einige Jahre zuvor in seiner konzeptuellen „Kompositionsanweisung“ mit dem Titel *Kommunikationsspiele* (1973/74) erprobt hat. Auch hier gibt es eine Koinzidenz mit verschiedenen Ansätzen Globokars, z. B. *Discours VIII* (1990), wo die Spieler angeleitet werden, „sich konfliktreiche Gesprächssituationen vorzustellen“.[1247] Beide Komponisten sind auf der Suche nach einem „realitätsbezogenen“ Musizieren.[1248] Wüthrich will in *Kommunikationsspiele* zu „eigener musikalisch-schöpferischer Tätigkeit“ anleiten, indem kommunikative Vorgänge und ihre sozialen Bedingungen in der Gruppe beobachtet, formalisiert und anschliessend in musikalische Interaktionen übersetzt werden. Im Sinne von Mary Flanagans *Critical Play* (→2.5.) heisst dies für Wüthrich: „Keiner spielt für sich allein, sondern jeder agiert und reagiert mit Bezug auf einen Partner und veranlasst durch sein Verhalten wieder neue Reaktionen. Alle Spieler sind auf diese Weise voneinander abhängig. Jeder ist in ein Geflecht von Beziehungen eingespannt, und aus dem kontinuierlichen Prozess dieser Wechselbeziehungen ergibt sich der musikalische Ablauf.“[1249] Gemäss Luhmanns Typologie sozialer Systeme (→2.3.4.) basieren die *NETZ-WERK*-Stücke auf Interaktionssystemen, die *Kommunikationsspiele* „spielen“ dagegen mit Organisationssystemen.

Zur Verdeutlichung hängt Wüthrich an seine Konzeptpartitur eine Reihe bereits realisierter Versionen an, darunter Projekte mit musikalischen Laien. Dabei werden modellhaft typische Gesprächssituationen wie „Antworten“, „Widersprechen“, „Imitieren“ (auch im Kontext von „Befehlen – Gehorchen“), „Übertrumpfen“ auf syntaktischer Ebene in musikalische Abläufe übersetzt. (Abb. unten) Auf der semantischen Ebene angesiedelt sind Kommunikationsspiele gemäss Vorgängen oder Stimmungen, z. B. „Gerücht“, „Zoten“, „Der Stänkerer“, „François erzählt einen (guten) Witz“, „Das Neuste über Fräulein Gygax“ – bis hin zum Anekdotischen: „Lateinstunde“.[1250] Vieles fällt dabei in die Kategorie Rollenspiele mit der Nuance, dass ein Transfer ins Musikalische erbracht werden muss – im Gegensatz zu den meisten Werken Globokars gibt der Komponist dazu keinerlei Material vor, sondern richtet mit der Titulierung als „Spiele“ den Fokus auf die jeweilige Performanz und deren inhärente Organisationsform.

---

1246 Spahlinger (2010), S. 48.

1247 Beck (2012), S. 186.

1248 Vgl. Wüthrich, *Kommunikationsspiele*, Musik Hug Verlag, Zürich 1975, o. S. [Umschlagtext].

1249 Wüthrich, ebd.

1250 Alle genannten Beispiele stammen aus Wüthrich, *Kommunikationsspiele*, Musik Hug Verlag, Zürich 1975.

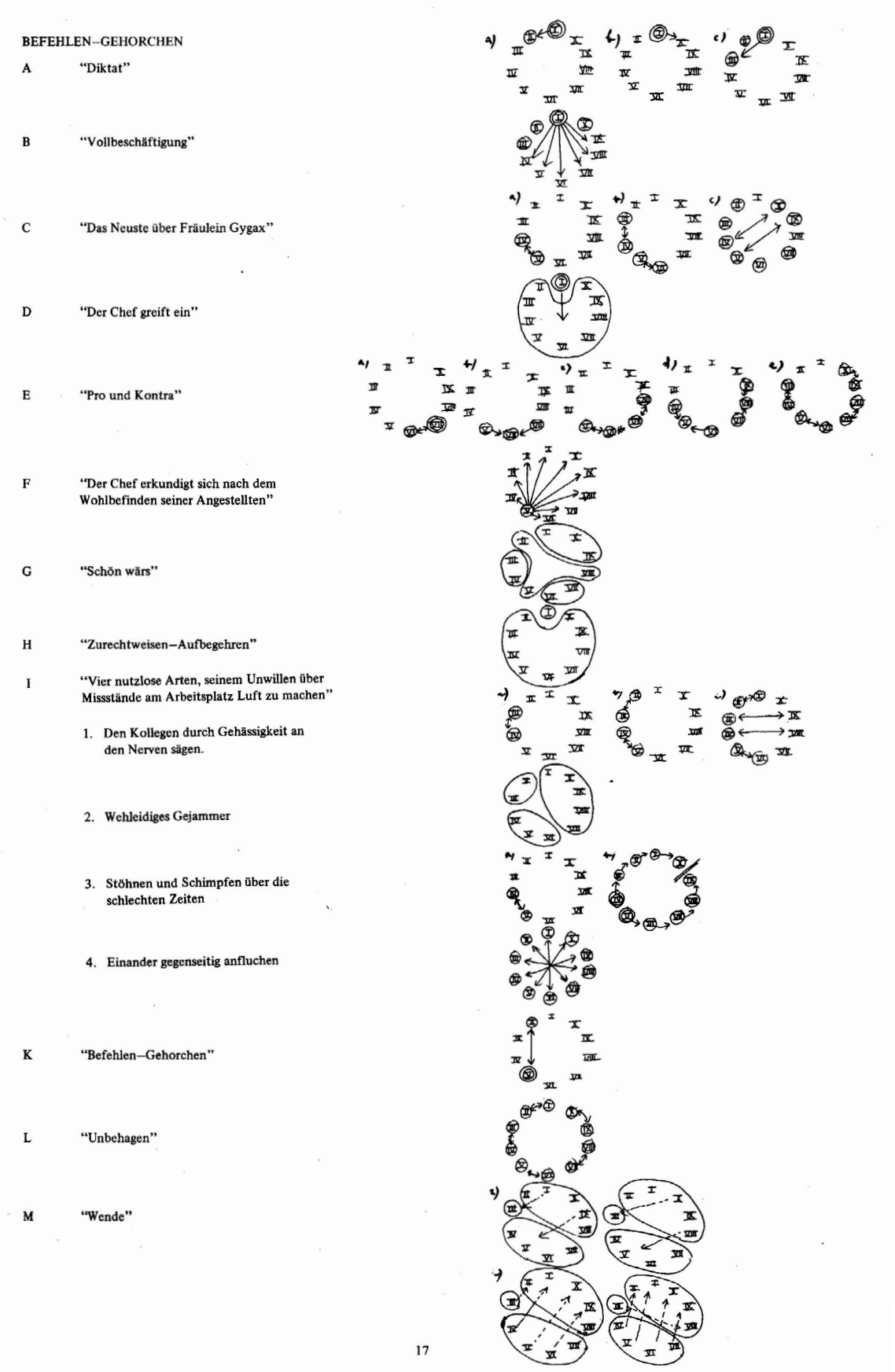



Abb.: Verschiedene Schemata aus Hans Wüthrichs *Kommunikationsspiele*, Partitur, © Musik Hug.

Ähnlich wie bei Spahlinger müssen dazu die Regeln von den Beteiligten entwickelt werden, und zwar sowohl das einzelne Spiel betreffend als auch den Gesamtablauf. Wüthrich schreibt dazu: „Mit solchen Regeln kann u. a. festgelegt werden, wo die betreffenden Aktionen spontan und wo als Reaktionen eingesetzt werden sollen. Die Reaktionen können wiederum eingeteilt werden in solche, die zwangsläufig auf eine bestimmte Aktion des Partners folgen müssen […] und solche, die dem Ausführenden eine beschränkte Wahl offen lassen".[1251] Das hilft, aus den Rollenspielen echt kontingente Spiele zu formen. Einzelne Umsetzungen, darunter „Interdependenz", haben sich ähnlichen kybernetischen Methoden bedient wie *NETZ-WERK I*, andere schufen bewusst Dilemmata, z. B. wenn der „Chef" im schnellen Stakkato Befehle erteilt, zu deren Ausführung immer weniger Zeit bleibt. Wüthrich hat auch mit äusseren Rahmenbedingungen experimentiert, z. B. in der Umsetzung *NORD-SÜD*, wo – ganz analog zum *Noise* im Diagramm von Shannon (→2.2.3.) – die Beteiligten mit immer lauterem Verkehrslärm konfrontiert wurden und so die einzelnen Spiele unter zunehmend erschwerten Kommunikationsbedingungen ausführen mussten.

Trotzdem sind Wüthrichs *Kommunikationsspiele* nur im eingeschränkten Sinn Spiele: Sie sind analytisch herauspräparierte und musikalisch gut geprobte Konstellationen von alltäglichen Kommunikationsformen und -dilemmata, aber im Gegenzug kaum ergebnisoffene Reflexionen oder *Empowerments* zu deren Erweiterung oder Überwindung. Sie lassen in ihrer thematischen Bindung an Sprechakte wenig Raum für eine Verselbständigung in Form eines emergenten musikalisch-schöpferischen Prozesses.[1252] Entsprechend ist ihnen (im Gegensatz zu Globokar) jegliche Improvisation oder (Spahlingersche) Befreiung fremd. Das Spiel wirkt als kritische Kategorie, nicht als subversive Metapher (→2.3.3.). Pierre Sublet hat im Kontext von *Das Glashaus* darauf hingewiesen, dass Wüthrich in diesen Werken über gesellschaftliche Machtstrukturen, Hierarchien und Kommunikationsprozesse reflektiere, jedoch dies mit auffallend hierarchisch-auktorialen Kommunikationsmitteln tue[1253] – Wüthrich betreibt im eigentlichen Sinn Spieltheorie.

Tatsächlich wird in *Das Glashaus* (1974/75) die mittels Bühnenpodesten und Anordnung der Protagonisten verdeutlichte „Hackordnung" durch phonetische Lautketten und gestische Interaktionen präzise auskomponiert.[1254] Doch das Werk erstrebt vordergründig nicht deren Überwindung, sondern eine detaillierte linguistische Simulation eines Gesellschaftssystem im Luhmannschen Sinn (→2.3.4.), besonders wie sich solche gesellschaftlichen Strukturen durch Sprechakte artikulieren, entlang welcher Prozesse sie entstehen und vergehen. Der mechanisch-artifizielle Charakter dieses Spiels wird durch zwei Faktoren unterstützt: Einerseits

---

1251 Wüthrich, *Kommunikationsspiele*, ebd., S. 2.

1252 Wüthrichs Konzept *Genossin Cäcilia* (1976), umgesetzt in den Stücken *Brigitte F.* (1978) und *Procuste deux étoiles* (1980–81), schliesst diesen Aspekt stärker ein und erarbeitet mit Menschen am Rand der Gesellschaft auch Utopien und Strategien zur Verbesserung ihrer Lebensumstände. Diesen Hinweis verdanke ich Mathieu Corajot.

1253 Vgl. Radio-Sendung *„Verstreute Gedanken" – der Komponist Hans Wüthrich* von Cécile Olshausen (SRF, Sendereihe *Musik unserer Zeit*, Erstsendung am 27.12.2017).

1254 Vgl. Meyer (1999).

kühle Synthesizer-Laute ab Tonband, die besonders im Mittelteil als von aussen kommende Störungen des geltenden Herrschaftssystems inszeniert werden.[1255] Anderseits schliessen sich Ende und Anfang kulturpessimistisch zusammen: Am Schluss könnte das genau gleiche Spiel (mit neuer Konstellation der Beteiligten) zyklisch von vorne beginnen (Abb. unten).[1256]

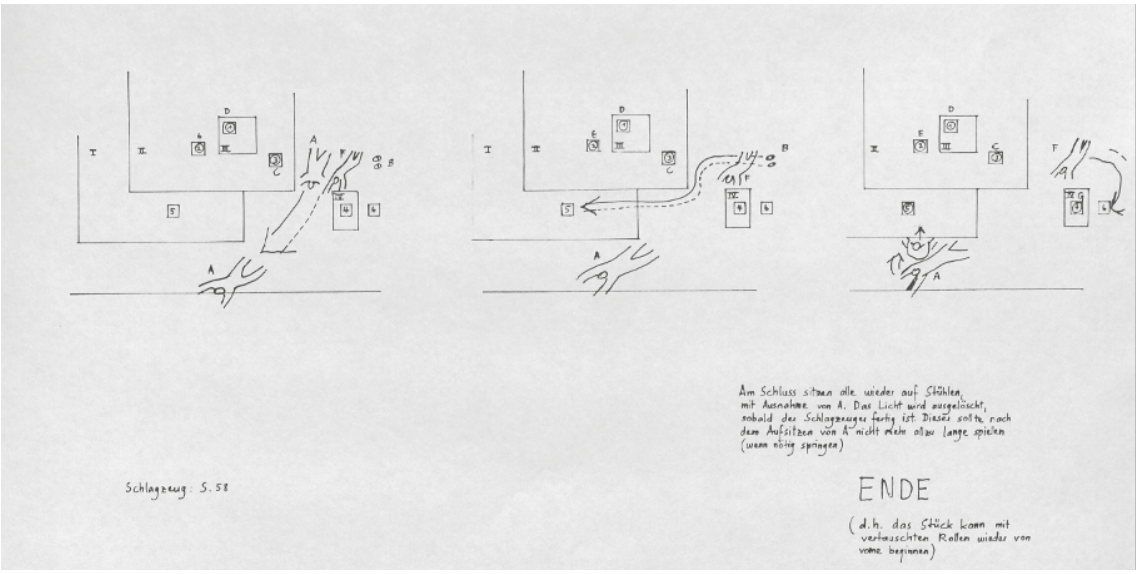



Abb.: Hans Wüthrich, *Das Glashaus*, Partitur, S. 56, © Rob Forberg Verlag.

Als Motto hat Wüthrich seiner Partitur einen Satz aus Lewis Carrolls *Through the Looking Glass* vorangestellt: „‚Es fragt sich nur', sagte Goggenmoggel, ‚wer der Stärkere ist, sonst nichts.'"[1257] Dies legt die individuelle Triebfeder der Figuren frei, doch erweitert das Werk zugleich das Kräftemessen in grössere systemische Zusammenhänge, wirken (unverständliche) Wortgefechte, ausgetauschte Blicke oder körperliche Konfrontationen immer über sich hinaus und tangieren das Kollektiv, bringen es aus dem Gleichgewicht und erzeugen eine entsprechende Auslenkung, die eine Weile braucht, bis sie sich wieder neu einpendelt. Aus dieser Gesellschaft kann man nicht austreten, man kann nur nach unten treten. Damit wird *Das Glashaus* seinem Namen gerecht: Es macht Kommunikationsvorgänge durchsichtig und zeigt die Welt als fragil vernetztes System, das nur so seine Strukturen in einer feindlichen Umwelt aufrechterhalten kann.

### Friedrich Cerha

Die Welt als „vernetztes System" – so hat Friedrich Cerha sein „Welttheater" *Netzwerk* (1962–1967/1980) beschrieben[1258] – ein Werk, das verblüffende Kongruenzen mit Ideen Wüthrichs und insbesondere *Das Glashaus* aufweist: Am ohrenfälligsten ist, dass Cerha ebenfalls durchgehend eine phonetische Kunstsprache verwendet,

1255 Hans Wüthrich, *Das Glashaus*, Moeck Verlag, Celle 1989, S. 37ff.

1256 Vgl. Wüthrich, ebd., S. 56.

1257 Wüthrich, ebd., S. 1.

1258 Vgl. Cerha (1996[I]), S. 39; vgl. auch Cerha (2001), S. 74–84 bzw. S. 231–237.

deren prosodischer Verlauf verbunden mit weiteren Charakterangaben (wie bei Wüthrich) in der Partitur genau festgelegt wird. Darüber hinaus handelt das Werk von der „Beziehung von Leben, das sich entwickeln muss, und Ordnung, die sich erhalten möchte. Die Masse ‚Mensch', aus unendlicher Ferne gesehen uniform in ihrem Verhalten, – wie eine Art Insektenstaat –, schafft notgedrungen Ordnungen und ist ihnen unterworfen. Der ‚menschliche' Überbau: Ordnungen werden willkürlich gelenkt, Unterwerfung wird gefordert, Ordnungssysteme werden – einem urtümlichen Bedürfnis folgend – mit höherem Sinn begründet. Macht- und Herrschaftsstrukturen politischer, religiöser und humanistischer Prägung werden logisch daraus abgeleitet."[1259] Analog zu *Das Glashaus* heisst diese Logik *Autopoiesis*: Das System kann nur sich selbst immer wieder hervorbringen, es ist organisationsinvariant. Wie bei Wüthrich zeichnet sich auch Cerhas *Netzwerk* durch zyklische Geschlossenheit aus: Endzeitvisionen verbinden sich wiederum mit Anfangsvisionen, das „Spiel wird […] zum Zeichen einer anderen Weltsicht: Die Apotheose, der Ausblick auf positive Lösungen und der Glaube daran, dass Warnbilder zu ihnen hinführen könnten, fehlt; es hinterlässt einen Friedhof menschlichen Herrschafts- und Ordnungsstrebens – und Fragen."[1260]

Weitergehend als die eher aufs Gestische reduzierte Bildsprache Wüthrichs, setzt Cerha archetypische visuelle Metaphern ein. Von zentraler Bedeutung sind die in Abschnitt 4 exponierten Grundelemente Kugel und Netz. Beide können verschieden konnotiert sein: Sie repräsentieren Topoi struktureller Einheit (z. B. Biosphäre und Ökosystem), sind jedoch zugleich selbst dem Spiel unterschiedlichster Umwelteinflüsse ausgesetzt – ist das Netz ein Spinnennetz (Abschnitt 31), kann man sich darin bis zur Bewegungsunfähigkeit verstricken (Abschnitt 32).[1261]

Trotz dieser szenographischen Differenzen unterliegen *Das Glashaus* und *Netzwerk* ähnlichen Rezeptionsbedingungen, da man in ihrem Verlauf sowohl Individuen, dyadische Interaktionen aber auch ein Gesamtsystem betrachten kann, das letztlich kompositorisch bewusst in der Schwebe gehalten wird durch labile Perspektivierungen und Identifikationsangebote und über immer neue strukturelle Kopplungen, wodurch die Trennung von System und Teilsystem bzw. System und Umwelt typischerweise unscharf werden. Cerha interpoliert dazu den Ablauf seines Werks mit einer Vielzahl von kurzen „Regressen": Sie beinhalten einerseits Rekurse auf die kompositions-systemische Grundsubstanz des Werks, anderseits ermöglichen sie die Neuperspektivierung des Geschehens in seiner Umwelt und bringen neue Einflüsse ins Spiel,[1262] die nur langsam ins System integrierbar sind.

Cerha erzählt dazu eine Anekdote: „Ich habe eine Beobachtung gemacht, die mich nun fortwährend beschäftigt. Sie betrifft die Art, wie sich Veränderungen in einer Gesellschaft, im Einzelindividuum, im Organismus vollziehen. Das Stadtgartenamt hat in der Innenstadt einen Rasenstreifen angelegt. An einer bestimmten Stelle aber überquerten immer wieder Passanten den Rasen. Man besserte ihn mehrmals aus und pflanzte Verbotsschilder auf. Offenbar bestand aber ein beson-

---

1259 Cerha (1996[I]), S. 39.

1260 Cerha (1996[I]), S. 40.

1261 Vgl. Zuber (1996), S. 46–49.

1262 Vgl. Zuber (1996), S. 54.

deres Bedürfnis für die Fussgänger, diesen Weg zu nehmen – und eines Tages legte man an dieser Stelle tatsächlich einen Fussgängerweg an. Dieser Übergang hätte aber die Architektonik der Anlage gestört. Man schuf also symmetrisch zum ersten einen zweiten Fussweg. Von seiten der Fussgänger bestand dafür kein Bedarf und er wird auch bis heute kaum benutzt. Was hatte sich ereignet? Eine Ordnung war gestört worden, und zwar immer in gleicher Weise. Nachdem alle Versuche, sie aufrecht zu erhalten, gescheitert waren, wurde die Störung in den Organismus integriert und eine neue Ordnung geschaffen."[1263] Unverkennbar bezieht sich Cerha auf systemtheoretische Konzepte wie Talcott Parsons *AGIL*-Funktionen und auf die Kybernetik Norbert Wieners (→2.3.4.); als anschauliches Modell dient ihm Ross Ashbys „Homöostat". Unter diesem Einfluss will Cerha Musikwerke schreiben, die sich nicht wie geschlossene Systeme verhalten, sondern wie Organismen, „die imstande sind, auf veränderte Bedingungen zu reagieren, Störungen aufzufangen und Veränderungen in neue Ordnungen zu integrieren."[1264] Andernorts nennt er es ein „Widerspiel von Ordnung und Störungen".[1265]

Diesbezüglich liefert *Netzwerk* eine signifikante Szene: Im Abschnitt 13 tritt ein Mann auf und eine Menschenmenge. Instrumental wird der Vorgang unterstützt durch zwei Untergruppen des Orchesters, die mit Dirigierschlägen der linken bzw. rechten Hand koordiniert werden, wobei die einzelnen Instrumentalisten mit Vorschlagnoten und *Space Notation* um diese Einsätze herumspielen. Laut Regieanweisungen in der Partitur ereignet sich folgender Ablauf: „Ein Mann schwingt mit dem Kopf nach unten an ein Seil geknüpft wie ein Pendel durch den Raum | Die Menge hält den Mann an, befreit ihn und setzt ihn auf den Thron | Ritual der Ehrerbietung dem Mann gegenüber | Beginn der Meinungsverschiedenheiten in der Menge | Gruppenbildungen | Zunehmende Auseinandersetzungen | Tätlichkeiten | Die eine Gruppe gewinnt das Übergewicht, reisst dem Mann den Stern von der Brust, führt ihn vom Thron zum Seil und knüpft ihn wieder mit den Füssen auf | Alsbald schwingt der Mann wieder mit dem Kopf nach unten als Pendel durch den Raum. | Meinungsverschiedenheiten und Tätlichkeiten in der Menge setzen sich fort | Eine kleine Gruppe flieht, alles stürzt hinter ihr her | Die Bühne ist leer | Der Körper pendelt trostlos durch den Raum | Langsam Licht aus."[1266] Musikalisch wird ein eigenständiger Prozess unterlegt, der jedoch grob mit der kreisförmig in den Anfangszustand zurückkehrenden Szenerie übereinstimmt: Beginnend mit kurzen, tiefen Einzelnoten werden die mit den Dirigierimpulsen koordinierten Ereignisdichten und individuellen Phrasenlängen der beiden Orchestergruppen ausgedehnter und reichhaltiger in der Faktur. Dadurch werden diese koordinierenden Einsätze bzw. Einsatzabstände beim Hören weniger signifikant: Es entsteht vielmehr die Wirkung einer feldhaften Verbreiterung, eine akustische Ausindividualisierung und – durch die Notierung mittels Vorschlagnoten – wechselseitige Entkopplung, die sich auch in der Ausweitung anderer Parameter (z. B. der Dynamik oder der Registerlagen) zeigt. Bis dahin agierten die beiden Instrumentalgruppen

1263 Cerha (2001), S. 77, vgl. auch S. 80.

1264 Cerha (2001), S. 80.

1265 Cerha (1996[1]), S. 36.

1266 Cerha, *Netzwerk*, Partitur, Universal Edition, S. 65–80.

zwar unabhängig, aber ähnlich. Mit der Regieanweisung „Auseinandersetzungen, Tätlichkeiten" divergieren sie mehr und mehr, bis „[d]ie eine Gruppe gewinnt" (Abb. unten). Die Verlierergruppe regrediert allmählich zur Anfangssituation und artikuliert immer deutlicher und ausschliesslicher die dirigentischen Impulse mit tiefen Einzeltönen, nun verbunden mit einer zunehmenden Dehnung der Einsatzabstände – was eine rhythmische Prägnanz letztlich wiederum unterläuft. Dem gegenüber schreitet die andere Gruppe in die entgegengesetzte, hohe Registerlage fort, hält ihre Ereignisdichte noch länger bei und mündet schliesslich in eine ganztaktig periodische Pulsation, die in der Folgeszene von einem Metronom als prägnante regelmässige Schlagfolge aufgegriffen wird.

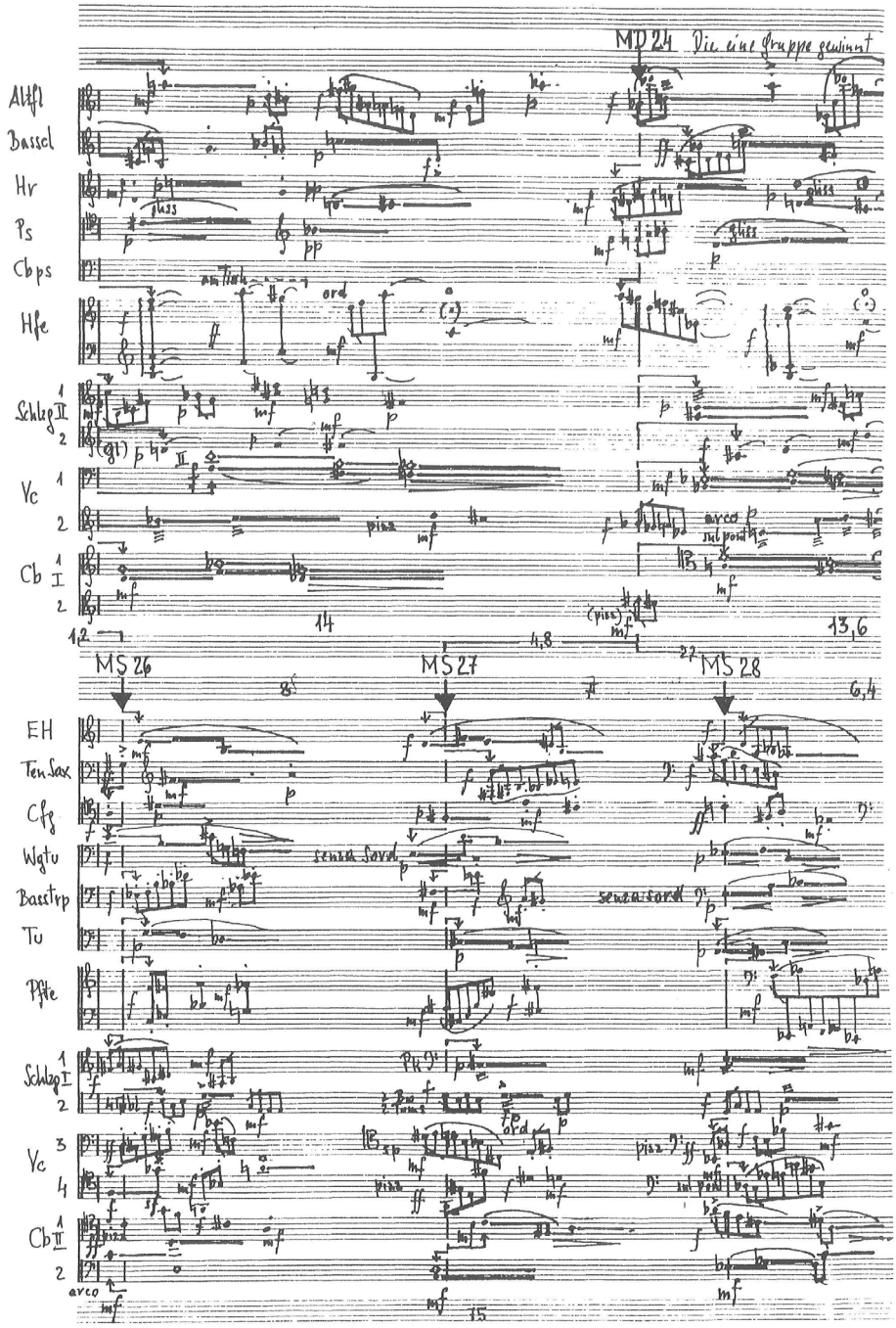



Abb.: Friedrich Cerha, *Netzwerk*, Partitur, S. 75, „Die eine Gruppe gewinnt", © Universal Edition.

Diese Passage simuliert musikalisch eine homöostatische Selbstregulierung und folgt dabei dem *AGIL*-Schema: Ein System wird *steady state* gesteuert durch zwei strukturveränderbare Teilsysteme, die sich im Fall von veränderten Umweltbedingungen im Detail unterschiedlich und aleatorisch, jedoch im Sinne einer übergeordneten Zielerreichungsfunktion organisationsinvariant anpassen. Auf diese Weise verschieben sich zwar einzelne Regler, aber die Gesamtstruktur des Systems bleibt erhalten und findet am Ende zu einer gegenüber dem Anfangszustand „transponierten" Ordnung zurück. Nicht auf der syntaktischen, sondern der semantischen Ebene wirkt der am Anfang und am Ende an den Füssen aufgehängt pendelnde Mann wie eine Allegorie für die Rekursivität dieses Welt-Spiels (im Sinne Buytendijks und Gadamers): In *Netzwerk* sind die Spielenden nur Spielbälle, mit denen gespielt wird; an ihnen vollzieht sich ein höheres Regulativ – was die weltanschauliche Nähe zu Wüthrichs *Das Glashaus* unterstreicht.

### 3.3.7. Play Pieces – Game Pieces: John Zorn

Globokar hat seine Sammlung *Individuum <–> Collectivum* ohne Copyright publiziert; Wüthrichs *Kommunikationsspiele* sind ein Konzept von eineinhalb Seiten, explizit auch für musikalische Laien und Einstudierungen abseits üblicher Musikstätten gedacht. Ihrem Zeitgeist entsprechend wirken diese Partituren antiautoritär, arbeiten mehr mit impliziten statt expliziten Regeln und Vorgaben[1267] und schliessen anarchistische Interpretationen nicht aus, sondern bilden eine *Open Source*, die – wie es Michael Liegl nennt – als „soziale Komposition" (→2.2.3.) weiterentwickelt werden darf.[1268] In diese Praxis reihen sich John Zorns *Game Pieces* nahtlos ein, deren konzeptuellen Grundlagen weitgehend mündlich tradiert und gestreut werden, wodurch sich die Stücke sehr unterschiedlich verbreiteten.[1269] „The old-fashioned concept of the ivory tower composer coming in with a book of compositions and then passing the tablets down from Mount Sinai did not work in that world",[1270] hat John Zorn im Hinblick auf seine Mitmusiker aus East Side Lower Manhattan einmal festgestellt. Deshalb reflektieren die Stücke gemäss Zorn, „how things WORK", und weniger „how things SOUND".[1271] Unter dieser Prämisse entstanden in den Jahren 1974 bis 1990 insgesamt 25 *Game Pieces*, die in ihren Titeln teilweise auf existierende Spiele oder Sportarten verweisen, darunter *Cobra*, *Hockey* oder *Lacrosse*.[1272]

Zorn selbst hat diese Stücke in der Nachfolge von oben beschriebenen indeterminierten Werken verstanden: „Tying together loose strings left dangling by composers such as Earle Brown, Cornelius Cardew, John Cage, and Stockhausen, I began to work out complex systems harnessing improvisers in flexible compositional formats. Working on a blackboard, ideas would come slowly, often staying on the board for months before all the various elements seemed balanced and complete. I tried to make every piece a world in itself, and often they took over a year to write."[1273] Diese Bezugnahme darf allerdings nicht darüber hinwegtäuschen, dass Zorn den gewöhnlichen Produktionsrahmen aleatorischer und indeterminierter Musik aufbricht, seine Stücke stärker im Dialog mit den Performern und oftmals personalisiert im Hinblick auf ausgewählte Mitmusiker entwickelt: Zorn schafft Musik „for a community of players of which I, too, am a member."[1274]

Folglich verstehen sich die *Game Pieces* als Pool von Ideen, die von allen beteiligten Musikern gleichberechtigt kontrolliert und verwendet werden können.[1275]

---

1267 Vgl. Salen/Zimmerman (2004), S. 130.

1268 Vgl. Flanagan (2009), S. 173.

1269 Vgl. Brackett (2010), S. 47.

1270 Zorn (2017), S. 278.

1271 Zitiert nach Gottschalk (2016), S. 206.

1272 Eine Liste aller 25 *Game Pieces* findet sich in Zorn (2017), S. 280.

1273 Zorn (2017), S. 275; Zorn verweist an anderer Stelle auch auf Kagel, vgl. Heile (2008), S. 120.

1274 Vgl. Zorn (2017), S. 277; bezeichnenderweise bringt Zorn in einem Video seine *Game Pieces* mit Stockhausens *PLUS MINUS* in Verbindung, wo eine solche persönliche Adaptierung auch vorgesehen war (→4.5.2.), Quelle: https://youtu.be/MXkAr4w4cjY

1275 Vgl. Zorn (2017), S. 279.

Aus Sicht von Zorn ist das Regel-Design zweitrangig, entscheidend ist die richtige Taktik[1276] und Menschenkenntnis, um eine übersummative Interaktion zwischen den Beteiligten zu erreichen – wobei sich gerade divergierende Charaktere und Tendenzen vorteilhaft auswirken:[1277] „[T]he selection of people is very important. Everybody is vital. You take one person out and the chemistry is going to be different […] You need people who are aggressive, you need people who are going to be do docile, you need people with a sense of humour, you need people who are assholes, you need a wide variety to really get the piece going […] I basically create a small society and everybody finds their own position in that society. It really becomes like a psycho drama."[1278] Dieses Spiel ist also im Sinne Lyotards nicht an den Konsens gebunden (→2.5.). An anderer Stelle sagt Zorn darüber: „You want to pick someone not just because they can play well, but because they have a good sense of humor, or they get along with the guy across the room; because they believe in democracy, or because they don't believe in it; because they want to subvert the shit or because they just want to sit back and do what they're told. […] There's a lot of reasons to call someone into the band in a game piece."[1279]

In der konkreten Ausarbeitung wird bei Zorn aus *Play* ein *Game*,[1280] das heisst der Komponist ist mit einem typischen *Game Design*-Problem konfrontiert, indem er die verschiedenen spielerischen Talente seiner Mitmusiker mit kompositorischen Rahmenbedingungen stimulieren und damit nutzen will,[1281] ohne aber dabei deren improvisatorisches Können und instinktsicheres Agieren zu sehr zu regulieren, letztlich ohne sie durch zu spezifische Aufgabenstellungen voneinander zu isolieren: „An improviser wants to have the freedom to do anything at any time. For a composer to give an improviser a piece of music which said: ‚Play these melodies! Then improvise! Then play with this guy! Then improvise! Then play this figure! Then improvise!' – to me, that was defeating the purpose of what these people had developed, which was a very particular way of relating to their instruments and to each other. And I was interested in those relationships."[1282]

Entscheidend ist folglich nicht nur, was ein *Game Piece* konstitutiv definiert (und allenfalls auf einem Blatt notiert festgehalten und vorgegeben wird), sondern welche Spielräume der operationalen Interpretation geschaffen werden, besonders bezüglich eines individuell eingebrachten Vokabulars[1283] und einer wechselseitig kontingenten Interaktion unter den Beteiligten: „But the critical thing is really the interaction between what's on the page and the musicians who are playing it. […] What you get on the stage, then, is not just someone reading music but a *drama*. You get a *human* drama. You get *life itself*, which is what the ultimate musical experience

1276 Vgl. Zorn (2017), S. 276. Einen ähnlichen Gedanken äussert Earle Brown in Feldman/et al. (1986), S. 149f.

1277 Vgl. dazu auch Eikels (2013), S. 362.

1278 Zitiert nach Liegl (2010), S. 224; vgl. auch Bailey (1993), S. 78.

1279 Zitiert nach Brackett (2010), S. 48.

1280 Vgl. Liegl (2010), S. 224.

1281 Vgl. dazu Speyer (2017), S. 289f.; ebenso Craenen (2014), S. 236–240.

1282 Zitiert nach Liegl (2010), S. 223; vgl. auch Gottschalk (2016), S. 206.

1283 Vgl. Wilson (2014), S. 87.

is: it's life. Musicians relating to each other, through music."[1284] Zorn wählt deshalb einen systemtheoretischen Ansatz, er definiert eine Form, nicht aber deren Inhalt, ebenso Beziehungen anstelle von Klängen. In der Performanz dieses Systems verortet Zorn den *Game*-Charakter, wobei sich Indetermination und Werkbegriff versöhnen:[1285] „What remained were scores that [...] were a complex set of rules that, in a sense, turned players on and off like toggle switches to such a complicated degree that it really didn't matter what the content was. The music could go just about anywhere. The piece was still itself. Game pieces can sound like anything and last any length depending on the players and the moment, but they always somehow retain their own identity, the way baseball differs from croquet."[1286]

Zweifellos das bekannteste Stück aus dieser Werkreihe ist *Cobra* (1984), benannt nach einem Kriegssimulationsspiel. Anders als bei Cerha und Wüthrich, wo gesellschaftliche Prozesse musikalisch simuliert werden und aufführungspraktisch kaum einer Kontingenz unterliegen, sind Zorns Stücke tatsächlich von völlig offenem Verlauf und Ausgang, werden lebhaft vor Publikum „ausgefochten", auch visuell durch Gestikulieren gut sichtbar, und entfalten ihr spieltaktisches Potenzial in einem kollektiv-emergenten und kreativen Prozess. Der Anreiz sind dabei nicht Punkte oder ein Sieg, wie bei Xenakis, sondern ein intensives Selbstwirksamkeitserlebnis (→2.5.), das die Spieler im Spiel hält, indem ein kollektiver Resonanzraum für individuelle Ideen geschaffen wird.

Dabei bedient sich *Cobra* eines Spektrums unterschiedlicher Kooperationsgrade: Während des Spiels können die Beteiligten mittels Handzeichen (in Verbindung mit Körperteilen wie „Mund" oder „Nase") einem „Prompter", den man als Spielleiter bezeichnen könnte, bestimmte Wünsche über den weiteren Verlauf signalisieren. Zeigen sie auf den Mund verlangt das eine grundsätzliche Änderung der laufenden Situation, zeigt ein Spieler auf seine Nase, möchte er für eine bestimmte Zeit ein Duo mit einem Mitspieler eingehen. Letztlich entscheidet der Prompter, welche Wünsche beim nächsten *Downbeat* tatsächlich mittels farbiger Karten dem Kollektiv angezeigt und übertragen werden (Abb. unten). Selbst wenn der Prompter auf einen Wunsch eingeht, stehen ihm dazu pro Farbe jeweils mehrere Varianten zur Disposition, verfügt also auch er über Wahlmöglichkeiten. Da oftmals mehrere Forderungen aus dem Ensemble gleichzeitig kommen, braucht man als Prompter ein spezielles „Talent" und trägt eine zentrale Verantwortung für den Verlauf des Spiels – wie Zorn ironisch festgestellt hat: „I'm the best prompter there can be, because then I can be a complete fascist!"[1287]

Eine weitere zentrale Funktion gibt allen Beteiligten die Möglichkeit, beim Prompter eine Speicherung des momentan laufenden Klanggeschehens zu verlangen. So können bis zu drei *Sound Memories* festgehalten und zu einem späteren Zeitpunkt wieder aktiviert werden. Auf einer höheren Ebene ist das Spielsystem von *Cobra* selbst eine Art Speicher, da darin Teilspiele integriert worden sind, die Zorn vorab in anderen *Game Pieces* eigenständig eingesetzt und getestet hat. Dar-

1284 Zorn (2017), S. 277.

1285 Vgl. Zorn (2017), S. 278.

1286 Zorn (2017), S. 279.

1287 Vgl. Brackett (2010), S. 50.

über hinaus verfügt *Cobra* über eine Reihe weiterer Funktionen, teils in Form konkret musikalisch-gestalthafter Verläufe, teils als kommunikativ-selbstorganisatorische Anweisungen übertragbar auf ein beliebiges musikalisches Material (z. B. *Trades*).

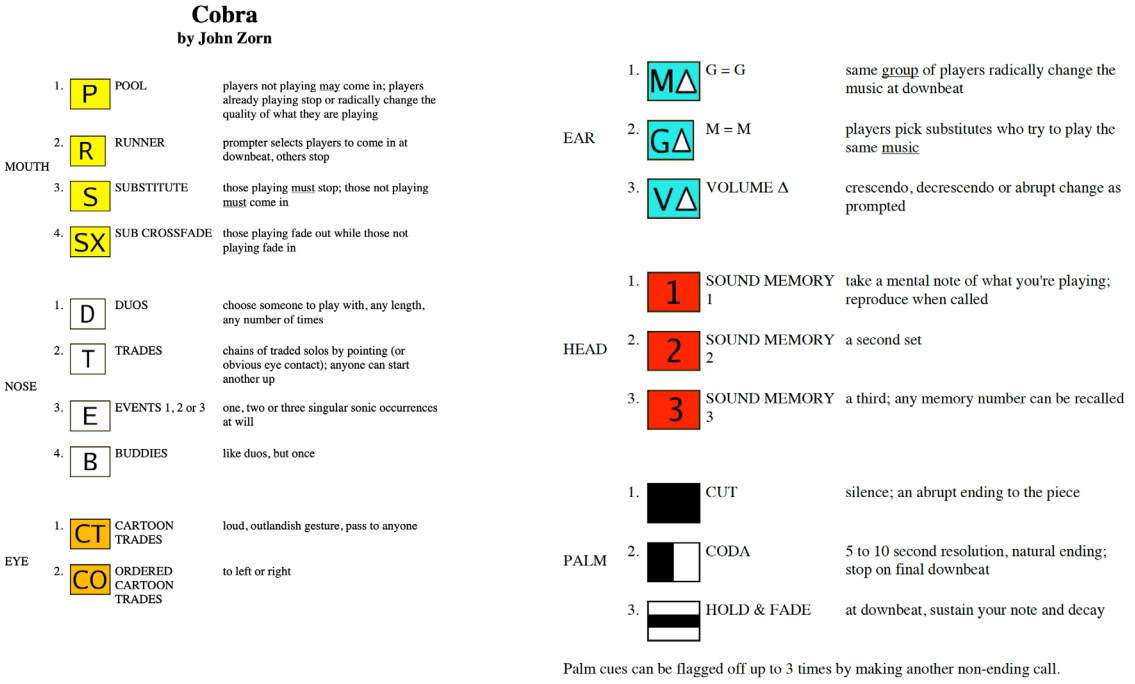



Abb.: Ausschnitt aus dem Spielsystem von John Zorns *Cobra*, © John Zorn.

Die hierarchische Sonderstellung, die dem Prompter erlaubt, Vorschläge aus dem Ensemble komplett zu ignorieren oder sich – wie Zorn andeutet – „faschistisch" zu verhalten, kann von einzelnen Spielern durch *Guerilla Systems* unterlaufen werden. Zur Verdeutlichung ihres Aufstands ziehen sie ein Stirnband an und können daraufhin eine eigene Untergruppe (maximal ein Trio) bilden, die sie als *Squad Leader* mit eigenen Taktiken anführen und somit vom Einflussbereich des Prompters abspalten.[1288] In diesem *Subgame* können verschiedene charakteristische *Operations* durchgeführt werden, unter anderem mit *Fencing* ein Wettkampf-artiges, an Charles Ives[1289] erinnerndes Gegeneinanderspielen von verschiedenen musikalischen Genres. Die Lebensdauer einer Guerilla-Gruppierung wird einerseits durch das Spielsystem geregelt, anderseits kann jede Untergruppe durch einen weiteren Mitspieler (*Spy*) jederzeit gesprengt werden, wonach wieder alle dem Prompter folgen müssen. Doch kann auch dieser Spion enttarnt werden.

Zorn selbst hat angesichts dieses ausbalancierten und ausgeklügelten *Mechanism Design* in gut US-amerikanischer Manier von *Checks and Balances*[1290] gesprochen (→2.3.4.), wobei im Sinne eines *Problem-Seeking* (→3.2.) die ständig wechselnden und sich überlagernden Konstellationen und Arten von Kooperation bzw. deren

[1288] Clarkes Unterscheidung von *Director-Strategist* und *Performer-Tactician* entspricht weitgehend dem Verhältnis des Prompters zu den Performern, vgl. Clarke (2001), S. 67–77.

[1289] Brackett nennt es ein „Ivesian Trio", in Brackett (2010), S. 54.

[1290] Zitiert nach Brackett (2010), S. 55.

konfrontative Verweigerung die emergente Qualität des Stücks ausmachen: „Some players are really […] trying to create some kind of compositional flow in their heads spontaneously. While others are, you know, creating problems."[1291] Paul Craenen nennt *Cobra* als Beispiel einer Komposition mit „[n]on linear evolutions and ecological principles" und spricht von einem „interactivating design".[1292]

John Brackett hat herausgearbeitet, wie sich Zorns Werke in den Siebziger- und Achtzigerjahren vom kompositorischen *Problem-solving* zum Spieldesign entwickelt haben und letztlich wie in *Cobra* die Entscheidungen und damit die Problemlösungsstrategien weitgehend den Spielern überlassen werden.[1293] Für den Komponisten bedeutet dies ein *Second-order-Design* der klingenden Musik: „[to] deal […] with *relationships*, not with *sound*. […] The improvisers on stage were *themselves* the sound."[1294] Spätere *Game Pieces* nach *Cobra* (z. B. *Spillane* von 1986) prädeterminieren im Gegenzug das musikalische Material wieder stärker und geben dem Prompter, der diese Blöcke mit seinen Karten aktiviert, mehr gestalterische Autorität. Dadurch werden wechselseitige Kontingenzmomente, wie sie *Cobra* auszeichnen, abgeschwächt und nähert sich die Spielkonzeption einem Mobile an – aus *Game* wird wieder *Play*.

1291 Zitiert nach van der Schyff (2013), S. 7.

1292 Vgl. Craenen (2014), S. 237f.

1293 Vgl. Brackett (2010), S. 61f.

1294 Zorn (2017), S. 278; vgl. auch Cook (2007³), S. 337.

### 3.3.8. Games of Art im Fluxus: George Brecht und Dick Higgins

Ist von *Game Design* die Rede, dann bleibt zunächst unscharf, ob das Design das Spielsystem oder nur das Spielmaterial umfasst. Es können altbekannte Spiele mittels Designs neu ausgestattet und einhergehend auch spielerisch neu interpretierbar werden. Selbst Computerspiele werden umprogrammiert und mit neuen Regeln oder Funktionsweisen versehen (*Modding*). Vermehrt wird dies bereits im *Game Design* antizipiert durch einen *User-generated Content* (UGC), am offensichtlichsten durch im Aussehen oder Gender veränderbare Avatare.[1295] Greifen System und Material in überzeugender und innovativer Weise ineinander und zeichnen sich durch besondere ästhetische Qualitäten aus, ist oft von *Game Art* die Rede. Diese Aufwertung des *Game Design* zur Kunst wurde in den letzten Jahren durch staatliche Fördergeber (in der Schweiz z. B. Pro Helvetia) und Studiengänge an Kunsthochschulen vollzogen, ist in der Szene jedoch umstritten (→2.5.). Der auch im deutschsprachigen Raum verbreitete Anglizismus macht zugleich deutlich, dass heute besonders Computerspiele und allenfalls hybride Spiele mit *Augmented Reality* im produktiven und diskursiven Fokus stehen.

Obwohl gegenwärtig der Übergang fliessend ist, sind aus historischer Perspektive die *Art Games* (auch *Artgames*, *Artist's Games* oder *Games of Art*) von der eben beschriebenen *Game Art* abzugrenzen. In ersteren wird nicht ein Spiel erfunden und äusserlich gestaltet, sondern der Spielvorgang selbst als künstlerisches Medium verwendet, wie John Sharp ausführt: „Artgames used the innate properties of games – among them interactivity, player goals, and obstacles providing challenge for the player – to create revealing and reflective play experiences."[1296] Dieses *Reflective Play* kann durch ein artifizielles Spielsystem ausgelöst werden oder durch einen hohen Grad der gestalterischen bzw. narrativen Stilisierung, Abstraktion oder Allegorisierung.[1297] Anders gesagt, *Art Games* assoziieren den offenen Produktions- und Rezeptionsprozess eines ästhetischen Gegenstands mit der kontingenten Offenheit und zugleich systemischen Reglementierung eines Spiels. Zum Medium und Signum wird die Spielbox, wie sie z. B. bereits durch Duchamps *Boîte-en-valise* (1935–1941) vorgeprägt wird. Sharp spricht von „interpretive openness within a tightly defined idea space".[1298]

Folglich geht es in *Art Games* mehr um *Augmented Artificiality* als um *Augmented Reality* – weshalb hier der Immersionsdiskurs (→2.5.) kaum relevant ist. Im Gegenteil: Das konstante Bewusstsein, an einem Spiel teilzunehmen oder dieses zu beobachten ist von zentraler Bedeutung für die ästhetische Erfahrung. Anderseits nutzen *Art Games* gezielt die Ambiguität des Spiels, das ihnen ermöglicht, die Rezipienten partizipativ einzubinden bzw. das Werk als „ökologischer Prozess"[1299] in deren Lebenswelt einsickern zu lassen.[1300] Für Dick Higgins sind *Art Games*

1295 Vgl. Speyer (2017), S. 241–253.

1296 Sharp (2015), S. 12.

1297 Vgl. Sharp (2015), S. 51.

1298 Sharp (2015), S. 53.

1299 Vgl. Brecht (1991), Bd. III, S. 135.

1300 Vgl. Eikels (2014), S. 177–184.

Ausdruck einer nicht-elitären Haltung von Kunst: „As participant observers […], we are offered a place to act/play, a set of approaches with which to engage/play, and a value structure that makes sense of the constantly changing world through associations, relations, and participation."[1301] Exemplarisch steht hierfür das stark systemtheoretisch geprägte Schaffen Friedrich (Frederick) Kieslers, dessen Szenografie die Kunstwerke aus ihrem Rahmen befreit, um sie als „Correalism" in immer neuen Korrelationen („Galaxies") erfahren zu können.[1302]

Es verwundert nicht, dass besonders Künstler aus dem Umfeld des Fluxus das Medium Spiel für sich entdeckt haben,[1303] wie Mary Flanagan ausführt: „Fluxus artists understood games as processes as well as outcomes, capable of disseminating even the most elusive of Fluxus ideas. Opposed to seriousness and the ossification of art as object, Fluxus artists sought a new art practice, one that was open to humor, intimacy, player agency, and various aspects of performance. […] One common Fluxus game form was the design of a rule set that left both the realization of a game and its outcome entirely up to its players."[1304] In dieser Zeit entstehen zahlreiche *Fluxkits* mit Spielmaterialien, auch als Sammlungen konzeptioneller *Scores*[1305] – nicht selten ohne Spielanleitung oder mit nur unvollständigem Regelwerk im Sinne eines *Transformative Play* bzw. von *Activist Games* (→2.5.). Viele *Event Scores* existieren in unterschiedlichen Versionen mit differierenden konstitutiven Vorgaben bzw. detaillierten operationalen Anweisungen, die den eigentlichen Spielvorgang wiederum dekonstruieren.[1306] Ihr Spielmaterial ist oft variabel bzw. adaptierbar, der Event definiert sich durch seine Fähigkeit zur steten Neukopplung innerhalb einer „chaotic multiplicity".[1307]

In ihrer potenziell performativen und temporalen Charakteristik haben viele Spiele eine Nähe zur Musik, teilweise durch einen musikalischen Hintergrund ihrer Schöpfer: Neben Mieko Shiomi sind George Brecht, Alison Knowles und Dick Higgins zu erwähnen, die alle bei John Cage studiert haben. Ähnlich wie Cage das Werk Duchamps definiert als „every object, that is, plus the process of looking at it",[1308] kann nicht nur potenziell alles Musik sein, sondern wird die meist in Textform notierte Partitur in ihrer *Conceptual Ambiguity*[1309] auch zum Agenten, etwas als Musik zu betrachten[1310] – exemplifiziert im transitorischen Vorgang einer

---

1301 Smith (2011), S. 131.

1302 Vgl. Bogner (1988), S. 90–97.

1303 Einen Überblick über vorangehende künstlerische Auseinandersetzungen mit Spiel, z. B. in der frühen Moderne, im Dada und besonders bei Marcel Duchamp gibt Getsy (2011).

1304 Flanagan (2009), S. 96f.

1305 Eine umfassende Darstellung findet sich in Conzen (1997). Mehrere Anthologien, herausgegeben von Mel Gooding, haben diese Praxis in den letzten Jahrzehnten fortgesetzt (siehe Bibliographie).

1306 Vgl. Kaye (1994), S. 91, ebenso S. 144.

1307 Vgl. Kotz (2001[I]), S. 71.

1308 Cage (1968[I]), S. 70.

1309 Vgl. Kotz (2001[I]), S. 57.

1310 Vgl. Daniels/Arns (2012), S. 222.

iterativen „performativen" Lektüre (im Sinne Barthes).[1311] So vermag ein „virtuoser Hörer" (wie es Brecht nennt) selbst etwas als Musik zu erleben, das ohne Beziehung zum Klang ist.[1312] Bisweilen fungiert der Musikbezug als Fallhöhe zu alltäglichen „readymade actions" (Maciunas),[1313] z. B. in Dick Higgins *Danger Music*.[1314] Letztlich bieten Spiele ein ideales und in den 1960er-Jahren künstlerisch noch wenig besetztes Feld, die Künste und ihre jeweiligen Praxen und Rezeptionsbedingungen aufs Spiel zu setzen.

Im *Notebook III* von George Brecht, das 1959 in zeitlicher Nähe zu seinem Unterricht bei Cage entstanden ist, finden sich verschiedene Studien zu solchen Spielen, die in seine *Fluxkits* und *Event Scores* eingegangen sind – wobei Brecht Spiele, die Musik „strukturieren", unverkennbar im Kontext von Cage und dessen Werk situiert.[1315] Weit ausgereift erscheinen da die Skizzen zu *Music for Playing Cards*, konzertant aufgeführt 1960 und 1963 als *Card–Piece for Voice* integriert in die Box *Water Yam*, ebenso aufgenommen in LaMonte Youngs *Anthology* (1963). Ähnlich wie in Calvinos *Castello*-Roman (→3.2.) werden durch die zufällige Abfolge der vier Farben bzw. den Spielwert der Spielkarten verschiedene Parameter definiert und musikalische Aktionen strukturiert. Ein „Chairman" leitet dieses Musikspiel und gibt jeweils Einsätze, wenn er eine Joker-Karte zieht.[1316]

Cages Anwendung einer system- und medientheoretischen Terminologie in seinen Vorlesungen (→4.2.) fällt beim studierten Chemiker Brecht auf fruchtbaren Boden:[1317] Im selben *Notebook* setzt er sich intensiv mit informationsästhetischen Fragen auseinander und erweitert das Kommunikationsdiagramm von „Composer-Notation-Performer-Sound-Listener" zu einem sich in der Zeit entfaltenden Netzwerk (Abb. unten),[1318] wobei Brecht im Sinne der Systemtheorie auf allen Ebenen den Einfluss der Umwelt („ambient conditions") mitreflektiert.[1319] Genau in diesem Punkt unterscheidet Brecht zwischen offenen und geschlossenen Systemen – als Beispiele dienen ihm Stockhausen und Cage: Bei Stockhausen seien nicht nur Notation und Aufführung geschlossen, sondern ebenso der *Sound*, bei Cage hingegen sei die Notation offen, lasse den Interpreten Wahlfreiheit und der *Sound* öffne sich auch gegenüber einem „ambient sound".[1320] Letztere Öffnung treibt Brecht mit dem Begriff der „incidentalness" (z. B. im Werktitel *Incidental Music*) insofern weiter, dass er Klänge nur mehr als akustische Beiprodukte einer performativen Aktivität gestaltet.[1321]

---

1311 Vgl. Kotz (2001[I]), S. 59, ebenso S. 89.

1312 Vgl. dazu Knapstein (2012).

1313 Vgl. Kotz (2001[I]), S. 80.

1314 Vgl. Beil/Kraut (2012), S. 153.

1315 Vgl. Brecht (1991), Bd. III, S. 112; ebenso Nyman (1999), S. 75.

1316 Vgl. Brecht (1991), Bd. III, S. 71, 74f.

1317 Vgl. Kotz (2001[I]), S. 68.

1318 Vgl. Brecht (1991), Bd. III, S. 124–127; ebenso Nyman (1999), S. 20.

1319 Vgl. Brecht (1991), Bd. III, S. 128f.

1320 Vgl. Brecht (1991), Bd. III, S. 118.

1321 Vgl. Lely/Saunders (2012), S. 156.

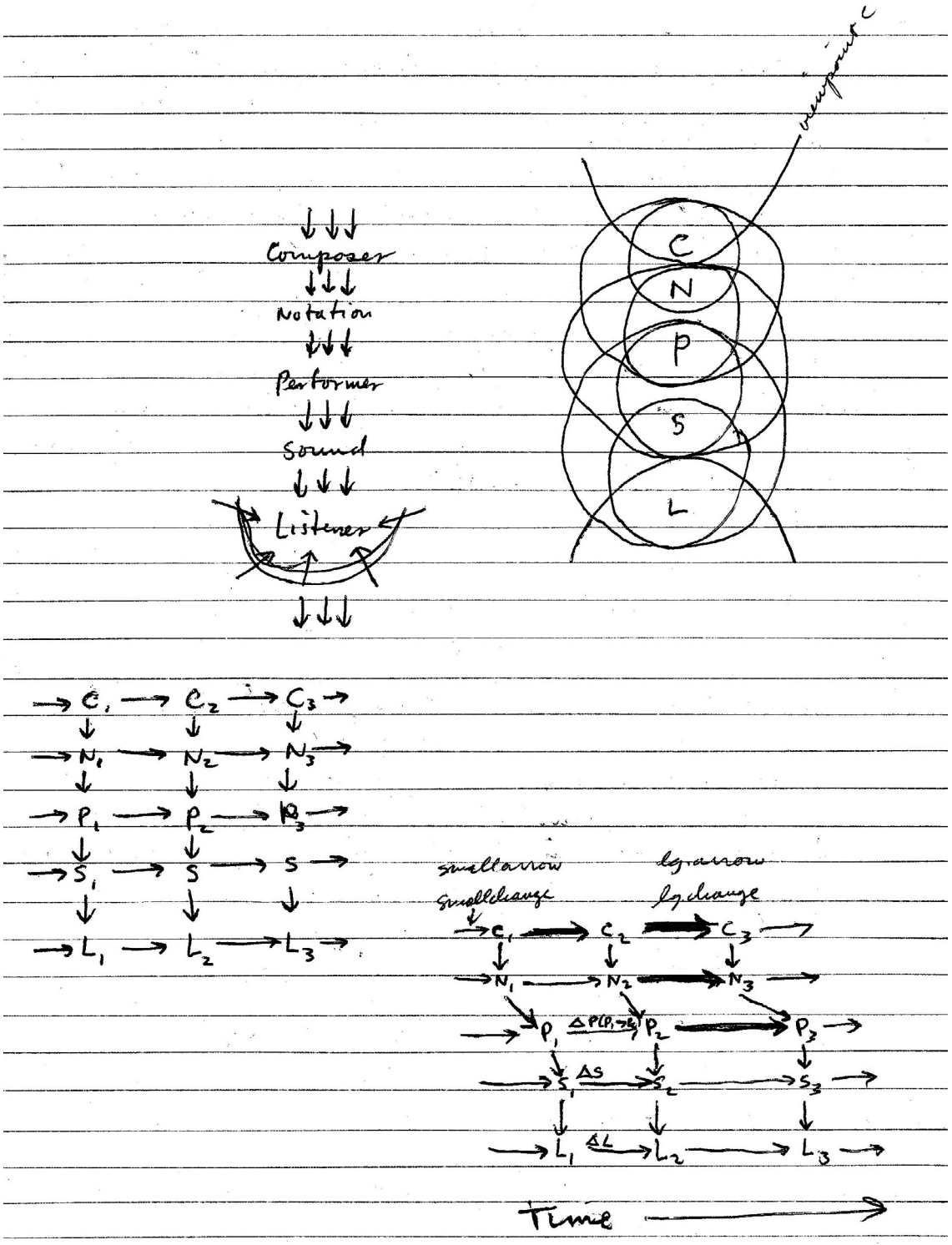



Abb.: George Brecht, Entwürfe für ein netzartig verschränktes musikalisches Kommunikationsdiagramm, nach Brecht (1991), Bd. III, S. 124.

Als bedeutender fluxistischer „Spieltheoretiker“ gilt Dick Higgins, besonders durch seinen Aufsatz *Games of Art* (1966) – obwohl der Autor darin am Ende offen lässt, ob es sich dabei wirklich um Kunst handelt.[1322] Primär beschäftigt ihn die Frage, inwiefern ein Kunstwerk allein über konstitutive Regeln definiert werden kann, deren operationale Konkretisierung dann den Spielern überlassen würde. Naheliegenderweise dient ihm dabei die transitorisch wirkende klassische Musik als Beispiel: „The Eighteenth Century composer Fux was primarily concerned with the rules of his fugues, but insisted on embedding them in musical compositions which, since they were not his prime concern, suffered from neglect and were perfectly awful. The same observation can be applied, with devastating effect, to the work of such composers as Karlheinz Stockhausen and Milton Babbitt. Why not simply give the rules if, for the moment, that's the point? Then let the individual performer work out his own performance, since he, more than the composer, knows his strong and weak points.“[1323]

Higgins nennt diese Praxis „Games of Art“, wobei das künstlerische Design von Spielsystemen auf dreierlei Ebenen erfolgen und reflektiert werden muss:

1. „[…] they do have social implications. Normally, in a concert situation we are not too shocked by the dictatorial relationship between the conductor and the performers. However, when a work belongs both to the Game of Art and Happenings Intermedia, we are extremely conscious of all details of this sort. Therefore the artist has to be extremely careful, in working with things like this, that the social situation he establishes is something that he really means.“[1324]
2. „[…] these rules establish a community of participants who are more conscious of behaving in similar ways than they would be if they were acting in a drama. This community aspect has its dangers and its blessings. In being conscious of the other participants, an individual may become self-conscious and decide to reject them, grandstanding and damaging the spirit of the piece in a much more uncontrolled way than if he had not been given the responsibility of making his own use of the rules. The artist has to make certain decisions then about how best to promote a team spirit. On the other hand, in Games of Art the team spirit and cooperation among the participants can be much more beautiful than in other media.“[1325]
3. „[…] an element of fascination, about just which rule will be followed when, can be very useful. […] Therefore the artist can, if he chooses, build variety and surprises into his game.“[1326]

---

1322 Vgl. Higgins (1966), [S. 3].

1323 Higgins (1966), [S. 2].

1324 Higgins (1966), [S. 2].

1325 Higgins (1966), [S. 3]. Nyman (1999), S. 138, zitiert diesen Passus ebenfalls mit Bezug auf Cardews *Scratch Orchestra* (→3.3.5.).

1326 Higgins (1966), [S. 3].

Die drei Punkte entsprechen dem Dreischritt *Play–Game–Play* von Salen/Zimmerman[1327] oder vorausgehenden Studien von Csíkszentmihályi[1328] (→2.2.1.): Spiele haben bzw. erschaffen ein sensibles soziales *Environment* (*Play*), in diesem gilt ein Spielsystem (*Game*) mit Regeln und wechselseitiger Kontingenz (also keine Pseudokontingenz, wie sie laut Higgins beim Drama vorherrscht), wobei der eigentliche Spielvorgang (*Play*) vor allem abwechslungsreich und spannend sein muss. Dabei geht es nicht nur um ein geschicktes Design, sondern wirkt das Spielsystem wiederum auf seinen Schöpfer zurück, indem es ungeahnte Spielarten erschliesst: „Most media imply their game as soon as the artist makes a choice what to do. For example, the composer and performers of romantic symphonies are all playing one game. By shifting the emphasis to the game, the situation is transformed and other situations become possible, with other emphases."[1329] Durch diese Verschiebung ändert sich die Rolle des Künstlers: Er gestaltet hauptsächlich die prozessualen Rahmenbedingungen für die Ausführung eines Werks,[1330] schafft Potenzialität, nicht feste Form.[1331] Higgins prägt dazu den Begriff des *Exemplative Work* und erläutert: „[The] focus is the process of transferring his model to the reader or spectator. The detail is the example, not the defense of it. If the work is an essay, the process of the transfer is what is given.… An exemplative work is merely one which gets its crucial aesthetic impact from its transference of a model from the artist's mind to the spectator's."[1332] Das schliesst Ansätze von *User-generated Content* ein, indem der ästhetische Prozess auf eigene Grundlagen gestellt werden kann. Ein bekanntes Beispiel hierfür ist Robert Fillious Buch *Teaching and Learning as Performance Art* (1970), an dem unter anderem John Cage, George Brecht, Joseph Beuys und Dieter Roth (mitsamt seinen Kindern) mitgewirkt haben: Das Buch lädt den Leser ausdrücklich zu einem „Writing Game"[1333] ein, die zahlreichen weissen Seiten und unausgefüllten Tabellen selbst zu ergänzen. Speyer vergleicht dies mit der Edition des *Treatise* von Cardew (→4.5.2.), wo durch alle Partiturseiten gehend zwei leere Notensysteme zum Notieren von Musik einladen.[1334] Ebenfalls wäre an das *White Album* (1968) der *Beatles* zu denken, dessen von Richard Hamilton gestaltetes *Cover* zu eigenen Gestaltungen und Kritzeleien anregt.[1335]

Fillious Kunstdefinition als „organized leisure"[1336] wird vorweggenommen vom niederländischen Künstler und Situationisten Constant (Constant A. Nieuwenhuys). Dessen Architektur- und Infrastrukturutopie *New Babylon* (1959–1969) sieht fast nur leere, indeterminierte, aber modular umbaubare Räume vor: Nach zukünftiger Automatisierung der wirtschaftlichen Produktion könnten sich die

---

1327 Vgl. Salen/Zimmermann (2004), S. 72f.; ebenso Fritsch (2018), S. 43–47.

1328 Csíkszentmihályi/Bennett (1971), S. 56.

1329 Higgins (1966), [S. 3].

1330 Vgl. Smith (2011), S. 127.

1331 Vgl. Mersch (2011), S. 224–226.

1332 Zitiert nach Smith (2011), S. 127.

1333 Filliou (1970), S. 7.

1334 Vgl. Speyer (2017), S. 254f.

1335 Vgl. Wilson (2018), o. S.

1336 Filliou (1970), S. 23.

Menschen frei ihrer Kreativität widmen – als umherziehende Nomaden verzichten sie auf festen Besitz, sondern erschaffen sich kontinuierlich ihre Umwelt neu. Solche Forderungen der Situationisten und von Fluxus, Kunst und Leben zu vermischen, konkretisieren sich in einer Neudefinition von Huizingas Theorie des Spiels: „The *homo ludens* of the future society will not to have to make art, for he can be creative in the practice of his daily life."[1337]
Auch Higgins zielt auf die Verlebensweltlichung der Kunst: er will sie der „faschistischen Kontrolle" ihrer Urheber entziehen.[1338] Im Sinne von *Infinite Play* unterliegt das Spiel letztlich keiner externen Überwachung oder Steuerung; stattdessen muss es von den Beteiligten situativ festgelegt und kontinuierlich aktualisiert werden, „to ensure an expansion of the processes of discourse."[1339] Dabei entfaltet es seine poetologische Funktion: „Games of Art are a medium which can be used to produce a great variety of art works."[1340] Ähnlich funktioniert Henry Flynts *Mathematics System*[1341] oder die *Conceptual Art* von Sol LeWitt.

LeWitt hat ebenfalls die konstitutive Festlegung von der operationellen Ausführung abgetrennt und eine minimalistische und konzeptuelle Kunstform geschaffen, deren elementaren Grundregeln der Künstler zum Beispiel übers Telefon verbreiten kann.[1342] Die so definierten Spielräume weisen jedoch eine hohe Komplexität und Emergenz auf, die minimalistische Konstitution entwickelt im Verlauf der operationellen Umsetzung ungeahnte Eigenschaften und Wirkungen – vergleichbar mit Brian Enos Beschreibung von *The Great Learning* (→3.3.5.). Nicht zufällig betont LeWitt, dass alle Zwischenschritte, Fehlschläge, Gedanken und Diskussionen zum Werk dazugehören.[1343] Ähnlich wie Fuller oder Carianis Typen der Emergenz (→2.3.4.) unterscheidet LeWitt dabei zwischen prinzipiell endlichen (variativ-modularen) und potenziell unendlichen Prozessen; in beiden Fällen werden vom Künstler nur ein Ausgangsmaterial und entsprechende Verfahrensregeln vorgegeben.[1344]

Damit hat LeWitt die Konkretisierung seiner Werke gamifiziert gemäss dem Motto „The idea becomes a machine that makes the art"[1345] – was bis in die Wortwahl an Calvinos „Autor als Maschine" erinnert (→3.2.). Dadurch wird die Bildende Kunst transitorisch, erfordert Ausführende, „Transferenten":[1346] „This is the essence of what LeWitt borrowed from music for his own work: the idea of passing

---

1337 Constant (2015), S. 198; zum politisch subversiven *Game* der Situationisten, vgl. Bishop (2022), S. 110f.

1338 Vgl. dazu Smith (2011), S. 125; ebenso Flanagan (2009), S. 185; vgl. auch John Zorn (→3.3.7.).

1339 Smith (2011), S. 131.

1340 Higgins (1966), [S. 3].

1341 Vgl. Flynt (1970), o. S.

1342 Vgl. Baume (2009), S. 15–17.

1343 Vgl. Sol LeWitt (1999[I]), S. 14.

1344 Vgl. Sol LeWitt (1999[I]), S. 13.

1345 Sol LeWitt (1999[I]), S. 12. Zu beachten ist, dass LeWitt zwischen Konzept und Idee unterscheidet, indem letztere auf der operationalen Ebene wirkt in der Umsetzung der allgemeinen Stossrichtung des Konzepts; vgl. Dunne/Raby (2013), S. 15.

1346 Vgl. Celant (2009), S. 27–31, und Lucier (2009), S. 76.

the physical ‚making' on to others. By doing so, shifting the execution of the drawings into the hands of his draftsmen, LeWitt opened up the works to controlled variation. Much like John Cage did in his compositions, LeWitt employed a kind of complexity theory wherein simple rules lead to complex patterns, and repetitions leads to perceived motion. In proving a simple ‚score' of manuscript for others to follow, LeWitt opened up the process and allowed the complexity to grow layer upon layer, from instruction to execution and finally to a finished work."[1347] Eine weitergehende Assoziation dieser konzeptuellen Anlage mit konventionellen musikalischen Produktionsprozessen (wie sie oben Higgins angedeutet hat) wäre jedoch irrig, da LeWitt die Ausführung des Werks gerade deshalb von sich fernhält, um alles „Kapriziöse und Subjektive"[1348] auszuschalten, während das Publikum von Interpreten im Konzertsaal meist genau dies einfordert. Vielmehr unterliegt sein Schaffen einer ähnlichen *Discipline*, wie sie auch Cage und Tudor auszeichnet (→4.2.1.).

[1347] Markonish (2009), S. 78f.

[1348] Vgl. Sol LeWitt (1999[I]), S. 13.

### 3.3.9. Gamification und der Computer als Spielpartner

Musikspiele (analog oder digital) dienen nicht nur dem Zeitvertrieb, sondern finden gezielt Anwendung in der Musikpädagogik oder zur Vermittlung musiktheoretischer Inhalte.[1349] Umgekehrt können monotone und zeitraubende Arbeiten bzw. die Navigation durch unübersichtliche Datenmengen gamifiziert werden, wobei häufig eine ergänzende Sonifikation den Vorgang unterstützt.[1350] In *Computer Games* (bzw. schon elektromechanischen Maschinen wie Flipperkästen) dienen akustische Signale und *Jingles* dazu, intuitiv und ohne die Augen abzulenken zusätzliche Informationen über den Spielverlauf zu vermitteln oder generell das Spiel immersiver und die Spielerfahrung umfassender zu machen.[1351] Deshalb sind Computerspielmusik, Musikspiele auf dem Computer und beiderlei Anwendung in der musikästhetischen Praxis ein ergiebiger und methodisch innovativer Gegenstand der Musikforschung (*Ludomusicology*), wie Melanie Fritsch in ihrer Monographie *Performing Bytes* anhand zahlreicher Fallbeispiele illustriert hat.[1352] Das ist für die vorliegende Untersuchung insofern von Belang, da mittels eines *Mechanism Design* eine anthropologische oder ästhetische Spielhandlung ausgelöst wird, also Spieltheorie und Theorie des Spiels zusammenwirken.[1353] Aufgrund der historiographischen Fokussierung von 1950 bis in die Siebzigerjahre werden jedoch nachfolgend nur Ansätze besprochen, die entweder aus dieser Zeit stammen oder in enger Verbindung zu bereits behandelten Konzepten und Werken stehen.[1354] Eine Diskussion gegenwärtiger musikschöpferischer Anwendungen von Spielkonzepten und *Gamified Composition* erfolgt in Kapitel 5.

Das entscheidende Problem bleibt die bei Xenakis (→3.3.2.) behandelte Frage, auf welche Weise naturgemäss kooperativ angelegte ästhetische Prozesse des *Musicking* mit einem Wettkampfcharakter und allenfalls Sieg und Niederlage der Beteiligten verbunden werden können. Anknüpfend an Xenakis' *Duel* haben Davide Morelli und Marco Liuni mit *Playing Music* (2006) eine Art meta-musikalisches Zweipersonenspiel entwickelt.[1355] Über Infrarotsensoren werden dabei von den Spielern abwechselnd elektronisch verfremdete *Samples* innerhalb einer (für das Publikum sichtbaren) 6x6 Matrix aktiviert, die mit verschiedenen (gegeneinander antretenden) Komponisten assoziiert sind, darunter Xenakis, Cage und

---

[1349] Mit Bezug auf Videospiele in der Musikvermittlung, vgl. Claussen (2021); analoge Beispiele sind u. a. Diether de la Mottes *Musik ist im Spiel. Geschichten, Spiele, Zaubereien, Improvisationen* (1989), Daniel Bloomfields *Games and Puzzles for the Musical* (2017; Erstausgabe 1910), René Wohlhausers *Eile oder Weile* (1984), vgl. Sauer (2009), S. 274f., oder hybrid (analog/digital) die Internetplattform http://musicgames.wikidot.com/. Ein aktuelles Beispiel eines musikpädagogischen *Game* ist *Tuny Stones* (2018/2019), https://tunystones.com/

[1350] Z. B. *ludosonica. Collaborative Music Composition*, vgl. Schmid/Spring-Keller (2015), S. 193–195.

[1351] Vgl. dazu Rosa (2019), S. 160f.

[1352] Vgl. Fritsch (2018).

[1353] Dies ist der grundlegende Ansatz des Lehrbuchs von Salen/Zimmerman (2004).

[1354] Eine explorative Studie zu gamifizierter Kompositionspraxis liefert Studley (2020).

[1355] Vgl. https://www.youtube.com/watch?v=JiojGw_zGzs; vgl. dazu auch Hoffmann (2021), S. 86f.

Stockhausen. Das Spiel inszeniert die musikalische Avantgarde als agonalen Prozess.[1356] Nach einer vorgenommenen Wahl werden den beiden Spielern gemäss der Spielmatrix Gewinnpunkte zugeschrieben und als Spielstand angezeigt. Alles geschieht somit unter vollständiger und perfekter Information – auch für das Publikum: Parallel ergibt der gewählte Pfad eine spannungsvolle musikalische Dramaturgie bzw. ästhetische Konfrontation, die sich in Verbindung mit dem Ringen um Punkte von aussen als *Liveness*[1357] schnell erschliesst. Marco Liuni dazu: „[I]f the game and the musical material are well-designed, the musical flow is enhanced by the contribution given by each player: through the choice of a personal strategy, but also through the mistakes he makes. Secondarily, the fact that Playing Music is a game based on recognizing sound-events, makes it a possible teaching tool of the musical language. In this sense focusing on the playful aspect may eliminate the difficulties and dislike of going through listening exercises, which can often be frustrating, especially for children."[1358] Das Projekt versteht sich als Ausgangspunkt, interaktive Musiksoftware zu entwickeln unter Nutzung Künstlicher Intelligenz: „focused on listening, where the hearing perception determine [sic] the evolution of the interaction".[1359] Dabei sind Xenakis und seine Übertragung der Spieltheorie auf die Musik konstitutives Modell und zugleich Inhalt des Spiels: „The choice to follow Xenakis's idea of applying the Mathematical Theory of Games to music […] is just the result of the conviction that the Theory represents a powerful expressive potential, which can translate into a different understanding of the structure of musical compositions and audience involvement."[1360]

Über 10 Jahre früher hat Nick Didkovsky in seinem Stück *Lottery* (ca. 1992)[1361] für mehrere Spieler an mehreren vernetzten Computern das algorithmisch gesteuerte Musizieren mit einem *Payoff*-System verbunden: „I decided to introduce lottery as a coercive device in a musical performance, where control over musical events, rather than money, was the resource shared by members of society."[1362] Als Belohnungsanreiz dient nicht der Punktestand bzw. ein Gewinn, sondern die Möglichkeit, die aktuelle Klangsituation verändern zu können. Dabei stellt Didkovsky jedoch fest, dass der Anreiz möglicherweise zu klein gewesen sei bzw. sich bei den Beteiligten einfach eine Art „voluntary asceticism"[1363] einstellen könnte. In Anlehnung an das Gefangenendilemma und an eine Variante aus Douglas R. Hofstadters Buch *Metamagicum*[1364] sieht der Mechanismus unter anderem vor, dass in Form von Abstimmungen unter den Beteiligten der Verlauf einzelner Parameter beeinflusst werden kann, wobei sich der Grad der Veränderung umgekehrt proportional zur Anzahl der abgegebenen Stimmen verhält – je mehr man für eine Richtung insis-

1356 Vgl. dazu auch Schürmer (2018), S. 81.

1357 Vgl. Kämper (2017); vgl. zum Begriff auch Fischer-Lichte (2004), S. 114–126.

1358 Quelle: http://digicult.it/digimag/issue-019/playing-music-a-game-of-sound-perception/

1359 Quelle: Ebd.

1360 Quelle: Ebd.

1361 Vgl. https://vimeo.com/31657683

1362 Didkovsky (1992), S. 4.

1363 Didkovsky (1992), S. 7.

1364 Vgl. Hofstadter (1988).

tiert, umso geringer kann man gegebenenfalls die Gesamtsituation dahingehend beeinflussen. Das Konzept bedient sich damit typischer Strategien des *Mechanism Design*: „The lottery would be repeated frequently throughout the performance. Rather than being faced with a ‚one-hot deal', the society participants would be offered the opportunity to learn of their collective, not a priori theory. They would have numerous chances to learn form their mistakes and, hopefully, would evolve from self-serving destructive behavior into self-serving constructive behavior. My goals for *Lottery*, then, were (1) that its participants recognize their collective situation and address their interdependence rationally, (2) that its participants evolve responsible resource-sharing behavior within their microsociety and (3) the production of a musical work that closely modeled the development, successes and failures of the first two goals."[1365] Dieser Anspruch scheint verwandt mit Cardews *The Great Learning* (→3.3.5.), prägt bei Didkovsky aber hauptsächlich die erste Lernphase des Spielens und stimuliert nicht kontinuierlich neue ästhetische Entscheidungen.[1366] Stattdessen erweist sich in der Praxis ein integrierter *Voting History Screen* als besonders einflussreich, wo die Präferenzen der anderen Spieler nach erfolgter Wahl offengelegt werden, also das Spiel zu perfekter Information übergeht und damit an Spannung verliert. Analog zu Xenakis oder Morelli/Liuni resümiert Didkovsky, dass angesichts musikalisch wenig signifikanter Entwicklungen das Publikum mit Informationen über die im Hintergrund ablaufenden Entscheidungsprozesse besser versorgt werden müsste.

Ebenfalls bewusst sich abkehrend von Sieg und Niederlage verbindet der britische Künstler und Kybernetiker Roy Ascott seit den 1960er-Jahren interaktive Kunst und fluxistische *Happenings* mit selbstorganisierter Computerkunst. Die Idee ist, Kunstwerke zu schaffen, die einen *Feedback Loop* beinhalten und so auf die Reaktionen ihrer Rezipienten wiederum reagieren können, wodurch sich der informationsästhetische Regelkreis schliesst und die ästhetische Erfahrung in einen Modus der evolutionären Spieltheorie übergeht: „As the process is open-ended the spectator now engages in decision-making play. […] This situation, in which the artwork exists in a perpetual state of transition where the effort to establish a final resolution must come from the observer, may be seen in the context of games. We can say that in the past the artist played to win, and so set the conditions that he always dominated the play. The spectator was positioned to lose, in the sense that his moves were predetermined and he could form no strategy of his own. Nowadays we are moving towards a situation in which the game is never won but remains perpetually in a state of play. While the general context of art-experience is set by the artist, its evolution in any specific sense is unpredictable and dependent on the total involvement of the spectator."[1367] In dieser selbstregulierten, autopoietischen Richtung arbeiten auch das „feedback game"[1368] *Fancy Free (Illusion Model IV)* (1971) von Robert Ashley, verschiedene Werke von Alvin Lucier und *Conspiracy 8* (1969–1970) von Gordon Mumma – letzteres als „a theatre of com-

1365 Didkovsky (1992), S. 4f.

1366 Vgl. Didkovsky (1992), S. 6.

1367 Ascott (1967), S. 98.

1368 Vgl. Nyman (1999), S. 96.

munication under hazardous conditions" angelehnt an die realen Gerichtsverhandlungen der *Chicago Conspiracy Trials*.[1369]

Wie Ascotts „total involvement of the spectator" deutlich macht, stehen einige der genannten Beispiele für eine Tendenz zu „specific characteristics of interactive and immersive player engagement with non-linear music composition and adaptive audio".[1370] Im Sinne einer kritischen ästhetischen Praxis ist dieses Ideal der Immersion der Beteiligten und des Publikums nicht unumstritten (→2.5.): Das soeben genannte *Engagement* ist kaum mit Globokars gleichnamiger Forderung oder den politischen Ansprüchen Cardews und Wüthrichs in Einklang zu bringen, die darunter mehr ein hinterfragendes Beobachten und Eingreifen verstehen als sich der Narration eines Spiels auszuliefern.[1371] So wie Konrad Boehmer gegenüber indeterminierter Musik fordert, sie müsse den „variablen Apparat, der sie bedingt",[1372] offenlegen (→4.2.3.), und im Sinne von Flanagans *Critical Game Design* (→2.5.) müssten diese Spiele nicht nur *Task-oriented*, sondern *Worth-oriented* ausgetragen werden,[1373] was ein Verhandeln der Konsequenzen des eigenen Handelns einschliesst; letztlich selbst auf Kosten des Spiels,[1374] als Hinterfrag- und Änderbarkeit des kompositorisch bzw. algorithmisch designten Spielsystems und seiner Regeln, wie es die *New Games*-Bewegung, aber auch Globokar, Spahlinger und sogar Cage[1375] (→3.5.1.) vorsehen. In Form einer relationalen Kunstpraxis (→2.2.1.) wird dabei der ästhetische Raum zugleich als sozialer Raum verstanden und kollaborativ gestaltet – die *Game Community* als *Community of Practice*.[1376] Unter dieser Prämisse hebt sich die Partizipation, wie sie in den 1960er-Jahren in performativer Kunst aufkommt, von Immersion dezidiert ab (→3.3.8.). Der Unterschied lässt sich systemtheoretisch erklären, denn „[b]eim partizipierenden Kommunizieren kommunizieren Teilungen. Im Unterschied zu bspw. […] Immersion (wenngleich unter Umständen damit einhergehend) meint Partizipation, dass *ein Teil von mir* sich *einem Teil von etwas* zuwendet. Auf einer Szene dieses Partizipierens waltet *zweifach kein Ganzes*: Es gibt kein kollektives Ganzes, dessen Teil ich werde […]. *Und* es gibt kein Ich, das zur Gänze in etwas eintritt."[1377] Folglich kann auch eine Interaktion mit Computern partizipativen Charakter annehmen.

Prototypisch für ein interaktives und aufführungsorientiertes Computerprogramm ist *Musicolour* des britischen Kybernetikers Gordon Pask, ein Mitte der 1950er-Jahre berühmt gewordenes System für multimediale Performances, mit dem sein Erbauer eine Weile im Nachkriegsengland durch die Vaudeville-Theater tingelt. Pask, der mit Systemtheoretikern wie Heinz von Foerster oder Humberto Maturana verkehrt (→2.3.4.) und sich mit *Machine Learning*, *Pattern Matching* und

---

1369 Vgl. Nyman (1999), S. 103.

1370 Rietveld/Carbone (2017), S. 8.

1371 Vgl. Weibel (1998), S. 200f.

1372 Boehmer (1988), S. 126.

1373 Vgl. Flanagan (2009), S. 161f. und S. 186; ebenso Rosenschein/Zlotkin (1994), S. 34f.

1374 Vgl. Weiss/Kopp-Oberstebrink (2015), Bd. 232, S. 31.

1375 Vgl. Cage (1984), S. 266f.

1376 Vgl. dazu auch Diederichsen (2020).

1377 Eikels (2013), S. 189.

automatisierten Designprogrammen (ähnlich wie zeitgleich Gerstner) beschäftigt, entwickelt dabei eine Apparatur, die mittels eines Mikrophons akustische Reize, konkret das Spiel eines Musikers, aufzeichnet, diese analysiert und in visuelle Reize, dargestellt auf einer Leinwand, übersetzt – wodurch sich der Regelkreis schliesst, da auf dieses Farbenspiel wiederum der Musiker reagieren kann. Entscheidender ist, dass Pask es schafft, eine doppelte Kontingenz zu kreieren, indem das System über eine *Memory*-Funktion verfügt, die lernfähig ist und sich an das Niveau des Spielers adaptiert, aber ebenso über eine *Transition Function* (→2.3.4.) auf immer gleiche Patterns des Spielers variativ zu antworten und eigene Tendenzen einzubringen vermag.[1378] Dies geschieht informationstheoretisch durch die Verbindung eines Messwerts für *Novelty* (hier praktisch gleichbedeutend zu Entropie) mit einer reziproken Sensibilisierung der Sensorik: Ist der Input immer derselbe (d. h. der *Novelty*-Wert niedrig), erhöht das System sukzessive seine Empfindlichkeit, reagiert verstärkt auf kleinste Unterschiede oder exafferent auf zufällige Gegebenheiten (z. B. ein Umgebungsgeräusch).[1379] Aus Sicht des Musikers heisst dies: „He trained the machine and it played a game with him. In this sense, the system acted as an extension of the performer with which he could co-operate to achieve effects that he could not achieve on his own. Consequently, the learning mechanism was extended and the machine itself became reformulated as a game player capable of habituating at several levels, to the performer's gambits."[1380] Folglich wirkt *Musicolour* wie ein mitschöpferisches Gegenüber, ein musikalischer Partner (Pasks Schüler Paul Pangaro berichtet von „*Flow*-artigen" Erfahrungen der *Performer*),[1381] da beide Seiten senden und empfangen, agieren und reagieren. Mit Verweis auf Moles' Informationstheorie (→2.2.3.) sieht Pask in solchen maschinellen Externalisierungen ein grosses Potenzial eines schöpferisch-produktiven Diskurses und Changierens zwischen verschiedenen Positionen des semiotischen Prozesses.[1382] Er erweitert deshalb im Nachgang zu *Musicolour* das System zu einem „aesthetically potent social environment".[1383]

Pask hat sich von musikspezifischen Anwendungen bald wieder entfernt, doch verfolgen *Composer-Performer* wie Gordon Mumma (*Cybersonics*),[1384] Richard Teitelbaum (u. a. *Cyberband*, 1994) und George E. Lewis die Idee einer Interaktion von Mensch und Elektronik rein musikalisch und ohne Übersetzung ins Visuelle weiter. Im Zentrum steht der Einsatz des Computers als selbstregulierter Teilnehmer (Mumma)[1385] oder Stimulus musikalischer Interaktion im Sinne einer

---

1378 Vgl. Pask (1971), S. 76f.

1379 Vgl. Pask (1971), S. 80.

1380 Vgl. Pask (1971), S. 78.

1381 Vgl. https://vimeo.com/16379760

1382 Diese affirmative Rezeption von Moles und Bense weckte auch Widerstand, am bekanntesten seitens der Situationisten, die u. a. auf solche Tendenzen einer Automatisierung der Kunst mit dem öffentlichen „Tomatisieren" von Moles, d. h. dem Bewerfen mit Tomaten, reagierten, vgl. Reichmann (2020), S. 251.

1383 Vgl. Pask (1971), S. 88–99.

1384 Vgl. Behrendsen (2010), S. 42.

1385 Vgl. Nokai (2021), S. 219f.

*Augmented Intelligence* (→2.3.4.). Lewis entwickelt für sein *Voyager*-Projekt (1986–1988) ein System, das emergent aus über 30 Eingangsparametern[1386] agiert und so jenseits eines linearen *Stimulus and Response* ein hohes musikalisch-improvisatorisches Diskursniveau aufweist, wie Penny festhält: „a software-based interactive computer music system explicitly conceived in the spirit of ‚a nonhierarchical, improvisational, subject-subject model of discourse.' [Lewis] Informed by the multi-instrumentalist improvisatory practices of the AACM, Voyager generates its own musical output in the absence of a human performer, and therefore provides a human improvising partner with provocative interventions. Lewis is emphatic that ‚with no built-in hierarchy of human leader/computer follower – no ‚veto' buttons, footpedals or physical cues – all communication between the system and the improvisor takes place sonically.' Voyager is a case of a virtuosic system designed for use by virtuosos."[1387]

Während Pask beschreibt, wie sich bei *Musicolour* sein ursprüngliches Interesse an einer synästhetischen Erfahrung durch die kybernetische Verbindung von Klang und Bild schnell in Richtung maschinellen Lernens verschiebt,[1388] situiert Lewis sein *Voyager*-Projekt umgekehrt als interdisziplinäre Studie über Kommunikations- und Interaktionsformen, die wiederum auf die (zwischen)menschliche ästhetische Praxis zurückwirken kann:[1389] „My own interactive computer works advocated a dynamic of negotiation, including a notion of ‚emotional transduction' – the idea that interaction and behavior carry complex symbolic signals. In my piece, Voyager, gesture is construed as an intentional act, that is, an act embodying meaning and announcing emotional and mental intention. Through gestures, then, the emotional state of the improvisor may be mirrored in the behavior of the computer partner, as independent agent, and may evoke a feeling of dialogue. This kind of interactive work […] used computer-articulated decisions to raise important questions about how human beings made choices and established pathways, as well as asking what the consequences of those decisions might be for the social world of a given piece. The system's quasi-independent behavior both asserted difference and called into question notions of autonomous human identity."[1390] Dadurch speist die spielerisch-dynamische Interaktion zwischen Mensch und Maschine eine kreative, aber zugleich diskursive und bisweilen gesellschaftskritische Feedbackschleife: Der Spielvorgang und seine Iteration werden zum poetologischen und epistemologischen Prozess – ein Spielmechanismus erkundet und trainiert die menschliche Spielfähigkeit.

1386 Vgl. Gottschalk (2016), S. 209.

1387 Penny (2016), S. 417.

1388 Vgl. Pask (1971), S. 78.

1389 Vgl. Lewis (2003), S. 203.

1390 Lewis (2003), S. 200f.

## 3.4. Spiele als hermeneutisch-epistemologische Metaphern

> *„In einer Aufführung hören wir also keine ‚Klänge' mit bestimmten akustischen Qualitäten. Wir hören dagegen Leute, die Klänge spielen […], und wenn wir sie hören, wissen wir bereits viel über sie, wie konzentriert sie sind, wie sensibel sie spielen, wie aufmerksam sie einander zuhören, ob sie nervös sind, ob sie ihr Tun ernst nehmen, und so weiter."*[1391]
> Antoine Beuger

Die mathematische Spieltheorie, sowie die System- und Kommunikationstheorie lassen sich nur unter Vorbehalt musikwissenschaftlich oder musiktheoretisch anwenden. Sie streben nach schlüssigen Lösungen, während – wie Peter Szondi festgehalten hat – philologisches Wissen dynamisch sei, „perpetuierte Erkenntnis", eine fortwährende prozessuale Auseinandersetzung mit einem Objekt vollzieht.[1392] Anderseits befassen sich erstere genau mit solchen iterierenden Prozessen und versuchen sie zu formalisieren, dynamische Interaktionen, emergente Kontingenzen, unterschiedliche Informationsstände, Deutungs- und Handlungsalternativen zu beschreiben. Eingedenk der Tatsache, dass der Begriff des Spiels in der Ästhetik von nahezu zeitloser Aktualität ist, ergänzt die Spieltheorie dessen Anwendungsbereich hinsichtlich mehr systemischer bzw. systematischer Perspektiven verbunden mit einem präzisen Begriffsapparat und der Möglichkeit, analytische Erkenntnisse und daraus abgeleitete Programme in Form eines *Mechanism Design* oder *Game Design* wiederum generativ und experimentell für ästhetische oder didaktische Zwecke zu nutzen. Wenn Eco im Kunstwerk eine epistemologische Metapher seiner Epoche erkennt, in der sich „die Art, in der die Kunstformen sich strukturieren […], die Art, wie die Wissenschaft oder überhaupt die Kultur dieser Epoche die Realität sieht, widerspiegelt",[1393] so können die relativ jungen Wissenschaftsdisziplinen im Umfeld der Spieltheorie wiederum als epistemologisches Modell für die ästhetische Praxis ihrer Epoche in Betracht gezogen werden. Dabei fungiert der Spielbegriff als erkenntnisleitendes *Secondary Framework* (→2.3.3.) und impliziert nicht automatisch, dass die untersuchten Vorgänge auch (ontologisch) Spiele sind.

Nebst der unvermeidlichen Rezeption von Spieltheorie in der Sekundärliteratur zu Xenakis (→3.3.2.) findet sie in Verbindung mit der Systemtheorie analytische Anwendung auf die Musik von György Ligeti. Dies liegt nahe, denn der Komponist hatte ein grosses Interesse an naturwissenschaftlichen Erkenntnissen, besonders an deren Formalisierung mittels Mathematik.[1394] Er rezipierte die spieltheoretischen Arbeiten von Mérő, Hofstadter und Eigen,[1395] die alle selbst einen Brückenschlag zu kulturwissenschaftlichen oder ästhetischen Zusammen-

---

[1391] Zitiert nach Saunders (2013), S. 112.

[1392] Vgl. Brandes (2009), S. 123.

[1393] Eco (1998), S. 46; vgl. eine ähnliche Aussage bei Pousseur (1970), S. 35.

[1394] Vgl. Ligeti (2007³); vgl. auch Richter (1975), S. 99.

[1395] Vgl. Reutter (2010), S. 441.

hängen ziehen. Unter diesen Vorzeichen überrascht es, dass Herman Sabbe in seiner Ligeti-Monographie seinen system- und kommunikationstheoretischen[1396] Ansatz gerade damit begründet, gegenüber Ligetis wirkungsmächtigen Selbstdeutungen und Metaphern eine alternative Beschreibungsmethode zu finden.[1397] Da man laut Sabbe „[d]ie Einheiten musikalischer Bedeutung […] bei Ligeti allerdings kaum ausfindig machen"[1398] kann, richtet die Analyse den Blick auf eine Art Mittelgrund zwischen den einzelnen akustischen Ereignissen und ihrer grossformalen Einbettung. Sabbes Fokus mäandriert dabei durch alle Dimensionen, zwischen globalen Verlaufskurven von Einzelparametern bis hin zur gestaltpsychologisch totalen Betrachtung der kurzen Passage einer Einzelstimme. Beides vereint sich in der Suche nach kommunizierenden Ordnungsstrukturen als „Verknüpfung von Beziehungen materiell-energetischer Elemente, die sich als Ganzes durch eine Zeitstrecke hindurch"[1399] erhalten. „Erhalten" ist hierbei systemtheoretisch zu verstehen, als dynamische *Autopoiesis* innerhalb einer Ausgesetztheit unterschiedlicher Umwelteinflüsse, Gleichgewichtsstörungen, Attraktoren oder *Feedback Loops*. Verfügt dabei jedes System schon über eine Eigenzeit, so verläuft die komplexe Wechselwirkung zwischen Systemen und ihrer Umwelt ebenfalls entlang einer Zeitachse. Folglich entwickelt Sabbe neben einer System-Typologie eine formstrukturierende Prozess-Typologie, die drei Vorgänge umfasst:

- Fluktuation: schrittweise Veränderung, beginnend lokal mit einem Einzelereignis und sich allmählich aufs ganze System ausbreitend, aber möglicherweise auch wieder versandend.
- Gabelung: stufenweise Änderung, im Sinne eines Homöostats (→3.3.6.) können Regelvorgänge zu einander paradoxal verlaufen oder verzweigt sich das Gesamtsystem in heterogen agierende Teilsysteme.
- Katastrophe: sprungweise Veränderung des Gesamtsystems, meist als formale Zäsur empfunden. Oft ist dies die Folge eines kumulativen Feedbacks am Ende einer Destabilisierung (z. B. zunehmende Extremwerte im Register oder in der Dynamik).

Um die tatsächlichen Veränderungstendenzen (*Transition Function*) zu charakterisieren, bedient sich Sabbe lokalen (probabilistischen) Regeln und notfalls deren Korrektiv (Ausnahmen, Umschlagpunkte etc.).

Der etwas unscharfe Massstab der Systemtheorie für Teil und Ganzes und für die Abgrenzung von System und Umwelt (→2.3.4.) gereicht Sabbe zum Vorteil, so dass seine Typologie in allen musikalischen Grössenordnungen und ihren jeweiligen Gestaltungsparametern verfängt. Dadurch werden die systemtheoretischen Begriffe jedoch ihrerseits zu Metaphern, denn die kaum einlösbare Herausforderung dieser „prozeduralen Beschreibungsmethode" besteht letztlich darin, die in

1396 Dieser kommunikationstheoretische Zugriff, anknüpfend an Watzlawick (2017), wird nachfolgend ausgeklammert.

1397 Vgl. Sabbe (1987), S. 4.

1398 Sabbe (1987), S. 5.

1399 Sabbe (1987), S. 29.

den verschiedenen Dimensionen erkannten Prozesse dahingehend in Relation zueinander zu setzen, dass sie „wie Räder ineinandergreifen“[1400] und man so zu grösseren systemischen Zusammenhängen vordringt, die auch leitend für das Hören sein können.[1401] Letztlich bedeuten solche strukturellen Kopplungen jedenfalls nicht, wie es Cope dargestellt hat (→3.2.), dass es sich ontologisch um vom Komponisten tatsächlich geschaffene und in Gang gesetzte Mechanismen handelt, vielmehr erkennt Sabbe (ähnlich wie Luhmanns Interpretation von Maturana/Varela) darin ein methodisch-hermeneutisches Potenzial, das Christoph Richter mit Bezug auf Ligeti auch musikdidaktisch fruchtbar macht.[1402]

Hans Peter Reutter hat Sabbes systemtheoretischen Zugriff konkretisiert und in Richtung Spieltheorie erweitert: Er verdeutlicht Verlaufsprozesse in Ligetis Klavierduo-Satz *Monument* als Vorgänge eines Spiels (es erinnert an das Mühle-Spiel), beginnend mit einer Exposition („Setzung der Spielsteine“), einer Durchführung („Strategie-Phase“) und einem „Ziel des Spiels“. Formal ähnelt diese Darstellung Xenakis' *Achorripsis* (→3.3.2.), wo eine Matrix-artige, streng regulierte Spielanordnung einen Raum für kompositorische Strategien öffnet unter steter Wahrung eines konstituierten Gleichgewichts. Reutters Regeln funktionieren jedoch eher als induktive Arbeitshypothesen, versuchen beobachtete Prozesse entlang des Stückverlaufs in flexibel modifizierte Direktiven zu übersetzen – wiederum vergleichbar dem Mühle-Spiel, wo sich je nach Spielstand die Regeln und Strategien radikal ändern und trotzdem die Kontinuität des Spiels gewährleistet bleibt. Das hat methodisch etwas heuristisches, was aber der Spiel- und Systemtheorie insofern nicht ganz fremd ist, dass ihre abstrahierten epistemologischen Erklärungsmodelle auf vielfältige kontingente und emergente Prozesse in unterschiedlichen Dimensionen anwendbar sein können: „Eine organische Form wird durch eine quasi-organische Theorie beschrieben, die gleichermassen architektonische und prozesshafte Ereignisse erfassen sowie auf Veränderungen reagieren kann und dabei Abweichungen nicht überbewertet.“[1403] So bilanziert Reutter: „Vielleicht bietet sich ähnlich der Evolutionsforschung, Wirtschaftlichkeitsberechnungen und vielen anderen wissenschaftlichen Feldern Spieltheorie für sehr viele musikalische Analysen an.“[1404] Wie bei Sabbe ist es Reutters Anspruch, einen „lebendigen Eindruck der Form“ zu vermitteln. Man fühlt sich dabei aber an Wittgensteins Regel-Paradoxon erinnert, da Reutters Regeln nicht nur der komponierten Faktur folgen, sondern umgekehrt auch die hörende Wahrnehmung ebendieser Faktur lenken. So wäre zugespitzt zu fragen, ob sich Ligetis Musik nicht vielmehr als epistemologisches Modell zur Einführung in die Spieltheorie eignet als umgekehrt.

Tatsächlich ist Musik (im weiteren Sinne) in der spieltheoretischen Fachliteratur ein häufiges Anschauungsbeispiel: Analysiert wurden z. B. *Decision Making*

---

1400 Sabbe (1987), S. 55.

1401 Vgl. Sabbe (1987), S. 69f.

1402 Vgl. Richter (1975), S. 99–105.

1403 Reutter (2010), S. 451.

1404 Reutter (2010), S. 451.

als Topos bei Händel und Bach,[1405] Gagenberechnung,[1406] Business Modelle der Musikindustrie[1407] oder *Deep Learning* und *Music Genre Classification*.[1408] Beliebt ist das Rollenklischee in einer *Battle of Sexes*, wo er zum Fussballmatch und sie in die Oper gehen möchte, was beziehungstaktisch abgewogen werden muss.[1409] Eine eingängige Anwendung findet Spieltheorie in der Koordination von Einsatz- und Übungsplänen verschiedener Musiker.[1410] Autoren wie Rapoport, Wieser, Peckham oder Eigen (→2.3.4. und 2.4.) versuchen eine Brücke zu schlagen zwischen mathematisch-naturschwissenschaftlichen Spielanwendungen und der (mitunter musikalischen) Spielästhetik. Eine weitere Verbindungslinie bieten soziologische Betrachtungen, die sowohl methodologisch von der Spieltheorie als auch phänomenologisch von der Theorie des Spiels (→2.3.1.) geprägt sein können. An interessanter Zwischenposition ist Ingrid Schraffls Studie *Opera buffa und Spielkultur* (2014) angesiedelt, die den „Spielraum Opernhaus" am Beispiel des venezianischen Repertoires des späten 18. Jahrhunderts untersucht, wobei sie paradigmatisch nahe an der Systemtheorie das Geschehen auf, vor und hinter der Bühne in mehrdimensionalen Zusammenhang bringt. Dabei entdeckt sie verschiedene „Ebenen mit teilweise unterschiedlichen Bedeutungsfacetten des Spielbegriffs. Je nach Bereich gelten […] spezifische ‚Spielregeln', die die mit dem Spiel verbundene Ordnung herbeiführen, beispielsweise:

a. Regeln und Hierarchien innerhalb des Produktionssystems
b. Konventionen im Komponieren einer Opera buffa, Regelpoetik der Gattung
c. Konventionen der Aufführungspraxis in Musik und Schauspiel (Interpretationsstil, Verzierungsarten etc.)
d. Konventionen, die den Rahmen der Aufführung (mit Publikum) als Ganzes bestimmen […] und die ‚Verschwörung' […] bedeuten
e. Verhaltenskodex des Publikums (darunter Kleidungsvorschriften)
f. Spielregeln der im Theater gespielten Karten- und Glückspiele".[1411]

Auch Ken Okubo versucht, Interaktionen zwischen musikalischer Interpretation und Rezeption spieltheoretisch zu beschreiben. Anknüpfend an Roland Barthes wird der Rezipient als kooperativer Mitschöpfer eines ästhetischen Gegenstands verstanden (→2.2.1.). In einem Konzert ereignet sich laut Okubo ein *Musical Work Game* unter autopoietischen Bedingungen: „[A] musical work is, to be precise, the objective to be attained, as well as a means in the game."[1412] Der Komponist wird aus diesem Spiel ausgeklammert – auch das Werk und seine spezifischen aufführungspraktischen Bedingungen scheinen angesichts der angeführten, stilistisch

1405 Vgl. Harrán (2007).
1406 Vgl. Brooks (1994).
1407 Vgl. https://de.slideshare.net/Kilmerbb/game-theory-in-the-music-industry
1408 Vgl. Urbani (2018).
1409 Vgl. Shah/et al. (2012).
1410 Vgl. z. B. Rapoport (1976), S. 201–213.
1411 Schraffl (2014), S. 77 [Interpunktion minimal angepasst].
1412 Okubo (2001), S. 75.

heterogenen Beispiele nur eine untergeordnete Rolle zu spielen, obschon Okubo bemüht ist, einzelne Interpretationsvorgänge als *Subgames* aufzuschlüsseln. Der Ansatz bleibt praktisch ergebnislos, reflektiert aber einen wesentlichen Punkt: Die Auffassung der Rezeption als Interaktion lässt nicht den Schluss zu, dass bei einer spieltheoretischen Untersuchung Interpreten und ihr Publikum tatsächlich auf demselben „Spielfeld" aufeinandertreffen und wie Räder (vgl. oben bei Sabbe) ineinandergreifen – vielmehr können, wie Salen/Zimmerman aufgeschlüsselt haben (→2.2.1.), verschiedene Modi von Interaktivität koexistieren. Daraus lässt sich ableiten, dass sich die Spieltheorie nur bedingt für eine holistische Analyse der Verflechtung verschiedener Interaktionsebenen eignet oder zumeist der Ergänzung durch systemtheoretische Ansätze bedarf (→2.2.3. und 2.3.4.).[1413]

Während sich Nicolas Collins angesichts der *Game Pieces* von Zorn skeptisch zeigt, ob eine soziologische Interpretation musikalischer Interaktionen angemessen ist,[1414] entwerfen Grace Leslie und Navid Hassanpour darauf abstützend *A Game Theoretical Model for Musical Interaction* (2008). Ihre Arbeit ist anwendungsorientiert und experimentell in Form einer *Artistic Research* angelegt, indem sie transdisziplinär Szenarien einer spieltheoretischen Organisation von Musik erproben: „A live musical performance is a delicate set of interactions held between the composer, performers, and audience. Traditional Western music assumes a deterministic control by the composer over all interaction levels, whereas in relatively recent times, composers have developed systems that take the performer's choices into consideration, thereby placing them in a position of control."[1415] Dazu nennen die Autoren unterschiedliche Beispiele, darunter Zorns *Cobra*, „in which players decide on their own mixture of cooperation and competition."[1416] Ihre spieltheoretischen Untersuchungen berücksichtigen sowohl rein instrumentale Interaktionen, als auch das Zusammenspiel mit einem Computer.

In der Folge übertragen sie Koordinationsprobleme wie die *Battle of Sexes* und strategische Lösungen aus der evolutionären Spieltheorie wie *Tit for Tat* (→2.4.) auf fiktive musikalische Situationen, z. B. die in vielen Mobile-Stücken freie Wahl aus einer gegebenen Anzahl von Elementen. Die dargestellten Versuchsanordnungen erinnern in ihrer nummerisch quantifizierten Form an Xenakis, jedoch mit einem höheren Grad an Interaktion und wechselseitiger Kontingenz, insbesondere da der „Komponist" die Beteiligten gezielt in ein Dilemma führt: „A new payoff matrix […] is arranged such that the first player receives the highest payoff when they play a note and the other player is not playing or vice versa. The second player receives the highest payoff when they play at the same time as the first player or they both don't play. A tempo is specified by the composer, as is the direction that all notes are to be played on the beat. The end of the game is specified by a conductor or referee. The winner is chosen after a tally of solo notes and duo notes is taken. This repeated series of games invokes an unpredictable chain of mutual speculations on both sides of the game. The role of the composer is to compose appropriate

[1413] Vgl. Okubo (2001), S. 85–88.

[1414] Corbett (1994), S. 297.

[1415] Leslie/Hassanpour [2008, S. 1].

[1416] Leslie/Hassanpour [2008, S. 1].

music for each of the actions so that her desired result is achieved. In this case, the two players will be playing the same melody with various phase offsets, and interrupted by silences."[1417]

Unverkennbar geraten Leslie/Hassanpour in die bekannte Problematik, dass in ästhetischen Prozessen Gewinnanreize (*Payoffs*) kaum sinnvoll und kreativ stimulierend quantifizierbar sind. So wie sich bei Okubo im Spiel „objectives and means" kurzschliessen, ist auch hier das Ziel des Spiels das Spielen eben dieses Spiels. Doch immerhin kommt der (von Okubo ausgeklammerte) Komponist ins Spiel, der solche Prozesse *playful* gestaltet und im Sinne eines *Mechanism Design* beeinflussen kann, beispielsweise durch einkomponierte Anreizmechanismen: „The composer can now choose a game matrix and strategy or learning method, i. e., reinforcement learning or best reply, in order to coax particular behaviors from the two performer-agents."[1418] Dies erinnert an Hayes-Roths Organisationstheorie (→2.2.2.), unter anderem da Leslie/Hassanpour Lerneffekte berücksichtigen mit dem Ziel, diese kompositorisch in Form von wiederholten, evolutionären Spielen zu nutzen: „[T]he composer is able to control the evolution of the players' interactions without explicitly notating them."[1419] Leslie/Hassanpour schlussfolgern: „This indeterminate approach opens up the musical process to allow for performer participation, while still lending the overall stylization of the interaction between these performers to the composer. Thus the music presents a delicate balance between the uncertainty of the human's behavior, and a game situation which is designed to coax particular behaviors out of the interaction between these players. The framework we have suggested demonstrates a variety of human emotions and projections in the format of a stylized, repeated game."[1420]

Dieser Schluss überrascht, denn eigentlich würden die Ansätze von Leslie/Hassanpour über ein stilisiertes Spiel hinausgehen und im Sinne von Bourdieus Strategie-Begriff (→2.4.) vektorielle und irreversible Aufführungssituationen schaffen, die nicht mehr zwingend einer pseudokontingenten kompositorischen Formung bedürfen. Die beiden Autoren schrecken möglicherweise von dieser Konsequenz zurück, da sie die Funktion des Komponisten unvermindert im Spiel halten wollen. Das zeigt ein Vergleich mit Clément Canonnes Aufsatz *Free Improvisation and Game Theory: An Introduction and a Few Experiments* (2008). Canonne verwendet Spieltheorie sowohl generativ als auch analytisch und begründet ihre Anwendung wie folgt: „Indeed, a collective improvisation, especially free, non-idiomatic, generative… (whatever the name) is probably one of the highest possible interactive situation. Since there is no standard, no raga/tala… before I start playing, there is nothing to tell me what to do, what is *right* to do, what is of aesthetic value. Only one thing: the aesthetic value of what I will play depends on what the other musicians will play; and that's the same thing for each musicians: no one knows what the other will play, yet what I do will be *judged* in regard of what the other has played (or is playing). So we have a typical *interactive* situation; there is no action from *x*

[1417] Leslie/Hassanpour [2008, S. 2].

[1418] Leslie/Hassanpour [2008, S. 3].

[1419] Leslie/Hassanpour [2008, S. 2].

[1420] Leslie/Hassanpour [2008, S. 4].

on *y* without an action *y* on *x*. And this is also a *strategic* situation: from the many musical possibilities, the wide range of expressions I can summon, I have to *choose*, I have to make a choice: and the success of this choice depends on the choices of others (in other words, the quality of the choice is not absolute but relative)."[1421] Das *Payoff*-Problem marginalisiert Canonne, er sieht eine *Game*-Matrix vor allem als normatives Steuerungsmittel für Komponisten (erwähnt wird Xenakis), bestimmte Konstellationen zu bevorzugen und so das klangliche Resultat ästhetisch zu kontrollieren.[1422] Im Gegenzug überlegt Canonne, ob es nicht produktiver wäre, ein Belohnungssystem für riskantes Spiel einzuführen und möglicherweise so einer Stilisierung des Spiels auf operationaler Ebene aus dem Weg zu gehen.

Canonne selbst experimentiert primär in freier Improvisation mit spieltheoretischen Konzepten und beschäftigt sich dort mit Koordinationsproblemen und der Anwendung von Klang als indexikalische Ressource.[1423] In einem Beispiel stehen zwei Spielenden jeweils vier Strategien zur Wahl, die an Globokars fünf Reaktionsformen erinnern (→3.3.5.): „play static, develop, play the same than the other, play the opposite than the other."[1424] Solche Vorordnungen können zwar in Widerspruch zu „freier Improvisation" geraten, anderseits zeigt Canonne anhand eines Experiments auf, inwiefern in der Gruppe mittels spieltheoretisch gefundener Mechanismen individuelle Präferenzen als *Impure Coordination* koordiniert werden können: „We've shown that aspect of impure coordination […] by playing what we've called ‚The confession game': a quartet was improvising, and it was recorded. At the end, the music was rewinded, and each musician listened to it on his headphones while speaking about it on a mic, especially stating what he was liking, what he was not liking, which direction he would have wanted the music to take… And so, it was quite clear that improviser's preferences were different, but that they were nevertheless trying to play together in achieving a common goal."[1425] Canonne sieht darin die Option einer höherdimensionalen Anwendung, also bei spieltheoretischen Konzepten von Gruppen auszugehen und die Spielenden nicht einzeln, sondern als Team zu behandeln und jenseits individueller Präferenzen kollektive Tendenzen zu organisieren. Er orientiert sich dabei an Schellings *Focal Points* (→2.4.) und meint: „If the improvisers are really engaged in a sort of team-reasoning, then they should coordinate on this focal points, because they are all trying to maximize their probability of successful coordination." Es bleibt einmal mehr unklar, woran sich dieser Spielerfolg genau bemisst, Canonne nennt stattdessen drei eher didaktische Versuchsanordnungen, wie beim Improvisieren fokale Punkte experimentell eruiert werden können:[1426]

[1421] Canonne (2008), [S. 1].

[1422] Canonne (2008), [S. 2].

[1423] Vgl. dazu auch Canonne (2013).

[1424] Canonne (2008), [S. 3].

[1425] Canonne (2008), [S. 4].

[1426] Vgl. Canonne (2008), [S. 5].

1. *A Memory Game*: Zwei Spieler spielen frei während einer Minute. Auf ein gegebenes Signal müssen sie möglichst exakt das Gespielte wiederholen – aufgrund ihrer getroffenen Auswahl bzw. ihrer selektiven Erinnerung liessen sich fokale Punkte ermitteln.
2. *A Coordination Game*: Zwei Spieler improvisieren gleichzeitig während drei Minuten, aber über Kopfhörer depriviert. Ähnlich wie bei Globokar (→3.3.5.) herrscht eine unvollständige Informationslage und keinerlei Kooperation vor. Auf ein gegebenes Signal hören sie sich plötzlich gegenseitig und müssen zu einem Duo zusammenfinden. Dadurch könne man *realtime* einen Koordinationsvorgang studieren.
3. *A Solos/Tutti Setting*: Drei Musiker spielen nacheinander je ein Solo. Auf ein gegebenes Signal müssen sie auf Basis eines der drei gehörten Soli ein Trio improvisieren – dabei müssen die drei intuitiv abschätzen, welches der drei gehörten Soli wohl von den beiden anderen gewählt wird.

Abschliessend betont Canonne, dass *Game Theory* von ihm primär als deskriptives *Tool* benutzt worden sei: „Game Theory is a very powerful conceptual tool, and it can probably help us thinking about free improvisation, and analyzing the cognitive procedure underlying free improvisation, mainly under the category of *coordination*."[1427]

Somit stimmt Canonne überein mit der Hoffnung der Organisationstheorie (→2.2.2.), von musikalischer Improvisation Strategien zum Entscheiden und Agieren unter zeitkritischen Umständen zu lernen, bis hin zur Untersuchung, wie Fehler und Lernprozesse in diesen Vorgang produktiv integriert werden können.[1428] Als Paradigma gilt die Jazzimprovisation, „[which] teaches us that there is life beyond routines, formalization, and success. To see the beauty in failures of reach is to learn an important lesson that jazz improvisation can teach."[1429] Daraus wird ein neuer Typus von Kooperation und Koordination abgeleitet, das *Jamming*, „the close, nondisclosive relationship rooted in collective action. Jamming stresses coordination of action over the alignment of cognitions, mutual respect over agreement, trust over empathy, diversity over homogeneity, loose over tight coupling, and strategic communication over unrestricted candor."[1430]

Im Aufsatz *A Model of Performance, Interaction, and Improvisation* (1998) fokussieren sich Paul Hudak und Jonathan Berger auf doppelte Kontingenzen („mutually recursive processes") während einer musikalischen Performance: „In reality, these processes are interrelated in sometimes complex ways. For example, a performer is engaged in a constant ‚dialog' with her instrument: what is played depends greatly on what is heard. Similarly, in ensemble or orchestral playing, performers are affected by what the remainder of the ensemble is playing (as well as gestures by the conductor) […], there is an *hierarchy* of interactions: from interactions between instrument and musician, to those between musicians in a section, those

1427 Canonne (2008), [S. 6].

1428 Zu Lernprozessen in Improvisation, vgl. auch Rose/MacDonald (2012), S. 203–209.

1429 Weick (1998), S. 554.

1430 Eisenberg (1990), S. 160.

between entire sections, and those between the conductor and individual musicians."[1431] Sieht man über einige begriffliche Unschärfen hinweg und konstatiert, dass die Autoren primär improvisierte Musik im Hinterkopf haben, so besticht die Arbeit vor allem dadurch, dass sie die Temporalität solcher sich durchdringender (*merged*) Interaktionen untersucht, wobei nicht nur eine reale Zeit, sondern auch eine virtuelle Zeit angenommen werden muss, denn gewisse Projektionen finden ja in die Zukunft gerichtet statt – wodurch eine doppelte Kontingenz vorliegt: „If we assume that a realization is a time-stamped sequence of *events*, the purpose of *merge* then becomes clear: it merges *n* time-stamped sequences into one. The important aspect of this assumption ist hat now the realizations observed by other players are within a virtual time that does not necessarily correlate with any one player's notion of real time. In particular, it allows the possibility of one player observing the *future behavior* of another player before deciding on its own behavior!"[1432] Letzteres könne zu einem *Deadlock* führen, indem alle ihre Aktionen von zukünftigem Handeln der anderen abhängig machen – tatsächlich stellt dies nicht nur eine bekannte system- und kommunikationstheoretische, sondern ebenso musikpraktische Herausforderung dar, z. B. bei Christian Wolff (→4.5.1.).

Hudak/Bergers darauffolgende spieltheoretische Deutung von Jazzimprovisationen als *Zero-Sum-Games* krankt wiederum an der ungelösten *Payoff*-Frage. Ähnlich den Fokalen Punkten bei Canonne identifizieren die Autoren in der Ensembleimprovisation ein Übersichtsproblem resultierend aus dem komplexen Zusammenwirken individueller Agenten: „The principle characteristic of multiagent systems is the production of complex unified behavior through interactions of local constituents. Ensemble situations […] pose the problem of individual players with limited views of the system in its entirety. In an improvisational situation the individual player has a certain degree of control over the amount and import of her contribution."[1433] Nach Massgabe eines individuellen Wahrnehmungshorizonts (*Horizon Length*), jenseits dessen keine oder nur unvollständige Informationen den einzelnen Spieler erreichen, könnte für alle Beteiligten ein individuelles, Entropieartiges Erwartungslevel erhoben werden, z. B. ob sie *Static Expectations* (alles bleibt gleich) oder *Trendy Expectations* (das System bewegt sich in eine bestimmte Richtung) hegen und dementsprechend handeln.

Auch Jared Burrows und Clyde G. Reed (2016) beschäftigen sich mit Koordinationsproblemen in Gruppenimprovisationen. Das Zusammenspiel beschreiben sie als *Path-dependent Process* und benutzen dabei den Begriff des Gleichgewichts (Equilibrium), um im Improvisationsverlauf immer wieder erreichte Koordinationen zwischen den Beteiligten zu kennzeichnen. Koordination heisst in diesem Fall eine Kongruenz zwischen individuellen Vorstellungen und dem emergenten Gesamtverhalten der Gruppe: „Individual players may sense the need for musical change at different times and have different ideas about the direction of change. They may also differ in their attention and responsiveness to the musical choices of others in the ensemble. If the disturbance is effective, the players coordinate on a new equi-

[1431] Hudak/Berger [1998], S. 1.

[1432] Hudak/Berger [1998], S. 3f.

[1433] Hudak/Berger [1998], S. 7.

librium. The improvisation proceeds in this way. The quality of the performance, from the perspective of the musicians, will depend on the length of time between equilibria, the musical quality of those equilibria, and the musical relationships between equilibria. The greatest free improvisations exhibit an uninterrupted series of high-quality equilibria linked together to form a coherent structure or narrative, a wonder-filled coordination across equilibria that unifies the overall performance into a sublime experience."[1434] Burrows/Reed untersuchen in der Folge spieltheoretisch, welche individuellen Anreize und zugleich kollektiven Effekte daraus erwachsen. Ein signifikantes Ergebnis ist ein Erklärungsmodell für die häufig vorkommende Bogenform improvisierter Stücke: zaghaft beginnend, dann im Mittelteil sich intensiv steigernd und schliesslich leise endend. Dies scheint eine heuristische Strategie zu sein, ein Koordinationsproblem zu lösen: „Our explanation is that coordination problems at the beginning of the pieces cause tentative playing as musicians search for equilibria under conditions of limited musical information. As the music progresses there is more time for musicians to signal their intentions and preferences, thus making for easier coordination and allowing ‚something big' to happen in the middle of performance. Quiet and spare finishes make it easier to coordinate on an ending because details are easier to hear and there is more time for deliberation."[1435] Daraufhin entwickeln Burrows/Reed individuelle Gegenstrategien, um solchen hypertrophen kollektiv-emergenten Schemata zu entfliehen: Unter anderem ein gezieltes Suchen von Inkompatibilitäten zu Mitmusikern und das Vermeiden einfacher Gleichgewichte. Der Vorteil der Sichtweisen von Hudak/Berger und Burrows/Reed liegt darin, dass Spieltheorie nicht normativ angewandt und den einzelnen Spielern ein optimales Handeln suggeriert wird, sondern sie vielmehr hilft, die Rahmenbedingungen und prägenden Mechanismen, mitunter Dilemmata ästhetischen Handelns kritisch zu analysieren.

Mit der Frage, wie unter solchen, mitunter unklaren Informationsbedingungen musiziert wird, beschäftigt sich James Saunders in seinen *Heuristic Models for Decision Making in Rule-based Compositions* (2015). Abstützend auf Gerd Gigerenzers *Adaptive Toolbox* und den Begriff der *Ecological Rationality* (→2.4.)[1436] untersucht Saunders heuristische Strategien in der Interpretation indeterminierter Musik, z. B. Wolffs *For Pianist* (1959), ebenso Werke von Joseph Kudirka und von ihm selbst (→5.). Saunders ist sich dabei bewusst, dass die Frage des *Decision Making* mit einem Anreizsystem (in diesem Fall statt *Payoff* als *Utility* bezeichnet) verbunden ist, was in der ästhetischen Arbeit schwer zu definieren ist. Saunders löst dies, indem sich die Wahl an der Intention des Komponisten orientiert. Die Spieler haben folglich einen Anreiz, ihre *Chance of Success* dadurch zu erhöhen, indem sie innerhalb eines komponierten Regulativs nach einer *Best Strategy* suchen: „While the outcomes of decisions in performance will not determine anything as significant as, for example, whether someone has had a heart attack or if it is advisable to get married […], they are important within the context of the piece. By not following the rules, the piece is not realized according to the composer's intent, however open the result

[1434] Burrows/Reed (2016), S. 399.

[1435] Burrows/Reed (2016), S. 401.

[1436] Vgl. Saunders (2015), S. 716.

might be. This is a common problem in realizations of open scores, where flexibility can lead to ambivalence for the outcome where errors may not be noticeable. One way to counteract this is to give value to the outcome of the decision in a way that is apparent to observers."[1437]

Hier wird ein grundsätzlicher Widerspruch offenbar: Gigerenzers *Adaptive Toolbox* propagiert empirische alltagspraktische Strategien gerade als Gegenentwurf zur normativen, strikt rationalen Spieltheorie. Dass Interpreten bei Wahlfreiheit und Entscheidungssituationen unter Zeitdruck eher Daumenregeln anwenden statt als „Laplacescher Dämon" rationale Kalkulationen anzustellen, ist wahrscheinlich – doch dient dies im Sinne der Handlungsheuristik *ihrem* Nutzen, nicht unbedingt dem Nutzen des Komponisten (z. B. sinkt je nach Stress-Situation einfach das interpretatorische Anspruchsniveau und man will um jeden Preis durchkommen). *Success* und *Best Strategy* werden folglich zu weitgehend relativen Grössen – stattdessen würde in Saunders Vorschlag das Publikum zum „Dämon", indem es allwissend verfolgen kann, ob jemand gegen die Intentionen des Komponisten verstösst (sofern das überhaupt objektiv beurteilbar ist). So würde eine Ä-Konvention begründet, die in Widerspruch zur P-Konvention dieser Werke geriete.

Zweifellos ist sich Saunders dessen bewusst, seine Schlussfolgerung fällt vorsichtig aus und erweitert den Gedankengang dahingehend, dass von solchen interdisziplinär-kollaborativen Projekten auch Komponisten Daumenregeln für interpretatorische Entscheidungsprozesse ableiten könnten: „There seems to be two principal approaches: either to encode a specific heuristic in the rules themselves, or to present decision-making scenarios that require performers to establish a way to make decisions. While there are perhaps no explicit examples for the former as interdisciplinary collaboration between composers and heuristics researchers is currently under-developed, examples such as the Wolff demonstrate that such approaches have been used intuitively in the past. The second approach is more common, with many rule-based compositions presenting a series of decisions that performers must make […]. Here there is great scope for further consideration of the ways performers might make these decisions, generating a better understanding of such behaviours as a means to inform creative practice."[1438]

Solche Verbindung von Entscheidungs- bzw. Spieltheorie und indeterminierter Musik werden von beiden Seiten gesucht – mitunter etwas verkürzt und begrifflich ungenau: Beispielsweise vergleicht der *Game Designer* Greg Costikyan seinen Beruf mit der Arbeit von John Cage: „Enter the game. Games provide a set of rules; but the players use them to create their own consequences. It's something like the music of John Cage: he wrote themes about which the musicians were expected to improvise. Games are like that; the designer provides the theme, the players the music. A democratic artform for a democratic age."[1439] Musikalisch fundierter ist der Ansatz von Michael Pelz-Sherman (1998), der die Faszination von Cage für Brettspiele zum Anlass nimmt, dessen Musik (aber auch Musik von Zorn, Eno oder Braxton) spieltheoretisch und als *Multi-Agency*-System zu beschreiben: „Game theory can provide

[1437] Saunders (2015), S. 718.

[1438] Saunders (2015), S. 719.

[1439] Costikyan (1994), S. 4.

a good way of describing the surface mechanics of musical interactions. However, most traditional applications of game theory don't deal with issues of human perceptual functioning and higher reasoning involved in such interactions."[1440] In der Folge konzentriert sich Pelz-Sherman auf das Domänen-Modell von Rosenschein/Zlotkin (→2.5.) und untersucht auf Ebene der *Task-oriented Domain* wie einzelne Spielende den Improvisationsverlauf *realtime* beeinflussen können, wie musikalisch geführte „Verhandlungen" über den Stückverlauf vor sich gehen und wendet eine „Kostenfunktion" an, definiert durch den Aufwand, den der einzelne Performer leisten muss, um dem etablierten Ist-Zustand etwas anderes entgegenzustellen: „Although no single agent ever has absolute control over a developing improvisation, each may obtain different degrees of *agency* at various points in the peformance.[1441]

In der *State-oriented Domain* sind grössere Koordinationsaufwendungen nötig, die mitunter den Charakter einer spieltheoretischen Institution annehmen können: Pelz-Sherman bringt eine aussenstehende Instanz (z. B. ein kompositorisches Konzept) ins Spiel, die eine Schlüsselstelle, etwa einen gemeinsamen Texturwechsel, koordinieren muss. Dabei identifiziert er auch Grenzen der Anwendung von Spieltheorie, z. B. in der üblichen Orientierung von Improvisationsensembles auf das, was war (also ein Reagieren), und weniger im Hinblick auf ein bestimmtes Ziel – worauf sich die Spieltheorie normalerweise konzentriert. Vielmehr gehören mit Blick nach vorne Ergebnisoffenheit und Emergenz zu den angestrebten Eigenschaften improvisierter Musik.[1442] Pelz-Shermans Analysen von Improvisationen (u. a. Miles Davis, Bill Evans und George E. Lewis) fokussieren sich auf Momente unüberhörbarer Interaktion zwischen den Beteiligten und münden in eine systematische Aufstellung von „3-way-interaction-modes", d. h. einer Auflistung von möglichen Relationen, Reaktionsformen, Abhängigkeiten und Satzfunktionen zwischen drei musikalischen Agenten. Durchaus selbstkritisch gegenüber seiner Methodik reflektiert der Autor die kontingente interaktive Grauzone dieser Musik, angesiedelt zwischen frei und geführt, Synchronizität und Asynchronizität; aus Hörerperspektive sind nur begrenzt Rückschlüsse auf die tatsächliche interaktive „Intelligenz" hinter dem Geschehen möglich.[1443] Infolge weitgehender Ausklammerung der (ästhetischen) *Worth-oriented Domain* bleibt dieser Zugriff letztlich technisch.

Anwendungsorientierter und als *Artistic Research*-Projekt explorativer ist der Ansatz von Goni Peles (*1988) und Yuval Adler (*1988), Praxen des *Game Live Streaming* auf *Networked Music Performances* zu beziehen, wie sie besonders in der COVID-19-Pandemie als Ersatz für Live-Konzerte vermehrt stattgefunden haben. Anknüpfend an Taylor (2018) entwickeln sie 2023 ein Modell von sechs Ebenen („Layer") als Kreations- und Evaluationstool,[1444] das sie ihrerseits im Rahmen einer *Multi-Player Game Engine* mit ludifizierten Partituren („*ScoreCraft*") und weiteren Elementen der

[1440] Pelz-Sherman (1998), S. 56.

[1441] Pelz-Sherman (1998), S. 125.

[1442] Vgl. Pelz-Sherman (1998), S. 58–61.

[1443] Vgl. Pelz-Sherman (1998), S. 175.

[1444] Vgl. https://youtu.be/01OlC92JroQ

*Game Culture* (z. B. live-Kommentaren) zum Einsatz bringen.[1445] Ursprünglich nur für den *Online*-Gebrauch zur Interaktion von Improvisationsgruppen konzipiert, hat sich das Konzept inzwischen zu einem konzertanten Format vor Publikum weiterentwickelt.[1446] Dabei liefern *Games* nicht nur die operationale Inszenierung, sondern *Game Studies* ebenso einen kritischen kategorialen Rahmen zur Konstitution solcher kollaborativen ästhetischen Prozesse.

Eine Gegenposition zu fast allen dargestellten Anwendungen (mit Ausnahme von Schraffl) nimmt Michael Rebhahns Monographie über *Erfahrung, Rahmung und Spiel bei John Cage* (2012) ein. Er stützt sich auf die anthropologische Theorie des Spiels ab und strebt die „Erarbeitung eines systematischen Begriffsmodells" an im Themenkreis „ästhetische Erfahrung" und „musikalischer Prozess".[1447] Ausgehend von einer bei Cage selbst belegten Nähe zur Erfahrungstheorie John Deweys schlägt der Autor einen Bogen zu zweierlei künstlerischen Haltungen, die „Selbstenthüllung" und die „Selbstdarstellung". Die Ablehnung von letzterer, die bei Cage eng verbunden ist mit der Erfahrung von kritischen Kommunikations- und Mimesis-Bedingungen seines Komponierens, führt ihn zur ersteren hin und schliesst hierbei eine spezifische interpretatorische Haltung ein: „In einer Erläuterung seines Begriffs der interpretatorischen Freiheit betont Cage, dass die von ihm gewährte Freiheit ‚keineswegs erlaubt zu machen, was man will. Vielmehr sollte sie die Leute dazu anregen, sich […] zu disziplinieren.'"[1448]

Deshalb bedarf die ästhetische Tätigkeit „eines abgegrenzten und geschützten Freiheits- und Möglichkeitsraums"[1449] – Rebhahn knüpft damit an ein Paradigma der Theorie des Spiels an (→2.3.2.) und zitiert Cage: „Zunächst brauchen wir eine Musik, in der nicht nur die Töne einfach Töne sind, sondern auch die Menschen einfach Menschen, das heisst, keinen Regeln unterworfen, die einer von Ihnen aufgestellt hat, selbst wenn es ‚der Komponist' oder ‚der Dirigent' wäre. […] Bewegungsfreiheit ist die Grundlage dieser neuen Kunst und dieser neuen Gesellschaft."[1450] Rebhahn schlussfolgert: „Im Sinne der von Cage intendierten Schaffung von ‚musical situations which are analogies to desirable social circumstances' erscheint das Spielerische hier keineswegs als ein selbstzweckhaftes ‚Für-Sich'; die exklusive Situation des Spiels, die Cage in seinen Werken schafft, muss vielmehr als Etablierung der Möglichkeiten zur Inszenierung eines ‚Als-Ob' begriffen werden. Im Gegensatz zum rein begrifflichen Entwurf der ‚desirable social circumstances' gewährt dessen Überführung in die Situation des Spiels die Möglichkeit, eine im Sinne Cages ideale Interaktionsform zu realisieren. Musik und Musizieren geraten in diesem Zusammenhang zur Inszenierung eines sozialen Gefüges, das keinerlei Kontrollinstanzen bedarf; die autonome Struktur des Spiels erlaubt – wenn auch nur temporär – die faktische Realisierung der gesellschaftlichen Utopie".[1451]

---

1445 Vgl. https://youtu.be/eS73xnA8MJI

1446 Vgl. https://youtu.be/-IXJyGeQPbI

1447 Vgl. Rebhahn (2012[I]), S. 7.

1448 Rebhahn (2012[I]), S. 45.

1449 Rebhahn (2012[I]), S. 48.

1450 Cage, zitiert nach Rebhahn (2012[I]), S. 50.

1451 Rebhahn (2012[I]), S. 52f.

Rebhahn arbeitet in der Folge heraus, wie dies einen neuen Interpretationsbegriff hervorbringt abseits von Darstellung, Repräsentation und Ausdruck – als prozessuale und kontingente „Freisetzung von Aktion" (Heinz-Klaus Metzger), was einem Spiel gleicht. In Anlehnung an Frederik Buytendijks Rekursivität des Spiels (→2.3.2.) erläutert Rebhahn: „Da Cage mit der Fixierung von Notaten eine durch Vorgaben regulierte Hervorbringung akustischer Ereignisse initiiert, ist es durchaus möglich, davon zu sprechen, dass ein Musiker ‚eine Komposition *von* Cage spielt'. Zugleich ist es dagegen nicht zu leisten, ‚objektive' Massstäbe des Gelingens oder Scheiterns, wie sie für das Spielen eindeutig reproduzibler Notate geltend gemacht werden können, an diesem Fall des ‚Spielens *von*' anzulegen, zumal in Cages Vorstellung ‚it makes no difference what the results are'. Die Verschiebung des kompositorischen Interesses vom Resultat auf das im Entstehen Begriffene legt nahe, dass Cage mit der Aktivierung eines ‚Spielens *von*' zur Realisierung eines ‚Spielens *mit*' leitet, indem er den Interpreten mittels seiner Partituren mit *Spielregeln* konfrontiert, die ihm im Umgang mit dem musikalischen Material Anreiz und Disziplinierung zugleich sein sollten […]. In den indeterminierten Kompositionen Cages wird die Verschränkung dieser beiden Modi des Spiels bzw. des Spielens zum konstitutiven Merkmal der Situation, in der sich der Interpret befindet".[1452] Auf diesen Umstand hat aus Sicht der „Bestimmtheit" des musikalischen Klangs bei Cage ebenfalls Gunnar Hindrichs hingewiesen.[1453]

In Rebhahns Studie kommt die Spielmetapher vorsichtig zur Anwendung, zumal die damit verbundene Regelhaftigkeit ein Problem darstellt: Bei der Interpretation von Cages Musik gehe es im Gegenteil darum, Regeln erst zu erfinden, also „das spielerische Umgehen mit einem Gegenstand in pathischer Einstellung sowie die Schaffung eines Regelsystems, das eine prinzipielle Offenheit in der Realisierung ermöglicht, wobei jene Realisierung nicht davon gelenkt ist, dass sich ein musikalischer Sinn konstituieren *muss*. Cage gibt den Interpreten in Form von Spielregeln, die nicht auf ein bestimmtes Spielziel hin ausgerichtet sind, die Möglichkeit, im Spielen selbst den Gegenstand des Spiels zu konstituieren. Dabei geht es weniger um das Erzielen entscheidender Resultate – wie es etwa im Wettkampfspiel der Fall ist – als vielmehr um die Selbstreferenz des im Spiel angelegten Prozesses. Der Spielgegenstand erfährt keine Vorherbestimmung; die wesentliche Erfahrung des Spielprozesses besteht mithin im Im-Spiel-Erzeugen von *etwas*, das erst damit zum Gegenstand und zum Ergebnis des Spiels hervorgeht."[1454] Mit dieser *Re-entry*-Operation, die für eine paradigmatische Deutung des Spiels und seiner *Autopoiesis* typisch ist (→2.3.4.), gelingt Rebhahn, die oben im Kontext spieltheoretischer Analysen diskutierte Problematik des Spielzwecks bzw. der *Utility* zu entschärfen: Dieses Spiel zielt auf sich selbst verbunden „mit einer unmittelbaren Form zweckfreier Welterfahrung, der die Möglichkeit der Selbsterfahrung im Sinne des Gelingens inneliegt."[1455] Wie in Brandes' Literaturtheorie des Spiels

[1452] Rebhahn (2012[I]), S. 86.

[1453] Vgl. Hindrichs (2014), S. 85.

[1454] Rebhahn (2012[I]), S. 119f.

[1455] Rebhahn (2012[I]), S. 74.

(→2.3.3.) resultiert als Gewinn eine ästhetische Erfahrung bzw. epistemologische Enthüllung.

Rebhahn verhehlt nicht, dass Cage den Spielbegriff für seine Musik abgelehnt hat (→3.5.1.) und vermutet, dass er im Spiel und seiner Regelhaftigkeit sein „Prinzip der Originalität" gefährdet sah.[1456] Diese ist jedoch in der Deutung von Rebhahn nicht in Frage gestellt, da Cages Kompositionen vielmehr ein Spiel zweiter Ordnung seien: Sie konstituieren ein räumlich und zeitlich begrenztes Spielfeld, „innerhalb dessen eine nichtbegriffliche, zukunftsoffene Erschliessung des vorgegebenen Gegenstandes und damit die Bildung von Erfahrung ermöglicht werden soll. Cage bedient sich somit der Charaktere des Spiels zweiter Ordnung, um damit Prozesse in Gang zu setzen, für die die Charaktere eines Spiels erster Ordnung konstitutiv sind."[1457] Rebhahn verweist auf das *Concert for Piano and Orchestra* und *Variations I*. Zur Bekräftigung für deren Rückung der kompositorischen Formung in die zweite Ordnung muss Rebhahn jedoch davon ausgehen, dass die in Cages Aufführungsmaterialien auftretenden Linien und Punkte zunächst mal „nichts mit notationalen Symbolen traditioneller Form" gemein haben, sondern „bedeutungsloses visuelles Spielmaterial" sind, aus dem gemäss Vorgaben erst ein Notentext erstellt werden muss.

Argumentativ nähert sich Rebhahn damit Gerstners *Programme entwerfen* an (→3.3.1.), worin das Material von *Variations I* tatsächlich abgebildet ist, denn Cage habe kein Werk komponiert, sondern „ein Spiel erfunden, aus dessen Spielen ein musikalisches Ereignis resultiert."[1458] Doch anders als Gerstner (und mit ihm Earle Brown) urteilt Rebhahn letztlich (kongruent mit Metzgers Cage-Exegese),[1459] dass dieses Resultat „durch Cage in keiner Weise gestaltet und weder ein Werk noch dessen Darstellung"[1460] sei. Das Apodiktische dieser Schlussfolgerung und der offenbar werdende traditionelle Werkbegriff überraschen – immerhin wäre nicht nur der Spielbegriff, sondern auch der Werkbegriff in einer „zweiten Ordnung" zu retten gewesen (im Sinne Tormeys, Goehrs und Cooks). Inwiefern damit der Vorgang der Entwicklung einer Aufführungsversion tatsächlich einem kontingenten Spiel zwischen Komposition und Interpretation gleicht und inwieweit dieses von seinem Schöpfer ästhetisch abzulösen ist angesichts der von Cage als idealtypisch empfundenen Vorgehensweise Tudors oder wie sich solche Spielprozesse gemäss dem obigen Eingangszitat von Antoine Beuger als kollektive und emergente Aufführungssituationen manifestieren, wird von Rebhahn nicht weitergehend behandelt, wird aber im Zentrum von Kapitel 4 der vorliegenden Untersuchung stehen. Dabei wird die produktive Paradoxie des Spiels und des Spieldesigns als konstitutionell-normative Befreiung des Operationalen schon in Rebhahns titelgebendem Cage-Zitat offensichtlich: „[W]e must arrange everything, I believe, so that people realize, that they themselves are doing it, and not something is being done to them."[1461]

---

1456 Vgl. Rebhahn (2012[I]), S. 123.

1457 Rebhahn (2012[I]), S. 123f.

1458 Rebhahn (2012[I]), S. 125.

1459 Vgl. Metzger (1990), S. 16f.

1460 Rebhahn (2012[I]), S. 125.

1461 Zitiert nach Rebhahn (2012[I]), S. 126.

# 3.5. „Spielverderber“ einer musikalischen Theorie des Spiels

> *„[T]he traditional theoretical conflict between individual and society (or monism and dualism) is irrelevant for a man at play. As a pitcher steps up to the plate, it is useless to ask him for an opinion on the Vietnam war.“*[1462]
> Mihály Csíkszentmihályi

## 3.5.1. Inkonsistenz und Erfindung: John Cage

Wie Rebhahn ausführt (→3.4.), lehnt John Cage den Spielbegriff ab – er möge zwar Spiele, „but I don't think of art as being that.“[1463] Dabei bezieht sich Cage vor allem auf Johan Huizinga, *Homo ludens* hat er auszugsweise gelesen. Er stört sich an dessen Hypothese, dass das Spiel wiederholbar und vom Alltagsleben separiert sei, und sieht deshalb in der Verbindung von Kunst und Spiel einen latenten Konservatismus: „All of that annoys me. And then invention, you see, which I'm so involved in, is bad because it changes the rules. And that's what I mean when I refer to spoilsport because an inventor simply ruins the game.“[1464] Unter diesen Vorzeichen ist der Begriff für Cages Denken nicht produktiv, er stellt sich der Erfindung entgegen. Dies klingt an im Gespräch mit Daniel Charles: „Aber meine Musik ist kein Spiel [game]. Ich mag nicht den Gedanken des Spiels, wenn Sie mit Spiel Regeln und Masse [measurements] meinen. […] Was mich interessiert, sind nicht die Regeln, sondern die Tatsache, dass sich diese Regeln ändern. Deshalb glaube ich nicht, dass meine Kunst ein Spiel ist. Ich versuche die Regeln zu ändern, oder sie jedesmal abzuschaffen. Im Gegensatz dazu hängt ein Spiel von der Befolgung der Regeln ab. Aber zu allererst davon, sie zu akzeptieren. Deshalb habe ich in meinem Werk, wenn man sich richtig damit befasst, nichts mit Spielen im Sinn. Ich bevorzuge die Erfindung.“[1465] An anderer Stelle klingt dies noch deutlich subversiver: „Art, if you want a definition of it, is criminal action. It conforms to no rules. Not even its own. Anyone who experiences a work of art is as guilty as the artist. It is not a question of sharing the guilt. Each one of us gets all of it.“[1466] Anderseits: Als Philip Corner 1967 bei einer Anti-Vietnam-Demonstration verhaftet wird, rät ihm Cage zu mehr „Humor“ und „Comedy“ in seinen Aktionen, denn „[t]his whole miserable unendurable power world *is* a game.“[1467]

Von politischen Machtspielen hält sich Cage mehrheitlich fern und verortet sich im Sozialen: „I'm interested in society, not for purposes of power, but for purposes of cooperation and enjoyment.“[1468] Genau hier, im systemischen und

---

1462 Csíkszentmihályi/Bennett (1971), S. 56.

1463 Zitiert nach Rebhahn (2012[1]), S. 122.

1464 Zitiert nach Rebhahn (2012[1]), S. 122.

1465 Charles (1984), S. 266f.

1466 Cage (1968[2]), S. 25; vgl. dazu Pritchett (1995), S. 145–147.

1467 Zitiert nach Patterson (2012), S. 51.

1468 Zitiert nach Patterson (2012), S. 52.

prozessplanerischen Kontext, taucht jedoch der Spielbegriff wiederum auf. Die bereits zitierte Passage des Gesprächs mit Charles durchzieht nämlich ein zweiter Diskursstrang, der beginnt mit Cages Hinweis, dass sein künstlerisches Handeln bevorzugt „mit Hilfe der Technologie" geschehe, worauf er Spiele zu einer ebensolchen Technologie erklärt: „Ich wähle die Situation eines Spiels [game], aber nicht, weil ich meine Musik als ein Spiel betrachte. Tatsächlich hätte ich jede andere Situation ebensogut wählen können."[1469] Charles fragt nach, ob er sich auf „die Welt der Ökonomie" beziehe und bringt so abgrenzend zu Huizinga und zur Theorie des Spiels ein spieltheoretisches Diskursfeld ein; Cage bejaht. Als Buckminster Fuller erwähnt wird, Cages Weggefährte vom *Black Mountain College* und Brückenbauer zwischen Design und Systemtheorie, erklärt Cage: „Er befasst sich mit einem Welt-Spiel, das eine Strategie für Nützlichkeiten [‚utilities'[1470]] beinhaltet. Er ändert die Regeln all der Spiele, die bisher unter die Namen Politik, Wirtschaft, Organisation usw. fielen. Ausserdem sehe ich keinen Grund, warum wir nicht das organisieren sollen, was organisiert werden muss, nämlich Nützlichkeiten. Auf dieser Ebene brauchen wir eine Organisation. Nirgendwo anders. Wenn ich eine ‚Nützlichkeit' benötige, wie die unregelmässige Uhr in meinem *Concert for Piano*, dann organisiere ich sie. Aber das mache ich speziell, um die normalen Spielregeln in einem Klavierkonzert zu ändern."[1471] Somit wird deutlich, dass Cage einen technologischen Spielbegriff und sein Konzept von Nützlichkeit im Sinne einer Prozessoptimierung nicht ablehnt,[1472] was sich im Verlauf der 1960er-Jahre im Gefolge von Fuller und McLuhan zu einem „techno-optimism" steigert.[1473] Sein *Diary: How to Improve the World (You Will Only Make Matters Worse)* zelebriert diese Paradoxie geradezu, indem systemtheoretische Überlegungen Fullers mit einer anekdotisch-zufälligen persönlichen Alltagskontingenz interferieren.[1474] Und Cage geht noch weiter: „Zufall ist nichts, was uns zufällt: Im Amerikanischen sagen wir ‚we *take* a chance'. Ich benütze den Zufall als Spielregel."[1475] Das klingt auch an in seiner berühmten ästhetischen Maxime, Musik sei „purposeful purposelessness or a purposeless play".[1476] Diese (an Herders *Kalligone* erinnernde) Formel findet in der Verbindung mit *Play* wiederum Anschluss an den anthropologischen Diskurs über die Zwecklosigkeit des Spiels (→2.3.2.).[1477]

In der Folge lenkt Cage das Gespräch mit Charles vom Spielbegriff weg, hin zur „Zelebrierung" der Ereignishaftigkeit – wobei diese (wie schon Rebhahn oben feststellte) nicht als Selbstdarstellung des Interpreten missverstanden werden darf, sondern als Selbstenthüllung, indem das, was geschieht, diese Zelebration

1469 Charles (1984), S. 266f.; Rebhahn lässt diesen Satz weg.

1470 Im englischen Original ist der Begriff konsequent in Anführungszeichen gesetzt.

1471 Charles (1984), S. 267.

1472 Vgl. Speyer (2017), S. 73.

1473 Vgl. Piekut (2011), S. 60.

1474 Vgl. Cage (2015).

1475 Zitiert nach Lammert/Amelunxen (2011), S. 68.

1476 Cage (2011), S. 12.

1477 Vgl. auch Charles (1984), S. 204.

vollbringt.[1478] Charles hat sich in seinem Buch *Zeitspielräume* (1989) mit dem damit verbundenen emergenten Zeit- und Formbegriff eingehend beschäftigt.[1479] Im Gespräch mit Cage sagt Charles dazu: „Worauf Sie mit dem Wort Musik anspielen, ist ein *Spiel ohne Ziel*. Ein Fehlen von Finalität. Ein Wirken dessen, was ich eine indirekte Methode nennen würde: die Töne das sein zu lassen, was sie sind, ist Ihnen zufolge nur möglich, wenn man in Anbetracht der Töne jegliche Intention ausklammert. Dadurch erhoffen Sie so zu handeln, ‚wie die Natur verfährt'. Indem Sie so jedweden Selbstausdruck der künstlerischen Individualität unterdrücken, imitieren Sie die Natur. Ihre Vorstellung von der Natur läuft aber Gefahr, in der Gestalt eines Rätsels aufzutreten: letztendlich ist der Künstler als denkendes, wünschendes, wollendes Individuum auch ein Teil der Natur. Oder ist die Welt nur ein ‚Spiel ohne Spieler'? Wenn ja, warum spielen Sie dann immer noch?"[1480] Worauf Cage (etwas versetzt auf der selben Seite) antwortet: „Wir müssen einen Dialog herstellen zwischen Mensch (auch Gesellschaft) und Natur".[1481] Damit klingt Cages Thoreau-Lektüre an, ebenso verwundert nicht, dass neben Fuller auch der Systemtheoretiker Heinz von Foerster sich als „ein guter Freund von John Cage"[1482] bezeichnet hat. Ob hingegen die sich aufdrängende und zeittypische Ökologie-Metapher Cages Denken gerecht wird, ist fraglich. Schliesslich handelt es sich kaum um einen „Dialog" im üblichen Wortsinn und wechselseitige Kontingenzen werden von Cage auf operationaler Ebene meist vermieden, was die Skepsis gegenüber dem interaktiven Spielbegriff noch befeuert haben mag: „I think harmonious human relationships don't come from harmony or consistency between two people, but rather from space, emptiness between them, around them. And as far as consistency of thought goes, I prefer inconsistency."[1483]

Anekdotisch wird diese Haltung deutlich in John Corbetts Versuch, ein Interview mit Cage als *Conversation Game* aufzuziehen, wobei dieser Karten mit Fragen ziehen muss – nicht unähnlich der Praxis, wie Cage selbst in Interviews seine Antworten dem Zufall unterworfen hat. Nun in der ungewohnten Rolle, selbst das „Gegenüber" zu sein, verschafft sich Cage merklich Spielraum innerhalb dieser engen konstitutionellen Vorgabe: Er spielt zwar mit, stellt jedoch oft Rückfragen, was Corbett dazu zwingt, selbst in sein Spiel einzugreifen.[1484] Erst so wird eine Situation geschaffen, in der alle Beteiligten denselben Randbedingungen unterliegen.

Bemerkenswert ist auch Cages Kritik an der Aktion *18 Happenings in 6 Parts* (1959) seines Schülers Allan Kaprow. Er bemängelt, dass dieser wie ein Polizist auf sein Publikum aufgepasst habe.[1485] Philip Ursprung identifiziert darin „die Differenz zwischen einem Ideal der Kunst als anarchischer Utopie und einem funktionalen Verständnis von Kunst beziehungsweise die Differenz zwischen Kunst als

---

1478 Vgl. Charles (1984), S. 268.

1479 Vgl. z. B. Charles (1989), S. 11f.

1480 Charles (1984), [S. 14].

1481 Charles (1984), [S. 14].

1482 Foerster (1988), o. S.

1483 Corbett (1994), S. 191.

1484 Vgl. Corbett (1994), S. 181–191.

1485 Vgl. dazu auch Goehr (2015), S. 25.

autonomem Feld innerhalb einer deregulierten Wirklichkeit und Kunst als Experimentierfeld für Spielregeln und Grenzziehungen."[1486] Dass Cage für erstes einsteht und deshalb ihm *Decision Making* verbunden mit einem regelgeleiteten Spielbegriff und den dazu nötigen Schiedsrichtern fremd sind, wird schon in einem autobiographischen Statement deutlich: „making my responsibility that of asking questions instead of making choices."[1487] Sein Ziel ist nicht bloss Autonomie, sondern Autarkie. Dieses Welt-Spiel spielt jeder für sich.

[1486] Philip Ursprung, zitiert nach Lammert/Amelunxen (2011), S. 51.

[1487] Cage, *An Autobiographical Statement* (1989), Quelle: https://johncage.org/autobiographical_statement.html

### 3.5.2. Tanzen statt spielen: Christian Wolff

Wie Cage lehnt Christian Wolff ab, seine Musik mit Spiel in Verbindung zu bringen. Er anerkennt zwar eine gewisse Analogie in der Regelhaftigkeit, die sich jedoch bei ihm anders ausprägt als z. B. in Zorns *Game Pieces* (→3.3.7.).[1488] Als Wolff in einem Gespräch mit Ildi Ivanji (1972) erläutert, dass er auch die Zuhörer partizipieren lassen will, assoziiert dies Ivanji mit einem Gesellschaftsspiel, worauf Wolff entgegnet: „I do not think so; not a game in that sense. It has an element of play, but it would be more like dancing, where everybody can do it. Some do it well; some do it so well that some are simply content to stop dancing and watch. The fact is that dancing is still something everybody can do if they want to do it. I think that is the best analogy. I do not really know what a Gesellschaftsspiel is." Daraufhin nennt der Interviewer *Mensch ärgere dich nicht* und Wolff fährt fort: „No, it is not really like that. It is a subtle distinction. I am not sure how to explain the difference. The game is something you do on a rainy day; but the music is, I think a little bit more important. Perhaps I am wrong; but, something you have to do regularly."[1489] Auffallend ist Wolffs differenzierte Unterscheidung von *Game* und *Play*, wobei ihm letzteres näher ist – als Modus der Partizipation und des ergebnisoffenen Tuns.

In diesem Sinne sind Wolff Kontingenzsituationen, z. B. wechselseitiges Reagieren, wiederum wichtig, was er sogar als „Spielsituation" bezeichnet, jedoch mehr in Anknüpfung an Theater und Tanz.[1490] Wolffs Formel „[l]et playing be composition and composition playing"[1491] verdeutlicht eine Umkehrung der Hierarchie zwischen der konstitutiven und der operationalen Ebene: *Play* setzt hier die Massgabe für *Game* und Wolff fragt sich, ob man ersteres auch ohne letzteres betreiben könnte bzw. wie die Instruktionen beschaffen sein müssen, dass sie nichts von vornherein ausschliessen, sondern sich erst im Spielmoment selbst „by its active presence"[1492] konkretisieren. Paradigmatisch hierfür ist die Wortpartitur *Play* aus Wolffs *Prose Collection* (1968–1971).[1493] Das Werk war Teil des Repertoires von Cardews *Scratch Orchestra* (→3.3.5.) und soll nachfolgend Anweisung für Anweisung kommentiert werden.[1494]

„Play, make sounds, in short bursts, clear in outline for the most part; quiet; two or three times move towards as loud as possible, but as soon as you cannot hear yourself or another player stop directly."

Das Wort *Play* ist sowohl Titel als auch erste Aufforderung. Die zu „machenden" Klänge werden charakterisiert, wobei die Vorgaben kaum Regelcharakter haben, da sie paradoxal aufgefasst werden können („bursts, clear in outline for

1488 Vgl. Wolff (1998), S. 258–260.

1489 Wolff (1998), S. 92.

1490 Vgl. Wolff (2012), S. 188.

1491 Wolff (1998), S. 80.

1492 Wolff (1998), S. 80.

1493 Wolff (1998), S. 469.

1494 Ergänzend zur nachfolgenden Analyse sei der Praxisbericht einer Interpretation von *Play* durch das *Ensemble Neue Horizonte Bern* empfohlen, in Schneider (2016), S. 313; ebenso hat Wolff in einem spielerischen, teils collagierten Text auf *Play* Bezug genommen in Wolff (1998), S. 78–87.

the most part"), sogleich wieder relativiert werden („for most of the part", „two or three times" etc.) oder einer wechselseitigen Kontingenz ausgesetzt sind: wenn man sich in Richtung „as loud as possible" bewegt, muss man gleichzeitig darauf achten, dass man die anderen noch hören kann[1495] – „as possible" unterliegt also einer sozialen Bedingung.

„Allow various spaces between playing (two, five seconds, indefinite); sometimes overlap events."

Die bewusst offenen quantitativen Vorgaben setzen sich fort, die Formulierung „allow various spaces" überträgt in doppeltem Sinn die Verantwortung an die Spielenden: Einerseits ist es passiv formuliert (nicht: „make various spaces") und es bleibt unklar, ob dieses Zulassen nur die eigenen Aktionen oder den Gesamtzusammenhang meint. Gleiches gilt für die Überlappung von Ereignissen: Heisst dies mit anderen zusammenzuspielen oder nur selbst Dinge zu überlagern?

„One, two, three, four or five times play a long sound or complex or sequence of sounds."

Die vorigen Anmerkungen werden bestätigt und zugespitzt – die Auswahl der Anzahl wird noch grösser, zudem kommt zur Möglichkeit, Klänge zu überlappen, eine weitere Variante in Form eines komplexen Klangs hinzu. Die genaue logische Verkettung der zwei „or" ist mehrdeutig, lässt sich unterschiedlich interpunktieren bezüglich des „long": Besteht zum Beispiel eine „sequence of sounds" aus langen Klängen oder phrasiert sie mit ihrer Länge einfach kürzere Elemente?

„Sometimes play independently, sometimes by coordinating; with other players (when they start or stop or while they play or when they move) or a player should play (start or, with long sounds, start and stop or just stop) at a signal (or within two or five seconds of a signal) over which he has no control (does not know when it will come)."

Nun widmen sich die Angaben tatsächlich der Koordination mit den anderen *Playern*, wobei verschiedene Ebenen der Koordination erwähnt werden: Eine zeitliche Koordination der Randpunkte („start or stop"), ein Parallelspielen, ein *Signaling* mit verschiedenen Spieloptionen bzw. ein verzögertes Reagieren auf ein Signal. Da jedoch nicht steht, wer wie und wann ein Signal aussenden soll, sondern nur, dass man darüber keine Kontrolle habe, handelt es sich eher um *Screening,* d. h. um das rezeptionsseitige Interpretieren eines Ereignisses als „Signal". Erstmals werden Zeiträume angegeben („within two or five seconds"), nicht eine genaue, aber zu wählende Zeitdauer. Zudem fällt die Kongruenz auf, dass bereits oben der „space" zwischen zwei Aktionen mit „two, five seconds…" angegeben war. Möglicherweise verdeutlicht dies eine Art mittlere Dichte des Stücks. Anderseits erfolgt der entscheidende Hinweis, dass dieses Reagieren tatsächlich kontingent zu geschehen hat („does not know when it will come"), somit behält der Vorgang in jedem Fall ein Überraschungsmoment.

„At some point or throughout use electricity."

Auch hier wiederum eine Vorgabe, die viel Spielraum lässt, vom elektronischen Klangerzeuger bis hin zum möglicherweise visuellen Signalgeber (siehe oben). Denkbar wäre heute eine Realisierung des Werks in einer Computerspiel-

[1495] Vgl. dazu Gresser (2010), S. 204.

ähnlichen Umgebung. Die Verwendung des physikalischen Begriffs „electricity“ und nicht seiner Funktionsweise (z. B. „electronic device“) ist signifikant: Wie bei Cage erscheint Technologie als austauschbares Hilfsmittel und Bedeutungsträger bzw. Medium (im McLuhanschen Sinn) zugleich. Letztlich kulminiert damit Wolffs durchgehendes Bemühen, seine Anweisungen immer als Spielräume erscheinen zu lassen und die jeweilige Individualität nur durch das Spielen selbst, d. h. eine emergente Interdependenz, einzuschränken. „[It's] more like dancing“ – Wolffs Differenzierung trifft zu: Es handelt sich mehr um *Play* als *Game*. Im Gegenzug ist diese Musik weder regellos noch in ihrer Charakteristik austauschbar, vielmehr erzielt der Komponist gerade dadurch eine irreduzible Identität seiner Stücke, dass darin operationale Freiräume geübt und notfalls konstitutiv verteidigt werden (→4.5.1.).[1496]

[1496] Vgl. dazu Lely/Saunders (2012), S. 414f.

### 3.5.3. Eine kritische Spieltheorie der Musik?

Philosophisch-kritische Einwände gegenüber dem Spielbegriff und Kritik an der Anwendbarkeit der Theorie des Spiels in der Ästhetik, z. B. bei Adorno (→2.3.2.), wurden bereits behandelt. Basierend auf der Auffassung, dass Spiel das Gegenteil von Ernst ist, können Zweifel an der Ernsthaftigkeit einer künstlerischen Arbeit in den Vorwurf der „Spielerei" münden. Gottfried Michael Koenig urteilt in diesem Sinne, dass Freiheitsgrade der Interpretation einem unfairen Delegieren schwieriger kompositorischer Entscheidungen entsprechen und somit abfallen „aufs Niveau von Brettspielen, bei denen man, wenn der Stein auf bestimmte Felder zu stehen kommt, noch einmal würfeln darf".[1497] Für Ligeti resultiert aus „der allzu leichten Anwendbarkeit" variabler Formen ein „Akademismus", der sich als „gesteigerte Produktion harmloser musikalischer Gesellschaftsspiele" zeige.[1498] Heinz Joachim stellt seine Rezension der Darmstädter Ferienkurse 1959 sogar unter den Titel *Gefährdet durch Willkür und Spielerei – Internationale Ferienkurse für Neue Musik enthüllen bedrohliche Tendenzen*. Dort ist über Stockhausens Kurs *Musik und Graphik* zu lesen: „Man würde das für infantile Spielerei, für einen (schlechten) Scherz halten, wäre es nicht wirklich so gemeint, wie es mit tierischem Ernst hervorgebracht und – entgegengenommen wird."[1499] Bemerkenswert ist, wie sich innerhalb eines Jahres die Rezeptionshaltung verschoben hat: Auf den Tondokumenten von Cages und Tudors Auftritten in Darmstadt 1958 ist noch Heiterkeit erkennbar, während sich Joachims Beobachtung anhand des Mitschnitts von Stockhausens Kurs 1959 nachvollziehen lässt: Man ist spürbar um Seriosität bemüht, die Beispiele werden kaum ästhetisch kontextualisiert oder „spielerisch" erprobt, sondern nüchtern und aufführungstechnisch analysiert.

Folgerichtig lässt Joachim ebenso Nonos ablehnende Haltung gegenüber diesen Tendenzen nicht unerwähnt, was an den Ferienkursen 1959 in dessen Vortrag *Geschichte und Gegenwart in der Musik von heute* kulminiert (→4.2.3.). Unvermeidlich muss im Bemühen um eine politisch engagierte Kunst der Spielbegriff verdächtig werden. Dies verdeutlicht auch eine Äusserung von Csíkszentmihályi: „[T]he traditional theoretical conflict between individual and society (or monism and dualism) is irrelevant for a man at play. As a pitcher steps up to the plate, it is useless to ask him for an opinion on the Vietnam war."[1500] Anderseits ist die *New Games*-Bewegung aus eben diesen Anti-Vietnamkrieg-Protesten hervorgegangen und haben Komponisten wie Globokar, Cardew, Wüthrich oder Konzepte des *Critical Game Design* (→2.5.) mit Spiel auch gesellschaftliches Engagement verbunden. Angesichts der semantischen Vieldeutigkeit und phänomenologischen Breite von Spiel verwundert nicht, dass es sowohl *für* wie *gegen* eine Sache eingesetzt werden kann, probates Mittel zum Zweck und dessen Pervertierung zugleich bedeuten kann.

---

1497 Koenig (1962), S. 80.

1498 Ligeti (2007[I]), S. 115.

1499 Joachim (1997), S. 433.

1500 Csíkszentmihályi/Bennett (1971), S. 56.

Bereits 1957 hat sich Herbert Eimert zur Spieltheorie, zur Kybernetik und zur Informationstheorie geäussert und über deren Relevanz für die musikalische Praxis einschliesslich ihrer gesellschaftlichen und gesellschaftskritischen Bedeutung nachgedacht. Seine Ausführungen entfalten sich in einem weitgehend deckungsgleichen Diskursfeld wie die obigen Texte von Pousseur (→3.3.1.), aber mit deutlich weniger positivistischer Einschätzung der Sachlage. Eimert hält entsprechende Forschungen für notwendig und skizziert eine Reihe von Anwendungsgebieten und Fragestellungen, vermisst jedoch bislang Ergebnisse und wirklich neue Erkenntnisse, auch basierend auf neuen methodischen Fundamenten.

Er führt dies unter anderem darauf zurück, dass der Transfer zwischen mathematisch-physikalischen Modellierungen und tatsächlichen ästhetischen Entscheidungs-, Gestaltungs- und Rezeptionsstrategien noch nicht geglückt sei: Die Grundbegriffe sind zwar vorhanden, doch fehlt eine darauf aufbauende kommunikationsorientierte Musiktheorie – das Spiel ist noch folgen- und bedeutungslos: „Vor allem die eng mit der Kybernetik zusammenhängende Theorie der Spiele hat sich mit diesen automatischen und menschlichen System- und Entscheidungsfunktionen befasst. Nicht einmal mechanische Sender-Empfänger-Verhältnisse funktionieren ohne sie. Ohne Entscheidung sind nur blanke Abbilder. Es ist kein Zufall, dass die Unterdrückung der Entscheidungsfunktion in den faschistischen Diktaturen zu jenem ‚unversehrten' Menschenbild in der Malerei geführt hat, das der Photographie verzweifelt ähnlich sieht. Das Gefühl der Geborgenheit, der freien Sicherheit entsteht erst, wenn das Entscheidungsverfahren funktionieren kann und der Spielraum, innerhalb dessen entschieden wird, vorhanden ist. Die Anwendung der Entscheidungstheorie auf das induktive Verhalten des Komponisten und das Verhalten der kompositorischen Elemente stösst auf aussergewöhnliche Schwierigkeiten. […] Von der kompositorischen Strategie der Tonspiele wissen wir musiktheoretisch so gut wie nichts. Nicht anders steht es […] mit der dringlich zu fordernden und zu begründenden musikalischen Informationstheorie, die sich zur Musiktheorie verhält wie ein ganzes Haus zum fundierenden Kellergeschoss. […] Einen Ansatz dazu hat kürzlich der Pariser Physiker A. Moles gemacht, der das Wissenschaftsgebiet der musikalischen Informationstheorie begrifflich aufgliedert, aber nicht mehr gibt als ein paar brauchbare Allgemeinbegriffe nebst etlichen mathematischen Formeln […]. Die Folgerungen für die Musik, die dabei gezogen werden, sind nicht so, dass man sie nicht auch auf stilkritischem Wege hätte ziehen können, und was über die grundlegenden physikalischen Klangquanten gesagt wird, ist formalistisch-traditionell und ohne wirkliche Einsicht in musikalische Bedeutungen […]."[1501]

Die nachfolgenden Kapitel vermögen Eimerts fundamentaler Erwartung kaum gerecht zu werden. Versucht sei darin jedoch eine solche Anwendung der Spiel- und Systemtheorie auf indeterminierte Musik und die Darstellung der in ihr auftretenden kompositorischen, interpretatorischen, rezeptorischen, sowie auch meta-kommunikativen und diskursiven Strategien, wie es tatsächlich Moles bereits vorgeschlagen hat (→2.2.3.). Der Spielbegriff dient dabei als Paradigma (→2.3.4.), um kontingente und weitgehend selbstregulierte Prozesse und Inter-

[1501] Eimert (1957), S. 5.

aktionsformen konstitutiv, operational und in ihrer impliziten Regelhaftigkeit zu beschreiben und insbesondere emergente Handlungs- und Entscheidungsdynamiken in ihrer Komplexität musikanalytisch fassbar zu machen (→2.4.). Im Sinne einer rekursiven Anwendung von Spieltheorie werden indeterminierte Werke oder konzeptuelle Setzungen als *Mechanism Designs* bzw. „institutionalisierte" Anreizmechanismen aufgefasst (→2.5.), die gezielt ästhetische Prozesse und Erfahrungen initiieren und gestalten wollen. Dadurch treten die schillernde Semantik von „Spiel" und die damit verknüpften lebensweltlichen Spielpraxen in den Hintergrund (→2.3.2.), ebenso die oben geäusserte Kritik an einer Verknüpfung von Kunst und Spiel. Der mathematischen Spieltheorie nicht unähnlich handelt es sich ab jetzt um ein musik-epistemologisches Instrument angewandt auf ein Untersuchungsfeld, dessen Eigenschaften nicht notwendigerweise spielerisch sein müssen.

Zweifellos bedarf dieser kritische Spielbegriff seinerseits der kritischen Betrachtung – Eimerts Erwähnung von „faschistischen Diktaturen" in diesem Kontext kann als Warnung gelesen werden, diese Analogie taucht ebenso bei Zorn (→3.3.7.) und Higgins (→3.3.8.), andeutungsweise bei Wolff (→4.2.1.) und Cage (→4.2.2.) auf, wobei dem Spiel sowohl faschistisches als auch anti-faschistisches Potenzial zugeschrieben wird. Das kommende Kapitel wird deutlich machen: Brian Sutton-Smiths Ambiguität des Spiels trifft den Kern des musikalischen Indeterminationsdiskurses der 1950er- bis 1970er-Jahre, wo ein Freiheitsversprechen aus regelgeleiteten, bisweilen algorithmisch prozessualisierten Kulturtechniken erwächst, die ebendiese Freiheit wiederum aufs Spiel zu setzen drohen.

Anderseits illustrieren die in diesem Kapitel genannten Beispiele, dass sich musikalische Bedeutungen (im Sinne Eimerts) gerade dort zeigen, wo Musik ihre Beziehungsqualität an sich verhandelt (→2.5.), also ihr operationaler Spielmodus konstitutiv bedeutsam wird (→2.2.1.) und beides sozialpragmatisch wechselwirkt (→2.2.3.). Für Eco ist „der Begriff ‚offenes Kunstwerk' nicht eine kritische Kategorie […], sondern ein hypothetisches Modell".[1502] Wenn im Folgenden die Spieltheorie als kategoriales Gefüge wirksam wird, geschieht dies nicht nur, um ästhetische Positionen einer kontingenten Offenheit von Kunst zu vergleichen und zu diskutieren, sondern primär das Wesenhafte ihrer Regelmechanismen, Strategien und mitunter verborgenen Dispositiven offenzulegen und der Kritik zugänglich zu machen. Dies ist kein Spiel zweiter Ordnung, sondern eine musikalische Spieltheorie zweiter Ordnung: Die Anwendung eines musikanalytischen Instrumentariums auf eine musikhistorische Diskursanalyse.

[1502] Eco (1998), S. 12.

# 4. Spieltheoretische Untersuchungen von John Cages *Indeterminacy*

## 4.1. Anstelle einer Einleitung: *4'33''* als gespielte Stille

> *„So by simply dropping that responsibility of making relationships I don't lose the relationship. I keep the situation in what you might call a natural complexity that can be observed in one way or another."*[1503]
> John Cage

Der im Kapitel 3.5.1. behandelte Spieldiskurs zwischen John Cage und Daniel Charles nimmt seinen Ausgangspunkt bei Charles' Frage, worin sich die einzelnen Stücke von Cages Serie „stiller Werke" unterscheiden. Cage erläutert: „Das erste, *4'33''*, bezog einen oder einige Musiker ein, die keine Töne erzeugten. Das zweite, *0'00''*, verweist darauf, dass von einer einzigen Person eine Verpflichtung gegenüber anderen teilweise oder vollkommen eingelöst werden muss. Das dritte [später in Form der Performance *Reunion* verwirklicht] beinhaltet die Zusammenkunft zweier oder mehrerer Leute, die ein Spiel [Game] spielen, das am Verstärker angeschlossen ist. Ein Bridge- oder Schachspiel, oder überhaupt irgendein Spiel kann ein gesondertes – ein anderes wesentlich stilles – musikalisches Werk werden. […] Es ist ein Werk über ein Werk – wie all meine unbestimmten Werke! Ich sage, es sei im wesentlichen still, weil ich glaube, dass es der Stille eines Schachspiels gestattet als das zu erscheinen, was sie wirklich ist: eine Stille voller Geräusche. [D.C.:] Sie kann nicht genau so erscheinen, wie sie ist, weil sie verstärkt wird. [J.C.:] Das ist meine Art zu *handeln*, mit Hilfe der Technologie."[1504] Damit schlägt Cage nicht nur einen semantischen Bogen von der Stille zum Spiel, sondern deutet auch eine gezielte syntaktisch-mediale Ästhetisierung von Stille an, die ihre Absichtslosigkeit absichtsvoll inszeniert.

---

[1503] Zitiert nach Nyman (1999), S. 29.

[1504] Charles (1984), S. 266.

Wie die Formulierung „ein Werk über ein Werk" vermuten lässt, ist die Versions- und Editionsgeschichte von *4'33''* (uraufgeführt 1952) erstaunlich komplex und geprägt von vielen selbst- und fremdreferentiellen Bezügen – angefangen bei der konventionell anmutenden Gliederung des Stücks in drei Sätze. Es existiert nicht nur eine ganze Reihe von Partiturversionen, die teils nachträgliche Rekonstruktionen sind, sondern diese notieren und konnotieren Stille in unterschiedlicher Weise: Die Urfassung verwendet „leere" Notenlinien, in einer späteren Rekonstruktion Tudors sogar 4/4-Takt und Tempo 60,[1505] dann folgen eine Fassung in proportionaler Gliederung weisser Flächen und verschiedene Versionen, die in Worten festhalten, dass alle drei Sätze „tacet" auszuführen sind. Musikhistorisch markiert das den Übergang von der konventionellen Notenschrift zum konzeptuellen *Script*. Dieser Unterschied ist operational wesentlich: Handelt es sich um „leere" Notenlinien, dann impliziert dies ein Verfolgen der Partitur, je nach Version ein Zählen von Schlägen und Takten mit der inneren Vorstellung eines Tempos – natürlich ohne dass es zu einer klingenden Aktion kommt. Ein solches Notenbild wäre nicht einmal neu: Die Stimme des Beckenspielers in Bruckners *Siebter Symphonie* sieht über weite Strecken ähnlich aus. Selbst Cages spätere Wortpartitur spielt mit der Anweisung „tacet" auf solche Orchestermaterial-Standards an – doch wird eine konzeptuelle Idee mit Worten vermittelt, nicht mehr der *Sound* notiert.[1506]

So repräsentieren die verschiedenen Notationen verschiedene Interpretationsauffassungen. David Tudor, der das Werk uraufgeführt hat, hält sich mit Hilfe einer Uhr akribisch an die Zeitangaben und spielt das Werk nicht auswendig, sondern betont die Wichtigkeit, die Partitur mitzulesen und jeweils die Seiten umzublättern.[1507] Er gibt sogar an, die drei Sätze unterschiedlich pedalisiert zu haben, und pflegt den Übergang zwischen zwei Sätzen durch ein kurzes Öffnen der ansonsten geschlossenen Klaviatur zu markieren.[1508] Im Gegenzug hat Cage im Vorwort zur „Tacet"-Fassung festgehalten, dass jegliche Zeitdauer gewählt werden könne bzw. hat er selbst Aufführungen verantwortet, die er ohne Zeitmessung und damit in der Dauer markant abweichend gestaltet hat.[1509] Offenbar besteht ein Spielraum, der im Fall von Stille auch dem vielfältigen Deutungsraum angemessen scheint, den Stefan Wolpe in seinem Darmstädter Vortrag *Über neue – und nicht so neue – Musik in Amerika* (1956, unter Mitwirkung von Tudor) absteckt: Die Pause als Moment der Reflexion, indem sie „stumm eine ihr vorangegangene Situation"[1510] enthalte, dann die Pause als Trennung und schliesslich die Pause als

---

1505 Vgl. Schmidt (2012²); ebenso Fornel (2019), S. 293–320. Es ist ein bemerkenswertes Detail, dass Tudors akribische Spielpartituren teils ermöglichten, verloren gegangene Partituren wieder zu rekonstruieren, vgl. dazu Holzaepfel (1994), S. 166.

1506 Vgl. Cardew, in Nyman (1999), S. 4.

1507 Vgl. Schmidt (2012²), S. 68.

1508 Vgl. Fetterman (1996), S. 74; ebenso Glasmeier (2002), S. 57.

1509 Vgl. Schneider (2016), S. 12, und Schmidt (2012²), S. 70.

1510 Eines der bekanntesten Schwesterwerke von *4'33''*, Yves Kleins *Symphonie Monoton-Silence* (1947–1961), tut genau dies: Ein 20 Minuten gehaltener Klang gefolgt von 20 Minuten absoluter Stille. Auch bei diesem Werk gibt es unterschiedliche Angaben der Dauern.

Loch in tönender Zeit, als autonomes handelndes Element in nicht ertönter Zeit.[1511]

Cage nutzt dieses „Loch" als Einfallstor der klingenden Umwelt: „[N]othing takes place but sounds: those that are notated and those that are not. Those that are not notated appear in the written music as silences, opening the doors of the music to the sounds that happen to be in the environment [...] There is no such thing as an empty space or an empty time. There is always something to see, something to hear. In fact, try as we may to make a silence, we cannot."[1512] Anekdotisch wird diese Erkenntnis meist mit Cages innerer Klangerfahrung eines schalltoten Raumes in Verbindung gebracht, doch da das Stück gerade nicht in einem hermetischen geschlossenen, sondern konzertanten, sozialen Rahmen situiert wird, kommt vielmehr eine kommunikative Dimension ins Spiel.[1513] So argumentiert jedenfalls Christian Wolff und stellt analog zu Claude Shannons Kommunikationsdiagramm (→2.2.3.) fest, dass im Fall von Musik die Form stets offen sei, denn „was immer man tut, es wird unberechenbare Störungen geben".[1514] Deshalb sei Cages Verwendung von Stille letztlich realistischer Pragmatismus, indem die Störung, der *Noise*, zum legitimen Bestandteil des Werks aufgewertet werde.[1515] Umgekehrt sei die Verwendung einer auf Zufälle abstützenden Methode notwendig an „ein gewisses Ausmass von Begrenzung, mit eigener Charakteristik" gekoppelt.[1516] Es handelt sich im Fall von *4'33''* also um „structured silence"[1517] oder wie es Cage in einem Brief an Wolffs Mutter Helen Wolff beschreibt, um eine innerlich erzeugte, individuell präfigurierte Stille und zugleich ein kollektives, „unerhörtes" Hörerlebnis.[1518]

Voraussetzung hierfür ist eine künstlerische Strategie, eine pragmatische Innovation, die das „Alltagshören" und das musikalisch-ästhetische Hören gleichermassen herausfordert:[1519] Dazu wird die Unordnung gezielt erhöht und die P-Konvention forciert, um eine „negative" Neg-Entropie (→2.2.3.) zu schaffen, die kaum Redundanz, sondern hauptsächlich Überraschendes anbietet. Als Gegenkraft muss ein spezifischer ästhetischer Handlungsrahmen (Ä-Konvention) geschaffen werden, der wiederum zur Decodierung dieser uncodierten Schallereignisse auffordert.[1520] Laut Henry Flynt beherrscht Cage dieses Spiel des situativen Bruchs mit der Konzertetikette wie ein „Geigenvirtuose".[1521] Ein Grossteil seines Schaffens experimentiert er „mit der Variationsbreite der Grundmuster ästhetischen Han-

---

1511 Vgl. Schmidt (1996), S. 425; vgl. dazu auch Cage (2011), S. 22f.

1512 Cage (2011), S. 7f. Hier sei nur angedeutet, dass die Quantenfeldtheorie aus der Unbestimmtheitsrelation tatsächlich abgeleitet hat, dass ein absolut leerer Raum nicht existieren kann.

1513 Vgl. Grossmann (1991), S. 172.

1514 Vgl. auch Iddon (2013[I]), S. 203f.

1515 Vgl. Wolff (1998). S. 244; ähnlich äussert sich Michael Parsons, vgl. Lely/Saunders (2012), S. 308.

1516 Vgl. Wolff (1960), S. 29.

1517 Vgl. Pritchett (1995), S. 60.

1518 Vgl. Fornel (2019), S. 303.

1519 Vgl. Grossmann (1991), S. 174–176; ebenso Goehr (1992), S. 264, und Rebhahn (2012[I]), S. 70.

1520 Vgl. Motte-Haber (2012), S. 18.; vgl. auch Rebhahn (2012[I]), S. 72.

1521 Vgl. Flynt (1996), S. 47.

delns, indem er deren konventionelle Praxis kompositorisch infragestellt"[1522] und so die Akteure des Spiels und ihre Rollen neu definiert: „[T]he less we structure the theatrical occasion and the more it is like unstructured daily life, the greater will be the stimulus to the structuring faculty of each person in the audience. If we have done nothing, he will have everything to do."[1523] Schweigt die Musik, so sorgt das Publikum nicht nur für die Geräuschkulisse, sondern ereignet sich ein autopoietischer Zirkelschluss, indem man im Wahrnehmen seine Wahrnehmung erst konstituiert (→2.2.1. und 2.2.3.).[1524]

Dieses musikantische Nichtstun lässt paradoxerweise den Informationsgehalt und damit die Entropie spektakulär ansteigen, denn der ästhetische Kommunikationsvorgang ist nun kein Spiel mehr *gegen* den *Noise* mit Hilfe eines sinnstiftendenden Angebots von Anschlussmöglichkeiten, sondern ein Spiel *mit* dem *Noise* mit unerschöpflichen und vor allem indeterminierten Anschlussmöglichkeiten.[1525] Dies wird deutlich, wenn *4'33''* medial neu gerahmt wird, beispielsweise in Form von Radioübertragungen oder Tonträgerveröffentlichungen: Dabei vertauschen sich die Komponenten des Kommunikationsdiagramms, indem der Empfänger die Sendung des Stücks als (Ton-)Störung wahrnimmt.[1526] Liz Kotz deutet *4'33''* deshalb in Relation zur damaligen Musik- und Aufnahmepraxis als *Time Bracket*, vergleichbar der vordefinierten Länge einer Schallplatte oder eines Tonbands, die als „neutraler Container" aufzuzeichnen erlaubt, was immer passiert.[1527] Tatsächlich hat Cage bereits 1948 ein Konzept mit dem Titel *Silent Prayer* verfasst, das eine 3 bis 4½ minütige ununterbrochene Stille vorsah – entsprechend der üblichen Länge eines Songs populärer Musik, was er an Muzak Co. verkaufen wollte.[1528] Davon angeregt versuchte eine konzertierte Aktion von über 40 Popmusikern und einer Aktivistengruppe mit dem Namen *Cage Against The Machine*, im Dezember 2010 den Verkauf von „stillen" Tonträgern so zu forcieren, dass *4'33''* in den britischen Charts figurieren würde. Man verfehlte jedoch einen Platz, der alle Radiostationen dazu gezwungen hätte, diesen „Song" zu spielen und so den Hörern an Weihnachten eine „stille Nacht" zu bescheren.[1529]

So wird das Werk zu einer bespielbaren und „spielerisch-autonom"[1530] rezipierbaren Projektionsfläche – vergleichbar Robert Rauschenbergs *White Paintings* (→4.5.2.). Mit Rekurs auf McLuhan deutet Cage den Vorgang systemtheoretisch als Kopplung: Die neue Kunst hebt sich von ihrer Umwelt nicht mehr durch indivi-

---

1522 Grossmann (1991), S. 179.

1523 Zitiert nach Daniels/Arns (2012), S. 27; vgl. dazu auch Grossmann (1991), S. 173; ebenso Fetterman (1996), S. 92, der auf die Kongruenz dieser Aussage mit Duchamps Essay *The Creative Act* (1957) hinweist.

1524 Vgl. auch Fischer-Lichte (2004), S. 216.

1525 Vgl. Attali (2017), S. 137; der Autor zieht in dieser Passage einen Vergleich zu *Satisfaction* von den Rolling Stones.

1526 Vgl. Bormann (2012), S. 247.

1527 Vgl. Daniels (2012), S. 217.

1528 Vgl. Pritchett (1995), S. 59.

1529 Vgl. Daniels (2012), S. 221.

1530 Vgl. Danuser (1991), S. 101.

duelle Ordnungsstrukturen ab, sondern implementiert vielmehr lebensweltliche Prozesse und schafft so Erfahrungsräume zum individuellen Hören und Beobachten.[1531] Cage sagt über sich: „I have become a listener and the music has become something to hear."[1532] Gottfried Michael Koenig spricht von Form als Formular, „in das der Hörer seine Wahrnehmung einträgt".[1533] Dick Higgins hat festgestellt, dass solche „blank forms" erlauben, das jeweils für die Zeit der Aufführung relevante Material einzufüllen.[1534] Komponist, Interpret und Hörer haben sich jedoch nichts mehr mitzuteilen, da im ästhetischen Prozess kein potenzielles Gefälle mehr zwischen ihnen existiert[1535] – oder wie es Cage ausdrückt: „Composing's one thing, performing's another, listening's a third. What can they have to do with each another?"[1536] Liz Kotz folgert daraus, Cages Stück impliziere eine „de-linking operation" von Shannons Kommunikationsdiagramm und dessen vom Zweiten Weltkrieg geprägter Forschung zu Informationsübertragung in technologischen Netzwerken und in der Telematik.[1537]

Dies könnte erklären, warum Cage bereits 1966 festhält, er brauche nun *4'33''* nicht mehr:[1538] Denn diesem anfänglich geglückten Spiel kommt der Gegenspieler schnell abhanden, sobald sich der Wahrnehmungsvorgang umwertet und anstelle des Lochs der *Noise* als das Kommunikat des Werks betrachtet wird. Vor dem Hintergrund einer anderen Rezeptionsschiene der Cageschen Musik, des Zen, könnte man bei einer Aufführung verleitet werden, sich meditativ in diese Geräuschkulisse zu versenken. So liesse sich das Kommunikationsdiagramm ganz einfach restituieren – doch das Spiel würde pseudokontingent, an die Stelle der Inlusion träte die Illusion (→2.3.2.).

Folgerichtig hat Cage sein Stück kontinuierlich, einschliesslich technologisch weiterentwickelt und dabei den zeitlichen Rahmen fallengelassen: Der Titel von *0'00'' (4'33'' No. 2)* (1962) lehnt sich an Christian Wolffs Bezeichnung „zero time" für einen Prozess von beliebiger Dauer an.[1539] Die Partitur ist reichhaltiger und enthält unter anderem die Anweisungen „in a situation provided with maximum amplification (no feedback), perform a disciplined action" und „fulfilling in whole or part an obligation to others."[1540] Im Gegensatz zu den früheren Versionen lassen nicht

---

1531 Vgl. Pritchett (1995), S. 151. Aus diesem Grund laufen Nelson Goodmans ausschliesslich semiotische Untersuchungen von Cages Partituren ins Leere, vgl. Goodman (2012), S. 125–127 bzw. S. 179–182; vgl. auch Charles (1984), S. 156, ebenso Müller (1994), S. 116, Rebhahn (2012[I]), S. 81–84, und Hindrichs (2014), S. 26f.; grundsätzlich kritisch gegenüber Goodman äussert sich Gell (2013), S. 25.

1532 Cage (2011), S. 7; vgl. auch Charles (1984), S. 153.

1533 Zitiert nach Frobenius (1995), S. 39.

1534 Vgl. Nyman (1999), S. 58.

1535 Vgl. dazu auch Weibel (1998), S. 200f.

1536 Cage (2011), S. 15; vgl. auch Kuhn (1993), o. S.

1537 Vgl. Kotz (2001[2]), S. 5f.

1538 Vgl. Nyman (1999), S. 2; eine ähnliche Formulierung Cages im Hinblick auf die unnötig gewordene Dreisätzigkeit des Werks findet sich bei Kostelanetz (1991), S. 12.

1539 Vgl. Pritchett (1995), S. 147.

1540 Vgl. dazu Bormann (2012[I]), S. 224.

mehr eine Generalpause, ein weisses Blatt mit Linien oder eine „Tacet"-Anweisung Stille mit kontingenten Geräusche emergieren, sondern geschieht dies teilweise durch ein aktives (elektronisches) Spielsystem.[1541] Ebenso vollzieht sich ein Wandel von der Musikpartitur hin zu einer Aktionsanweisung, sichtbar am Wechsel der ursprünglichen Angabe „for any instrument" zu „solo to be performed in any way by anyone".[1542] In dieser Linie stehen verwandte Konzepte wie Ben Vautiers *Nothing* (1962) mit der paradoxen Anweisung „Performers do nothing" und in letzter Konsequenz Robert Ashley, der eine Musik imaginiert, die sich nur noch durch die Präsenz eines Publikums ereignet.[1543] Weitergehend könnte man *4'33''* nicht mehr als Zeit-, sondern Streckenangabe in *Inches* und *Foots* lesen,[1544] – oder man braucht bloss noch, wie Jakob Ullmann festgestellt hat, „zum Zuhörer zu werden."[1545]

Das dritte oben von Cage erwähnte Stück mit dem Arbeitstitel *0'00'' No. 2* sieht vor, „two or more performers playing a game on a playing area (table or board) amplified with contact microphones".[1546] Tatsächlich umgesetzt wird die Idee erst in *Reunion* (1968) als Schachpartie von Cage gegen Marcel Duchamp bzw. dessen Frau Teeny, inszeniert als freundschaftlich-private und zugleich theatralische Zusammenkunft, da das von Lowell Cross konstruierte elektronisches Schachbrett im Konzertraum audiovisuelle Ereignisse auslöst, beigesteuert von Cross selbst, David Behrman, Gordon Mumma und David Tudor. Der Abend ging zwiespältig aus – einerseits verlor Cage beide Partien, anderseits lag der „ästhetische Reiz der Performance, und wohl auch ihr poetologisches Statement […] gerade in dem Zwischenbereich zwischen dem streng disziplinierten, regelgeleiteten Spielverlauf auf dem Brett und dem scheinbar vollkommen kontingenten, zufällig wirkenden akustischen Geschehen im Aufführungsraum."[1547] Vermittelnd wirkte zwar, dass über Kontaktmikrophone zusätzlich die Spielgeräusche akustisch verstärkt wurden (wie es Cage oben als konzentrierte Stille eines Schachspiels beschrieb) und die lichtempfindlichen Sensoren zu Cage's Vergnügen nicht nur auf die Schachfiguren, sondern ebenso auf Armbewegungen der Spieler reagierten.[1548] Trotzdem ist von Duchamp überliefert, dass er den Abend als „beaucoup de bruit"[1549] empfand und auch die Presse schrieb von „total non-communication, all around".[1550] Letzteres hat Cage jedoch von Duchamp übernommen: Als nicht-cochleare oder nicht-retinale Kunst sollen die Dinge möglichst keine Reize aussenden, sondern „sich ästhetisch neutral gegenüber dem Betrachter verhalten. […] Erst dieses Spiel

---

1541 Vgl. Schmidt (2012²), S. 70.

1542 Vgl. Thoben (2012), S. 81; ebenso Pritchett (1995), S. 139f.

1543 Vgl. Kostelanetz (1991), S. 148; interessant ist die Idee von Robert Filliou, in *MEASURED-UP MUSIC* nicht ein musikalisches Werk, nur noch dessen Aufführungssituation zu spielen, vgl. Cage (1969), o. S.

1544 Vgl. Daniels (2012), S. 217.

1545 Vgl. Ullmann (1992), S. 107.

1546 Zitiert nach Janz (2009), S. 3.

1547 Janz (2009). S. 3.

1548 Vgl. Cross (1999), S. 37–39.

1549 Rabinovitch (2020), S. XXXVII.

1550 Vgl. Cross (1999), S. 41.

der Formen zwingt die Wahrnehmung in eine Selbstorganisation und generiert damit eine spezifisch ästhetische Erfahrung."[1551] Cage bringt das auf die schöne Formel: „Therefore, everything seen – every object, that is, plus the process of looking at it – is a Duchamp".[1552]

Mutmasslich hat Cage schon die Gesamtdauer der Urversion von *4'33''* und die Dauern der drei Sätze mittels Tarot-Karten bestimmt.[1553] Die Verwendung eines mit Sensoren bestückten Schachbretts erinnert ebenso an die Matrix-artigen Materialvorordnungen, z. B. verwendete Cage für *Music of Changes* (1951) aus 64 Feldern bestehende Tabellen – wobei die 64 konstitutiv ist für das chinesische *Yijing* (auch *I Ching*).[1554] Laut Tobias Janz besteht jedoch ein spieltheoretisch entscheidender Unterschied: „Bestand die Aufgabe in *Music of Changes* noch darin, das Spielerische kompositorisch zu domestizieren, vollzieht *Reunion* die komplette Freisetzung des Spiels – in diesem Falle des nicht dem Zufall überlassenen sondern rational und intentional geführten Schachspiels –, eine Freisetzung, deren Kehrseite dann allerdings auch die Aufgabe jeglicher kompositorischer Kontrolle ist."[1555] Umgekehrt hat sich Cage dahingehend geäussert, dass die Verwendung von Schach zur „Verteilung von Klangquellen" und als „globales Klangsystem" aus Sicht des Spiels paradox sei, da die Finalität, zu gewinnen, wegfällt. Die Partie folgt ästhetisch motiviert einer zweckmässigen Zwecklosigkeit.[1556] Wohl in Vermeidung dieses Dilemmas hat Cage seine Spielleidenschaft nur in einer überschaubaren Zahl an Werken musikalisch eingesetzt und stattdessen lieber das *Yijing* befragt.[1557] Die Idee eines sonifizierten Brettspiels ist jedoch in die *Song Books* eingeflossen, unter anderem als *Solo for Voice 23. 0'00'' No. 2*, ebenso in einer Solitaire-Version in *Solo for Voice 26. 0'00'' No. 2B* (1970).[1558] Auffallend ist, dass die Varianten zunehmend technologisch werden. In *WGBH-TV for Composer & Technicians* (1971) wird der Schreibprozess von Musik selbst als Moment der Stille audiovisuell inszeniert: „Music is being written, but isn't finished yet. That's why there isn't any sound."[1559] Im letzten Werk der Serie, *One*$^3$ *= 4'33'' (0'00'') +* 𝄞 (1989), will Cage anhand eines liminalen elektronisches Feedback-Systems zeigen, „that we have changed the environment …it's now a technological silence".[1560]

Damit scheint sich die Werkreihe mit dem Diskurs über sie kurzzuschliessen: Cage nennt *4'33''* „an experience of being very, very much alive";[1561] er will in

---

1551 Lehmann (2012), S. 107.

1552 Cage (1968$^1$), S. 70.

1553 Vgl. Fetterman (1996), S. 72f.

1554 Cage selbst hat ca. 1944 ein *Chess Piece* verfasst, dessen Partitur schachbrettartig in 64 Schwarz-Weiss-Felder gegliedert ist; vgl. Kostelanetz (1991), Bildtafel 17.

1555 Janz (2009). S. 19.

1556 Vgl. Charles (1984), S. 211.

1557 Vgl. Fetterman (1996), S. 91.

1558 Weitere Derivate sind *Solo for Voice 8, 24, 28, 62* und *63*.

1559 Vgl. Daniels/Arns (2012), S. 155; ebenso Schmidt (2012$^2$), S. 70–72.

1560 Zitiert nach Daniels/Arns (2012), S. 17.

1561 Zitiert nach Kaye (1994), S. 97.

der Stille Dinge erscheinen lassen, die bereits sind;[1562] in einer Art „literarischem Spiel"[1563] malt er sich einmal eine Aufführung aus, die der Komponist alleine im Wald verbringt, im ersten und dritten Satz ergebnislos Pilze bestimmt und im „dramatischen" Mittelsatz Tiere aufschreckt – eine dreisätzige A-B-A-Form in deutscher Tradition, wie Cage listig behauptet.[1564] Es vermag kaum mehr zu überraschen, dass Susan Sontag in ihrem Essay *The Aesthetics of Silence* (1967) Cages Stille (in Anknüpfung an Claude Lévi-Strauss) als letztlich „gekocht" bezeichnet hat.[1565] Auch für Leonard B. Meyer ist klar, „the rusting silence of an audience at a concert of Cage's *4'33''* is not that of the Maine seashore on a summer's evening. Innocence was lost not when Eve ate the apple but when she knew that it was an apple that she had eaten."[1566] Darauf verweist selbst Wolff, indem er anknüpfend an die Maxime der Kommunikationstheorie, dass man nicht *nicht* kommunizieren könne, Cages Stille als vielsagend empfindet: „I mean, any piece of music expresses something, even those pieces that deliberately try to express nothing, sort of like certain pieces of John Cage's. […] There is no such thing as nothing. And I don't see at the moment why that should be any less a kind of propaganda, even when it's unconscious. Although in a sense, I mean in the case of Cage it's quite conscious, because he knows exactly what, you know, he has a whole philosophy of life which he means to express by his music. And his music is a perfect example of propaganda music."[1567]

So könnte man mit David Cline *4'33''* und dem zugrundeliegenden Kalkül jegliche Unbestimmtheit, selbst eine „indeterminacy in respect to listening"[1568] absprechen und es wäre nicht der Werkbegriff in Frage gestellt, vielmehr würde er totalisiert, indem ein Werk keines Rahmens mehr bedarf. Darauf hat schon Earle Brown hingewiesen: „Die Abdankung des Komponisten von der souveränen, aber begrenzten Macht über den Ausführenden, das Publikum und das Werk dient paradoxerweise dazu, dem Werk unbegrenzte Macht und Universalität zu verleihen und einen absoluten Stand der Entität zu erreichen – ein *Ding* in einer Vielheit von Ordnungen."[1569] Duchamps „works which are not works of ‚art'" würde verschärft zur schrankenlosen „art without work",[1570] was Jō Kondō zum schönen Satz verleitet hat, „[w]hen everything can be taken as music, we might start longing for a kind of music that is not everything."[1571]

---

1562 Vgl. Charles (1984), S. 286.

1563 Vgl. Bormann (2005), S. 208.

1564 Vgl. Cage (2011), S. 276.

1565 Vgl. Fetterman (1996), S. 95; vgl. auch Crispin (2007).

1566 Meyer (2000), S. 277.

1567 Wolff (1998), S. 114.

1568 Vgl. Cline (2019), S. 94f.

1569 Brown (1965), S. 83. Buckminster Fullers Kinderbuch *Tetrascroll* endet im „majestätischen Schweigen der sich ewig erneuernden kosmischen Ganzheit" in Form eines „symphonischen Meisterwerk[s]" inspiriert von John Cage, vgl. Fuller (1983), S. 155.

1570 Vgl. Daniels/Arns (2012), S. 27.

1571 Kondō (1988), S. 8.

Interessanterweise geschieht parallel das Gegenteil, indem Cages Stille interpretatorisch oder als komponiertes Meta-Werk über *4'33''* wiederum neu gerahmt wird. Nun soll nicht mehr, wie bei Cage, dem Publikum in der Aufführung eine Stimme gegeben werden, die es gar nicht will,[1572] sondern wird das „Loch" auf der Sender-Seite gezielt als Sprachrohr benutzt. Nam June Paik hat *Two versions of 4'33''* (1972) als TV-Feature gestaltet mit John Cage als Interpret in einem zufällig bestimmten Parcours durch New York und Interaktionen mit dort angetroffenen Menschen und Objekten. Paik interviewte Passanten und befragte sie, ob ihnen der gebotene „street sound" gefalle. Eine ungleich radikalere, jedoch konzeptionell verwandte Aneignung (im Geiste des situationistischen „Détournement" von Guy Debord) vollzog die Gruppe Ultra-red mit ihrer Aktion unter dem anagrammatischen Motto *SILENT/LISTEN* (2005–2006): Sie stellte *4'33''* in den Kontext eines „AIDS literacy workshop" – wie bei Paik in Kombination mit einer Publikumsbefragung.

Cages Musik war und ist (zu dessen Unmut) oft von solchen aktivistischen Vereinnahmungen betroffen,[1573] beispielsweise wenn bei Charlotte Moorman Werktreue in „abusive fidelity"[1574] umschlägt und sie das Regelwerk von Cages *26' 1.1499'' for a String Player* radikal ausreizt und einem politisch gefärbten Meta-Diskurs unterzieht (→4.5.2.).[1575] Dies geschieht im Zeichen einer Erweiterung von Cages Unbestimmtheitsbegriff in Richtung einer „contextual indeterminacy".[1576] Auf diese Weise werden kritische Lesarten seiner Werke möglich, unter anderem durch Anwendung seiner Methoden auf ihn selbst, wie Henry Flynt aufgezeigt hat.[1577]

Die Stille von *4'33''* und jegliche „disciplined action", die in *0'00''* zu Musik wird, provozieren mitunter die Frage, ob Cages *Silence* nicht mit *Silencing* einhergeht und der Komponist zugleich seinerseits die Welt musikalisch okkupiert, wie Douglas Kahn festgestellt und wiederum metaphorisch aufs Schachspiel bezieht: „When he [Cage] hears music everywhere, other phenomena go unheard. […] When he speaks of silence, he also speaks of silencing. […] He not only *filled* music up, he left no sonorous (or potentially sonorous) place outside music, and left no more means to materially regenerate music. He *opened music up* into an emancipatory endgame."[1578] Für Kahn bringt Cage in *4'33''* den Spieler zum Schweigen[1579] und selbst vom Publikum werde erwartet, dass es sich in dieser Situation diszipliniert verhalte und sich auf seine Wahrnehmungserweiterung konzentriere; dieses „Schweigen" wird gar als Tabuisierung von Cages Homosexualität interpretiert.[1580]

---

1572 Vgl. Attali (2017), S. 136.

1573 Vgl. Barrett (2017), S. 31–33; ebenso Schankler (2012), o. S.

1574 Vgl. Speyer (2017), S. 224; Speyer benutzt hierfür auch den Begriff des *Hacking*.

1575 Vgl. Piekut (2011), S. 140–176; vgl. auch Landres (2018), S. 11.

1576 Vgl. Barrett (2017), S. 54.

1577 Vgl. Flynt (1996), S. 52f.

1578 Kahn (1997), S. 557f.

1579 In anderem Kontext hat Globokar darauf hingewiesen, dass in indeterminierter Musik viele Komponisten mindestens noch darüber bestimmen wollten, wann die Spieler zu schweigen haben, vgl. Globokar (1996), S. 379.

1580 Caroline Jones, vgl. Fetterman (1996), S. 69.

Ein solches suppressives oder steriles *Environment* hat kurioserweise Cage indirekt bestätigt und autobiographisch in der Zeit seiner Sozialarbeit für die *Works Progress Administration* (um 1940) verortet, als er sich stille Kinderpiele ausdenken musste: „[T]hat may have been the birth of the silent piece, because my first assignment in the recreation department was to go to a hospital in San Francisco and entertain the children of the visitors. But I was not allowed to make any sound while I was doing it, for fear that it would disturb the patients. So I thought up games involving movement around the rooms and counting, etc., dealing with some kind of rhythm in space."[1581] In diesem Sinne erscheint die oben erwähnte Aneignung des Stücks durch Ultra-red im Kontext einer Anti-AIDS-Kampagne wiederum schlüssig: So wie in *4'33''* offen bleibt, „whether Cage's silence is to be read as a modernist ‚end game' strategy in which meaning is erased, or as part of a more subtly elaborated political program",[1582] so nutzen Ultra-red *4'33''* als Blaupause einer kritischen Praxis im Spannungsfeld von „passivem", kollektivem Hören unterdrückter Stimmen und zugleich der aktivistischen Organisation des politischen Widerstands.[1583]

Dies rückt *4'33''* auf eine höhere Ebene, indem eine Aufführung nicht nur „Störungen" aus ihrer Umwelt aufzunehmen vermag, sondern ihrerseits als Störung der Umwelt ins Spiel gesetzt werden kann, wodurch Cages „realistischer Pragmatismus" zu Taktiken der Verfremdung und Subversion umgewertet wird.[1584] John Sharp berichtet von einer *Computer Game*-Adaption von *4'33''*, „that starts over any time the player presses a button and a game that takes the player on a circuitous path of frustrating error messages and installation requests that never reach the play of the game."[1585] Passend zu Cages *Composition as Process* entfaltet nun das Werk seine Subversion mit Mitteln einer *Procedural Rhetoric* (→2.5.).

1581 Zitiert nach Kahn (1997), S. 561.

1582 Barrett (2017), S. 33.

1583 Vgl. Ultra-Red (2017); vgl. auch die online Dokumentation der einzelnen Aktionen: http://www.ultrared.org/ps08.html

1584 Vgl. Sharp (2015), S. 48.

1585 Sharp (2015), S. 40–43.

## 4.2. *Composition as Process* in Darmstadt 1958: Eine spieltheoretische Diskursanalyse

### 4.2.1. „Playing a game in which oneself invents the rules“: Die Bestimmung der Unbestimmtheit

> *„…if you use indeterminacy in connection with the gathering and eating of mushrooms, you might kill yourself.“* [1586]
> John Cage

Im Jahr 1939 widmet sich Paul Dirac im Rahmen eines Festvortrags dem Verhältnis von Mathematik und Physik. Dabei beschreibt er eine verblüffende Äquifinalität: „[T]he mathematician plays a game in which he himself invents the rules while the physicist plays a game in which the rules are provided by Nature, but as time goes on it becomes increasingly evident that the rules which the mathematician finds interesting are the same as those which Nature has chosen.“[1587] Ausschlaggebend für diese Beobachtung ist die Erfolgsgeschichte der theoretischen Physik im frühen 20. Jahrhundert, namentlich in der Begründung der Relativitätstheorie und der Quantenmechanik. Dabei vollzieht sich ein Wechsel vom Paradigma des Messens und der empirischen Experimente hin zu mathematischen Herleitungen in Verbindung mit Gedankenexperimenten. Die „Natur“, die man so beobachtet, ist nicht mehr diejenige Galileis und Newtons, sondern in dreifachem Wortsinn eine Vorstellung: Etwas einer Messung Vorangestelltes, etwas nur innerlich Erdachtes und oftmals ein Vorgang mit ausgeprägter Performanz, der sich von verschiedenen, ebenfalls nur vorgestellten zeitlichen und räumlichen Perspektiven studieren lässt. In Diracs „game in which he himself invents the rules“ verläuft der epistemologische Prozess folglich rückwärts: Durch ein *Mechanism Design* (→2.5.) werden konstitutive Annahmen getroffen, deren operationales Durchspielen zu Vorhersagen (oder zum Aufzeigen von Paradoxien) führt, die aber aus technologischen Gründen oft erst Jahrzehnte später tatsächlich „gemessen“ werden können. Das bedeutet eine verzögerte, nicht selten unmögliche Falsifikation, ebenso eine implizite Tendenz zu induktiven Prämissen – Dirac ist beispielsweise überzeugt, dass sich die Richtigkeit einer physikalischen Theorie an ihrer mathematischen Ästhetik ablesen lässt.[1588] Besteht die Aussagekraft eines empirischen Experiments in seiner steten Replikation, zeigt sich die epistemologische Tragweite von Gedankenexperimenten in ihrem Potenzial beständiger Neuinterpretation. Dies geht einher mit der grundlegenden Erkenntnis der Quantenmechanik, dass sich die Ontologie hinter den beobachteten Phänomenen prinzipiell einer vollständigen empirischen Determination entzieht, sondern nur Unbestimmtheitsrelationen erlaubt, was Raum für vielfältige Interpretationsmöglichkeiten gibt – die bekannteste ist die Kopenhagener Interpretation von Niels Bohr und Werner Heisenberg.

---

1586 Zitiert nach Turner (1990), S. 471.

1587 Dirac (1939), S. 126.

1588 Vgl. Farmelo (2010), S. 376–378.

Carl Dahlhaus erkennt im Experiment ein zentrales Paradigma der musikalischen Avantgarde im mittleren 20. Jahrhundert, mit dem man sich vom herkömmlichen Werk abgrenzt und an seine Stelle ein „Netzwerk" setzt, „in dem jedes der Momente mit jedem anderen unmittelbar verknüpft ist".[1589] Hermann-Christoph Müller weist jedoch darauf hin, dass diese Entfesselung komplexer und emergenter Prozesse einem empirischen und vor allem kontrollierten Experiment zuwiderläuft: „Was bei dem wissenschaftlichen Experiment am Anfang steht, die Beobachtung eines unbekannten Phänomens, bildet das Resultat des musikalischen Experiments, und was das Ergebnis eines wissenschaftlichen Experiments darstellt, die Regel, definiert im musikalischen Experiment die Ausgangssituation der musikalischen Aktionen."[1590] Lydia Goehr unterscheidet deshalb zwischen Experiment und experimentell,[1591] wobei, so die Feststellung von Dieter Schnebel,[1592] auch der Begriff des Experimentellen unterschiedlich verwendet wird: Bei Stockhausen wird er zum Signum für den Aufbruch zum Unvorhergesehenen, Überraschenden, Einmaligen;[1593] Cage vollzieht eine metaphorische Neubesetzung des Begriffs, der Vorgang ist nicht nur ergebnisoffen, sondern die Dinge sollen dabei „zu sich selber kommen" – wie Heinz-Klaus Metzger die entsprechende Passage aus Cages Aufsatz *History of Experimental Music in the United States* in den *Darmstädter Beiträgen* übersetzt hat.[1594] Für Cage ist folglich alles experimentell, „was geschieht, *bevor* man die *Zeit hatte*, es zu messen"[1595] – verbunden mit einer, wie er es nennt, „touristischen Rezeptionshaltung", die alles ein- und nichts ausschliesst und sich nicht daran bemisst, ob etwas glückt oder scheitert.[1596] Metzger selbst nennt es „Versuchsanordnungen für Musik".[1597] Adorno sieht sich deshalb in seiner Ästhetischen Theorie bestätigt, dass diese Dispensierung des ästhetischen Subjekts zu Lasten der Formung gehe, indem man die Determinierung und Verantwortung der Organisation einfach dem Kontingenten zuschiebe.[1598] Hans Magnus Enzensberger spricht von einer „Versicherung" gegen das „Risiko aller ästhetischer Produktion", so sei das Experiment „Handelsmarke und Tarnkappe zugleich".[1599]

Wenn man berücksichtigt, dass Cage Zufall und Indetermination als „the imitation of nature in her manner of operation"[1600] und als „infinite play of interpenetrations"[1601] versteht, eröffnet sich eine ungleich stimmigere Analogie zum Experimentbegriff in der theoretischen Physik. Dies hat schon Umberto Eco in

---

1589 Vgl. Danuser (1991), S. 104; ebenso Stallschus (2013), S. 15.

1590 Müller (1994), S. 75, vgl. auch S. 63–66.

1591 Vgl. Goehr (2015), S. 25f., ebenso S. 37f.

1592 Vgl. Schnebel (1972), S. 144.

1593 Vgl. dazu auch Adorno (2003), S. 523.

1594 Vgl. Blumröder (1995), S. 13f.

1595 Charles (1984), S. 157.

1596 Vgl. Cage (2011), S. 13.

1597 Vgl. Schnebel (1972), S. 147.

1598 Vgl. Frobenius (1995), S. 42; vgl. auch Wagner (2004), S. 51.

1599 Vgl. Blumröder (1995), S. 140.

1600 Vgl. Pritchett (1995), S. 38; zum Naturbegriff von John Cage, vgl. Kondo (2022), S. 22.

1601 Vgl. Cage (2011), S. 14f.

seiner Studie *Opera aperta* erkannt und mit Rekurs auf Niels Bohr die Frage gestellt: „Könnte man sich nicht versucht fühlen, auch für diese Kunstwerke so wie der Physiker für seine besondere experimentelle Situation zu sagen, dass die unvollkommene Kenntnis eines Systems essentielle Komponente seiner Formulierung ist, und dass darum ‚das unter verschiedenen Versuchsbedingungen gewonnene Material nicht mit einem einzelnen Bilde erfasst werden' kann, sondern als ‚komplementär in dem Sinne zu betrachten (ist), dass erst die Gesamtheit aller Phänomene die möglichen Aufschlüsse über die Objekte erschöpfend wiedergibt'."[1602] Dieses fundamentale Übersichtsproblem, das immer bloss eine unvollkommene Teilmessung des Gesamtsystems zulässt, begreift Eco als hermeneutisches Potenzial: „Die multipolare Welt einer seriellen Komposition – in der der Hörer, unabhängig von einem absoluten Zentrum, sein eigenes Beziehungssystem errichtet, das er aus einem klingenden Kontinuum herausholt, in dem es keine bevorzugten Punkte gibt, sondern in dem alle Perspektiven gleichermassen gültig und möglichkeitsträchtig sind – ist sehr verwandt mit Einsteins raumzeitlichem Universum […]. Wie in Einsteins Universum impliziert im *Kunstwerk in Bewegung* die Leugnung einer einzigen privilegierten Erfahrung nicht das Chaos der Relationen, sondern die Regel, die deren Sichorganisieren erlaubt."[1603] Mit anderen Worten: Die Unbestimmtheit wird sowohl auf der Produktions- als auch Rezeptionsseite zu einer ästhetischen Strategie, sich ebendiese Welt in ihrer Komplexität zu erschliessen.[1604]

Was Einstein bekanntermassen ablehnt, ist die Kopenhagener Interpretation der „bedingten Unbestimmtheit" als „reale Potenzialität"[1605] – genau hier liegt jedoch das produktionsseitige Regulativ von Cages *Indeterminacy*. Der Physiker Freeman Dyson hat gezeigt, dass die quantenmechanische Welle-Teilchen-Komplementarität im Grunde zwei Zeitperspektiven einander gegenüberstellt: Alles in der Zukunft, bevor es gemessen wird, ist eine Welle, ein Energiefeld – alles in der Vergangenheit, nachdem es gemessen wurde, ist ein Teilchen, ein Massepunkt.[1606] Analog lässt sich ein indeterminiertes Werk als Möglichkeitsfeld beschreiben, das erst im Akt der Interpretation – die im Fall von Cage und Tudor methodisch oft gleichbedeutend mit Messen ist – auf *eine* Konkretisierung zusammenschrumpft.[1607] Analog zur Ästhetik Luhmanns entsteht Form nicht nur mittels Auswahl aus einem Potenzial des Mediums,[1608] sondern – in höherer Ordnung – durch eine Formung ebendieses Auswahlprozesses. Entscheidend ist die „Apparatur",

---

1602 Eco (1998), S. 49.

1603 Eco (1998), S. 53f.; vgl. in Bezug auf Cage auch Flynt (1996), S. 46.

1604 In diesem Sinne äussert sich Manfred Werder, vgl. Lely/Saunders (2012), S. 381; vgl. auch DeLio (1980/1981), S. 352; ebenso Rebhahn (2012[1]), S. 17. Vgl. dazu auch Bruno Latours „fünf Unbestimmtheiten", in Latour (2010), S. 42f.

1605 Vgl. Whitehead (2015), S. 65, ebenso S. 100.

1606 Quelle: https://www.youtube.com/watch?v=-HjF4yvgOlo

1607 Vgl. Müller (1994), S. 10. Tatsächlich bezeichnet George E. Lewis das Treffen von individuellen und kollektiven Entscheidungen beim Improvisieren als „collapse of the metaphorical wavefunction", vgl. https://www.youtube.com/watch?v=7yjI0SYO4iA

1608 Vgl. Luhmann (1997), S. 506; zur Rolle des Beobachtens bei Luhmann, vgl. Linke (2018), S. 122–136.

die diese Messung ermöglicht, die „Bedingung der Möglichkeit."[1609] In *Experimental Music* vergleicht Cage die Rolle des Komponisten mit dem Konstrukteur einer Fotokamera, die jemand anderem erlaubt, innerhalb eines unendlichen Feldes von Möglichkeiten konkrete Bilder zu schiessen.[1610] In *Indeterminacy*$_1$ macht Cage deutlich, dass dies die neue Rolle des Interpreten ist: „The function of the performer [...] is that of a photographer who on obtaining a camera uses it to take a picture. The composition permits an infinite number of these, and, not being mechanically constructed, it will not wear out. It can only suffer disuse or loss."[1611] Cage stellt sich diese Apparatur folglich nicht als technische Applikation vor (wie z. B. Lewis' *Voyager*-System, →3.3.9.), sondern vielmehr als konstitutiv geregelten Mechanismus, der einen weiten Möglichkeitsraum an operationalen Anwendungen und damit Konkretisierungen erschliesst und umspannt.[1612] Die Werk-ontologische Realität dieser Potenzialität manifestiert sich folglich nicht in einer Musikpartitur, sondern als „game in which oneself invents the rules", als proto-musikalisches *Mechanism Design*, dessen *Tools* ermöglichen, am Werke zu sein (→2.3.2.).

Solche Mechanismen von Indetermination müssen vor dem Hintergrund von Cages kompositorischer Entwicklung in den rund 10 Jahren vor *Indeterminacy*$_1$ betrachtet werden. In seiner Lecture *Defense of Satie*, gehalten 1948 am *Black Mountain College*, konstituiert er Musik aus vier Elementen,[1613] die er jeweils mit einer bestimmten *Strategy* versieht:[1614]

- *structure* („the division of the whole into parts")
- *form* („the continuity of sounds")
- *method* („the means of producing continuity")
- *material* („the sounds of the composition").

Diese Ordnung ist kontingent, da sich ihre einzelnen Elemente wechselseitig bedingen. Anderseits erfolgt deren Trennung mutwillig und wirkt primär poietisch, wie Flynt schreibt: „Cage's usual method was to mechanically fragment the language and scramble the fragments."[1615] Metzger spricht von einer „Explosion von Organisation", die Zusammenhang, die Beziehung ihrer Elemente und ihren Sinn dadurch auflöse, da Cage Struktur, Form, Methode und Material „erstmals so reell definierte, dass sie als Bestimmungen dessen, was nun nicht mehr galt, überhaupt erst im Ernst operativ wurden."[1616] Das gilt insbesondere für die Trennung von Struktur und Methode und ihre übergreifende Zusammenführung im Begriff der Organisation, was ein zentrales Axiom der ebenfalls um 1950 aufkommenden

1609 Charles (1984), S. 180.

1610 Cage (2011), S. 11.

1611 Cage (2011), S. 36.

1612 Vgl. Rebhahn (2012$^1$), S. 66f.

1613 Pritchett (1995), S. 38.

1614 Cage (2011), S. 62.

1615 Flynt (1996), S. 46.

1616 Metzger (1996), S. 250; Cage zieht in bestimmten Schaffensphasen auch eine improvisatorische Organisation von einzelnen dieser vier Elemente in Betracht, vgl. Feisst (2009), [S. 2].

Systemtheorie ist.[1617] Angewandt auf heterogenes *Material* hat das zur Folge, dass sich letztlich die *Continuity* der Form aus gequantelten, voneinander separierten, aber gleichwertigen Teilen zusammensetzt, was Cage später auch als *No-Continuity* bezeichnet.[1618]

Cage hat 1951 in einem Brief an Pierre Boulez beschrieben, wie er seine Klangaggregate nicht mehr als *Gamut* skalieren will, sondern in Form einer Matrix mehrdimensional anordnen. Es verhält sich wie auf einem Spielfeld: „I then made moves on this chart of a ‚thematic nature' but, as you may easily see, whith an athematic result."[1619] So steht am Anfang ein Raster (*Structure*), in das heterogene Aggregate (*Material*) eingefüllt werden, worauf „disziplinierte" Lesarten (*Method*) angewandt werden, deren Ergebnisse jedoch wiederum hochgradig kontingent wirken (*Form*). Dass diese Spielzüge beliebig wiederholt werden können (mit jeweils anderem Ausgang) ist Cage nicht entgangen: Gegenüber Boulez erwähnt er die daraus resultierende Konsequenz eines *Work in Progress*, das nie fertig wird – ein Charakterzug, der kurioserweise später weniger für Cage als für Boulez' Schaffen typisch werden wird.[1620] Cage zieht daraus den Schluss, seine *Method* ebenfalls einem typischen Spielmodus zu unterwerfen: dem Zufall (z. B. durch das *Yijing*). Während aus Sicht von Boulez so jegliche ästhetische Gestaltungskraft („control")[1621] preisgegeben wird (was den Briefwechsel zwischen den beiden bald versiegen lässt),[1622] stellt im Gegenzug Henry Cowell 1952 in Frage, ob Cage sein Ziel, den Ein-Fall dem Zu-Fall zu überlassen, wirklich erreicht, da insbesondere Struktur und Material in Cages bisherigem Schaffen eine erstaunliche Kontinuität aufweisen: „Cage has not succeeded in eliminating his highly refined and individual taste from the music derived from the I-Ching. Unfortunately… no order of tossings can give anything more than a variety of arrangements of elements subjectively chosen to operate upon".[1623]

Tatsächlich transferiert Cage sein Interesse an „the quantities that act to produce multiplicity"[1624] im Verlauf der 1950er-Jahre mehr und mehr vom Kompositions- auf den Interpretationsprozess, vom Konstitutiven zum Operationalen: Entweder ist das Material prädeterminiert und lässt offen, nach welcher Methode daraus eine Auswahl und Zusammenstellung abgeleitet wird (kombinatorische Emergenz), oder die Methode ist determiniert, aber anzuwenden auf unbestimm-

---

1617 Vgl. Zeleny (1977), S. 13; ebenso Charles (1984), S. 31.

1618 Anknüpfend an ein Zitat Albert Einsteins urteilt Morton Feldman, dass das Medium der Kunst unbegreiflich (*incomprehensible*) sei, wahrnehmbar sei nur dessen Struktur – was er einem wilden Tier gleichsetzt, das man in einen Käfig sperrt, um es zu kontrollieren; vgl. Feldman (2000²), S. 88f. Dies erinnert an Roland Barthes Verwendung des *Simulacrum*-Begriffs als strukturalisierte Rekonstitution des Objekts mittels der beiden Operationen „Zerlegung und Arrangement", vgl. Barthes (1996), S. 218f.

1619 Zitiert nach Pritchett (1995), S. 62.

1620 Vgl. Kagel (1960), S. 56; ebenso Nattiez (1997), S. 160.

1621 Vgl. Nattiez (1997), S. 126.

1622 Vgl. Iddon (2013[1]), S. 187–189.

1623 Zitiert nach Emmerik/Erdmann (1992), S. 208f.; vgl. dazu auch Cage (2011), S. 25.

1624 Zitiert nach Pritchett (1995), S. 96.

tes Material, das heisst, die dabei meist geforderten Auswertungen (Messungen) und Skalierungen sind individuell adaptierbar und interpretierbar (kreative Emergenz). Als Schlüsselwerk dieses Übergangs überlagern sich beide Prinzipien im *Concert for Piano and Orchestra* (1957/58), wo die Orchesterstimmen einige kombinatorische Wahlfreiheit lassen, aber als Aufführungsmaterial weitgehend determiniert sind, während im stark graphisch notierten Solopart die Wahlfreiheit potenziert wird durch die Tatsache, dass einzelne auszuwählende *Graphs* nicht direkt musikalisch interpretierbar sind, sondern zunächst Entscheidungen und entsprechende Messungen, Skalierungen und schliesslich Übertragungen in eine spielbare Partitur erforderlich machen.[1625] Ein solches ausuferndes Methodenangebot im Kontext eines hochgradig komplexen Materials reflektiert Cage analog zu Heisenbergs Unschärfe- bzw. Unbestimmtheitsrelation: „Man kann den Brennpunkt verschieben, aber dann entdeckt man, dass man kein bisschen genauer geworden ist. Man kann eine noch extremere Ebene der Exaktheit wählen, aber es ist immer noch verschwommen. Es ist immer verschwommen. Als ob sich die Massstäbe permanent verschieben… Das ist mein *Concert for Piano!*"[1626]

Konsequenterweise führt dies zur Überwindung der im *Concert* angewandten Vielfalt an Notationsformen, denn letztlich müssen für *Multiplicity* nicht immer neue Graphiken ersonnen werden, es genügt, auf eine Graphik multiple Lesarten anzuwenden.[1627] James Pritchett dazu: „[I]ndeterminacy could be produced by using ambiguous frames of musical reference for the graphic tokens. In other words, one way to new notations was not through the use of new graphics, nor through new means of producing these graphics, but rather through the use of new and indeterminate ways to translate these into musical directions."[1628] Pritchett benutzt für diese Art von Partituren den Begriff *Tool*: „[W]orks which do not describe events in either a determinate or indeterminate way, but which instead present a procedure by which to *create* any number of such descriptions or scores."[1629] Passend zum Begriff *Tool* spricht Pritchett von Cage als „designer of compositional systems".[1630]

An dieser Stelle lohnt sich ein Blick auf zeitlich parallele Entwicklungen in Europa. Im rationalisierten Formbildungsprozess des musikalischen Serialismus wird ein Paradox schnell offensichtlich: Durch das Absinken generischer Prozesse von der hörbar nachvollziehbaren Oberfläche ins Strukturelle entstehen statistische Gebilde von eher statischem Charakter[1631] – die Elemente sind zwar zueinander genetisch isotrop, jedoch in ihrer wechselseitigen Funktion zumindest

---

1625 Vgl. Rebhahn (2012[1]), S. 14 bzw. S. 20f.

1626 Charles (1984), S. 43.

1627 Vgl. Iddon (2013[2]), S. 85.

1628 Pritchett (1995), S. 110.

1629 Pritchett (1995), S. 126; vgl. dazu auch Nakai (2021), S. 38f. und S. 130–134; in letzterer Passage bringt Cage den *Tool*-Begriff in Zusammenhang mit Le Corbusier, bezieht ihn aber explizit auf das Klavier, das z. B. mittels Präparation vom Instrument zum *Tool* werde. Gemeint ist, dass das Instrument nicht mehr als Entität auratisch präsent ist, sondern im ästhetischen Prozess als funktionaler und omnivalenter „Modulor" wirkt.

1630 Pritchett (1995), S. 128.

1631 Vgl. Boehmer (1988), S. 52.

hörend nicht bestimmbar. Boehmer schreibt dazu: „Diktatorisch soll Form noch im periphersten Element sich spiegeln, doch wirkt sie nirgends."[1632] Er verortet das Problem darin, dass die Reihe „Axiom und Operator zugleich"[1633] sei, also die konstitutive und operationale Spielebene gleichermassen präge: Solche syntaktischen Ordnungen könnten „höchstens als *ein* Bestandteil musikalische Sprache zu artikulieren beitragen, nicht aber für diese insgesamt stehen"[1634] – den technisch operationalisierbaren Zeichenketten fehlt eine sinnstiftende Mitrealität (Bense).[1635] Der Serialismus habe zwar methodische Organisationsprinzipien, jedoch keine formalen Kriterien hervorgebracht, vielmehr entstehen in der „permanenten Setzung" Resultate, „welche qualitativ von ihren Permutationen nicht unterschieden sind. Gestaltlich sind sie es zwar, nicht jedoch in ihren Funktionen, ihrem Bezug aufeinander."[1636] Als Folge werden die Elemente substituierbar, jegliches Fortschreiten ist äquivalent oder kann einer selektiven oder auch zufälligen Variabilität unterworfen werden (Abb. unten).[1637] Diese „Momente von Dissoziation des Form-Zusammenhanges [...] haben wesentlich dazu beigetragen, die Gegensätze seriell (=streng determiniert) und statistisch als verwandt zu durchschauen."[1638]

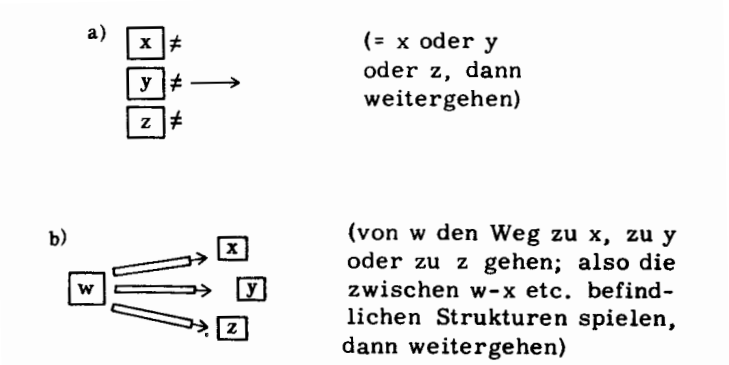



Abb.: Konrad Boehmers schematische Gegenüberstellung von selektiver Variabilität (a) und äquivalentem Fortschreiten (b), nach Boehmer (1988), S. 58.

Boehmers Beobachtung lässt sich an Boulez' kompositorischem Schaffen der 1950er-Jahre exemplifizieren. Im Verlauf seiner rund 10jährigen Arbeit an den zwei Büchern von *Structures* (ab 1951) hat Boulez, ausgehend von ihrer rigorosesten Anwendung, die seriellen Organisationsprinzipien einer konstanten Revision unterzogen. Sein Fokus liegt insbesondere auf der syntaktischen Ebene, wo er – systemtheoretisch nahe am *AGIL*-Schema argumentierend (→2.3.4.) – am Serialismus die fehlende Strukturveränderbarkeit bemängelt: „Each system, carefully worked out in its own terms, could only cohabit with the others through a miraculous coincidence. The works of this period also show an extreme inflexibility

1632 Boehmer (1988), S. 49f.
1633 Boehmer (1988), S. 53.
1634 Boehmer (1988), S. 54f.
1635 Vgl. Boatin (2014), S. 104f.
1636 Boehmer (1988), S. 53.
1637 Boehmer (1988), S. 58.
1638 Boehmer (1988), S. 56.

in all their aspects; elements in the ‚magic squares' which the composer, with his magic wand, forgot at the birth of the work, react violently againts the foreign and hostile order forced upon them; they get their own revenge: the work does not achieve any conclusively coherent organization; it sounds bad and its aggressiveness is not always intentional."[1639] Analog zu Talcott Parsons verschiebt Boulez in der Folge die Organisationsebene weg von der strukturellen Ausprägung einzelner Elemente hin zur funktionellen Organisation ihres syntaktischen Zusammenwirkens. Er spricht von einem „relativen Universum", dessen „permanente Erforschung" eine „permanente Revolution" erzeuge.[1640] Noch wirkungsmächtiger als diese systemtheoretischen Metaphern erweist sich in Boulez' Schaffen die Vorstellung eines musikalischen Werks als Text: Die parametrisch-dekonstruierende („lettristische")[1641] Logik des Serialismus wird dabei aufgehoben in eine semantische Ebene, wo sich (im Geiste Mallarmés) ein labyrinthischen Geflecht von Lesarten eröffnet:[1642] „I demand for music the right to parentheses and italics…; a notion of discontinous time, thanks to structures that will be bound together rather than remaining devided and airtight; finally, a sort of development in which the closed circuit will not be the only solution envisaged. I want the musical work not be that series of compartments which one must inevitably visit one after the other; I try to think of it as a domain in which, in some manner, one can choose one's own direction."[1643] Diese intertextuelle – oder genauer: hypertextuelle – Formgestaltung spiegelt sich bei Boulez in vielen Werktiteln und Untertiteln, z. B. „Texte", „Commentaire", „Parenthèse" oder „Trope" – besonders ausgeprägt in der *3. Klaviersonate*.

So wird Indetermination bei Boulez zu einer künstlerischen Strategie,[1644] „das Ohr jedes Mal aufs neue einer gewissen Unschuld zufolge zu taufen"[1645] – im spieltheoretischen Verständnis zu einem Handlungsplan, der sich vektoriell, entlang von *Task, Parameters* und *Constraints* (→2.4.) determinieren lässt: Strukturbildung wird ergänzt, mitunter aufgehoben durch Prozessbildung.[1646] Damit wird aber auch potenziell dem Zusammenspiel von „Entscheidung und Automatik", das Ligeti in seiner Analyse von Boulez *Structure Ia* herausgearbeitet hat,[1647] der Weg geebnet zu automatisierten Entscheidungen.

Dieser Übergang ins Kybernetische ist für Heinz-Klaus Metzger eine logische Konsequenz des Serialismus: „Die Organisation, welche das kompositorische Subjekt ausheckte, um alle Ereignisse seines musikalischen Gebildes kontrollieren zu können, löst sich von ihm ab, tritt ihm als verdinglichte, entfremdete gegenüber,

---

1639 Zitiert nach Trenkamp (1976), S. 2.

1640 Vgl. Boulez (1960), S. 27; ebenso Borio (1993), S. 67; vgl. auch Stockhausens Erwähnung von Komponieren als Forschen in Stockhausen (1988), S. 32.

1641 Vgl. Roth/et al. (2006), S. 282.

1642 Vgl. Wagner (2004), S. 41.

1643 Zitiert nach Lee (1986/1987), S. 268.

1644 Vgl. Gottschalk (2016), S. 9.

1645 Boulez (1960), S. 27.

1646 Vgl. dazu Schnebel (1993), S. 118, ebenso S. 135f.

1647 Vgl. Ligeti (1958).

diktiert ihm, was es zu schreiben hat, kontrolliert am Ende es selber."[1648] Paradigmatisch hierfür sind die Arbeiten von Lejaren A. Hiller in den 1950er-Jahren, der eine „Theorie des Kompositionsvorgangs"[1649] anstrebt, die sich auf mathematische Methoden nicht nur als analytische „Begriffslogik der Komposition" abstützt, sondern diese auch mittels des Computers generativ nutzen will.[1650] Der Entscheidungsbaum wird dabei umgeformt zum Algorithmus mit *Rules and Codes*, die Strategie programmiert als Markow-Ketten,[1651] die eine Folge von unterschiedlichen Anschlusswahrscheinlichkeiten und Verwandtschaftsgraden steuern.[1652] Massgebend für solche „Compositional Procedures for Computers" sind die Informationstheorie, die Systemtheorie und die Spieltheorie.[1653] Nicht zufällig werden Cages Partituren als kompositorische *Tools* (→4.4.1.) in frühen Schriften der Kybernetik rezipiert.[1654]

Diese Verbindung wird auch deutlich in den Schriften Henri Pousseurs: In seinem Aufsatz *La série et les dés* (1965) versucht er Serialismus und Zufall systemtheoretisch zu vereinen, indem er unterscheidet zwischen absolutem Zufall, der nur statistisch beschrieben werden kann, und organischen non-linearen Prozessen, deren Verlauf zwar offen, aber zumindest regulativ erfasst und beeinflusst werden kann: „On constate donc que le hasard peut conduire à des développements diamétralement opposés : soit d'un côté à des phénomènes de nivellement, de massification dans lesquels ne régnera plus que la *loi des grands nombres* et où s'établira une pesanteur sans rémission ; soit d'autre part, dans la mesure où il en sera tiré parti d'une manière suffisamment *organique*, à l'ouverture de *champs d'indétermination* où pourront s'exercer des *initiatives intentionnelles*."[1655] Pousseur ist überzeugt, dass Kybernetik und Informationstheorie in der Musik ein genuines Anwendungsfeld finden, „où cette vision des choses a pu s'élaborer, a pu être mise à l'épreuve sur une matière particulière, particulièrement riche, sur une matière à la fois très objective et intimement humaine."[1656] Aus der Systemtheorie übernimmt Pousseur die Kategorien Ordnung/Unordnung, ebenso Determination/Indetermination. Während Ordnung ein System zeitlos konstituiert, verhält sich Determination vektoriell, zeigt sich erst im zeitlichen Verlauf eines operativen Prozesses, z. B. über positive oder negative Feedbacks. Pousseur ergänzt eine weitere, gewissermassen spieltheoretische Kategorie, die mit den beiden anderen ein Dreieck bildet: Die Organisation. Sowohl Ordnung als auch Determination unterliegen einer Art der Organisation, ja besonders ihr Ineinanderwirken muss organisiert, das Zusammenspiel von Stoff und Form, System und Umwelt reguliert werden. Als Pousseur mit Orga-

---

1648 Metzger (1990[I]), S. 13.

1649 Hiller (1964), S. 37.

1650 Vgl. dazu Hiller (1964), S. 7.

1651 Meyer-Eppler (1962), S. 9f.; ebenso Meyer-Eppler (1955), S. 24.

1652 Vgl. Speyer (2017), S. 109–114; ebenso Blumröder (1995), S. 138; vgl. auch Austin/Kahn (2011), S. 147–160.

1653 Vgl. Heyduck (1996), S. 522.

1654 Z. B. in *Cybernetic Serendipity*, vgl. Cage (1968[2]), S. 24f.

1655 Pousseur (1970[I]), S. 35.

1656 Pousseur (1970[I]), S. 36.

nisation „Leben“ oder „Seele“ assoziiert, schlägt er (unausgesprochen) einen Bogen zu Schillers Theorie des Spiels (→2.3.2.).[1657]

Adorno teilt zwar Pousseurs Auffassung,[1658] dass absolute Determination und Zufall zueinander konvergieren,[1659] warnt jedoch in *Vers une musique informelle* (1961) vor einer systemtheoretisch motivierten Gleichsetzung des Organischen mit dem Organisierten, indem sich Gestalten kybernetisch selbstorganisieren ohne eines „subjektiven Eingriffs“:[1660] „Aber nach der Liquidation des musiksprachlich Organischen wird Musik durch ihre immanente Organisation erst recht wiederum zum Bild von Organismen […]. Für Musik wäre das organische Ideal nichts anderes als das antimechanische; der konkrete Prozess einer werdenden Einheit von Ganzem und Teil, nicht ihre blosse Subsumtion unter den abstrakten Oberbegriff und danach die Juxtaposition der Teile.“[1661] Doch Pousseur zieht daraus nicht die triviale Schlussfolgerung, nur den Kompositionsprozess mit neuen, allenfalls algorithmisch-mechanisierten Strategien anzureichern, sondern projiziert den Begriff der Organisation weg vom Material hin zu „nouvelles *pratiques de coopération*“:[1662] Ihm schwebt vor, dass sich durch die systemisch organisierte Variabilität und Mobilität der Stücke neue künstlerische Interaktions- und Kooperationsmodelle ergeben, Spielräume, worin sich die oben erwähnten *Initiatives intentionelles* entfalten können (→3.3.1.).[1663] Ein einfacher, von Pousseur erprobter Fall ist die Wahlfreiheit: Diese kann nicht nur in Adornos Sinn „antimechanisch“ erfolgen (obwohl ihr zweifellos ein Angebotsmechanismus zugrunde liegt), sondern wird auch die resultierende Vielgestaltigkeit eines Werks als Reaktion auf die beliebige Reproduzierbarkeit von elektronischer Musik verstanden[1664] – nicht zuletzt entgegen Adornos Diktum, dass sich angesichts der hohen Komplexität und Ausdifferenzierung von seriellen Partituren „das stumme Lesen in genauer Imagination als interpretatorisches Ideal“ abzeichnet.[1665] Stockhausen bringt es auf den Punkt: „[D]ie ‚Musik‘ existiert nicht ausserhalb ihrer klanglichen Realisation auf dem Papier. Immer stärker entzieht sich diese Instrumentalmusik der Wiederholbarkeit, dem Mechanischen und damit auch der Reproduktion […]; und immer mehr verlangt sie nach einem Interpreten, der dem Klang und der Stille so nah, der in der Formgebung so offen, unvorhersehbar und mitschöpferisch ist wie David Tudor.“[1666]

Die Erwähnung Tudors geschieht an dieser Stelle nicht zufällig, denn Stockhausen erkennt in ihm einen Vermittler zwischen dem Darmstädter Kreis und Cage: „Während sich unsere neue Musik immer mehr, unter dem Druck unserer

1657 Vgl. Pousseur (1970[I]), S. 65, ebenso S. 73.

1658 Pousseur (1970[I]), S. 47.

1659 Vgl. Zenck (1979), S. 149; ebenso Boatin (2014), S. 207.

1660 Vgl. dazu auch Borio (1993), S. 103f.

1661 Adorno (2003), S. 526f.; vgl. dazu auch Iddon (2013[I]), S. 291.

1662 Pousseur (1970[I]), S. 49.

1663 Vgl. Pousseur (1970[I]), S. 60.

1664 Vgl. dazu auch Boulez (1955), S. 47.

1665 Vgl. Müller (1994), S. 106; ebenso Droseltis (2011), S. 208f.; Adornos Kritik trifft im Gegenzug auch die reine „Papiermusik“, wo nur als Nebenprodukt Musik „abfällt“, vgl. Zenck (1979), S. 152f.

1666 Stockhausen (1964), S. 69.

Tradition, zum Kontrollierten, zum Systematischen, bis ins Detail Organisierten hin entwickelt und nicht selten den Eindruck von nicht-isolierten Geflechten elektrisch geladener Drähte macht, an denen man jeden Augenblick einen gewischt kriegen könnte, so zeigt Cage's Entwicklung mehr und mehr eine ganz andere Richtung: Der hervorgebrachte Klang interessiert ihn zunehmend weniger, es kommt ihm auf die Aktion des Spielens an, immer weniger wird rationalisiert, und der Zufall, der gelenkte Zufall spielt eine grosse Rolle. […] Hört man solche Musik, so hat sie der augenblicklich avancierten europäischen ein Wesentliches entgegenzustellen: sie erscheint ungezwungener, grosszügiger, einfacher; aber auch primitiver, ungeformter, verspielter. Soweit man heute sagen kann, könnte eine Synthese der beiden Strömungen der Quell einer reichen und lebendigen neuen Musik sein, in der zwischen den Extremen des Unkontrollierten und des äusserst Organisierten eine weite Skala von Ordnungsgraden erlebbar würde. Wie sehr Cage auch von uns manchmal belächelt wird im eitlen Selbstbewusstsein unseres hochdifferenzierten musikalischen Standards, so sehr hat er uns doch schon durch seine Streiche heimlich verändert."[1667]

Unverkennbar ist Stockhausens Argumentarium in dieser Zeit voller Verweise auf die Spieltheorie und Kybernetik, aber auch die Relativitätstheorie und Unbestimmtheitsrelation.[1668] Einen grossen Einfluss hat Werner Meyer-Eppler, den Stockhausen als seinen besten Lehrer bezeichnet.[1669] Er besucht 1954/55 dessen kommunikationswissenschaftliches Seminar, erhält eine Einführung in statistische Methoden und analytische Anwendungsbeispiele aus der Informationstheorie, selbst „Kartenspiel, Auslosung, Roulette, Telephonbuchnummern dienten zur Bestimmung von Strukturen. Dort lernte ich Begriffe wie Matrix, Mikro- und Makrostruktur, Zufall, Feld, Aleatorik, Statistik etc. kennen, und ich bezog sie in die kompositorische Arbeit ein."[1670] Das Schlüsselwerk jener spät-seriellen Übergangsphase ist sein *Klavierstück XI* (1957), Stockhausen nennt es die Übertragung des Gedankens des Zeitfeldes auf die Grossform[1671] und deutet die Wahlfreiheit der Reihung der einzelnen Komponenten im Sinne der Systemtheorie als statistisch fassbare Variablen innerhalb eines organisationsinvarianten Gesamtsystems.[1672]

Zeigen sich diese makrostrukturelle Feldeigenschaften als kompositorisch formbar und differenzierbar, beobachtet Stockhausen im mikrostrukturellen Bereich dagegen eine prinzipielle Unbestimmtheit oder Unschärfe: In seinem Aufsatz *…wie die Zeit vergeht…* (1956) stellt er fest, dass die äusserst differenzierte Notation der seriellen Dauernverhältnisse (z. B. mittels Formantrhythmik) dazu führte, dass „der Präzisionsgrad beim Spielen in entsprechendem Masse abnahm. Anders gesagt: je komplizierter ein Zeitwert bezeichnet wurde, um so grösser wurde die Unsicherheit des Spielenden, wann dieser Zeitwert beginne oder ende. […] Untersucht man solche Unsicherheitsfaktoren genauer, so wird die unterschiedliche

1667 Stockhausen (1964), S. 148.

1668 Vgl. Frobenius (1995), S. 32f.; ebenso Droseltis (2011), S. 187f.

1669 Vgl. Supper (2009), S. 201.

1670 Stockhausen, (1964), S. 249.

1671 Vgl. Stockhausen (1964), S. 69.

1672 Vgl. Wagner (2004), S. 40.

Grösse der Zonen ermittelt, in denen Streuungen zeitlicher Spielgenauigkeit vorkommen. Diese Zonen mögen als Zeitfelder und die Grösse der Zonen als Feldgrössen bezeichnet werden."[1673] (Abb. unten)

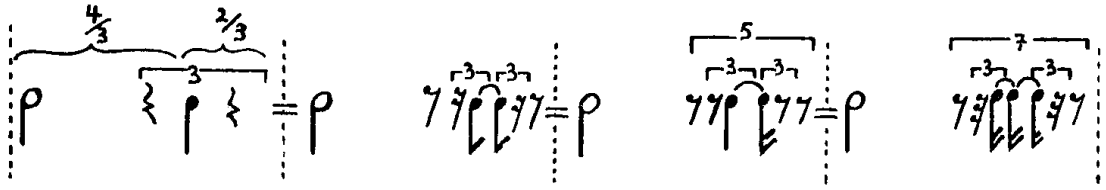


Abb.: Unterschiedliche Feldgrössen der Spielgenauigkeit, nach Stockhausen (1988), S. 126.

Stockhausen schlägt in der Folge vor, mit Hilfe von Probanden und Tonbandaufzeichnungen entsprechende Messungen der Spielgenauigkeit durchzuführen, wobei ihm Kompositionen, die bereits gezielt solche Zeitfelder proportionieren, besonders aussagekräftig erscheinen, da sich in ihnen eine signifikante formale Kontextualisierung durch wiederkehrenden Komplexitätsgrade untersuchen liesse.[1674] Das impliziert, dass sich das Spektrum an Emergenzen über sukzessive Abfolgen einzelner Momente hinaus zu simultan kombinierten Feldqualitäten erweitern lässt, was Stockhausen schon früher im Begriff der „Gruppenkomposition" bündelt – nun spricht er von einem „Organismus räumlich gestaffelter Schichten",[1675] der mikrozeitlich gequantelte Tonpunkte (Quantenzeit) zu nicht mehr gequantelten Massenstrukturen (Feldzeit) vereint. Dabei fluktuieren die konstitutiven Einzelwerte natürlicherweise und sind in quantenphysikalischer Manier nur als Wahrscheinlichkeitswerte erfassbar, gleichzeitig unterliegen sie aber einer übergeordneten Tendenz, wo die Zeit final, als entwickelnder Ablauf erlebbar wird. Bereits in den späten 1940er-Jahren hat Dennis Gábor ein quantenmechanisches Erklärungsmodell für diese musikpsychologische Dekohärenz zwischen Mikro- und Makrozeit vorgeschlagen basierend auf Untersuchungen der kognitiven Signalverarbeitung im menschlichen Ohr bezüglich der Relation der beiden Zeitfunktionen Dauer und Frequenz.[1676]

Stockhausens informationsästhetische Überlegungen zu Gruppeneigenschaften und der daraus folgende Feldbegriff werden im Nachgang von Cages *Indeterminacy*$_1$ nochmals eine makrozeitliche Dimension höher betrachtet innerhalb evolutionärer Zeiträume: Heinz-Klaus Metzger wendet sich in seinem *Kölner Manifest* (1960) gegen die Boulez zugeschriebene Äusserung, „zwar bedürfe der junge Kommunikationsapparat noch einiger Perfektionierung und vor allem Zeit, sich recht einzuspielen, aber die entscheidenden découvertes seien gemacht, und man sehe sich nun stylistisch einem gewissen Spielraum innerhalb von Sicherheitsmargen gegenüber." Metzger entgegnet: „Der Kommunikationsapparat wird die Zeit nicht haben, sich einzuspielen: niemand soll glauben, er habe einen Äon

1673 Stockhausen (1957), S. 33.

1674 Vgl. dazu neuere Untersuchungen zu *New Complexity* bei Cook (2013), S. 276–285; ebenso Cox (2002), S. 79.

1675 Stockhausen (1957), S. 39.

1676 Vgl. Gábor (1947), insb. S. 593f.; vgl. auch Cline (2019), S. 82f.

eingeleitet, in dem sich für die nächsten hundert Jahre wird leben lassen. […] Bei Cage gibt es kein ‚consumatum est'."[1677]

Genaugenommen bedarf es jedoch spezifischer Strategien, um jegliches „consumatum est" zu unterbinden, um also das oben von Eco dargestellte multiperspektivische Potenzial nicht in eindeutig „messbare" Gestalten kollabieren zu lassen, sondern im Sinne Cages zu erreichen, dass „a mind that has nothing to do, that mind is free to enter into the act of listening, hearing each sound just as it is, not as a phenomenon more or less approximating a preconception."[1678] Tatsächlich lassen sich solche Mechanismen schon in Cages früheren kompositorischen Arbeiten beobachten, indem sie sich einer hohen Heterogenität des Materials oder Entropie der Form bedienen, man denke an die frühen *Constructions*, die Entwicklung des präparierten Klaviers oder Experimente mit technischen Apparaturen in den *Imaginary Landscapes*,[1679] schliesslich die Verwendung von Zufallsoperationen.[1680] Doch nach einem Diktum von Christian Wolff, dass man selbst in Cages *Winter Music* (1957) nichts machen könne, früher oder später werde es „melodisch",[1681] beginnt Cage, Material und Form ontologisch aufzulösen, wodurch jedes Ereignis und jedes Erlebnis von Koinzidenz einer Kontingenz und Ephemerität unterliegt und praktisch unreproduzierbar wird.

Cages Methoden sind weniger anarchistisch, als es im Resultat den Eindruck erwecken mag, sondern entbehren nicht einer gewissen Didaktik geprägt von Regelhaftigkeit, Disziplin (→4.1.) und Übung;[1682] Zufall und Disziplin bedingen sich in solch konstitutiver Funktion[1683] gegenseitig, da sonst Zufall ungewollt in „nonsense" übergeht, worauf Cage nicht zielt.[1684] Anders als Boulez und Eco geht es ihm nicht um „Aufdeckung eines wie auch immer verborgenen Sinns, der sich im Akt der Lektüre zeigen soll",[1685] z. B. in surrealistischer Tradition, sondern um eine Loslösung von jeglicher ästhetischer Sinnkonstitution und wahrnehmender Sinnkonstruktion (→2.2.3.). Das Kommunikationsspiel verschiebt sich damit von der semantischen auf die pragmatische Ebene, indem sinnvolle Verfahren entwickelt und sowohl konstitutiv wie operational festgelegt werden müssen, um eine ästhetische Selektion zu umgehen. Was entsteht ist deshalb nicht Sinn-los, sondern schafft nur eine Kommunikatbasis, deren unendlicher Möglichkeitshorizont mit unendlichen Anschlussmöglichkeiten eine ästhetische Bedeutungszuordnung möglichst vermeidet.[1686] Dies führt dazu, dass die Radioapparate oder Haushaltsgeräte in Cages Stücken zwar die mit ihnen verbundenen Konnotationen nicht

---

1677 Metzger (1980), S. 12–14.

1678 Cage (2011), S. 23.

1679 Viele dieser frühen Strategien erscheinen knapp zusammengefasst in Cages *The Future of Music: Credo* (1937), in Cage (2011), S. 3–6.

1680 Vgl. Wolff (1960), S. 29f.

1681 Vgl. Sanio (2012), S. 25.

1682 Vgl. Sanio (2012), S. 33; ebenso Sanio (1998), S. 122.

1683 Vgl. Müller (1994), S. 24.

1684 Vgl. Schankler (2012), o. S.

1685 Müller (1994), S. 36.

1686 Vgl. Sanio (1998), S. 129.

abstreifen können (wie die Titel *Water Music* bzw. *Water Walk* verdeutlichen), diese jedoch in eine Wechselwirkung mit einer strikten Methodik gebracht werden, z. B. einer prädeterminierten Zeitstruktur,[1687] und (im Fall kontingenter elektronischer Systeme wie in *Cartridge Music*) komplexen, prinzipiell unbestimmbaren Randbedingungen (→2.4.) unterliegen.[1688] Das erzwingt einen bloss konstatierenden Wahrnehmungsmodus, „accepting that continuity that happens“,[1689] was Cage auch *Disinterestedness* nennt.[1690]

David Tudor verdeutlicht es anhand einer Anekdote: Als er 1954 in London *Water Music* aufführt und gemäss der Partitur einen Radioapparat für genau drei Sekunden einschaltet, geht zufälligerweise folgende Ansage über den Sender: „These sounds are coming to you through the courtesy of the British Broadcasting Corporation“. Tudor berichtet: „I wouldn't hesitate to smile, but I was a very dedicated performer. I made a point of making it very straight, because that's what it is.“[1691] Von Tudor ist ebenso überliefert, wie ungemein herausfordernd diese Interpretationshaltung ist. Laut eigenen Angaben muss er in der Erarbeitung von Boulez' *2. Klaviersonate* und Cages *Music of Changes* zu Beginn der 1950er-Jahre eine mentale Schranke überwinden hin zu einem Zustand von „non-continuity, not remembering what had passed, so that each moment is alive“.[1692] Daraus sei ein Gefühl von Freiheit erwachsen, das über die ganze Zeit einer Aufführung ausgedehnt werden konnte. Cage ist dies nicht entgangen, er meint über Tudor: „Das Bemerkenswerteste war seine Fähigkeit zu spielen, indem er Klänge erzeugte, deren entgegengesetzte Intensitäten einander unmittelbar folgten. […] Er hatte einen erstaunlichen Sinn für die Qualitäten eines jeden Tons. Und alles, was er berührte, wurde klar durch ihn. Bei ihm schienen die schwierigsten Passagen eher zur Unterscheidung als zur Verwirrung der Klänge beizutragen.“[1693] Tudor beschreibt es als die Fähigkeit, während des Spiels die Zeit von aussen zu beobachten, statt sie innerlich zu empfinden.[1694]

Nebst der Form geraten nun die Interpreten in Bewegung („Walk“), darüber hinaus erprobt Cage simultane Rezeptionsmodelle („Circus“), indem sich verschiedene Musik überlagert.[1695] Diese Idee der Simultanität geht laut Pritchett auf den Einfluss Buckminster Fullers zurück und dessen Utopie einer durch technologische Designs verbesserten Effizienz der Nutzung irdischer Ressourcen.[1696] Konzeptuelle Umsetzungen finden sich in Fullers *Education Automation* (1962) und Robert Fillious *Teaching and Learning* (1970) als Lernen ohne Wände in einem „big empty space“

---

1687 Vgl. Mersch (2011), S. 278–289.

1688 Vgl. dazu Schnebel (1972), S. 148f.

1689 Vgl. Pritchett (1995), S. 66; vgl. auch Kuhn (1993), o. S.

1690 Vgl. Pritchett (1995), S. 57.

1691 Zitiert nach Fetterman (1996), S. 25.

1692 Zitiert nach Schankler (2012), o. S.; vgl. auch Kuivila (2009), S. 101. Einen Bezug zur Artaud-Lektüre von Boulez, Tudor und Cage wird hergestellt bei Holzaepfel (1994), S. 30–37.

1693 Charles (1984), S. 151.

1694 Vgl. Schankler (2012), o. S., ebenso Nakai (2021), S. 42f.

1695 Vgl. Zeller (1990), insb. S. 129.

1696 Vgl. Pritchett (1995), S. 157.

bzw. mit flexibler, änderbarer Architektur, was immer neue Aktionsräume eines *Comprehensive Learning* schafft und wo sich für die Rezipienten die Informationen überlagert vermitteln, da nur so kreatives Lernen und dadurch ein emergentes Entstehen neuer Erkenntnisse möglich sei – mit Verweis auf McLuhan spricht Cage von „the brushing of information against information."[1697] Folglich verknüpft sich Fullers systemtheoretisches *Global Planning* mit McLuhans medientheoretischem Konzept des *Global Village* zu einem kollektiven „neuronalen" Netzwerk, an das sich alle anschliessen können (*Distributed Network*).[1698] Die damit verbundene Idee einer „Verflüssigung" des menschlichen Wissens und seiner Pragmatik ist für Cage ein zentraler Bestandteil von *Indeterminacy*[1699] und des kommunikativen Potenzials von Kunst. Bereits 1948 wird Cage in einem Bulletin des Black Mountain Colleges zitiert mit den Worten: „He [d. i. Cage] said that he felt that the highest use of music was like that of anything a man ‚makes': to integrate a man's total faculties through the order of the composition. Primarily the work performs this function for its creator, but the nice thing about ‚art' (anything a man ‚makes') is that it may have the same power for another – a creative performer or audience. […] It begins with music and ends with a common human nature."[1700] So wird Indetermination nicht bloss zum Signum einer anarchistischen Organisationsform („Musicians can do without government"), sondern im Gegenteil zu einer systemisch determinierten gesellschaftlichen Utopie.[1701]

Zum grossen Wurf, der auch den weiten Bogen dieses Kapitels umfasst hätte, will Cages Schüler George Brecht Ende 1958 ansetzen und eine Studie verfassen mit dem Arbeitstitel *John Cage and the Modern World-View: Space-Time and Causality*. Alternativ finden sich in den Notizen die Titel *The Structure of A New Aesthetic* oder *Relativity in the Work of John Cage* (Abb. unten).[1702] Unverkennbar anknüpfend an Giorgio Tagliacozzos *Six Features of Modern Knowledge* und dessen diagrammatische Verbindung von physikalischer und konzeptueller (kognitiver) Realität[1703] geht Brecht von einer *Unity of Experience* aus, die sich in ganz verschiedenen Domänen gleichzeitig manifestiert. Einerseits in der östlichen Philosophie, im Zen, aber auch in systemtheoretischen Konzepten, Brecht nennt *Open Systems (Homeostasis and Change)*, dann in der Kopenhagener Interpretation von Kausalität und Zufall und schliesslich in der Relativitätstheorie und ihrer Beschreibung des Universums als Raum-Zeit-Kontinuum. Brecht erkennt, dass es sich in allen Fällen um die Frage des Zusammenspiels von Teil und Ganzem handelt bzw. um ein modernes Weltbild, das komplexe Strukturen nicht deterministisch auflöst, sondern als relativistisches beziehungsweise probabilistisches Feld zu erfassen versucht.[1704] Die *Unity of Experience* ist folglich keine ontologische Einheit, sondern entsteht durch einen

1697 Filliou (1970), S. 115.

1698 Vgl. dazu Krausse/Lichtenstein (1999), S. 494f.

1699 Vgl. Kostelanetz (1991), S. 10.

1700 Zitiert nach Blume (2015), S. 314.

1701 Vgl. Pritchett (1995), S. 193.

1702 Vgl. Brecht (1991), Bd. II, S. 64ff.; es finden sich noch weitere Titelvarianten.

1703 Vgl. Brecht (1991), Bd. II, S. 120.

1704 Vgl. Brecht (1991), Bd. II, S. 121.

Akt der Rezeption, des Beobachtens, des „Messens" – Brecht konstruiert deshalb eine Verbindung von der Systemtheorie und der theoretischen Physik zur Gestaltpsychologie. Dies alles bildet seiner Ansicht nach den paradigmatischen Rahmen für Cages Musik, wie er erläutert: „[The] description of a phenomenon in terms not only of its own relatively unique properties, but of its natural interrelationships within complex, leaving the reader feeling like a rat in a maze with neither pattern nor end. This state of affairs seems most difficult for the more abstract concepts, which have the greatest tendency to spill over into each other. […] What features can be said to characterize our modern world-view, and how are these features reflected in such contemporary […] work as Cage's?"[1705]

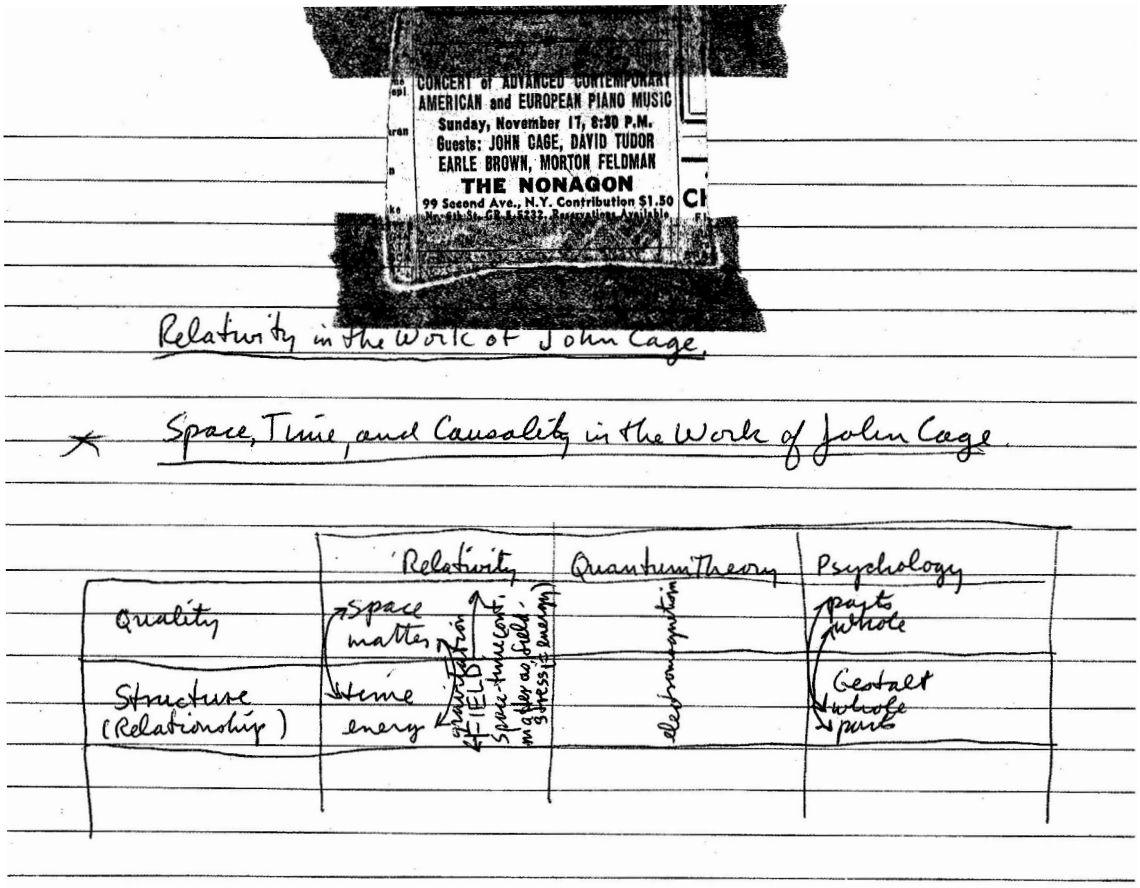



Abb.: George Brechts Entwurf eines Aufsatzes zum Werk John Cages mit tabellarischem Vergleich zur Relativitätstheorie, zur Quantenphysik und zur Psychologie, nach Brecht (1991), Bd. II, S. 64.

Auch wenn Brechts ambitioniertes Projekt nur skizzenhaft bleibt, trifft seine Verbindung zwischen Cages Komponieren und der theoretischen Physik beim Begriff *Indeterminacy* ins Schwarze, wobei ein anderer Cage-Schüler eine Schlüsselrolle spielt. Christian Wolffs Vater Kurt Wolff hat als Verleger mit verschiedenen Grössen der Quantenmechanik zu tun, darunter Werner Heisenberg und Wolfgang Pauli. 1952 erscheint in seinem Pantheon-Verlag Heisenbergs *Philosophic Problems of*

[1705] Vgl. Brecht (1991), Bd. II, S. 66.

*Nuclear Science*.[1706] Im englischen Sprachraum ist *Indeterminacy* begrifflich besonders mit dem fundamentalen Messproblem der Quantenmechanik verknüpft, genaugenommen wäre der Begriff jedoch zutreffender generell auf Heisenbergs Unbestimmtheitsrelation anzuwenden anstelle des gebräuchlichen *Uncertainty Principle*. Massgeblich beteiligt an der mathematischen Fundamentierung dieser *Indeterminacy* ist John von Neumann, der Begründer der Spieltheorie. Auf seine *Mathematische Begründung der Quantenmechanik* (1927) folgt binnen Jahresfrist *Zur Theorie der Gesellschaftsspiele* (1928). Später bilden Erwin Schrödingers Dubliner Vorlesungen eine zentrale Brücke von quantenmechanischen Epistemen zur anglo-amerikanischen Systemtheorie und Kybernetik.

Im Jahr 1957 arbeitet Christian Wolff an einem Artikel mit dem Titel *New and Electronic Music*, wo er „a gamut of degrees of indeterminacy [that] are left to the performer's choice"[1707] zusammenstellt. Der 1958 vereinfacht und gekürzt erschienene Artikel[1708] wird von Cage in seiner dritten Darmstädter Vorlesung *Communication* ausführlich zitiert. Wolff erinnert sich, wie Cage vom Begriff *Indeterminacy* sofort fasziniert gewesen sei.[1709] Besonders anziehend mag gewirkt haben, dass sich damit zwei Schaffensphasen Cages zusammenführen lassen: mittels Zufall gestaltete, jedoch schriftlich fixierte Kompositionen und in der Aufführung indeterminierte Prozesskompositionen.[1710] Im ursprünglichen Artikel argumentiert Wolff, dass jeder Klang, sei seine Produktion auch genau reglementiert, immer ein bestimmtes Mass an Indetermination – konkret eine „indeterminacy in respect to performance" – aufweise.[1711] Im Gegenzug unterliegen zufallsgestützte Kompositionsweisen einer „indeterminacy in respect to composition". Auffällig ist, dass Indetermination hier noch äquivok mit Unvorhersehbarkeit verstanden wird und so ganz in der Komponistenperspektive der Ausgestaltung einer zukünftigen Wiedergabe des Werks verbleibt.[1712]

Wie Brecht bringt Wolff das Aufkommen von Indetermination einerseits mit naturwissenschaftlichen Erkenntnissen in Verbindung, darunter die Unbestimmtheitsrelation, Wahrscheinlichkeitsrechnung und Feldtheorie, anderseits mit der Rezeption der „transrationalen Welt" des Zen-Buddhismus, der Poesie und des anarchischen Individualismus. Analog zu Bohrs und Heisenbergs Kopenhagener Interpretation der Quantenmechanik akzeptiert er *Indeterminacy* als konstitutives Prinzip, um sie aber damit einer operationalen „Kontrolle" der Komposition wiederum einzuverleiben. David Cline dazu: „[A] composition is indeterminate if, and only if, it does not specify precise values for at least one of the [...] parameters. Whereas [...] Wolff's concept of indeterminacy [...] focuses on procedural aspects of the compositional process, presenting its instances as consequences of uncon-

---

1706 Im Reprint von 1979 erschien das Buch dann unter dem sprechenderen Titel *Philosophical Problems of Quantum Physics.*

1707 Zitiert nach Cline (2019), S. 84.

1708 Originalpublikation: *Audience Press*, Bd. V, Nr. 3 (Summer 1958).

1709 Vgl. Cline (2019), S. 85.

1710 Vgl. Cline (2019), S. 93.

1711 Vgl. Cline (2019), S. 86f.

1712 Vgl. dazu Cline (2019), S. 87f.

trol, the alternative suggested by Cage's modus operandi addresses the substance of the resulting music, presenting it as imprecisely specified.“[1713] Wolff begegnet dem Begriff jedoch nicht unkritisch (→4.5.1.) und sieht darin nicht nur ein künstlerisches Potenzial, sondern identifiziert ihn im Zeitalter des Kalten Kriegs mit „more sophisticated and flexible modes of control – both epistemological and manipulative“[1714] – möglicherweise auch aufgrund der ideengeschichtlichen Verbindung zu von Neumann (→2.4.).

Letztlich verändern sich im Zuge der Einführung von *Indeterminacy* Cages vier Elemente *Structure, Form, Method* und *Material* grundlegend. Insbesondere *Form* und *Material* verlieren an konstitutiver Bedeutung: Form entsteht nun aus operationalen Prozessen, die wiederum auf beliebiges Material anwendbar sind. In Cages Auflistung werden sie folglich ersetzt durch eine Vielzahl komplexer und kontingenter Mechanismen, designt nach dem Vorbild der Welt „in her manner of operation“. Begrifflich an physikalische oder systemtheoretische Paradigmen anknüpfend regeln diese in seiner Kunst ein „infinite play of interpenetrations“.[1715] Schliesslich, 40 Jahre nach seiner *Defense of Satie*, hat er sie im Titel seiner Harvard Vorlesungen (1988/89) zu einem einzigen Möglichkeitsfeld verschmolzen: *MethodStructureIntentionDisciplineNotationIndeterminacyInterpenetrationImitationDevotionCircumstancesVariableStructureNonunderstandingContingencyInconsistencyPerformance*.[1716]

[1713] Cline (2019), S. 96.

[1714] Wolff (1998), S. 176.

[1715] Vgl. Cage (2011), S. 14f.

[1716] Vgl. Cage (1990²).

### 4.2.2. Ein Spiel mit dem Feuer: John Cage raucht in Darmstadt eine unbestimmte Anzahl Zigaretten

> *„Je mehr ich mich von meinem Werk entferne, um so produktiver wird es.“*[1717]
> John Cage

Cages Erscheinen an den Darmstädter Ferienkursen 1958, er spielt ein Konzert mit David Tudor und hält drei Lectures mit den Titeln *Changes*, *Indeterminacy*[1718] und *Communication*, wird oft als „Epochenzäsur“[1719] gewertet, ist jedoch erstaunlich lückenhaft und unscharf überliefert.[1720] Im Archiv des IMD findet sich nur vom Konzert und von der dritten Vorlesung ein Tondokument (mit abgeschnittenem Anfang), von den anderen Vorlesungen sind einzig die von Tudor interpretierten Musikbeispiele erhalten, wobei verschiedene Meinungen darüber existieren, ob Cage sich an den Wiedergaben von *Variations I* tatsächlich beteiligt habe (→4.4.1.). Selbst die Zahl der Zigaretten, die sich Cage während der *Communication*-Lecture angezündet habe, unterliegt einer gewissen Messungenauigkeit: Stuckenschmidt zählt 12 und interpretiert es als „in Rauch aufgehen“ des Zwölftonsystems, Widmaier zählt 19 und deutet dies als Referenz zu den 19 Modulen von Stockhausens *Klavierstück XI*.[1721] Damit nicht genug: Zu Cages drei Vorlesungen werden eilig deutsche Übersetzungen angefertigt.[1722] Hans G. Helms, Wolf Rosenberg und Heinz-Klaus Metzger teilen sich die Arbeit auf und prägen die drei Vorlagen in unterschiedlicher Weise.[1723] Iddon rekonstruiert, dass vermutlich Rosenberg *Changes*, Helms *Indeterminacy*$_1$ und Metzger *Communication* übersetzt haben – letztere Übersetzung weicht am deutlichsten vom englischen Original ab, indem sie mittels Zuspitzung schärfer auf laufende Darmstädter Diskurse zu zielen versucht.[1724] Iddon urteilt: „If Cage's original is playful, the translation is accusatory.“[1725] Merkwürdigerweise ist auch keine von Cages Vorlesungen in die *Darmstädter Beiträge* oder in *die Reihe*

---

[1717] Charles (1984), [S. 23].

[1718] In dieser Arbeit zwecks Unterscheidung von einer Lecture mit gleichlautendem Titel als *Indeterminacy*$_1$ bezeichnet.

[1719] Vgl. Metzger (1996), S. 250; Paik hat dies zum Ausdruck gebracht, indem er Darmstadt 1958 zum Referenzpunkt einer eigenen Zeitrechnung machte und B. C. nicht mehr „Before Christ“, sondern „Before Cage“ meint, vgl. Daniels/Arns (2012), S. 23.

[1720] Einen Überblick gibt Schäfer (2012$^{I}$), S. 376–393.

[1721] Vgl. Schäfer (2012$^{I}$), S. 383; ebenso Iddon (2013$^{I}$), S. 215.

[1722] Ein Brief Tudors an Steinecke vom 14.7.1958 verdeutlicht, dass Cage und Tudor vermeiden wollten, dass die dritte Lecture, *Communication*, durch Simultanübersetzungen unterbrochen wird. Dazu sollte Christian Wolff vorab eine schriftliche Übersetzung anfertigen. Im selben Brief moniert Tudor ästhetische Missverständnisse des früheren Simultanübersetzers und schlägt für die anderen beiden Lectures stattdessen Metzger vor, Archiv IMD, Signatur: IMD-A100053-201110-20.

[1723] Vgl. Oehlschlägel (2012), S. 27f.

[1724] Vgl. Schäfer (2012$^{I}$), S. 383; ebenso Iddon (2013$^{I}$), S. 216–220; vgl. auch die kritische Analyse von Decroupet (1996), S. 228.

[1725] Iddon (2013$^{I}$), S. 218.

eingegangen. In *die Reihe, Bd. 5* (1959) findet sich unter dem Titel *Unbestimmtheit* eine Vorlesung, die Cage etwa einen Monat nach Darmstadt 1958 in Brüssel gehalten hat und die (fatalerweise) ebenfalls den Titel *Indeterminacy*[1726] trägt, sich aber der Form nach eher an *Communication* orientiert;[1727] sie wird im englischen Original und in einer deutschen und typographisch interpretierten Version von Hans G. Helms abgedruckt. Die *Darmstädter Beiträge* veröffentlichen 1959 dagegen den auf Wunsch von Steinecke verfassten Originalbeitrag *History of Experimental Music in the United States* (wieder in einer Übersetzung von Metzger), worin Cage auf einige Gedankengänge und Quellen seiner Darmstädter Vorlesungen zurückgreift, darunter (ungenannt) eine ausführliche Beschreibung des Notationsprinzips von *Variations I*.[1728]

Die philologische Situation ist also verworren und anfällig für Verwechslungen, falsche Zuschreibungen oder Fehlinterpretationen, was die Rezeption nicht unwesentlich beeinflusst hat (→4.2.3.).[1729] Nachfolgend werden die drei im Band *Silence* (1961) unter dem Übertitel *Composition as Process* veröffentlichten Schriftfassungen der Lectures einer genaueren spieltheoretischen und kommunikationsstrategischen Untersuchung unterzogen.[1730] Leitend ist hierbei McLuhans „the medium is the message“,[1731] konkret die Hypothese, dass Cage nicht nur auf semantischer Ebene argumentiert, sondern im Modus und in der Performanz seiner Diskursführung wesentliche ästhetische Maximen impliziert. Marvin Minsky (→2.2.1.) hat dies auf die eingängige Formel gebracht: „When John Cage points, look at his finger, not at what he sees.“[1732]

*Composition as Process* lässt sich entlang des musikalischen Kommunikationsdiagramms (→2.2.3.) formalisieren: *Changes* fokussiert auf die Komposition, *Indeterminacy*$_1$ auf die Interpretation und *Communication* auf die Rezeption von Musik. Dazu bedienen sich die Vorlesungen sowohl in der mündlichen Vortragsweise als auch in der Typographie spezifischer Strategien. Im Mittelpunkt von *Changes* stehen Cages *Music of Changes*: Die Lecture hat exakt die gleiche Dauer wie das Klavierstück, was grob dadurch koordiniert wird, dass der Text in der schriftlichen Fassung in engen Spalten gedruckt wird, so dass pro Zeile nur wenige Silben Platz finden – für Cage äquivalent mit der Dauer einer Sekunde. Das Stück läuft folglich parallel im Hintergrund mit, erklingt jedoch tatsächlich nur in den teils längeren Sprechpausen, die mittels Zufallsoperationen bestimmt wurden und sich vielfach mitten im gesprochenen Satz ereignen. Der Text verfolgt zwar ein argumentati-

---

[1726] In dieser Arbeit zwecks Unterscheidung als *Indeterminacy*$_2$ bezeichnet.

[1727] Vgl. Holzaepfel (1994), S. 224; zu John Cages performativer Interpretation von *Indeterminacy*$_2$, vgl. Fetterman (1996), S. 208f.

[1728] Vgl. Cage (2011), S. 69f.; vgl. dazu Holzaepfel (1994), S. 281.

[1729] Vgl. Schäfer (2012$^{I}$), S. 382.

[1730] Das erhaltene Tondokument im Tonarchiv IMD, Signatur: IMD-M-6572, zeigt, dass Cages Lecture *Communication* nur geringfügig von der Textfassung abweicht. Der markanteste Unterschied ist ein anderer Wortlaut im Zitat von Christian Wolff und dass Cage ebenda den letzten Abschnitt nicht vorgetragen hat.

[1731] Vgl. McLuhan (2005), S. 7–23.

[1732] Minsky (1992), S. 149.

ves Schema (s.u.), gebärdet sich jedoch immer wieder betont frei und assoziativ, bisweilen anekdotisch, und ist weitgehend in der Ich-Form verfasst. *Indeterminacy*$_1$ erscheint demgegenüber deutlich apodiktischer und unpersönlicher, in der Druckfassung fällt überdies die sehr kleine, nur schwer lesbare Schriftgrösse auf. Verschiedene Werke werden systematisch im Hinblick auf Indetermination abgehandelt, insbesondere aus der Perspektive der jeweiligen „Funktion" der Interpreten. Cage bedient sich dabei eines einfachen, erst im Verlauf der Vorlesung erkennbar werdenden Kriterienkatalogs und urteilt demgemäss – wie er selbstironisch andeutet – in „pontifikaler"[1733] Manier über die besprochenen Werke. Dies schlägt sich nieder in einer auffallenden Formelhaftigkeit der Argumentation, aber auch der Sprache selbst, wobei der distanzierte Charakter noch dadurch verstärkt wird, dass Cages schärfstes Urteil, eine vernichtende Kritik, seine eigenen *Music of Changes* trifft. Schliesslich *Communication*, die unkonventionellste und performativste Lecture, wo Cage seine Zuhörer direkt mit *you* anspricht und mittels 214 Fragen und angezündeten (jedoch nicht gerauchten) Zigaretten „stimuliert".[1734] Dazu interpoliert er Auszüge aus früheren Lectures und ein längeres Zitat von Wolff, die in ihrem wissenschaftlichen Duktus an *Indeterminacy*$_1$ erinnern; ebenso erzählt er am Ende eine Geschichte, die inhaltlich an *Changes* anknüpft. Ähnlich wie dort wird der Schreib- bzw. Vorlesevorgang autoreferentiell beleuchtet, z.B. wenn in *Communication* an einer Stelle erwähnt wird, dass beim Schreiben dieser Zeilen gerade das Telefon geklingelt habe,[1735] oder eine Art Moderator plötzlich ankündigt, was in diesem Moment passiert, und einmal das aktuelle Datum durchgibt. Dies durchzieht auch die anderen Ebenen, so lautet die 28. Frage schlicht „Is this the twenty-eighth question?", ebenso wird darauf angespielt, dass Cage 1958 in Darmstadt für den abwesenden Boulez eingesprungen war: „Will Boulez be there or did he go away when I wasn't looking?". Typographisch werden der Moderator mittels Kursivschrift, die Zitate mittels Kapitälchen-Schrift[1736] und die Geschichte in engerer Setzweise vom zentralen Fragenkatalog abgehoben.

Damit wird deutlich, dass sich alle drei Vorlesungen durch je eigene konstitutive Kompositionsprinzipien auszeichnen, die operational – im Zuge der Performance – auf die von Tudor gespielten Musikbeispiele einwirken und implizit deren Wahrnehmung formen: Die zu hörenden Ausschnitte aus *Music of Changes* entstehen „zufällig" durch stille Passagen im Vortragstext.[1737] *Indeterminacy*$_1$ bezieht sich teilweise auf Stücke, die ein paar Tage vorher von Tudor und Cage in einem Konzert gespielt wurden, zwecks Illustration der Nichtwiederholbarkeit einer „indeterminacy with respect to its performance" erklingen zudem drei unterschiedliche Versionen des *Klavierstück XI* von Stockhausen und zwei Versionen der *Variations I*

---

1733 Vgl. Cage (2011), S. 35.

1734 Vgl. Schäfer (2012[1]), S. 382–384.

1735 Vgl. Cage (2011), S. 45.

1736 Cage verwendet in der Druckfassung bei der Kapitälchen-Schrift die konsequente Kleinschreibung. Die nachfolgenden Zitate aus diesen Passagen werden jedoch in normaler Schreibweise wiedergegeben.

1737 Wobei Tudor die entsprechenden Passagen vorbestimmt hat, vgl. Holzaepfel (1994), S. 224.

von Cage.[1738] Schliesslich *Communication*, wo Tudor simultan zum Vortrag gemäss dem *Circus*-Prinzip (→4.2.1.) Ausschnitte aus Cages *Music for Piano* wiedergibt,[1739] die sich sowohl mikrostrukturell (unmittelbar) als auch makrostrukturell (abschnittweise) auffällig wiederholen. Integriert in den Vortrag werden Christian Wolffs Stück *For Piano with Preparations* und Bo Nilssons *Quantitäten* aufgeführt, letzteres Werk erklingt zweimal.[1740] Verdeutlichen die Musikbeispiele in *Indeterminacy*$_1$ eine *Perpetual Novelty* (→2.3.4.) durch kombinatorische (im Fall von Stockhausen) oder kreative Emergenz (im Fall von Cage), argumentiert *Communication* kommunikationstheoretisch, dass selbst die Wiederholung eines determinierten Musikstücks immer neuen aufführungspraktischen und situativen Kontingenzen unterliegt (→4.1.).[1741]

### Changes

*Changes* handelt tatsächlich von „Changes": Mit Blick auf die vier Elemente *Structure*, *Method*, *Material* und *Form* (→4.2.1.) zeichnet Cage relativ schematisch verschiedene Entwicklungsstränge in seinem bisherigen Schaffen nach, um deren Bedeutungswandel und unterschiedliche Gewichtung zu illustrieren. Zunächst betont er die Unabhängigkeit von *Structure* und *Material* mit dem Argument, dass die Struktur auch durch die Absenz des Materials, z. B. Stille, erfüllt werden könne. *Method*, *Structure* und *Material* dienten ursprünglich der Organisation, wobei sich Cage mehr und mehr davon abwendet: „there is a tendency in my composition means away from ideas of order towards no ideas of order."[1742] Dies scheint vor allem den Strukturbegriff zu betreffen, der mittels der Methode des Zufalls indeterminiert und damit überflüssig wird. In Wahrheit verschiebt sich nur seine Einflusssphäre: *Structure* erzeugt nicht mehr bestimmte Eigenschaften des Gestalteten, sondern Eigenschaften der Gestaltung, der Methode. Cage charakterisiert es sinngemäss als *Mechanism Design*, indem sich so festlegen lässt, wie sich die Elemente einer Kompositionstabelle im Arbeitsprozess verhalten, einschliesslich der Regulierung von Anfang und Ende dieses Prozesses. Konsequenterweise will er dieses absichtsvolle Konstitutiv ebenfalls überwinden und einem autopoietischen Prozess unterwerfen: „Something more far-reaching is necessary: a composing of sounds within a universe predicated upon the sounds themselves".[1743]

Anschliessend beschreibt Cage die Verfahrensweise und das Messprozedere von *Variations I* und bilanziert: „In this situation, the universe within which the

---

[1738] Gelegentlich ist zu lesen, dass Cages *Variations I* ebenfalls in drei Versionen erklangen (vgl. Borio/Danuser (1997), Bd. 3, S. 592) – tatsächlich handelt es sich jedoch bei der dritten Aufnahme um ein Alternativtake einer der beiden vorigen Versionen, das im Nachgang der Veranstaltung und ohne Publikum aufgezeichnet wurde (→4.4.1.).

[1739] Vgl. Iddon (2013[1]), S. 215.

[1740] Bei Nakai (2021), S. 95, findet sich der interessante Hinweis, dass Nilssons' Werk ursprünglich *Quanten* hiess.

[1741] Vgl. Barrett (2017), S. 23.

[1742] Cage (2011), S. 20.

[1743] Cage (2011), S. 27.

action is to take place is not preconceived. Furthermore, as we know, sounds are events in a field of possibilities, not only at the discrete points conventions have favored. The notation of *Variations* departs from music and imitates the physical reality."[1744] Der Rekurs auf Heisenbergs Unbestimmtheitsrelation ist unüberhörbar, indem innerhalb eines Möglichkeitsfelds erst Messoperationen strukturelle und materielle Eigenschaften konstituieren.[1745] Die Überlagerung mehrerer, voneinander unabhängiger Messungen definiert dann eine Folge musikalischer Ereignisse, die Form. Wie schon Stockhausen (→4.2.1.) stellt Cage fest, dass besonders auf Ebene der Zeitorganisation, der Dauer oder der Koordination der Tonbandmaschinen von *Williams Mix*, eine exakte Messung nur als „imaginary exactitude"[1746] möglich ist, unter anderem aufgrund chaotischer Ausseneinflüsse und menschlicher Limiten.[1747] Cage konstatiert, „that music itself is an ideal situation, not a real one",[1748] überwindet die Dichotomie jedoch gleichsam „quantenmechanisch", indem diese reelle Kontingenz ideell in der angewandten Methode aufgehoben wird, also Prozesse reguliert werden, die indeterminiert, ohne Finalität und ohne vorbestimmbare strukturelle Eigenschaften sind, doch in ihrer Realisierung „occasions for experience"[1749] schaffen. Versinnbildlicht wird dies am Ende der Vorlesung mit der Beobachtung, dass die mehr und mehr indeterminierten Werke auch vermehrt direkt mit Tinte geschrieben werden können, da nicht ein ästhetisches Objekt gefügt, sondern bloss der Prozess ihres Werdens organisiert wird. Das Beispiel der *Variations I* ist hierfür gut gewählt: Es kommt daher als „kleine" Geburtstagsgabe von Cage an Tudor, löst beim Beschenkten jedoch umfangreiches Skizzenmaterial und Notationsentwürfe aus.

### Indeterminacy

Cage hat die „Bruchstelle" zwischen *Changes* und *Indeterminacy*$_1$ taktisch gut gesetzt: Im Zentrum der ersten Vorlesung standen mehrheitlich Werke, die auf Zufallsoperationen basieren und indeterminiert in Bezug auf die Kompositionsmethode sind, woraus ein determinierter Notentext hervorgeht. Zur unmissverständlichen Abgrenzung eröffnet Cage die zweite Vorlesung mit dem Satz: „This is a lecture on composition which is indeterminate with respect to its performance."[1750] Ein zentrales Werk dieses Typus, die *Variations I*, wurde dagegen schon in der ersten Vorlesung vorgestellt, in der zweiten ist das Stück nur als Musikbeispiel in zwei verschiedenen Versionen präsent (→4.4.1.). Dies hängt damit zusammen, dass Cage in *Indeterminacy*$_1$ primär über die Werke anderer spricht – die einzige Ausnahme ist als weiterer Rückbezug auf *Changes* eine überraschend selbstkritische Passage: „That the *Music of Changes* was composed by means of chance operations

1744 Cage (2011), S. 28.

1745 Vgl. dazu Metzger (1990$^2$), S. 152.

1746 Cage (2011), S. 29.

1747 Vgl. hierzu auch Cage (2011), S. 85.

1748 Cage (2011), S. 31f.

1749 Cage (2011), S. 31.

1750 Cage (2011), S. 35.

identifies the composer with no matter what eventuality. But that its notation is in all respects determinate does not permit the performer any such identification: his work is specifically laid out before him. He is therefore not able to perform from his own center but must identify himself insofar as possible with the center of the work as written. The *Music of Changes* is an object more inhuman than human, since chance operations brought it into being. The fact that these things that constitute it, though only sounds, have come together to control a human being, the performer, gives the work the alarming aspect of a Frankenstein monster. This situation is of course characteristic of Western music, the masterpieces of which are its most frightening examples, which when concerned with human communication only move over from Frankenstein monster to Dictator."[1751]

Folglich wird in den weiteren Analysen von *Indeterminacy*$_1$ jeweils die Funktion der Interpreten untersucht, wobei das Kriterium für ein „Musizieren aus dem eigenen Zentrum" die kreative Emergenz ist, d. h. innerhalb eines konstitutiven Rahmens die Anwendungsmöglichkeit unendlicher (nicht abzählbarer) Strategien, die entsprechend unendliche Realisationen hervorbringen (→2.4.). Dazu wiederholt Cage im Verlauf der Vorlesung refrainartig eine Liste mit bewussten (rationalisierbaren) und unbewussten (bisweilen arbiträren) Entscheidungsfindungen, einschliesslich introspektiver Techniken wie automatischem Schreiben oder Meditation und externer Mittel wie Zufallsoperationen. Wie bereits erwähnt, verbindet Cage mit dieser *Perpetual Novelty* den Begriff des Experimentellen: „A performance of a composition which is indeterminate of its performance is necessarily unique. It cannot be repeated. When performed for a second time, the outcome is other than it was. Nothing therefore is accomplished by such a performance, since that performance cannot be grasped as an object in time."[1752] Dies wird deutlich in Cages Bewertung von Stockhausens *Klavierstück XI*: Hier ist alles determiniert, nur die Abfolge der 19 Gruppen soll „absichtslos" erfolgen – die Funktion des Interpreten besteht somit in der Formgebung, gefordert ist eine kombinatorische Emergenz. Damit verfehlt das Stück aus Sicht von Cage, eine unvorhersehbare Situation hervorzubringen, man hätte das Werk auch in allen seinen variablen (aber endlich-abzählbaren) Aspekten ausnotieren können – das gestalterische Zentrum verbleibt im kompositorisch prädeterminierten Werk, der Interpret fungiert nur in der Rolle des Arbeitnehmers („contractor").[1753]

Anschliessend nimmt sich Cage die Rolle des Interpreten in Feldmans *Intersection 3* vor und ist spürbar bemüht, das Stück in grösstmöglichen Kontrast zu Stockhausens Klavierstück zu setzen. Selbst der Form und der Zeitstruktur, die aus heutiger Sicht relativ determiniert erscheinen,[1754] werden von Cage indeterminierte Aspekte zugeschrieben. Diese forcierte Grenzziehung dient argumentativ der Forderung, dass indeterminierte Stücke einen nicht-dualistischen Charakter

[1751] Cage (2011), S. 36.

[1752] Cage (2011), S. 39.

[1753] Vgl. Cage (2011), S. 36. In Cages *Notations* findet sich dagegen der Satz: „Notation is simply the drafting of a contract to be entered into by composer and performer to the benefit of listener", Cage (1969), S. 30.

[1754] Vgl. Cline (2016), S. 40f.

aufweisen müssen: „[T]he compositional means are characterized by being in certain respects determinate, in others indeterminate, and an interpenetration of these opposites obtains which is more characteristic than either. The situation is therefore essentially non-dualistic; a multiplicity of centers in a state of non-obstruction and interpenetration."[1755] Das Stück sei deshalb wie eine Kamera, die dem Interpreten erlaube, damit unendlich viele „Bilder" zu schiessen.[1756]

Als nächstes werden zwei Werke von Earle Brown behandelt. *Indices* fällt nicht in die Kategorie von *Indeterminacy*, Cage findet ähnliche Argumente wie im Fall von *Music of Changes* mit dem Unterschied, dass es sich um ein dirigiertes Ensemblestück handelt. Dass Cage dieselbe Forderung einer kreativen Emergenz für jeden Beteiligten einzeln erhebt, lässt schlussfolgern, dass er grundsätzlich kollaborative oder handlungskoordinierende Spielmodi ablehnt. Er empfiehlt vielmehr Aufführungssituationen, wo sich das Ensemble im Raum verteilt, um zu verhindern, dass sich ein Gruppenverhalten einstellt.[1757] Damit erklärt sich, warum Werke wie *Variations I* vom Solostück bis zur beliebigen Besetzungsgrösse aufführbar sind, da es sich ab zwei Beteiligten einfach um eine *Circus*-artige Konzertsituation handelt.

Cages Analyse von Browns *4 Systems* geht einen Schritt weiter. Er spricht dem Werk zunächst sämtliche Attribute von *Indeterminacy* zu und setzt dann scheinbar noch zur Multiplizierung des Möglichkeitsfelds an, um sogleich fundamentale Kritik zu äussern: „In order to multiply the possible interpretations the composer gives a further permission – to read the cardboard in any of four positions: right side up, upside down, sideways, up and down. This further permission alters the situation radically. Without it, the composition was highly indeterminate of its performance. […] But with the further permission […] the drawing became that of two different situations or groups of situations and their inversions. The composer's identification […] is therefore no longer with no matter what eventuality but rather with those events that are related by inversion. What might have been non-dualistic becomes dualistic. From a non-dualistic point of view, each thing and each being is seen at the center, and these centers are in a state of interpenetration and non-obstruction. From a dualistic point of view, on the other hand, each thing and each being is not seen: relationships are seen and interferences are seen. To avoid undesired interferences and to make one's intentions clear, a dualistic point of view requires a careful integration of the opposites. If this careful integration is lacking in the composition, and in the case of *4 Systems* it is (due to the high degree of indeterminacy), it must be supplied in the performance. The function of the performer or of each performer in the case of *4 Systems* is that of making something out of a store of raw materials. […] The performer's function […] is dual:

---

1755 Cage (2011), S. 36.

1756 Darauf geht Nam June Paik ein in seinem Bericht von den Darmstädter Ferienkursen 1958, erschienen am 6./7.1.1959 in der koreanischen Zeitung *Jayu Shinmun* (der Text liegt in einer deutschen Übersetzung im Pressearchiv des IMD vor). Paik beschäftigt die Frage, dass man auf diese Weise leicht zwanzig Stücke (recte: Versionen) pro Tag entwickeln könne – aber welches sollte man tatsächlich auswählen? Cage habe geantwortet: „Egal welches".

1757 Vgl. Cage (2011), S. 39f.

to give both structure and form".[1758] Die Heftigkeit dieses Urteils überrascht und Cage verhehlt in seinem Vortrag nicht, dass Brown in diesem Punkt anderer Meinung ist und ein bewusstes interpretatorisches oder rezipierendes Wahrnehmen dieser prinzipiell möglichen strukturellen Kopplung in Abrede stellt.[1759]

Die Konsequenz von Cages Standpunkt ist – spieltheoretisch gesprochen –, dass das Spielmaterial und die Spielstruktur jegliche, auch nur potenziell so interpretierbare gestalterische Präfiguration vermeiden müssen, da sich der ästhetische Prozess ansonsten dualistisch, auf die Beziehungen statt die Dinge an sich fokussieren könnte.[1760] Cage wird deshalb alle geometrischen Setzungen, die seine Partitur der *Variations I* auszeichnen, in der Partitur der *Variations II* tilgen (→4.4.1.). Damit löst sich immerhin das Paradoxon einer *Purposeful Purposelessness* auf: Es bedarf eines zweckmässigen *Mechanism Design*, um Absichtslosigkeit zu erreichen.[1761] Cage zieht daraus eine zunächst wiederum paradox scheinende Schlussfolgerung: „To ensure indeterminacy with respect to its performance, a composition must be determinate of itself. If this indeterminacy is to have a nondualistic nature, each element of notation must have a single interpretation rather than a plurality of interpretations which, coming from a single source, fall into relation. Likewise [...] one may deduce that a single operation is applied to more than one notation, for example to those of both frequency and amplitude characteristics, the frequency and amplitude characteristics are by that operation common to both brought into relationship. These relationships make an object; and this object, in contrast to a process which is purposeless, must be viewed dualistically. Indeterminacy when present in the making of an object, and when therefore viewed dualistically, is a sign not of identification with no matter what eventuality but simply of carelessness with regard to the outcome."[1762] Unbestimmtheit erfordert also die Bestimmtheit, sie zulassen, sie auszuführen. Um ein zeitgenössisches Wortspiel von Friedhelm Döhl aufzugreifen: Nicht die Gleichgültigkeit schafft, dass alles gleich gültig ist,[1763] sondern einzig eine akkurate Methode der kompositorischen Konstituierung und ihre disziplinierte interpretatorische Anwendung – idealtypisch personifiziert in Cage und Tudor.

Das letzte in *Indeterminacy*$_1$ besprochene Beispiel wirft diesbezüglich Fragen auf. Es handelt sich um Wolffs *Duo II for Pianists*, dessen Eigenschaften Cage argumentativ etwas überspitzt,[1764] um insbesondere die prozessual angelegte wechselseitige Kontingenz zwischen den beiden Spielern hervorzuheben. Er vergleicht ihre Funktion mit Reisenden, die kontinuierlich Züge erwischen müssen, die eben erst im Begriff sind, angekündigt zu werden. Dies erinnert an eine typische Spielkon-

1758 Cage (2011), S. 37f.

1759 Vgl. Beil/Kraut (2012), S. 201; ebenso Brown (2008), S. 6f.

1760 Vgl. Sanio (1998), S. 109f.

1761 Vgl. Sanio (1998), S. 121–129; vgl. auch Hindrichs (1998), S. 13.

1762 Cage (2011), S. 38.

1763 Vgl. Döhl, *abschnitte. Zeitschrift der jungen Generation* (Dezember 1961), Pressearchiv IMD; Döhl bezieht sich dabei nicht auf Cage, sondern auf eine in seinen Augen missverstandene Rezeption Stockhausens.

1764 Vgl. Iddon (2013[1]), S. 206f.

stellation: Individuelle Aufgabenstellungen müssen von den Beteiligten interaktiv koordiniert werden. Auf diese Weise gelinge Wolff die Aufhebung des Dualismus von bewussten und unbewussten Entscheidungen des Interpreten: „His mind is too busy to spend time splitting itself into conscious and not-conscious parts. […] The performer therefore simply does what is to be done".[1765] Streng genommen erreicht erst hier Cages Forderung, dass Indetermination nicht vorhersehbare und nicht wiederholbare Ereignisse erzeuge,[1766] ihre volle Berechtigung, denn – wie noch zu zeigen sein wird (→4.4. und 4.5.1.) – bewirkt Tudors Disziplin bei den meisten behandelten Werken letztlich determinierte (und damit weitgehend wiederholbare) Ausarbeitungen, was einzig Wolff kritisch hinterfragt und zur Einführung wechselseitiger Kontingenz in seinen Partituren bewegt.[1767]

Cage schliesst *Indeterminacy*$_1$ mit der Frage der musikalischen Handlungskoordination, wobei das Bild der Reisenden nochmals aufgegriffen wird – die Passage erinnert unverkennbar an populärwissenschaftliche Darstellungen der Relativitätstheorie und ihrer Gedankenexperimente: Angesichts von Flugreisen in andere Zeitzonen, von Telefon, Radio und der Möglichkeit, Klang auf Tonband zu speichern, unterliegt die Zeitwahrnehmung einer hohen individuellen Relativität und zugleich, medial vermittelt, der Erfahrung einer simultanen Pluralität, was das Befolgen eines gemeinsamen Pulses repräsentiert durch einen Dirigenten nicht mehr zeitgemäss erscheinen lässt. In einer Komposition indeterminiert in Bezug auf die Aufführung strukturiert sich folglich die Zeit durch das Spiel, nicht das Spiel durch die Zeit. Im Fall von Wolff geschieht dies unter anderem interaktiv mittels *Cues*, für Cage ist diese Kausalität dagegen bereits zu determiniert: Es gilt vielmehr einen Möglichkeitsraum zu schaffen, wo alle – Spielende und Hörende – aus ihrem eigenen Zentrum heraus ihre Zeit als eine Art Alltagskontingenz erfahren.[1768] Dies macht eine Geschichte deutlich, die Cage in *Indeterminacy*$_2$ erzählt: „Once when several of us were driving up to Boston, we stopped at a roadside restaurant for lunch. There was a table near a corner window where we could all look out and see a pond. People were swimming and diving. There were special arrangements for sliding into the water. Inside the restaurant was a jukebox. Somebody put a dime in. I noticed that the music that came out accompanied the swimmers, though they didn't hear it."[1769]

### Communication

Damit ist in der Vorlesungstrias die letzte Station im Kommunikationsdiagramm erreicht, die „Indetermination der Rezeption" – das zentrale Thema von *Communication*. Cage hat verschiedentlich darauf hingewiesen, dass Kommunikation nicht im Sinne einer intentionalen Signalübertragung einer Botschaft gemeint sei, was im Stummbleiben des Senders in *4'33''* schon deutlich wurde (→4.1.). Er verwen-

[1765] Cage (2011), S. 39.

[1766] Vgl. Pritchett (1995), S. 108.

[1767] Vgl. dazu auch Cline (2019), S. 90f.

[1768] Vgl. dazu Danuser (1991), S. 100, und Wagner (2004), S. 35.

[1769] Cage (1959), S. 116.

det deshalb alternative Begriffe wie Konversation[1770] oder *Activity*.[1771] Im Gegenzug eignet sich der interrogative Stil von *Communication* bestens, um genau solche Fragen aufzuwerfen: „What is communication? Music, what does it communicate? Is music just sounds? Then what does it communicate?“[1772] Immer wieder kommt Cage auf die obige Beobachtung von *Indeterminacy*$_2$ zurück, dass Koinzidenzerlebnisse voneinander unabhängiger Vorgänge den Anschein einer Kommunikation erwecken, folglich die Wahrnehmung von Wirklichkeit eine grenzenlose Kommunikatbasis schafft, aus deren Möglichkeitsfeld unzählige Kommunikate realisierbar sind (→2.2.3.). Folglich wird keine Information übertragen, sondern konstituiert sich eine ästhetische Erfahrung durch einen pragmatischen Kalkül im Beobachter selbst, was Cage mit folgenden Fragen umkreist: „Say there are two sounds and two people and one of each is beautiful, is there between all four any communication? And if there are rules, who made them, I ask you? […] I ask you, sometime, too, sounds happening in time, what will happen to our experience of hearing, yours, mine, our ears, hearing, what will happen if sounds being beautiful stop sometime and the only sounds to hear are not beautiful to hear but are ugly, what will happen to us?“[1773]

Im Verlauf von *Communication* wendet Cage diese Erkenntnis auf sein eigenes Metier und die konkrete Situation seines Vortrags an: „How can we possibly tell what contemporary music is, since now we're not listening to it, we're listening to a lecture about it. And that isn't it. This is ‚tongue-wagging.' Removed as we are this moment from contemporary music (we are only thinking about it) each one of us is thinking his own thoughts, his own experience, and each experience is different and each experience is changing and while we are thinking I am talking and contemporary music is changing. Like life it changes.“[1774] Dabei hält Cage spielerisch in der Schwebe, ob der performative Rahmen seines „Geredes“ als informationsästhetische Demonstration zu verstehen ist, die als *Event* oder *Happening* somit nicht den Regeln einer argumentativen Kohärenz und Schlüssigkeit unterworfen wäre, sondern beliebig, als „purposeless play“[1775] verlängert werden könnte: „Why must I go on asking questions? Is there any reason in asking why? Would I ask why if questions were not words but were sounds? If words are sounds, are they musical or are they just noises? If sounds are noises but not words, are they meaningful? Are they musical? […] Is it possible that I could go on monotonously asking questions forever? […] Is this the one chance we have to be alive and ask a question?“[1776] Und dann: „I see no necessity to put something ‚real' behind tongue-wagging. […] It seems to me that it is simply a matter of going on talking, which is neither significant nor insignificant, nor good nor bad, but simply happening to be the way I am right now living which is giving a lecture […] which brings us

1770 Vgl. Charles (1984), S. 181.
1771 Vgl. Cage (1982), o. S.
1772 Cage (2011), S. 41.
1773 Cage (2011), S. 42.
1774 Cage (2011), S. 44.
1775 Cage (2011), S. 43.
1776 Cage (2011), S. 42f.

back to contemporary music."[1777] Sabine Sanio hat in ihrer Untersuchung zu Cage und Helmut Heissenbüttel festgehalten, wie in solchen Fällen die Sprache nicht mehr nur „funktioniert" und etwas mitteilt, sondern reflexiv wirkt, indem sprachliche Funktionsweisen demonstriert werden.[1778] Tatsächlich fragt nun Cage: „But it's clear, isn't it, I'm not writing music right now? Why do they call me a composer, then, if all I do is ask questions?"[1779] Dies führt schliesslich zur bekannten Formel „I have nothing to say and I am saying it."[1780]

Darauf dreht er den Spiess um und sinniert darüber, warum Zuhören so schwierig sei, warum man mit Sprechen beginne, wenn es doch so viel zu hören gäbe – und fragt provokativ: „Does being musical make one automatically stupid and unable to listen?"[1781] Cage wechselt vom Fragen wiederum in den Vorlesungsstil und stellt fest: „We're passing through time and space. Our ears are in excellent condition."[1782] Mit Rekurs auf Daisetz Teitaro Suzuki knüpft Cage an *Indeterminacy*$_1$ an und entwirft eine Weltsicht, in der alle Dinge in ihrem eigenen Zentrum stehen und sich ungehindert und unabhängig von Raum und Zeit durchdringen können. Aufschlussreich ist, wie Cage Zen wiederum mit zeitgenössischen (non-linearen) physikalischen Modellen verbindet: „[W]hat is meant is that there are an incalculable infinity of causes and effects, that in fact each and every thing in all of time and space is related to each and every other thing in all of time and space."[1783] Es gibt also nicht keine Kausalität, sondern eine unendlich vielfältige – was nochmals verdeutlicht, warum Cage das *Cue*-System von Wolff, wo Kausalketten konstitutionell auskomponiert werden, als zu einschränkend empfindet. In dieser *Multiplicity* unbestimmbarer Randbedingungen und kontingenter Emergenzen besteht keine Notwendigkeit einer dualistischen Bewertung des Wahrgenommen in ästhetischen Kategorien, „but rather simply to walk on ‚not wondering,'"[1784] wie es Cage ausdrückt.

Im Fokus von *Communication* steht nicht mehr die (physikalische) Welt und ihre operativen Modi, sondern ihre Wahrnehmung, ihre Erfahrung. Zeitgenössische Musik wird dabei als Lebensform (im Wittgensteinschen Sinne) beschrieben – selbst wenn es einen „dunklen" Ort gäbe, wo kein Licht der Kunst hinfalle, „I would want to be in that darkness, fumbling around if necessary, but alive"[1785] Die Rolle der zeitgenössische Musik liegt nicht darin, von diesem Leben abgesonderte „Meisterwerke" zu verfassen, sondern sich auch in dieses „Dunkel" zu begeben, die Ohren zu öffnen, Dinge umzustossen, die Unordnung, die das Leben charakterisiert, noch zu vergrössern und so Teil davon zu werden:[1786] „All you can do is sud-

---

1777 Cage (2011), S. 45.

1778 Vgl. Sanio (1998), S. 166.

1779 Cage (2011), S. 48.

1780 Cage (2011), S. 51.

1781 Cage (2011), S. 49.

1782 Cage (2011), S. 49.

1783 Cage (2011), S. 47.

1784 Cage (2011), S. 47.

1785 Cage (2011), S. 46.

1786 Vgl. auch Charles (1984), [S. 23].

denly listen in the same way that when you catch a cold all you can do is suddenly sneeze."[1787] Dies heisst nicht, dass sich damit die Kunst jeglicher Theorie entzieht, Cage führt hierzu die Informationstheorie an, verbleibt eine Weile im strukturwissenschaftlichen Jargon und erklärt die Fourier Analyse.[1788] Ebenso beginnt er eine ganze Kaskade von Fragen, um die Eigenschaften eines Klangs zu umreissen – dabei implizit und mitunter begrifflich auf die Parameter des Messprozederes für *Variations I* anspielend.[1789] Der Unterschied zum ebenfalls parametrisch operierenden europäischen Serialismus verortet Cage darin, dass die amerikanischen Komponisten in ihren Werken mit dieser Methode die Rollen von Urheber, Interpret und Hörer zu überwinden versuchten, folglich sich abkehren (wie Cage es versinnbildlicht) vom „Meisterwerk" und vom „Drama", sondern komplexe, nicht kontrollierbare Situationen schaffen, wo alle ihre je eigene, einzigartige Erfahrung erleben können. Ein Konzert ist somit kaum mehr vom kontingenten Alltag vor und nach der Musik zu unterscheiden, was sich am Einbezug von Stille in die komponierten Werke ablesen lässt: „Inherent silence is equivalent to denial of the will. […] Neither as syntax nor structure, but analogous to the sum of nature, it will have arisen purposelessly."[1790]

In Cages ausführlichem Zitat aus Christian Wolffs Artikel *New and Electronic Music* (→4.2.1.) wird diese Qualität bezeichnet als „monotony and the irritation that accompanies it."[1791] Wolff verbindet dies mit einem zirkulären Zeitbegriff, der nicht wie Stockhausens *Klavierstück XI* das Material zwar zirkulieren lässt, aber über eine globale Organisation steuert, sondern wo wie im Fall von Cage die Notation selbst zirkulär wird und ganz unterschiedliche Zeitverläufe und Anordnungen daraus ableitbar sind. Dadurch entbehrt der Prozess einer Teleologie ausserhalb seiner selbst, was ihn definitorisch in die Nähe eines autopoietischen Spiels oder der Kybernetik bringt (→2.3.4.), und wird dadurch statisch – Wolff verdichtet diese Paradoxie mit den Worten: „It is the immobility of motion. And it alone, perhaps, is truly moving."[1792] Die von Cage abschliessend erzählte Geschichte von Kwang-Tse bringt ebenfalls zum Ausdruck, „that things come to life of themselves."[1793]

Die zeitlich nach Darmstadt gehaltene Vorlesung *Indeterminacy*$_2$ verdeutlicht die selben Positionen in einer weiterentwickelten Form: Die Zitat-Collage und Anekdotik, ebenso die Simultanität von Lecture und Musik lehnt sich an *Communication* an, wird jedoch nun zum grundlegenden Prinzip; ja, sie unterliegt selbst einer Indetermination, indem Cage für spätere Anlässe immer wieder neue Geschichten einfügt oder ältere tilgt. Die Lecture vermag sich so veränderten äusseren Begebenheiten evolutionär anzupassen. Umgekehrt folgt *Indeterminacy*$_2$ einem zeitlichen Raster, das mehr mit *Changes* verwandt ist: Dadurch wird die Gesamtdauer genau

1787 Cage (2011), S. 46.

1788 Vgl. Cage (2011), S. 47.

1789 Diese „Dimensions of Sound" sind schon Thema im Briefwechsel zwischen Cage und Boulez, vgl. Schmidt (2012[1]), S. 136f.

1790 Cage (2011), S. 53.

1791 Cage (2011), S. 54.

1792 Cage (2011), S. 54.

1793 Cage (2011), S. 55.

kalkulierbar und Tudor entwickelt dafür eigens eine 90 minütige Fassung des *Solo for Piano*, die jedoch erst ein paar Monate später, anlässlich der Wiederholung am *Columbia Teachers College* (1959) ergänzt wird.[1794] Wie schon in *Communication* finden in der kontingenten Disposition kaum Interaktionen zwischen Cages Sprechen und Tudors Spiel statt, Holzaepfel weist zudem darauf hin, dass sich Cage nicht streng ans Zeitkonzept gehalten habe.[1795]

Diese für Cage typische Form der performativen Lecture bleibt nach 1958 nicht folgenlos im Darmstädter Kreis. Die offensichtlichste Referenz ist Stockhausens *Vieldeutige Form* (1960), ein Vortrag, den Heinz-Klaus Metzger gelesen, mit Klängen interpoliert und eigenen, von Stockhausen nur charakterlich vorgeschriebenen Kommentaren versehen hat. Dabei ist (ähnlich wie in *Indeterminacy*$_2$)[1796] die Reihenfolge der Blätter frei wählbar; analog zu Cage publiziert Stockhausen später eine fixierte Version.[1797] Ganz ähnlich Ligeti, der seinen Vortrag *Die Zukunft der Musik* (1961) als „kollektive Komposition" anlegt und zugleich insofern mit Cages *4'33''* verbindet, dass er die vorher mit dem Veranstalter vereinbarte Zeit von zehn Minuten still bleibt und stattdessen minutiös die (mitunter empörten) Publikumsreaktionen protokolliert. Seine Rolle ist dabei ambivalent, denn diese provokante Verweigerung wird durch einige Notate auf eine Wandtafel wiederum unterlaufen, womit er das Verhalten im Saal gezielt zu steuern vermag. In der späteren schriftlichen Fassung[1798] schlüsselt er diesen kollektiven Prozess gleichsam musiktheoretisch auf, als wäre er auskomponiert worden. Unverkennbar persifliert Ligeti die in Darmstadt ritualisierten Wandtafel-Analysen eigener Werke seiner Komponistenkollegen. Anderseits ist nach gut drei Minuten Schweigen auf eben dieser Tafel zu lesen: „Lasst Euch Nicht Manipulieren!"[1799]

Die äussere Form und Inszenierung mag die Wirkung von Cages Auftritt 1958 nachhaltig verstärkt und tatsächlich manipulativ gewirkt haben: Seine Lectures sind buchstäblich ein Spiel mit dem Feuer, indem sie als „Auto-Exemplarisierung"[1800] kompositionstechnische und ästhetische Problemstellungen auf deren Diskursformate selbst anwenden und vermittels dieser Neukopplung sowohl auf das ästhetische Bewusstsein als auch das in Darmstadt gängige Kommunikationssystem einwirken (→2.2.3.). Oder wie es Metzger ausdrückt: „Was Cage 1958 in Darmstadt geboten hat, war Theorie – ob er das hätte so nennen wollen oder nicht. Die Abschaffung des traditionellen Musikdenkens ist unter dem Eindruck dieser Vorlesungen so zwingend gewesen und ging so in die Tiefe, wie es eine musikalische Aufführung oder eine Partitur gar nicht gekonnt hätte. Das Denken war sicherlich stärker als die Wirkung der Musik. Die Wirkungsmacht der Theorie geht darüber hinaus, vor allem diese Kraft der Abschaffung, die im Werk, wenn es vor-

1794 Vgl. Holzaepfel (1994), S. 226–231.

1795 Vgl. Holzaepfel (1994), S. 228–230.

1796 Vgl. Cage (2011), S. 260f.

1797 Vgl. Iddon (2013[1]), S. 276–287; ebenso Borio/Danuser (1997), Bd. 2, S. 271.

1798 Erschienen in *décollage*, Nr. 3 (Dezember 1962), S. 5–8.

1799 Ligeti (2007[2]), S. 176.

1800 Peters (2011), S. 219.

geführt wird, gar nicht so real ist wie im Kopf, wenn sie verbalisiert wird."[1801] Wie im Verlauf der folgenden Kapitel deutlich werden wird, war die Sachlage wohl doch nicht so unmissverständlich, vielmehr verstärkt sich der Eindruck, dass Cages Vorlesungen durch ihre spielerische Form selbst zum Spielball einer Indetermination der Rezeption werden. Für Cage scheint dieses *Countergaming* (→2.5.) zu den Darmstädter Diskursformaten Teil einer grösseren kommunikativen Strategie gewesen zu sein, denn einige Aussagen, z. B. die Behauptung in *Indeterminacy*$_1$, dass experimentelle Werke einer *Perpetual Novelty* unterliegen, sind aus heutiger Sicht irreführend, da sie zumindest zu diesem Zeitpunkt noch nicht der Aufführungspraxis von Cage und Tudor entsprechen (→4.4.1.).

[1801] Zitiert nach Rebhahn (2012$^2$), S. 18.

### 4.2.3. Mit- und Gegenspieler: Zur Rezeption von *Indeterminacy*

> *„Der Einfluss, den Cage auf eine bestimmte Gruppe europäischer Komponisten ausübte, war ebenso entscheidend wie das Unverständnis derer, die an ihn glaubten, gegenüber seinen Ideen.“*[1802]
> Franco Evangelisti

Nachfolgend wird versucht, zentrale Diskurse im Umfeld von Cages *Indeterminacy* entlang spieltheoretischer Kategorien einzuordnen und als spezifische Diskursstränge freizulegen. Im Gegensatz zu Kapitel 3 geschieht dies nicht aufgrund von tatsächlich vom Spielbegriff oder von der Spieltheorie geprägten Werken und Debatten, vielmehr wird die Analogie genutzt, dass mit Indetermination eine Reihe von konstitutiven und operationalen Faktoren verknüpft sind, für welche die Spieltheorie griffige Termini und Beschreibungskonzepte entwickelt hat. Diese erweisen sich insbesondere da als nützlich, wo sich wie in Cages *Composition as Process* Inhalt und Form des Diskurses zu einem Meta-Spiel (→2.4.) zusammenschliessen und gemeinsam betrachten lassen. Ähnlich wie Cages Partitur der *Variations* als *Meta-Tool* für *Indeterminacy* dient,[1803] dient nachfolgend *Indeterminacy* als *Meta-Tool*, um die verschiedenen „Spieler“, ihr Spielrepertoire, ihre Strategien und die impliziten Regeln ihres Agierens und Interagierens zu untersuchen – wodurch sich ein bereits vielfach durchmessenes musikästhetisches und musikwissenschaftliches Spielfeld in einem neuen Spielmodus erkunden lässt.[1804]

#### Zufall und Kontingenz

Schon an den Ferienkursen von 1954 hat Edward Wolfgang Rebner in seinem Vortrag über *Amerikanische Experimentalmusik* die Indetermination von Cages *Imaginary Landscape* einerseits mit Improvisation, anderseits mit Mozarts *Ein musikalisches Würfelspiel* in Verbindung gebracht.[1805] Beide Attribute, Improvisation und Zufall, prägen nachfolgend die Rezeption von Cages und Tudors Auftritt 1958, obwohl in *Composition as Process* der Zufall nur eine inhaltliche Nebenrolle spielt und vor allem präsent ist durch die teils zufallsbestimmte Vortragsweise; auch Improvisation wird bloss am Rand erwähnt und ist bekanntermassen in Cages Schaffen von wechselhafter, jedoch in jedem Fall untergeordneter Bedeutung.[1806] Trotzdem werden Zufall und Improvisation in Europa zu wirkungsmächtigen Metaphern für Cages Neukonstitution ästhetischer Prozesse und seine Akzeptanz und Produk-

---

1802 Evangelisti (1985), S. 57.

1803 Vgl. Pritchett (1995), S. 137.

1804 Ansätze einer Diskursanalyse finden sich – mit starkem Fokus auf Adorno – bei Borio, vgl. z. B. Borio/Danuser (1997), Bd. 1, S. 427–469. Ein verwandter Blickwinkel ist, Cages Darmstädter Auftritt und die verschiedenen daraus folgenden Diskurse als Ausdruck einer reflexiven Institutionskritik zu lesen, d. h. die Ferienkurse als Schauplatz der Ferienkurse-Kritik, vgl. Iddon (2024).

1805 Vgl. Iddon (2013[1]), S. 169.

1806 Vgl. Feisst (2009).

tivmachung von deren Kontingenz.[1807] Iddon bilanziert: „The order that Cage truly ruptured was hardly musical but social, even if the way in which reactions to him were articulated in Europe largely crystallised around the question of whether or not ‚indeterminacy' à la Cage meant that Tudor was being called upon to improvise. What Cage ruptured, through words rather than music, was the centrality of an *idea* of order".[1808] Eco tituliert Cage deshalb als „Prophet der musikalischen Desorganisation, der Hohepriester des Zufalls".[1809] Schnebel bringt Cages *Variations I* mit dem Zufall beim „Kartenlegen" in Verbindung.[1810] Dies lässt einen weiteren kritischen Punkt der Debatte erkennen: Eine oftmals unscharfe Unterscheidung zwischen Zufall und Kontingenz.[1811]

Jahre vor *Indeterminacy* erlebt in Darmstadt ein anderer Begriff Konjunktur, der vornehmlich von Meyer-Eppler in den Diskurs eingebracht wird. Sein Beitrag *Statistische und psychologische Klangprobleme* im ersten Band von *die Reihe* (1955) beginnt mit den Worten: „Aleatorik […] nennt man Vorgänge, deren Verlauf im groben festliegt, im einzelnen aber vom Zufall abhängt. Rechnerisch können solche Vorgänge mit den Methoden der Statistik erfasst werden. Musikalisch umfasst das Gebiet des Aleatorischen alles, was nicht ‚in den Noten' steht. In der bisherigen Musik haben statistische Fragen nur soweit eine Rolle gespielt, als es sich darum handelte, jene besondere Wirkung der vom ausübenden Künstler gespielten Instrumente wissenschaftlich zu erfassen, die als für den lebendigen Spieler charakteristisch angesehen wird: die Wirkung der fast unmerklichen aleatorischen Schwankungen von musikalisch relevanten Parametern wie Tonhöhe, Lautstärke, Klangfarbe und Dauer der Klangelemente […]."[1812] Boehmer unterscheidet analog zwischen Makro- und Mikro-Indetermination: Erstere steht für Mobilität der Strukturen und unterliegt seiner Ansicht nach der Beliebigkeit, letztere steht für Variabilität, dient dem „Ausdruck gestaltlicher Klarheit" und vermag die „rein partikularen Konzeptionen punktueller Musik beträchtlich zu erweitern".[1813]

Cage lehnt Aleatorik als Begriff ab, denn dieser verwischt schon in seiner Etymologie die in *Composition as Process* sorgsam auseinander gehaltene Unbestimmtheit einer vom Zufall geprägten Komponiermethode und kontingente Unbestimmtheit der Aufführung.[1814] Die begriffliche Strahlkraft von „Aleatorik"

---

1807 Schmidt (1975), S. 12, schreibt zum Beispiel (unzutreffend) über *Variations I*: „Das Improvisatorische ist ein unabdingbares Moment des Stückes." Ein jüngeres Beispiel völliger achtloser Vermengung von Zufall und Kontingenz ist Schulze (2016). Vgl. dazu auch Iddon (2013[I]), S. 203 bzw. S. 207.

1808 Iddon (2013[I]), S. 301.

1809 Eco (1998), S. 221.

1810 Vgl. Schnebel (1993), S. 56f.

1811 Vgl. z. B. Heinz Joachim, „Musikalische Avantgarde in der Sackgasse", *Die Welt*, Hamburg, 19.9.1958, Pressearchiv IMD.

1812 Meyer-Eppler (1955), S. 22.

1813 Vgl. Boehmer (1988), S. 63–69; vgl. auch Hilberg (1996), S. 37.

1814 Vgl. Feisst (2016), S. 210f.; der Begriff taucht jedoch in der amerikanischen Musikologie bei Alan Tormey auf, wo explizit bezüglich der Aufführung indeterminierte Partituren als „aleamorphic works" bezeichnet werden, vgl. Tormey (1974), S. 206.

wirkt heute erstaunlich, denn Heinz-Klaus Metzger hat darauf hingewiesen, dass für viele darunter subsummierte Werke das Gegenteil von Meyer-Epplers Definition gilt und der Formverlauf „im groben vom Zufall ab[hängt], während er im einzelnen festliegt".[1815] Somit dürften Mobile-artigen Formkonzeptionen nicht aleatorisch genannt werden. Darüber hinaus ist dieser informationstheoretische Terminus nur bedingt in der ästhetischen Praxis anwendbar: Während Cage in seinen Lectures den konkreten schöpferischen Prozess mit seinen Methoden und Funktionen zu durchdringen versucht, zielt Meyer-Eppler *post festum* auf die von aussen beobachtende Erfassung einer Bandbreite an Resultaten.[1816]

Nichtsdestotrotz erscheinen Zufall und Improvisation in der Verwendung des Begriffs „Aleatorik" häufig aufgehoben, am deutlichsten bei Boulez, z. B. in seinem Aufsatz *Alea*: „Auf dem elementarsten Niveau erhält zunächst der Ausführende eine gewisse Freiheit. Setzen wir keine Hoffnungen darein; es wird hier, bei summarischem Gebrauch der Freiheit, allenfalls eine Art generalisierten *Rubatos* entstehen, vielleicht ein wenig organischer als zuvor (ich meine damit ein *Rubato*, das sich auf die Stärkegrade, auf die Register, selbstverständlich aufs *Tempo* erstrecken kann). Darf der Interpret nach seinem Belieben den Text modifizieren, so muss diese Modifikation darin bereits impliziert sein; einen Eingriff sollte sie nicht darstellen. Diese ‚Chance' des Interpreten müsste vielmehr dem musikalischen Text selber gleichsam eingewebt sein."[1817] Das Wortspiel mit „Chance" macht deutlich, dass Boulez den Spielenden kaum „Chancen" für eine weitergehende Eigenleistung zugesteht bzw. deren Gewicht im Rahmen einer statistischen Zufallsverteilung situiert.[1818] Stattdessen will er wörtlich den Interpreten „in den schöpferischen Stromkreis schliessen, nachdem man während langer Jahre von ihm einzig noch erwartet hatte, dass er den Text so ‚objektiv' wie möglich spiele. Was sage ich? Wir kommen sogar zur Glorifikation des Interpreten! Und zwar nicht eines Roboters von atemberaubender Präzision, sondern eines selber interessierten Interpreten, der frei in seiner Entscheidung ist."[1819] Dass Boulez davor ebenso mit dem gegenteiligen Gedanken gespielt hat, ist daran abzulesen, dass er gegenüber Cage 1954 eine geplante Nummer der kurzlebigen Zeitschrift *Domaine Musicale* erwähnt, die sich dem Thema „Das Verschwinden des Interpreten" widmen sollte.[1820] Damit wird das Ziel von Boulez und Meyer-Eppler wiederum kongruent, indem beide versuchen, den aus ihrer Sicht Zufälligkeiten unterworfenen Akt der Interpretation analytisch-regulativ oder kompositorisch-regulierend zu erfassen.

Es geht Boulez letztlich um einen „Zufall, der nicht selber ‚komponiert'",[1821] sondern um ein Komponieren, das (im Sinne Meyer-Epplers) prinzipielle Zufälligkeiten einkalkuliert und damit absorbiert.[1822] Er will „Reisebüroreisen" mit „fest-

---

1815 Metzger (1959), S. 46; vgl. auch Borio (1993), S. 63, und Feisst (2016), S. 212.

1816 Vgl. dazu Cage, zitiert nach Rebhahn (2012[1]), S. 121.

1817 Boulez (2010), S. 177; vgl. dazu Wagner (2004), S. 44.

1818 Vgl. dazu Otto Tomek, Bericht im WDR vom 26.10.1959, Pressearchiv IMD.

1819 Boulez (2010), S. 185; vgl. auch Boulez (1977), S. 92.

1820 Vgl. Nattiez (1997), S. 167.

1821 Boulez (2010), S. 185.

1822 Vgl. dazu Pousseurs Urteil über Stockhausens *Zeitmaße* in Borio/Danuser (1997), Bd. 2, S. 225.

gelegten Etappen“[1823] vermeiden, um, wie es Boehmer formuliert, den Zufall „in einem Bereich zur Wirkung zu bringen, in welchem er – gerade entgegengesetzt – zur Determination komplexer Gebilde verwendet werden kann.“[1824] Unter umgekehrten Vorzeichen rücken so wie bei Cage methodologische Designs des Zufalls in den Fokus des Komponierens,[1825] verbunden mit der in *Indeterminacy*$_1$ geschilderten Herausforderung, indeterminierte Prozesse geschickt zu determinieren. Man kann das Problem auch umgekehrt umreissen, wie es Boehmer in seiner Theorie der offenen Form angeht: „Darum soll es um die Frage zu tun sein, in wieweit neue musikalische Konstruktionsprinzipien eine neue musikalische Sprache ermöglichen, oder in wieweit sie, gerade weil sie selber weitgehend indeterminiert sind, das Zustandekommen ‚offener‘ musikalischer Prozesse und Formen von vornherein verhindern, um es beim bloss dekorativen Arrangement von Material zu belassen“.[1826]

Daran knüpft sich die Frage, was in diesen Prozessen eigentlich „losgelassen“ wird: Handelt es sich um eine Loslassung des Materials durch eine „Minimierung des Intentionalen“[1827] mittels des Zufalls oder um eine „Loslassung des Spiel[s]“, die „dem einzelnen Musiker Emanzipation zumutet“?[1828] Sind demnach die Strukturen selbst in Bewegung oder ist es vielmehr deren Interpretation, die beweglich wird?[1829] Eine solche Emanzipation würde eigenständige und auch absichtsvolle Entscheidungsprozesse implizieren, wie sie Cage in *Indeterminacy*$_1$ der „Funktion“ des Interpreten zuschreibt und wie sie insbesondere Tudors Vorgehen auszeichnen. Andernfalls könnte jedoch die Differenzierung darunter leiden, denn die Qualität der Strukturen wäre ausschliesslich an den Resultaten solcher individueller, möglicherweise spontaner Entscheidungen zu ermessen.[1830] Wenn Nono den Einbezug des Zufalls „Angst […] vor der eigenen Entscheidung – und vor der damit verbundenen Freiheit“[1831] nennt, besteht bei der „Loslassung des Spiels“ für die Komponisten ein ebenso berechtigter Grund zur Angst vor einer delegierten Entscheidung: Die Konsequenz wäre, wie Heinz-Klaus Metzger in einem Vergleich von Cages Komponieren mit musikpädagogischen Spielanwendungen festgestellt hat, das Spiel gerade nicht loszulassen, sondern seine Ausübung pedantisch zu reglementieren, repressiv zu disziplinieren.[1832] Anderseits, nur wenn die Spieler aktiv die Form mitgestalten können,[1833] wird die Kontingenz der Aufführungshandlung produktiv einsetzbar – laut Pousseur ist somit „der richtig verstandene (das heisst in seinen Grenzen und Ausgangspunkten definierte) [kontingente] Zufall

1823 Boulez (1960), S. 40.

1824 Boehmer (1988), S. 186; vgl. auch Pousseur (2010), S. 101.

1825 Vgl. Feldman (2000$^3$), S. 109; ähnlich äussert sich Ligeti (2007$^1$), S. 196.

1826 Boehmer (1988), S. 8.

1827 Vgl. Danuser (1991), S. 100.

1828 Metzger (1990), S. 16f.

1829 Vgl. Bertram (2000), S. 113.

1830 Vgl. Boehmer (1988), S. 104; ebenso König (1977), S. 177.

1831 Nono (2010), S. 205.

1832 Vgl. Metzger (1990), S. 16f.

1833 Cardew nennt dies die Grundbedingung für *Indeterminacy*, vgl. Cardew (1961$^1$), S. 21.

eine Bedingung für die wahre Wahlfreiheit",[1834] was seiner Meinung nach jedoch in Abgrenzung zur amerikanischen Musik nicht bedeute, dass nur der Zufall, d.h. letztlich niemand der Beteiligten, für das erklingende Resultat verantwortlich sei.

Franco Evangelisti hat deutlich schärfer und in kritischer Distanz zu Boulez zwischen Aleatorik und Zufall unterschieden.[1835] Einerseits experimentiert er in Stücken wie *Random or not random* (1956–1962) mit der Beibehaltung des Werkcharakters unter Anwendung des Zufalls,[1836] anderseits ist für ihn Aleatorik nicht äquivalent mit Zufall, sondern ein bewusstes Einkomponieren von Kontingenz, in seinen Worten von „Risiko und Wagnis": „Sich in einer aleatorischen Situation zu befinden, bedeutet also das bewusste Akzeptieren der Situation des Wagnisses, die innerhalb eines *Bereichs von Möglichkeiten* und innerhalb gewisser Dimensionen gegeben ist. […] Es ist denkbar, *zufällig*, d.h. ohne präzise Prädetermination, in eine *aleatorische* Situation zu geraten. Einmal in sie hineingeraten, würde man sich ihres Wesens völlig bewusst werden, dass sie nämlich von Risiko oder Wagnis abhängt."[1837] Damit ähnelt die „aleatorische Situation" einer *Strategic Uncertainty* (→2.4.), in der das Risiko abgewogen und reflektiert allenfalls gewagte Entscheidungen vollzogen werden. Wie Earle Brown feststellt, handelt es sich hierbei letztlich nicht um Zufall und nicht um Cages *Indeterminacy*, sondern um eine bewusste Entscheidung unter wechselseitiger Kontingenz[1838] – eine Spiel-artige Disposition, deren Überraschungsmomente improvisatorisches Handeln herausfordern.[1839] In den ausgehenden 1950er-Jahren knüpft sich daran die Hoffnung einer Überwindung der pseudokontingenten Aufführungspraxis festgeschriebener Musik in Richtung prozesshafter Ereignishaftigkeit und einer Befreiung des im Serialismus mit „Roboter" und „Automat" assoziierten Interpreten im Hinblick auf ein spontaneres Hören und Reagieren.[1840] Wiederum begriffsvermischend wird dies die Aktivierung des „schöpferischen Zufalls" genannt.[1841]

Neben Evangelisti und Brown haben jedoch nur wenige aus dem Darmstädter Kreis auf das Mittel der „schöpferischen Improvisation"[1842] gesetzt oder Improvisation und Komposition als gegenseitig permeabel aufgefasst.[1843] Zu erwähnen ist Hermann Heiss, der ab 1953 eine Meisterklasse in Komposition an der Darmstädter Akademie der Tonkunst leitet und mittels „Improvisations- und Kommunikationsübungen […] die jungen Komponisten zur intuitiven Sofortreaktion zwingen

---

1834 Pousseur (2010), S. 100; entsprechend äussert sich Pousseur auch in der Einleitung der Radio-Reportage zu *Répons* (HR, 1960), Tonarchiv IMD, Signatur: IMD-M-11263.

1835 Vgl. Evangelisti (1984), S. 109; ebenso Spruytenburg (2011), S. 279.

1836 Vgl. Borio (1993), S. 138.

1837 Evangelisti (1984), S. 61f.

1838 Vgl. Feisst (2016), S. 212.

1839 Vgl. Brown (2011), S. 28f.; ebenso Müller (1994), S. 225; Penny (2016), S. 411; zur Abgrenzung dieser Praxis von Cages *Indeterminacy*, vgl. Iddon (2013[I]), S. 215.

1840 Vgl. u.a. Foss (1963), S. 50; Cage, in Corbett (1994), S. 185; Cerha (2001), S. 156; Wagner (2004), S. 91; ebenso Rebhahn (2012[I]), S. 85.

1841 Vgl. Karkoschka (1966), S. 3.

1842 Vgl. Eco (1998), S. 27.

1843 Vgl. Dahlhaus (1979), 15.

[und] enthemmen“[1844] will, als „Spiel mit dem nicht Bestimmbaren“.[1845] Aufgrund ähnlicher Ansätze in Evangelistis *Gruppo di Improvvisazione Nuova Consonanza* (→3.3.3. und 4.5.2.) ist zu vermuten, dass Evangelisti an den Ferienkursen von Heiss' Ansätzen beeinflusst wurde.[1846] Davon abgesehen steht Improvisation im damaligen Darmstädter Kreis vor allem im Ruf der unkreativen Nachahmung,[1847] der „Reproduktion auswendig gelernter Klischees“,[1848] der „schieren Reproduktion von allzu Bekanntem“,[1849] der „manipulierten Erinnerung“ und (bei mehreren Beteiligten) eines „kollektiven Psychotests“.[1850] Der Begriff geistert deshalb eher behelfsmässig oder pejorativ durch den Indeterminationsdiskurs, wenn z. B. Helmut Kirchmeyer in Stockhausens *Klavierstück XI* „rhythmische Improvisationsmodelle“[1851] zu finden glaubt oder Boehmer meint, man könnte in *Zyklus* einzelne Passagen genauso gut improvisierend erzeugen.[1852] Doch gerade Stockhausen weist darauf hin, dass in „Feldkompositionen“ die kompositorische Struktur so vielfältige Anforderungen an den Interpreten stellen, dass für diesen kein Anlass bestehe, noch etwas improvisatorisch dazuzuerfinden.[1853] Für Lukas Foss ist schliesslich Improvisation das Gegenteil von Risiko und Wagnis: „Improvisation: one plays what one already knows… Acrobats practice until it is safe. Improvisation that works is made safe.“[1854] Mit solchem Sicherungsnetz erscheinen letztlich nur noch Fehler oder Verspieler wirklich spontan[1855] oder nach Boulez' Auffassung sind einzig sie dem stochastischen Zufall an die Seite zu stellen.[1856] Darauf weist auch Xenakis hin: „The interpreter is a highly conditioned being, so that it is not possible to accept the thesis of unconditioned choice, of an interpreter acting like a roulette game.“[1857]

Für Cerha wäre es deshalb naiv zu glauben, dass die „Starre des Systems“ durch ein „Do it yourself“[1858] der Interpreten zu überwinden sei. Sein post-serieller Neuansatz ist vielmehr systemtheoretisch fundiert (→3.3.6.): „*Eine* Wurzel aller Spielformen von ‚Mehrdeutigkeit' – auch im literarischen und bildnerischen Bereich

---

1844 Hermann Heiss, zitiert nach Reichenbach (1975), S. 25.

1845 Heiss (1975), S. 63.

1846 Vgl. Wagner (2004), S. 92f.

1847 Vgl. Nono (2010), S. 203f.; vgl. auch Iddon (2013[I]), S. 259.

1848 Stockhausen (1960), S. 5; Cage soll sich fast wortgleich geäussert haben, vgl. Brown (2008), S. 7.

1849 Cerha (2001), S. 156.

1850 Vgl. Boulez (1977), S. 131–133; einen ähnlichen Gedanken äussert Cardew über *Treatise*, vgl. Cardew (1971), S. XIX.

1851 Zitiert nach Boehmer (1988), S. 72.

1852 Boehmer (1988), S. 126; vgl. dazu auch Iddon (2013[I]), S. 184 bzw. S. 192.

1853 Vgl. Stockhausen (1957), S. 39.

1854 Zitiert nach Feisst (2016), S. 219.

1855 Vgl. Cardew (1961[I]), S. 26.

1856 Vgl. Boulez (2010), S. 173–176; zur Produktivität von Fehlern, vgl. auch Cage (2011), S. 167f., und Cage/Feldman (2015), S. 161.

1857 Xenakis (1972), S. 38.

1858 Cerha (2001), S. 156.

– ist das Erlebnis der Komplexität allen Geschehens, das Erlebnis der Tatsache, dass nirgendwo in unserer lebendigen Welt das Funktionieren *eines* ausgeklügelten Systems ein präzises Ergebnis gewährleistet, kommt doch jedes Ergebnis in lebenden Systemen nur durch vielfältige Wechselwirkungen zustande. Komplexität meint aber nicht ein Vielerlei von Erscheinungen, sondern eine Vielfalt von Beziehungen."[1859]

Damit ist neben Indetermination und Aleatorik ein dritter Schlüsselbegriff genannt, die mehr- oder vieldeutige Form. Dieser überschneidet sich stark mit einem vierten Terminus, der offenen Form. Boehmer verwendet letzteren als Sammelbegriff für verschiedene Praktiken von „Mobilität, Variabilität, Mehrdeutigkeit und weitere voneinander recht verschiedene Prinzipien".[1860] Wie in Ecos *Opera aperta* dient er ihm dazu, europäische Traditionslinien mehrdeutiger, immer neu lesbarer ästhetischer Gegenstände zusammenzufassen.[1861] Nebst semiotischen und hermeneutischen Ansätzen wird auch bei Eco systemtheoretisch argumentiert: „Die Poetik des ‚offenen' Kunstwerks strebt, wie Pousseur sagt, danach, im Interpreten ‚Akte bewusster Freiheit' hervorzurufen, ihn zum aktiven Zentrum eines Netzwerkes von unauschöpfbaren Beziehungen zu machen, unter denen er seine Form herstellt, ohne von einer Notwendigkeit bestimmt zu sein, die ihm die definitiven Modi der Organisation des interpretierten Kunstwerks vorschriebe".[1862]

Dies exemplifiziert die Dichotomie von *Indeterminacy* und Vieldeutigkeit, obschon Stockhausen, Brown, Kagel und Haubenstock-Ramati die Begriffe dem Eindruck nach synonym verwenden: Cages *Composition as Process* strebt nicht nach einer auktorial angebotenen Ambiguität (operational reduzibler) Deutungen,[1863] sondern versucht hermeneutische Wahrnehmungsmodalitäten zu überwinden und alle am ästhetischen Prozess Beteiligten denselben Konditionen einer konstitutiv angelegten Unbestimmtheit zu unterwerfen.[1864] Wolff hat zudem kritisch eingewandt, dass Ecos „Offenheit" die dialektische Grundlage jedes musikalischen Werks ist, dessen Zeitstruktur, Identität und Bedeutung in der Wiedergabe ebenso Kontingenz, Ephemerität und Subjektivität unterliegt – dass somit der Begriff das spezifisch Neue von indeterminierten Werken nur begrenzt zu erfassen vermag.[1865]

Stockhausen differenziert seinerseits zwischen vieldeutig und offen und hält ebenso Kombinationen übers Kreuz für möglich, d. h. eine geschlossene Vieldeutigkeit oder eine offene Eindeutigkeit – je nach konstitutiver Prädetermination der operativen Lektüremöglichkeiten.[1866] Wie Pousseur verknüpft er Vieldeutigkeit mit einer neuen Zusammenarbeit von Komposition und Interpretation: Diese grenzt sich ab vom „einseitige[n] Verhältnis zwischen dem Komponisten, der vorschreibt, was geschehen muss, und dem Ausführenden, der immer wieder den Versuch

1859 Cerha (2001), S. 156.

1860 Boehmer (1988), S. 5.

1861 Vgl. Boehmer (1988), S. 6.

1862 Eco (1998), S. 31.

1863 Vgl. Eco (1998), S. 56, ebenso S. 128f.

1864 Vgl. Cline (2019), S. 96 und S. 110; ebenso Bertram (2000), S. 113.

1865 Vgl. Wolff (1998), S. 178–180.

1866 Vgl. Stockhausen (1960), S. 23; ebenso Stockhausen (1988), S. 186f.

machen wird, das Eindeutige vieldeutig und unerwartet zu verlebendigen".[1867] Es handelt sich folglich nicht um Improvisation (im damaligen Begriffsverständnis), sondern um die interpretatorische Anwendung eines kompositorisch konstituierten Operativprogramms (→3.2.), dem ein erhöhtes Mass an Emergenz und Kontingenz eingeschrieben wird. Stockhausen führt dazu Tudor als Beispiel an, um Nonos Vorwurf, „es gäbe jetzt so manche Partitur, die im Vertrauen darauf geschrieben sei, dass ein Spieler wie Tudor etwas Brillantes daraus mache",[1868] zu entkräften. Tudors Interpretationen würden vielmehr klar zum Ausdruck bringen, dass sie Interpretationen von etwas sind: „Gutes Spiel verstellt nicht, sondern öffnet (also zeigt es, dass eine einfallsarme Komposition eine einfallsarme Komposition ist […])."[1869]

Was ein solches Spiel tatsächlich zeigt, ist jedoch umstritten. Für Adorno wäre es die Voraussetzung einer *Musique informelle*, wenn „das Ohr dem Material lebendig anhört, was daraus geworden ist."[1870] Stockhausen behauptet, dass sein *Klavierstück XI* die variable Form und die Austauschbarkeit der Teile in einer Aufführung durch Disparatheit und fehlende Entwicklung „kommuniziere".[1871] Anderseits kann man beim Hören des Werks aufgrund der kontingenten Anlage nicht wissen, ob sich bestimmte Eigenschaften zufällig ergeben haben, von der Interpretation bewusst hervorgehoben oder vom Komponisten bereits konstitutiv so angelegt worden sind.[1872] Auch wenn die Wahl der Gruppen quasi zufällig erfolgt, ist es letztlich doch eine eindeutige Wahl.[1873] Für Boehmer handelt es sich deshalb nicht um eine vieldeutige Form, der Kalkül der möglichen Versionen des *Klavierstücks XI* besitze keine musikalische Funktion – entscheidender ist die Multifunktionalität der 19 Elemente und ihrer agenten-basierten Verbindungsmöglichkeiten.[1874] Aus seiner Sicht gelingt nur Boulez' *3. Sonate* den variablen Verläufen eine formale Funktion zu verleihen und so den Widerspruch zwischen einer grossen Zahl an möglichen Permutationen und der naturgemäss kleinen Zahl der tatsächlich realisierte Gestalten zu überwinden.[1875] Dies liegt daran, dass Boulez mittels pfadabhängiger Weichenstellungen[1876] (man könnte von *Constrained Generating Procedures* sprechen, →2.3.4.) die Form systemisch und strategie-basiert organisiert,[1877] während Stock-

1867 Stockhausen (1964), S. 246.

1868 Tudor berichtet vom selbigen Vorwurf in einem Brief an Cage vom 8.10.1959, vgl. Iddon (2013), S. 271. Zur Wechselwirkung von kompositorischer und interpretatorischer Innovation an den Ferienkursen, vgl. Borio/Danuser (1997), Bd. 2, S. 169–174.

1869 Stockhausen (1964), S. 246.

1870 Adorno (2003), S. 538.

1871 Nattiez beschreibt eine empirische Überprüfung und Falsifikation dieser Behauptung, vgl. Nattiez (1990), S. 84f.; vgl. auch Stockhausen (1988), S. 187.

1872 Vgl. Decroupet (1996), S. 227.

1873 Vgl. Ernst Thomas, *Frankfurter Allgemeine Zeitung*, 1.9.1959, Pressearchiv IMD.

1874 Vgl. Boehmer (1988), S. 75; vgl. dazu auch Saunders (2008), S. 164f.

1875 Vgl. Boehmer (1988), S. 94.

1876 Vgl. Boulez (1960), S. 30.

1877 Cage charakterisiert deshalb Boulez' „konventionelle" Formauffassung als „Drama", vgl. Charles (1984), S. 226.

hausens Vorstellung eines „Zeitfelds“ kaum Äquifinalität oder überhaupt Systemeigenschaften aufweist.

Stattdessen versucht Stockhausen in *Zyklus* den Übergang von „vieldeutig“ zu „determiniert“ (oder umgekehrt) formbildend einzusetzen – im Urteil Boehmers eine Verwechslung von Material mit Syntax: „Vieldeutigkeit (die sich im Falle des ‚Zyklus‘ als Indetermination und nicht im Geringsten als idiomatische Vieldeutigkeit entpuppen wird) kann man nicht hören – wahrnehmbar sind Töne und Strukturen, nicht aber statistische Anordnungspläne, denen sie ihren Platz verdanken.“[1878] So fallen laut Boehmer die indeterminierten Passagen einfach durch eine erhöhte Simplizität auf; soll darüber hinaus die dahinter liegende Indetermination nachvollziehbar und damit formal wirksam sein, so müsste sie in ein dialektisches Verhältnis zur Struktur gebracht werden: „Denn wo – als Resultat unbestimmter Strukturordnung – nur je eine Version in einer Aufführung realisiert wird, bleibt als hörbares Kriterium die zunehmende Simplizität, – nicht der variable Apparat, der sie bedingt.“[1879] Vieldeutigkeit schlägt um in Beliebigkeit,[1880] das Spannungsverhältnis zwischen Textmöglichkeit und Klangwirklichkeit entfaltet keine ästhetische Funktion.[1881] Gottfried Michael Koenig urteilt hierüber vorsichtiger: Er glaubt, dass in *Zyklus* die verschiedenen „Grade der Präsenz des Konstruktiven“ Einfluss auf die „Spielideologie“ des Interpreten haben können.[1882]

### Kommunikations- und Informationssysteme

Für die Feststellung, wie ein „Spiel“ intern und nach aussen kommuniziert und wie dabei die Informationen über seine konstitutiven Grundlagen und im Gang seiner operationalen Abläufe verteilt sind, hat die Spieltheorie nützliche Kategorien entwickelt. Ein offenes Kunstwerk unterliegt der Problematik, dass seine Zeichen unbestimmt, genauer gesagt hochgradig polyvalent erscheinen und doch in ihrer Zeichenhaftigkeit als ästhetisch wahrgenommen werden.[1883] Die erhöhte Entropie bedarf einer entsprechenden kommunikativen Gegenstrategie, wie Eco erläutert: „Die Tendenz zur Unordnung, die positiv die Poetik der Offenheit kennzeichnet, muss eine Tendenz zur beherrschten Unordnung sein, zur innerhalb eines Feldes eingegrenzten Möglichkeit, zu einer Freiheit, die überwacht wird durch Keime der Formhaftigkeit, die in dem Gebilde enthalten sind, das sich offen den freien Wahlen des Rezipienten anbietet. Zwischen dem Anbieten einer Vielheit von formalen Welten und dem eines undifferenzierten Chaos, das keinerlei Möglichkeit zu ästhetischer Erfassung mehr bietet, ist nur ein kleiner Schritt: allein eine Dialektik der Pendelbewegung kann den Komponisten eines offenen Kunstwerks retten.“[1884] Dafür entwickelt ein Werk Codes mit eigener Regelhaftigkeit, leistet

1878 Boehmer (1988), S. 116, vgl. auch S. 120f.

1879 Boehmer (1988), S. 126.

1880 Vgl. Boehmer (1988), S. 125; zur Frage eines statistischen Hörens, vgl. auch ebd., S. 98f.

1881 Vgl. Müller (1994), S. 10.

1882 Vgl. Koenig (1991), S. 248f.

1883 Vgl. Bertram (2000), S. 110f.

1884 Eco (1998), S. 130.

eine Neu-Konventionalisierung seines Zeichengebrauchs, schafft ein feldartiges Wahrscheinlichkeitssystem bedeutungstragender Elemente.[1885] Voraussetzung für deren rezipierender Nachvollzug ist, dass die interpretativen Leerstellen und Offenheiten auffällig werden[1886] – und genau dies ist ein zentraler Angelpunkt des Diskurses.

Im Fall der Musik besteht ein mindestens zweifacher Rezeptionsvorgang, die Rezeption der Notation durch die Interpreten und die Rezeption der Wiedergabe durch das Publikum. In diesem Transfer von einer notationstechnisch konstituierten Organisation hin zu einer hörend nachvollziehbaren Interaktion und Kontingenz der Elemente identifiziert Boehmer eine problematische Diskrepanz, da „musikalische Gestalt und Aufführungsmodi der Werke miteinander verwechselt"[1887] würden: „Oft nämlich sind ‚aleatorische' Partituren mit einem äusserst komplizierten Netz von Pfeilen, Hinweisen, Symbolen und Ausführungsanweisungen überzogen, die sich jedoch nur auf den Bereich virtueller Beziehungen erstrecken. Ob ihrer zumeist komplizierten graphischen Gestalt täuschen sie dann reale Beziehungen vor; die Partitur möchte den Anschein erwecken, dass die musikalische Form ebenso komplex sei wie die Anweisung, sie zustande kommen zu lassen."[1888] Für Boehmer ist dies eine „bedeutungslose Organisation", eine „Differenzierung, die nichts differenziert" und schliesslich: „Komponieren wird hiedurch zum bürokratischen Manöver."[1889] Aus Sicht eines Spiels ist das altbekannt: Von aussen wird das Geschehen erst dann spannend, wenn man die konstitutiven Regeln und die spezifischen Funktionen der Spielelemente kennt und ihre operationale Anwendung verfolgen kann. Boehmers Kritik geht jedoch tiefer und meint ebenso die Tendenz zur graduellen Vermischung von Zeichensystem und Zeichnung, also einer operativen Symbolschrift und einer eidetisch-implikativen Klangschrift.[1890] Besonders ausgeprägt ist dies bei Logothetis, der seine zeichnerischen Notationen teilweise so weit indiziert, dass sie wiederum als Symbolschrift interpretierbar werden.[1891] Die Partitur wird in Goodmans Definition zu einer Etikette und hat sowohl vorschreibenden als auch beschreibenden Charakter.[1892]

Logothetis dient Peter Weibel als Beispiel, wie graphische Partituren Musik als Standbild fixieren können, dessen Lesbarkeit keine musikalische Vorbildung benötigt, sondern dem alle Beteiligten, Komponist, Interpret und Hörer, gleichberechtigt gegenübertreten können.[1893] Das bedeutet, dass Emanzipation nicht von einem allwissenden Künstler seinen Interpreten und Rezipienten gewährt wird, sondern aus einer dritten Sache (z. B. einer Partitur) erwächst, „deren Sinn nie-

---

1885 Vgl. Bertram (2000), S. 117; ebenso Saunders (2008), S. 182.

1886 Vgl. Bertram (2000), S. 115.

1887 Boehmer (1988), S. 192.

1888 Boehmer (1988), S. 102.

1889 Boehmer (1988), S. 154.

1890 Vgl. Ligeti (1965), S. 37; zur graphischen Notation von *Volumina* ohne musikalische Graphik zu sein, vgl. Ligeti (2007²), Bd. 2, S. 188; vgl. ebenso Dahlhaus (1965), S. 31.

1891 Vgl. Karkoschka (1966), S. 4.

1892 Vgl. Goodman (2012), S. 67.

1893 Vgl. Weibel (1998), S. 200f.

mand besitzt, die sich zwischen ihnen hält und jede identische Übertragung, jede Identität von Ursache und Wirkung unterbindet."[1894] Dieses Noch-nicht-Wissen des Komponisten gegenüber seiner eigenen Komposition bringt auch Cage zum Ausdruck, als ihm Morton Feldman seine erste graphisch notierte Partitur, die *Projections*, zeigt: „I said to you once on that walk through the night […], now that you have opened up this world, let us see all the things that are in it."[1895] Das Partiturbild wird dabei zum primären identitätsstiftenden Werkmerkmal.[1896] Im Dienste einer völligen Ausschaltung eines Wissensvorsprungs oder von jeglichen Direktiven im ästhetischen Prozess würde dies jedoch voraussetzen, dass in der Aufführung Informationen über die Notation symmetrisch gleich verteilt sein müssen, z. B. auf Proben und Vorabsprachen verzichtet wird und das Partiturbild im Programmheft abgedruckt oder zur Musik projiziert wird.

Darauf zielt Cage nicht ab: Seine graphischen Notationen haben es zwar in die Kunstmuseen oder in Gerstners Typographielehrbuch geschafft (→3.3.1.), sie aber während eines Konzerts dem Publikum zu zeigen, verkennt, dass sie weder Standbild noch Etikette sind, weder ästhetischer Stimulus noch Code, und auch Identität als Identifizierbarkeit vermeiden, sondern als prozedurale *Tools* dienen, woraus unter Umständen konventionell notierbare Klangereignisse entstehen können.[1897] In einigen Stücken gerät nicht nur das Kunstwerk „in Bewegung", sondern besteht die Möglichkeit, in der mechanischen Bedienbarkeit dieser *Tools* (und damit dem Lesemodus) eine Beweglichkeit anzulegen. Viele Partituren Cages weisen eine solche Freiheit der Kombination, Überlagerung, wechselseitigen Verdrehung von Elementen auf, z. B. die Folien von *Variations I* und *II*.[1898] Analog hat Tudor in seinen Spielpartituren verschiebbare Elemente eingebaut, besonders auffällig in *For Pianist* von Christian Wolff.[1899] Der ausgearbeitete Klavierpart des *Concert for Piano* legt Tudor in einem Ringordner ab, so dass er die Blätter beliebig austauschen oder neu reihen kann.[1900] Um zu verschleiern, dass er immer dieselbe Version spielt, hat er 1958 in der Generalprobe eine gegenüber der Uraufführung permutierte Version gespielt.[1901] Für Gutkin bilden auch die Partitur von Kagels *Transición II* sowie von Stockhausens *Zyklus* Objekte, „that themselves demand to be touched and moved

---

1894 Rancière (2009), S. 25.

1895 Cage/Feldman (2015), S. 22.

1896 Vgl. Hindrichs (1998), S. 13; ebenso Nattiez (1990), S. 86f.

1897 Vgl. dazu Metzger (1990[1]), S. 10, der jedoch verfälschend schreibt, dass Cages Notationen „Zufälle der Aufführung" erzeugen; eine Abgrenzung der graphischen Partituren Cages von Schnebels Ansatz einer *Visible Music* findet sich bei Schnebel (1993), S. 291; eine ikonographische Betrachtung der Partitur von *Variations I*, einschliesslich Referenzen zur Ästhetik Kandinskys, versucht Boehm (2006), S. 189.

1898 Diese Eigentümlichkeit findet sich schon in den Reihentabellen von Cages Lehrer Schönberg, vgl. Roth (2006[2]); einen interessanten Bezug zu Duchamps *3 Standard Stoppages* erwähnt Schleiermacher (2012), S. 24f.

1899 Vgl. Holzaepfel (1994), S. 192–194 (mit Abbildung).

1900 Vgl. Holzaepfel (1994), S. 216.

1901 Vgl. Schankler (2012), o. S.

in time."[1902] *Transición II* wird als Bastelbogen geliefert für Drehscheiben, auf denen immer neue Realisierungen eingestellt werden können.[1903]

Das soll nicht darüber hinwegtäuschen, dass diese Werke notationstechnisch ausgefeilt sind und bis heute als Musterbeispiele kontingenter Notationssysteme angesehen werden, was Schnebel eine leise Kritik entlockt: „Problematisch an der perfektionierten Produktion sind Invariabilität und Politur. Die Produkte ähneln sich den industriellen Erzeugnissen – ein Vorgang, der offenbar unvermeidlich ist. Die Werke, die in den fast übergenau notierten Partituren fixiert werden, sind lediglich zu reproduzieren, ohne dass sie durch Interpretation entscheidend neue Gestalt gewinnen könnten. Und wenn die ohnehin unveränderlichen Bild- und Tonbänder auch noch durchgängig definierte Verläufe speichern, werden sie gewissermassen zu Fertigteilen, deren geschliffene Ausführung böse Schärfe gewinnt, aber auch Glanz ausstrahlt. Nicht anders ists mit den bis ins letzte Detail ausgefeilten Aufführungen, wo man die Werke als erstellt und abgeschlossen vorgesetzt bekommt. Die Objekte verlieren dadurch etwas vom Gärenden und Prozesshaften, welches Kagel in ihnen zu realisieren suchte, verhalten [sic] denn auch nicht so sehr zur Auseinandersetzung. Dem Zuhörer oder Zuschauer bleibt scheinbar keine andere Aktivität als die der Rezeption, eine dem Konsum ähnliche Hinnahme – und die ganz junge Freude an der Perfektion."[1904] Schnebel ist dem in seinen eigenen Partituren entgegengetreten, indem er teils betont skizzenhaft notiert oder in *Maulwerke* (1968–1974) den Interpreten vornehmlich Methoden und „Exerzitien" für die Entwicklung eigener Aufführungsversionen an die Hand gibt.[1905]

Genau dies befürchtet jedoch Boehmer: Graphische Musik als Ausdruck davon, dass sich musikalische Vorstellungen von Unbestimmtheit in die Notation verlagern und dort zum „Symbol von Beliebigkeit" werden.[1906] Er schreibt: „Die Tendenz der musikalischen Notation zur autonomen Graphik hängt […] eng mit den Prinzipien formaler Indetermination zusammen. Die mangelnde Spezifität struktureller Kriterien, dank welcher statt eines fiktiven ‚Originals' ebensogut dessen Permutation oder ähnliche Abwandlungen stehen könnten, trennt die Fixierung des zu Realisierenden von der Realisation. Die Austauschbarkeit der die Klanggestalt bestimmenden Struktur-Determinanten führt zum Schluss der empirischen Untersuchungen zu ihrem Anfang zurück. Indem die innige Bezogenheit des bestimmenden definierten Symbols zu dem von ihm Bestimmten durchbrochen wird, entsteht die Autonomie des Partitur-Bildes auf Kosten musikalischer Authentizität."[1907] Boehmer zieht daraus den Schluss, dass „je ökonomischer ein Komponist notieren will und je differenzierter er komponieren möchte, umso stärker wird er seine Notation dem Prinzip der traditionellen annähern".[1908]

---

1902 Vgl. Gutkin (2012), S. 282; vgl. dazu kritisch Boehmer (1988), S. 150–153.

1903 Zimmermann (2008), S. 207f.

1904 Schnebel (1970), S. 320.

1905 Vgl. Dick (2019), S. 117f.

1906 Vgl. Boehmer (1988), S. 157.

1907 Boehmer (1988). S. 159.

1908 Boehmer (1988). S. 160.

Cerha stellt das für indeterminierte Partituren in Abrede, denn „es handelt sich nicht um unpräzise Notation, sondern um bewusst nicht eindeutige Festlegung, also nicht um ein Notations-, sondern um ein Kompositionsproblem."[1909] So kann eine Partitur eindeutig wirken als „anspornende" Vorgabe, was sekundär erscheinen lässt, ob dies graphisch oder mittels verbaler Anweisungen geschieht.[1910] Präzision und Differenzierung, letztlich der Informationsgehalt, lässt sich folglich nicht an der Zahl der notierten Parameter ablesen, sondern an der Funktionalität, an der Effizienz des *Mechanism Design* im Hinblick auf „ermöglichen und koordinieren".[1911] Cerhas Einwand wird gestützt durch die Tatsache, dass bereits früh einsetzende Uniformierungstendenzen für die musikalische Notation von (im weitesten Sinn) indeterminierter Musik vergeblich geblieben sind[1912] – zu sehr ist die Strategie der Verschriftlichung von kompositionsästhetischen Zielen abhängig. Cage wählt für seine Anthologie *Notations* (1969) deshalb den umgekehrten Weg und würfelt ein buntes Spektrum an aktuellen Notationsformen durcheinander. Ähnlich wie in seinen Darmstädter Vorlesungen unterwirft er die Form und Regulierung des Diskurses seinem Gegenstand, was eine Neu-Konventionalisierung mit vielen interpretativen Offenheiten und Leerstellen erzeugt – zum Missfallen von Logothetis, der sich in Cages Buch falsch wiedergegeben findet.[1913] Cage erklärt im Vorwort: „A precedent for the absence of information which characterizes this book is the contemporary aquarium (no longer a dark hallway with each species in its own illuminated tank separated from the others and named in Latin): a large glass house with all the fish in it swimming as in an ocean."[1914] So neutralisiert verlieren die Notenbeispiele ihre potenzielle Eigenschaft als Codiervorschrift – anstelle von Luhmanns *Re-entry* (→2.3.4.) nutzt Cage eine *Re-exit*-Strategie.[1915]

Tatsächlich steht die Partitur als koordinierendes und identitätsstiftendes Informationssystem im Nachgang von Cages *Indeterminacy*$_1$ zur Disposition. Besonders vorgeführt wird das in Kagels *Zwei-Mann-Orchester* (1971–1973): An die Stelle eines auktorialen Notentexts[1916] tritt die Aufforderung zur Konstruktion eines komplexen Spielapparats – Instrument und Aktionsparcours zugleich –, wobei unklar bleibt „ob die Spieler die Apparatur fernlenken oder von ihr ferngelenkt werden."[1917] Frederic Rzewski sieht Partituren als primitive Vorläufer der Lochkartensteuerung: „The performer today never studies the score anyhow: he is only a

---

1909 Cerha (2001), S. 155; den selben Hinweis findet man auch bei Logothetis, vgl. Krones (1998), S. 139. Bezüglich der Quantelung und abschätzenden Messung in der *Space Notation* vgl. auch Stockhausen (1957), S. 36; ebenso Dahlhaus (1965), S. 17.

1910 Vgl. Karkoschka (1966), S. 4; ebenso Eco (1998), S. 54–57, und Sanio (1998), S. 143.

1911 Eco (1998), S. 9; vgl. auch Zimmermann (2008), S. 206.

1912 Vgl. Nattiez (1990), S. 79; Beispiele sind der Notationskongress in Darmstadt 1964, das *Symposium internazionale sulla problematica dellattuale grafia musicale* (Rom 1972) oder auch Bücher wie Karkoschka (1966).

1913 Vgl. Henke (2006), S. 6.

1914 Cage (1969), o. S. [Vorwort].

1915 Zum Begriff, vgl. Lehmann (2006), S. 180.

1916 Vgl. Kassel (2011), S. 24.

1917 Kunkel (2011), S. 36.

skilled manual worker brought in to translated coded information into sound: The ‚human element' is only a myth. People think like machines anyhow. If we want to find an alternative we have to eliminate the score altogether, or else make it so simple that it can be committed to memory."[1918] In seinen Darmstädter Kompositionsmeisterklassen verfolgt Hermann Heiss schon in den frühen Fünfzigerjahren improvisatorische Experimente mit Kommunikationsvorgängen, vornehmlich „aufeinander zu hören, sich gewissermassen die Bälle zuzuwerfen, einander zu stützen, den oder jenen hervortreten zu lassen und dabei doch immer auf das Ganze zu achten. Es ist klar, dass es hierbei nur mit äusserster Konzentration zugehen kann, ja es entsteht eine gewisse Faszination und ein Gefühl der Übereinstimmung und zugleich des Geführtwerdens von etwas Unbestimmbarem".[1919] Nahe an der Kybernetik beschreibt er den Übergang vom dodekaphonischen „Schiff", dank dessen der Komponiervorgang sicher das Meer überwindet, hin zu gezielten Schwimmbewegungen im Chaos, beim Improvisieren „ohne jede Verabredung oder Festlegung".[1920]

In vielen Werken Cages besteht das Aufführungsmaterial nur aus Einzelstimmen, es gibt – meist schon aus prinzipiellen Gründen – keine Partitur. Dieses institutionalisierte Informationsgleichgewicht (→2.2.3.) verhindert, dass jemand koordinierend oder anderswie determinierend agiert und so die Symmetrie taktisch durchbricht (→2.4.). Stattdessen sind alle Beteiligten Solisten, spielen jedoch auch solipsistisch innerhalb eines *No-Agency*-Systems (→2.2.2.). Wolff (→4.5.1.) und Globokar (→3.3.5.) verwenden interaktivere, bisweilen nonsymmetrische oder kompetitive Varianten mit grösserer Handlungsmacht der Beteiligten: Herausfordernde Kettenabhängigkeiten mit entsprechenden Kommunikationsnetzwerken und lokalen Speicherfunktionen, was prinzipiell ebenfalls die Autorität einer Partitur überflüssigt machen kann.[1921] Selbst Boulez sieht bei mehreren Spielern die Chance einer „relativen Flexibilität" im Sinne eines kontingenten polyphonen „Beziehungsgeflechts". Durch diese „Form von mehr oder weniger stark kontrollierter Autonomie" werde „die Wahrnehmung […] angespornt und erfasst – sei es auch nur intuitiv – eine Freiheit der Beziehung, die […] auf essentielle Weise vom Augenblick abhängig ist."[1922]

Einen informationsstrategisch interessanten Mittelweg wählt Witold Lutosławski, der die Reichhaltigkeit des solistischen Spiels als „kollektives *Ad libitum*" in die Domäne der Kammermusik zu überführen versucht.[1923] Dies geschieht im *Streichquartett* (1964) durch eine elaborierte Informationskontrolle: Das Aufführungsmaterial sollte ursprünglich keine Partitur, sondern nur Stimmen umfassen, die mit Stichnoten Informationen über die anderen Stimmen vermittelten. Die Aufgabe besteht darin, den eigenen Part unabhängig zu spielen und sich nur mittels *Signaling* und *Screening* in reaktiver und wechselseitiger Kontingenz mit einzelnen

1918 Rzewski (2007), S. 274.

1919 Heiss (1975), S. 63.

1920 Heiss (1975), S. 63.

1921 Vgl. dazu z. B. Globokar (2010), S. 53f.

1922 Boulez (2008), S. 187.

1923 Vgl. Bosseur/Michel (2007), S. 68f.

Mitspielern zu koordinieren. Das schafft punktuell asymmetrische Informationsbedingungen, da der Rekurs auf eine gemeinsame Partitur nicht möglich ist und die Beteiligten zwar übers Gehör vollkommen informiert werden, aber in ihren Noten jeweils nur unvollständig und in unterschiedlichem Mass Einblick über die aktuell laufenden Vorgänge erhalten (→2.4.). Der Primarius des Lasalle-Quartetts, Walter Levin, berichtet von den Proben: „Anfänglich, bis wir das Stück wirklich gut kannten, stiess es auf gewisse Hemmungen, seinen Part unabhängig von den anderen zu spielen, und wir ertappten uns immer wieder dabei, unwillkürlich zuzuhören, was die anderen machen, um mit ihnen genau zusammenzuspielen. […] Man musste sich wirklich zusammennehmen, um selbstständig [!] zu spielen. Diese Selbstständigkeit [!] wird einem in der westlichen, klassischen Musik aber weitgehend ausgetrieben."[1924] In einem Brief bittet Levin um eine Partitur zwecks besseren Überblicks für die Mitspieler. Lutosławskis Antwort ist nicht nur informationsstrategisch aufschlussreich, sie impliziert ebenso eine freie musikalische Anwendung des Minimax-Theorems, indem der *Worst Case* kompositorisch einkalkuliert wird (→2.4.): „Eine der grundlegenden Techniken, die ich in meinem Stück benutze, ist nun aber gerade, dass in vielen Teilen jeder einzelne Spieler nicht wissen soll, was die anderen tun, oder jedenfalls seine Stimme so spielen soll, als ob er nichts höre als seinen eigenen Part. In solchen Abschnitten soll er sich nicht darum kümmern, ob er den anderen voraus oder hinterher ist. Dieses Problem existiert einfach nicht, weil Vorkehrungen getroffen wurden, alle unerwünschten Folgen solcher Freiheit zu vermeiden. Wenn jeder Ausführende die Instruktionen, die in seiner Stimme stehen, genau befolgt, kann nichts passieren, was der Komponist nicht vorausgesehen hätte. […] Sie mögen fragen, warum ich solch grossen Wert auf die Nicht-Existenz einer Partitur zu meinem Stück lege. Die Antwort ist ganz einfach: wenn ich eine normale Partitur schreiben würde, die Stimmen mechanisch übereinander platziert, wäre das falsch, irreführend. Es würde ein anderes Stück darstellen. Es würde suggerieren, dass Noten, die übereinander stehen, immer im gleichen Moment zu spielen seien. Das ist aber entgegen meiner Absicht. Es würde den einzelnen Spieler verhindern, frei zu sein in der Ausführung von Rubato, Ritardando, Accelerando, von Pausen, vor allem aber seines Tempos. Das würde aber das Stück seines Mobile-Charakters berauben, also seiner wichtigsten Eigenschaft."[1925] Man einigt sich schliesslich auf einen Kompromiss, indem die vier Stimmen abschnittweise, gegliedert nach Signalisierungspunkten übereinander gesetzt werden.

So kann man mit Speyer zusammenfassen: „Indeterminacy is, in fact, an information economy, or perhaps a small portion of the general information economy: a complex system in need of data analysis, storage, and translation. Musical works with indeterminate elements require data management; in this case, the data to be managed is primarily modes of operation for interpretive work."[1926] Angesichts der stellenweise kryptischen bis irreführenden Passagen in *Composition as Process*

---

[1924] Spruytenburg (2011), S. 252.

[1925] Zitiert nach Walter Levin, in Spruytenburg (2011), S. 248f.; eine englische Version von Lutosławskis Ausführungen findet sich im Anhang der Partitur, Chester Music, London 1993.

[1926] Speyer (2017), S. 220.

oder in Stockhausens *Musik und Graphik* (→4.4.2.) dient tatsächlich Informationsmanagement auch der eigenen Argumentation im theoretischen Diskurs. Dabei ist bemerkenswert, wie lückenhaft Cages Darmstädter Vorlesungen dokumentiert sind und meist nur indirekt, in verfälschenden Übersetzungen oder in stark überarbeiteter Form in die Diskussion und in Formate wie die *Darmstädter Beiträge* oder *die Reihe* eingeflossen sind. Von Tudors Kursen existieren im IMD nicht einmal Aufzeichnungen,[1927] obwohl Wolfgang Steinecke im Gegenteil die Strategie verfolgt, die Interpretationsseminare mit den Kompositionskursen in öffentlichen Studios zusammenzuführen[1928] und Tudor dabei als zentralen Angelpunkt im „neuen Verhältnis Komposition-Interpretation" betrachtet.[1929] Cage und nach Steineckes Tod ebenso Tudor sind nicht mehr vor Ort präsent, ab 1962 nimmt Stockhausen die Rolle des „Repräsentanten" der Ästhetik Cages in Europa ein.[1930]

Noch ungeklärt ist die Frage, inwiefern Indetermination und Wahlfreiheit eine hörbare Qualität[1931] erzeugen oder primär eine „private Absprache zwischen Komponist und Interpret"[1932] bleiben. Kagel sieht in einem „erweiterten Entscheidungsbewusstsein" eine Aufforderung an die Interpreten, „die Vieldeutigkeit eines Werkes in seiner Vortragsart mit der Vielschichtigkeit der inneren Auffassung zu identifizieren."[1933] Lutosławski nennt mit ähnlicher Begründung die individuelle Freiheit der Ausführung die „wichtigste Eigenschaft" seines Streichquartetts. Der Begriff der Mehrdeutigkeit erweist sich anderseits als fragwürdig angesichts des „uninterpretierten Kalküls" von Musik (→2.2.3.), wie Cerha ausführt: „Ob formale Mehrdeutigkeit tatsächlich geeignet ist, Komplexität zu einem für den Empfänger erkennbaren Darstellungsinhalt zu machen, scheint mir in der Musik mehr als zweifelhaft."[1934] Dies zeigt die Grenzen des semiotischen oder informationsästhetischen Ansatzes in der Musik auf,[1935] insbesondere wenn sich dieser wie grosse Teile des Diskurses auf die Notation fokussiert. Weiterführender ist es, die Frage, wie Indetermination produktiv und hörend erlebbar gemacht werden kann, über den Spielmodus zu beleuchten.

### Modus und Spielpraxis

Die Wiederholung eines indeterminierten Werks im selben Konzert gehört bei Cage und Tudor zur gängigen Praxis[1936] und prägt auch ihre Auftritte 1958 in Darmstadt. Im Hintergrund steht die Behauptung, dass ein „experimentelles" Werk (→4.2.1. und 4.2.2.) einer *Perpetual Novelty* unterliegt, folglich immer neu, immer anders

1927 Vgl. Holzaepfel (1994), S. 319.
1928 Wolfgang Steinecke, *Darmstädter Echo*, 22.8.1959, Pressearchiv IMD.
1929 Brief von Steinecke an Tudor vom 19.10.1957, Archiv IMD.
1930 Vgl. Schmidt (2012[1]), S. 144–149.
1931 Diese Forderung hat Koenig aufgestellt, vgl. Koenig (1991), S. 249.
1932 Boehmer (1988), S. 126.
1933 Kagel (2010), S. 152.
1934 Cerha (2001), S. 156.
1935 Das wird z. B. deutlich bei Eco (1998), S. 29.
1936 Vgl. Holzaepfel (2012), S. 113.

klingt.[1937] Da Tudor meist fixierte Aufführungsversionen ausarbeitet (→4.4.1. und 4.4.2.), ist dies zu relativieren auf den in *Communication* vorgeführten Umstand, dass jede Aufführung naturgemäss vielfältigen Kontingenzen unterliegt. Im Grunde ist diese Idee einer kompositorisch angelegten Nicht-Wiederholbarkeit nur die Konsequenz der Ästhetik der musikalischen Vorläufer, wie Metzger festhält: „Schönbergs Prinzip der Nicht-Wiederholung […], der variierten Reprise, wird von Cage auf die Aufführung des Werks selber angewandt."[1938] Logothetis betont, dass fast alle Komponenten einer Aufführung von Cages Musik dem Augenblick verfallen seien, einzig „[d]ie Idee des Werkes, sofern sie spezielle Wünsche im Bezug zum Material und seiner Manipulation äussert, ist das, was vom jeweiligen Werk reproduzierbar wäre".[1939] Für Nattiez ist jede Aufführung von Stockhausens *Klavierstück XI* einzigartig,[1940] Stockhausen will dabei die „zufällige stets veränderliche Reaktionsfähigkeit" des Interpreten direkt ansprechen und so „Unwiederholbarkeit ermöglichen."[1941] Decroupet wettert zudem gegen die „interpretatorische Unkultur", es in vorbereiteten Fassungen „herunterzuspielen", und spricht von einem „Verstoss gegen die elementare Spielregel des Werkes".[1942] Pousseur kommt zum gegenteiligen Schluss und vermutet, dass Stockhausen einer fantasie- und sinnvollen Auslese der 19 Gruppen nicht abgeneigt wäre – ja man gegen die Partiturvorgaben verstossen dürfe, wenn es dem Ziel dient, die Ereignisse möglichst „informativ" zu gestalten.[1943] Boulez hat eingestanden, dass sich nach wiederholten Aufführungen bestimmte Verläufe seiner *3. Sonate* etablieren könnten, einfach da sie sich als zufriedenstellender als andere erweisen.[1944] Dies betrifft nicht nur die Versionen, sondern auch eine evolutionäre Verfeinerung der Methodik: Durch seine Ausarbeitung des *Solo for Piano* hat sich Tudor analog zu Cages enzyklopädischer Partitur ein Repertoire an Auswertungsmethoden angelegt, auf das er wiederholt zurückgreift, wenn ähnliche Notationsformen in anderen Werke und bei anderen Komponisten auftauchen.[1945]

Durch die Wiederholung innerhalb eines Programms vermindert sich das Problem, dass die Vielfalt der Möglichkeiten in der einmaligen Aufführung nicht erkennbar ist, da sich sonst „dem Hörer nur die einmal getroffenen Entscheidungen – das Klangresultat – offenbaren".[1946] Cage stört sich nicht grundsätzlich daran, für ihn bestehen sowieso keine Beziehungen zwischen dem Geschriebenen

---

1937 Vgl. Goehr (2015), S. 25f.

1938 Metzger (1990[I]), S. 15; vgl. auch Evangelisti (1984), S. 67. Zum ästhetischen Rekurs von Adornos Begriff „informelle Musik" auf die freie Atonalität, vgl. Zenck (1979), S. 140.

1939 Logothetis (1974), S. 18; Sanio spricht (mit Verweis aus Buckminster Fuller) von Cages Ökonomie der Mittel, indem überschaubare Partituren unendlich viele verschiedene Aufführungen ermöglichen, vgl. Sanio (1998), S. 131.

1940 Vgl. dazu auch Cage, in Charles (1984), S. 88, und Becker (2017), S. 244.

1941 Vgl. Stockhausen (1964), S. 69.

1942 Decroupet (1996), S. 227.

1943 Vgl. Pousseur (2010), S. 101.

1944 Vgl. Iddon (2013[I]), S. 253.

1945 Vgl. Iddon (2013[2]), S. 67.

1946 Boehmer (1988), S. 99.

und Gehörten.[1947] Im Gespräch mit Feldman anerkennt er jedoch, dass die unterschiedlichen Ausgestaltungen desselben Stücks ihm ähnlichen Genuss bereiten wie verschieden gewachsene Pilze der selben Sorte.[1948] Ebenso reflektieren seine Partituren ihre Aufführungsbedingungen und die entsprechende Programmgestaltung sehr wohl; in den Anweisungen zu *Variations II* heisst es: „Any number of readings may be used to provide a program of any length."[1949] Evangelisti schreibt umgekehrt vor, dass nicht mehr als zwei Versionen seines Quartetts *Aleatorio* pro Konzert erklingen dürfen, wobei die Versionen vorweg abzusprechen und festzulegen sind.[1950] Besonders Stockhausen ist bemüht, dem Hörer die Vieldeutigkeit seiner Kompositionen nicht nur im Programmheft zu vermitteln – er befürchtet eine gewisse Frustration, dass man nach nur einmaligem Hören das Gefühl haben könnte, das Stück gar nicht „gehört" zu haben. Folglich sucht er nach Lösungen, „die auch im Augenblick des Hörens verschiedene Stadien zwischen Eindeutigkeit und Mehrdeutigkeit wahrnehmen lassen."[1951]

Im Gegenzug warnt Boehmer vor einer „Vereinfachung der Satzstruktur um der Erkennbarkeit des Mobilitätsprinzips willen", so dass ein „rein didaktisches Komponieren sich ergebe, welches ein reines Zweck-Hören beabsichtige".[1952] In diesem Zusammenhang ist bemerkenswert, dass die Signale, mit denen Lutosławski im *Streichquartett* arbeitet, musikalisch auffallend unspezifisch sind oder motivisch gut eingebettet, dass sich die kommunikative Organisationsform dem Publikum kaum vermittelt. Das Werk bedarf damit keiner externen Kommunikationsebene wie ein Dirigent oder ein *Click Track*-System, sondern kommuniziert innermusikalisch über seine Spielzüge (→2.4.). Mit Boehmer stellt auch Ligeti fest, dass in einer offenen Form „die musikalischen Baukastenteilchen […] so beschaffen sein [müssen], dass sie zu mannigfaltiger Zusammensetzung geeignet sind".[1953] Dieser „Standardcharakter" nivelliere aber paradoxerweise die Wirkung von Variabilität im Vergleich verschiedener Realisationen.[1954] Boulez nennt dies die „Gefahr des Fachwerkhaften", also „eine Aneinanderreihung bloss in sich selber zentrierter ‚Abschnitte'".[1955] Er distanziert sich am deutlichsten von aufführungspraktischen Lösungen: „Zunächst war man vom Wunsch besessen, die Mobilität eines Werkes unmittelbar zu demonstrieren, zum Beispiel innerhalb des gleichen Konzerts. […] Für mich ist es nicht wichtig, dass der Hörer die Mobilität augenblicklich wahrnimmt, wichtig ist, dass das Werk eine begrenzte Zahl von Möglichkeiten für eine nichtbemessene Zeitspanne enthält; das heisst, in verschiedenen Kontexten gehört, nimmt es jedesmal ein etwas anderes Gesicht an. Der Reiz besteht nicht darin, zwei Gesichter eines Werks zu vergleichen, sondern zu wissen, dass dieses

1947 Vgl. Charles (1984), S. 62.

1948 Vgl. Cage/Feldman (2015), S. 160.

1949 Cage, *Variations II*, Partitur, Henmar Press, New York 1961, o. S. [Vorwort].

1950 Vgl. Spruytenburg (2011), S. 277.

1951 Stockhausen (1960), S. 23.

1952 Boehmer (1988), S. 114, vgl. ebenso S. 193; vgl. dazu auch Dahlhaus (1979), S. 17.

1953 Ligeti (2007[1]), S. 115; vgl. auch Boulez (1960), S. 32, Boehmer (1988), S. 129, und Hindrichs (2014).

1954 Vgl. dazu auch Boehmer (1988), S. 167.

1955 Boulez (2010), S. 180; vgl. auch Borio/Danuser (1997), Bd. 2, S. 205.

Werk nie ein endgültiges Gesicht haben wird. Es handelt sich um eine Ausweitung dessen, was das Werk in der Realität ist. Auch wenn es einen fixierten Ablauf hat, stellt das Werk immer nur einen Code dar oder ein Gesicht, das man verändert, das man modelliert. In den mobilen Werken verändert man das Gesicht auf eine viel tiefergehende Art."[1956]

Die Meinungen gehen deutlich auseinander, wer in welchem Modus hier „verändert und modelliert", ob der Komponist alle Varianten bereits antizipiert oder von den Interpreten tatsächlich ein „Akt der Kongenialität"[1957] gefordert ist, woraus sich allenfalls eine Kollaboration ergibt. Boulez behält als Komponist die Fäden weitgehend in der Hand, im Urteil von Anne Trenkamp überträgt er dem Performer in seiner *3. Sonate* „the things that do not matter; the perceptible structure is decided by Boulez himself".[1958] Auch Boehmer will eine Indetermination, die nicht vom Aufführungsmodus ausgeht, sondern ins kompositorische und vor allem formbildende Denken integriert ist. Dazu erdenkt er sich eine Maschine, die Versionen generiert, woraus der Komponist dann „die jeweils beste" auswählen kann.[1959] Darüber hinaus schlägt er die analytische Anwendung behaviouristischer Methoden auf Stockhausens *Klavierstück XI* vor, indem „mehrere Pianisten je etwa 50 Versionen des Stücks spielen […]. Die resultierenden Versionen liessen sich dann statistisch untersuchen mit dem Ziel, herauszustellen, ob es erstens Gemeinsamkeiten in der Wahl der Gruppenfolgen und ob es zweitens Tendenzen zu homo- oder heterogenen Formbildungen gibt."[1960] Cage sinniert stattdessen über eine (nicht regelkonforme) Version des *Klavierstücks XI*, bei der man alle Gruppen gleichzeitig spielt, „[d]ann bräuchte man sich um einen Rückfall in eine vorbestimmte Organisierung nicht die geringste Sorge machen."[1961] De facto würde dann Stockhausen nach einem gängigen Modus von Cage und Tudor gespielt.[1962]

Stockhausen selbst betont stärker die Aktivierung (mit)schöpferischer Fähigkeiten der Interpreten in Zeiten mechanisch reproduzierbarer Tonbandmusik.[1963] Und Dahlhaus stellt klar: „Doch ist ein Interpret in erster Instanz ein Leser von Musik, nicht ein Spielapparat. Er reagiert nicht auf Signale, sondern stellt einen musikalischen Zusammenhang dar, den er sich durch Lektüre des Notentextes bewusst gemacht hat."[1964] Eco geht noch weiter und nennt indeterminierte Musikstücke „zu vollendende Werke", die „vom Interpreten im gleichen Augenblick, in dem er sie vermittelt, erst vollendet werden."[1965] Er verwendet die Metapher des

---

1956 Boulez (1977), S. 94.

1957 Eco (1998), S. 31.

1958 Trenkamp (1976), S. 9f.

1959 Vgl. Boehmer (1988), S. 199–203.

1960 Boehmer (1988), S. 73f.; zum statistischen Komponieren und Analysieren, vgl. auch Boehmer (1988), S. 82.

1961 Charles (1984), S. 250.

1962 Vgl. Pritchett (1995), S. 84; Tudor verwendet das Prinzip in seiner 1959er Version von Cages *Solo for Piano* zur Begleitung von *Indeterminacy*$_2$ (→4.2.2.).

1963 Vgl. Stockhausen (1960), S. 25.

1964 Dahlhaus (1965), S. 25.

1965 Eco (1998), S. 28f.; Ecos Formulierungen „zu vollenden" oder auch „nicht fertig" sind nicht

„Zusammensetzspiels", das den Interpreten nur Teile in die Hand gibt,[1966] und präzisiert dies mit dem Unterschied zwischen der konstitutiven und der operationalen Funktion: „Der Künstler [...] weiss, dass das zu Ende geführte Werk immer noch sein Werk, nicht ein anderes sein wird, und dass am Ende des interpretativen Dialogs eine Form sich konkretisiert haben wird, die seine Form ist, auch wenn sie von einem anderen in einer Weise organisiert worden ist, die er nicht völlig vorhersehen konnte: denn die Möglichkeiten, die er dargeboten hatte, waren schon rational organisiert, orientiert und mit organischen Entwicklungsdrängen begabt."[1967] Eco weist dabei auf einen zentralen Punkt hin: Viele offene Werke entstehen für herausragende Interpretinnen und Interpreten, darunter Tudor, Cathy Berberian oder Christoph Caskel, und aktivieren deren Können mit „einer stark individualisierten *Formativität*".[1968] Stockhausen schreibt mit *SPIRAL* (1968) ein Solowerk, dessen Inhalt und Ziel ein autodidaktischer Prozess hin zu einem neuen Interpretentypus ist.[1969] Cage stellt parallel einen Fortschritt der Lesekompetenzen der Interpreten angesichts neuer Notationsformen fest.[1970] Logothetis sieht in wiederholten Interpretationen seiner graphischen Werke (durch wechselnde oder dieselben Interpreten) zusätzlich eine epistemologische, wenn nicht evolutionäre Komponente, da sich die Tragweite an Vieldeutigkeit erst nach mehrfachen Aufführungen ermessen lässt.[1971] Boehmer hält dem entgegen, dass „Komponieren [...] demnach nicht mehr Kompositionen, sondern nur noch Aufführungen zustande bringen" will.[1972]

Für Eco geht es jedoch nicht nur um „Aufführungen", sondern um Emergenzen, die aus dem „interpretativen Dialog", aber ebenso in Interaktion mit dem Publikum erwachsen. Decroupet spricht von einem „mikrosozialen Geschehen auf der Bühne", an dem „der Hörer als Zuschauer" partizipieren und sich aktiv am Entstehungsprozess beteiligen kann; er sieht darin eine Wurzel für die rasch aufkommende Erweiterung durch theatralische Elemente oder die in Darmstadt gepflegte dramaturgische Praxis, verschiedene Lesarten eines Werks einander gegenüberzustellen.[1973] Eine Schlüsselfigur hierfür ist Dieter Schnebel: Nach seiner Vorstellung müssen nicht nur Klänge organisiert, sondern auch die Verhältnisse der Ausführenden zueinander disponiert werden.[1974] Nebst einer hohen persönlichen Identifikation können selbst verschiedene Spielhaltungen nutzbar gemacht werden: Kooperation, Gegeneinanderspielen, Gleichgültigkeit – „jeder spielt für sich ohne Rücksicht auf den andern [...]. Wenn nur einer spielt, könnte man verschiedene Verhältnisse zu der Musik, die er wiedergibt, definieren – mal soll er die

unproblematisch, vgl. Saunders (2008), S. 152f.

1966 Vgl. Eco (1998), S. 30f.

1967 Eco (1998), S. 55; zur neuen Rolle des Komponisten, vgl. auch Sanio (1998), S. 132.

1968 Eco (1998), S. 55.

1969 Vgl. Schatt (1991), S. 306f.

1970 Vgl. Cage/Feldman (2015), S. 202.

1971 Vgl. Karkoschka (1966), S. 79.

1972 Boehmer (1988), S. 156; diesen Gedanken deutet auch Wolff an, vgl. Holzaepfel (1994), S. 133.

1973 Vgl. Borio/Danuser (1997), Bd. 3, S. 196f.

1974 Vgl. hierzu Schnebels Kommentar zu Kagels *Match* (→3.3.4.); ebenso äussert sich Kagel selbst, vgl. Kagel (2010), S. 154.

Musik in hingebungsvollem Ernst realisieren, mal darf er sich auch darüber lustig machen. Auch andere bei der Vorführung von Musik ohnehin bestehende Verhältnisse liessen sich kompositorisch ausnützen, die Verhältnisse des Interpreten zum Text, des Dirigenten zum Interpreten, des Interpreten zum Publikum, des Kommentators zum Hörer. Wenn man dergestalt Verhältnisse der Ausführenden zueinander kompositorisch disponiert, werden diese zu Akteuren. […] Der Komponist legt nicht nur Verhältnisse von Tönen, Klängen und Geräuschen fest, sondern auch den Aktionszusammenhang, in den sie eingebettet sind. Über die Musik, die er vorschreibt, hinaus disponiert der Komponist das Handeln der Ausführenden und ihre Verhältnisse zueinander."[1975] Schnebel zielt letztlich auf eine „Interpretation als Auseinandersetzung", die klangliche Realisation von Musik wird zu einem diskursiven und kreativen Spielfeld, wo sich Komposition und Interpretation produktiv „ins Handwerk pfuschen", wo sich Unfertiges, Provisorisches und sogar Pannen unter Laborbedingungen ereignen sollen.[1976] Damit wird das Agonale, das Adorno in der thematischen Arbeit einer kammermusikalischen Komposition identifiziert (→2.2.1.), ins tatsächliche Spiel gesetzt.

Noch einen Schritt weitergehend will Nam June Paik dieses Aktionsfeld in Richtung Publikum erweitern: „In den meisten indeterministischen Musikstücken räumt der Komponist die Möglichkeit der Willensentscheidung oder der Freiheit dem Interpreten, aber nicht dem Publikum ein. […] Das Endresultat der ‚indeterministischen Musik' wird so (zumindest für das Publikum) zu nichts anderem als einer ‚normalen Zeitspanne einer guten oder schlechten oder mittelmässigen oder sehr guten – Spanne' an Zeit – ein Zeitfluss, der nur in eine Richtung weist wie in der traditionellen Musik oder im Leben eines Menschen, das ganz sicher durch die Zeit, die wie in einer Einbahnstrasse in Richtung Tod verläuft, beendet wird (die Freiheit muss mehr als zwei Wege, Richtungen, Vektoren, Möglichkeiten in bezug auf die Zeit haben)."[1977] Das Publikum kann die indeterminierte Zeit nicht von den Klängen des Interpreten unterscheiden. Das Publikum kann das Warten, die Überraschung, das Zögern, das Stottern, das Erwarten, das Springen, das Fliehen, das Abweichen, das Davonrasen, das Wagen, das Wählen, das Vorstossen, das Zurückgestossenwerden, das Determinieren, das Entscheiden […] des Interpreten nicht vollständig mitfühlen, alles, was gewöhnlich das Wesentliche (oder einen wesentlichen Bestandteil) der Konzeption (oder einer Konzeption) der sogenannten Freiheit ausmacht."[1978] Obwohl er unter anderem Tudor erwähnt, fordert Paik gegenteilig zu dessen Praxis niemals vorweg zu proben, da dies die Unbestimmtheit der Aufführung korrumpiert. Ebenso soll immer ab Partitur gespielt werden, nicht auswendig. Zudem interessiert er sich für nur zu lesende graphische Musik (wie sie u. a. Schnebel verfasst hat) als Erweiterung des Vorstellungsvermögens und des logischen Denkens, „wie Schach, Detektivgeschichten und Puzzle".[1979]

---

1975 Schnebel (1993), S. 204f.; vgl. auch Schnebel (1972), S. 272.

1976 Schnebel (1993), S. 260f.

1977 Vgl. dazu Hindrichs (2014), S. 168.

1978 Zitiert nach Beil/Kraut (2012), S. 225

1979 Zitiert nach Beil/Kraut (2012), S. 226.

### Regeln und Spielanweisungen

Damit steht die Frage der Regulierung indeterminierter Werke und Prozesse im Raum. Wiederum sind Zufall und Improvisation (begrifflich unscharfe) Konstituenten, da ein entsprechendes *Mechanism Design* im Dilemma zwischen dem „Kriterium der grossen Zahl und der zur sinnvollen Artikulation notwendigen Beschränkung“ steckt, also in Boehmers Worten eine Art „serielles Glückslos“ zu ziehen ist.[1980] Er betont: „Die Determination der Wahl-Kriterien bestimmt noch nicht die Gestalt des Gewählten,“[1981] stattdessen würden, viele „Unbestimmtheitskriterien“ auf keiner musikalischen Vorstellung gründen, denn wären solche ästhetischen Ziele vorhanden, würde „der Zufall unter strengere Kontrolle gebracht.“[1982] Boehmer exemplifiziert dies anhand der Aufführungsanweisungen in Partituren von Boulez, Kagel und Nilsson und hinterfragt nicht nur die impliziten ästhetischen Formungs- und Gestaltungsprinzipien, sondern legt ebenso Aporien bezüglich der Praktikabilität und der interpretatorischen Spielräume frei.[1983]

In der Partitur von Nilssons Schlagzeugquartett *Reaktionen* heisst es: „Die vier Musiker sollen bestrebt sein, währen der gesamten Dauer des Spieles die durch die Startziffern ‚1‘, ‚2‘, ‚3‘ und ‚4‘ angedeuteten Zeitabstände zu wahren. Wenn ein Spieler mit einem anderen zusammenstossen oder sonstwie Gefahr laufen sollte, in eine von diesem gespielte oder zu spielende Struktur hineinzugeraten (diese Gefahr ist vornehmlich zwischen dem dritten und vierten Schlagzeuger vorhanden), macht der vierte Spieler ein Accelerando bzw. der dritte Spieler ein Ritardando.“[1984] Boehmer kommentiert das mit: „Schon das Vokabular dieser Spielanweisung deutet auf Vorstellungen, die sich mit der Aufstellung von Spielregeln begnügen, die allenfalls bei jenem Typus elektrischer Tischautobahnen angebracht sind, bei welchem die Spieler den Zusammenstoss ihrer kleinen Gefährte förmlich mitleiden. Bei Nilsson stossen die Spieler zusammen, einer kann gar in die von einem anderen zu spielende Struktur hineingeraten. Wenn die Spieler während der Aufführung an ihren Plätzen bleiben, pflegt solcherlei gemeinhin nicht zu passieren.“[1985] Er kritisiert nicht nur die Sprache, sondern auch die seiner Ansicht nach mangelnde Durchdachtheit dieser Spielsituation: „Die freie Tempomodifikation steht in keinerlei Zusammenhang mit der musikalischen Struktur. Da sie lediglich Abweichungen korrigieren soll, die ohnehin nur dank mangelhafter Präzision der Strukturgestalt entstehen, wird sie durch ein äusserliches, spieltechnisch konven-

---

1980 Vgl. Boehmer (1988), S. 60.

1981 Boehmer (1988), S. 60.

1982 Boehmer (1988), S. 131.

1983 Vgl. zu den nachfolgenden Ausführungen der spieltheoretische Diskurs über den Einfluss der Beschreibung von Sachverhalten auf das tatsächliche Verhalten der Protagonisten in Experimenten (→2.4.).

1984 Zitiert nach Boehmer (1988), S. 133.

1985 Boehmer (1988), S. 133. Im Kontext dieses Einwands ist interessant, dass sich Wolff im Rahmen seines Kompositionsseminar in Darmstadt 1972 weigert, die in der Spielanweisung von *Burdocks* verwendeten Metaphern „Fuse“ und „Detonation“ musikalisch zu definieren, da sonst etwas verloren gehen würde, vgl. Tonarchiv IMD, Signatur: IMD-M-14053 (B007200327).

tionelles Moment bedingt; wo und wie sie erscheint, ist nicht festgelegt. Zwar soll sie die Proportionen der Grossform wahren helfen. Doch ist dies illusionär, denn jene Proportionen werden durch das freie, flexible Tempo selber zu Abstraktionen auf dem Papier. Das Dilemma rührt vom eigentlichen Programm des Stückes her, welches durch dessen Titel – Reaktionen – gekennzeichnet ist. […] Wenn die Interpreten von der ihnen als für das Werk substantiell [!] zugestandenen Reaktionsfreiheit Gebrauch machen, so steht das gesamte Proportionsschema in Frage; soll dieses aber erhalten bleiben, so werden die Interpreten die Einsatzabstände gemäss strikt befolgter Tempoangaben wahren müssen: das – ohnehin nicht spürbare – Spannungsmoment der Reaktion fällt fort."[1986]

Auffällig ist, wie Boehmer auf einer Verbindlichkeit der Konzeption beharrt und dabei den stimulierenden Impetus auf die Spielintelligenz hochspezialisierter Interpreten herunterspielt. Durch die operationale Perspektive der konkreten Spielhandlungen vermag er jedoch empirisch fundiert aufzuzeigen, dass gewisse geforderte Verhalten- oder Reaktionsweisen widersprüchlich sind oder nicht erfüllt werden können, somit die Spielregeln nicht die spielpraktische Realität reflektieren. Boehmer stört, dass bestimmte intellektuelle und strukturrelevante Entscheidungen erforderlich sind, die der Spieler abwägend zwischen inneren und äusseren Beweggründen (→2.4.) nicht wie verlangt in Sekundenschnelle treffen könne. Genau aus diesem Grund hat Tudor improvisatorische Ansätze vermieden und solche Passagen entsprechend vorweg ausgearbeitet oder gegebenenfalls zumindest das Notenmaterial auf alle Eventualitäten eingerichtet. Laut Boehmer werden jedoch selbst vermeintlich einfache Anweisungen wie „so schnell wie möglich" bei genauer Betrachtung hochgradig arbiträr, da ihre Konsequenz auf die Akkuratesse der anderen Parameter unreflektiert bleibt.[1987] Boehmer bemängelt dies als undifferenziert und wirkungslos und behauptet überraschenderweise, dass solche Vorgaben nur in der Elektronischen Musik sinnvoll seien, „ohne an das Handicap von Spielbedingungen gebunden zu sein, welche vergebens zwischen musikalischer Struktur und Psychologie des Interpreten vermitteln."[1988]

In der Folge entdeckt Boehmer aus seiner Interpretenperspektive noch weitere (mitunter psychologische) Unzulänglichkeiten im Regulierungssystem indeterminierter Partituren und verdichtet diese im kritischen Urteil, dass freiere Notationsformen nur scheinbar die Kommunikation zwischen den Spielern fördern, sondern durch ihre Individualisierung und Lösung des Zusammenspiels vielmehr zur Vereinzelung der Beteiligten führen können.[1989] Dieser Vorbehalt zielt letztlich auf die Musik Cages, der aus dieser Absicht nie einen Hehl gemacht hat, was Earle Brown dazu nötigt, sich deutlich abzugrenzen.[1990] Da in Cages indeterminierten Werken, wie Peter Böttinger festgestellt hat, Ziel und Ausgangspunkt zusammenfallen und sie „gleichzeitig Anleitung sind zum Auffinden aller Klänge, […] als auch zu deren aufführungsspezifischer Auswahl und Anordnung in der

1986 Boehmer (1988), S. 133–136.

1987 Vgl. dazu auch Stockhausen (1957), S. 40.

1988 Boehmer (1988), S. 138f.

1989 Vgl. Boehmer (1988), S. 141f.

1990 Vgl. Liegl (2010), S. 213.

jeweiligen Komposition",[1991] werden in ihrer prozessualen Denkweise konstitutive und operationale Regeln deckungsgleich. Das Werk besteht und manifestiert sich in seiner eigenen Generierung, es „ökonomisiert" kritiklos sein Material.[1992] Damit wird letztlich die Funktion des Interpreten durch eine Art autopoietischer Zirkel kassiert, kommuniziert das Werk also nur noch mit sich selbst – was Boehmer mit Rekurs auf Cages Kamera-Vergleich in *Indeterminacy*$_1$ (→4.2.2.) verdeutlicht: „[D]ie Komposition wird zum blossen Instrument (zur Kamera), während die klangliche Realisation zum blossen Objekt wird, zum Naturpanorama vielleicht, welches mit der Kamera aufgenommen wird. Freilich treten sich beide nicht gegenüber. Die Kamera photographiert sich selber."[1993]

Cardew hat sich intensiv mit Regeln und Spielanweisungen auseinandergesetzt, wobei er die Regelcharakteristiken, wie sie Salen/Zimmerman zusammengetragen haben (→2.3.4.), dadurch artikuliert, dass er sie explizit relativiert. Als produktives Spannungsmoment dient ihm dazu das Zusammenwirken von Instruktion und Notation: Unter Einbezug von systemtheoretischen Überlegungen widmet er sich der Frage, inwiefern „notation plus rules" prinzipiell Klänge vollständig zu determinieren erlauben bzw. solche Notationssysteme überhaupt sinnvollerweise „geschlossen" sein können oder vielmehr vom übersummativen Potenzial durch wechselseitige und ebenso externe Einflüsse profitieren, einschliesslich interpretatorischer Initiativen z. B. durch erfahrene Spieler:[1994] „[T]he interpretation of the *instructions* for a piece has a decisive influence on the performance. We have seen that to say that the instructions govern the performers' interpretation of the notations does not cover the case. Very often a performer's intuitive response to the notation influences to a large extent his interpretation of the instructions. In a lot of indeterminate music the would-be performer, bringing with him all his prejudices and virtues, intervenes in the composition of the piece, influences its identity in fact, at the moment when he first glances at the notation and jumps to a conclusion about what the piece is, what is its nature. Then he turns to the instructions, which on occasion may explain that certain notations do not for instance mean what many people might at first blush expect, and these he proceeds to interpret in relation to his preconceptions deriving from the notations themselves. This is often a good thing."[1995]

Cardew fährt fort, dass es für die Interpreten zentral sei, zu entscheiden, welche Anweisungen „interpretativ" (operational) für das Stück seien (d. h. der Komponist eine Interpretation anregt), welche „essentiell".[1996] Nur letztere sind für Cardew selbstverständlich zu beachten. Andernorts hat Cardew analog unterschieden zwischen immer gültigen Regeln und situativ anpassbaren.[1997] Das rückt seinen Regelbegriff in die Nähe von Wittgensteins Wegweiser-Metapher (→2.3.4.)

---

1991 Böttinger (1990), S. 12; vgl. dazu auch Müller (1994), S. 116.

1992 Vgl. Boehmer (1988), S. 148f.; dies deutet selbst Cage an, vgl. Charles (1984), S. 41f.

1993 Boehmer (1988). S. 181.

1994 Vgl. Cardew (1961$^{I}$), S. 23.

1995 Cardew (1971), S. XV.

1996 Eine ähnliche Argumentation findet sich bei Logothetis, in Krones (1998), S. 147.

1997 Vgl. Cardew (1961$^{I}$), S. 30.

und von Salen/Zimmermans Konzept der *Elegant Rules* (→2.5.) als Aufforderung zum kreativen Handeln. Hinzu kommt eine gewisse Relativität von Anweisungen. Ähnlich wie Boehmer beschäftigt sich Cardew mit der Anweisung „as possible" und versetzt sich dabei in Form eines *Verbal Reasoning* in verschiedene Aufführungssituationen und interpretatorische Haltungen, die unterschiedliche Umsetzungen der selben Angabe zeitigen.[1998] Aus seiner Sicht wäre es deshalb besser, wenn ein Stück vermittels einer innovativen Notation jegliche zusätzliche Regulierung und Spielanweisung überflüssig machen würde, also die Partitur zum völlig autarken, autoreferentiellen System würde, das implizit alle notwendigen Informationen für eine Interpretation enthält – diesen Ansatz hat Cardew bekanntlich in *Treatise* erprobt (→4.5.2.).[1999] Einen anderen Fall von impliziten Regeln diskutiert Evangelisti angesichts von Cages Behauptung in *Indeterminacy*$_1$, Johann Sebastian Bachs *Kunst der Fuge* sei ein (instrumentatorisch) indeterminiertes Werk. Evangelisti hält fest, dass dieser Vergleich in einem wesentlichen Punkt nicht zutrifft, da bei Bach das Offenlassen des Parameters Klangfarbe durch eine implizite (stilistische) Hierarchie der musikalischen Parameter möglich wurde, konkret der historisch bedingten Höherstellung der Satzlehre (Kontrapunkt) über die Setzlehre (Instrumentation). Genau diese Hierarchie hätte jedoch der Strukturalismus der 1950er-Jahre abgeschafft, wodurch sich indeterminierte Aspekte eines Werks nicht durch anderswo determinierte Aspekte aufschliessen lassen.[2000]

Wie so häufig nimmt Stockhausen in dieser Frage eine vermittelnde Position ein, hier geradezu wörtlich: „Zwischen gehörte und gelesene Musik schiebt sich indes eine vermittelnde Instanz: die *Spielanweisung.* Je mehr das Schriftbild sich differenziert, müssen neue Zeichen erklärt werden; oder aber dem Interpreten werden Entscheidungsfelder überlassen, die solange die Konvention fehlt, genauer Erläuterungen bedürfen.[2001] Diese, zum Teil umfangreichen, Anweisungen stellen ein merkwürdiges Zwischenreich dar, in dem zur Zeit noch alle Vermittlungen zwischen Schrift und Klang sich abspielen. […] Komponisten, die – und sei es unbewusst – die mögliche Autonomie der musikalischen Graphik spüren, aber dennoch den Weg zur determinierten Aufführung sich nicht verstellen wollen, sehen sich gezwungen, ganze Zeichensysteme zu erläutern. Soll andererseits das Schriftbild Grade der Vieldeutigkeit fixieren, muss es, da das unkonventionelle Zeichen ohnedies der Eindeutigkeit ermangelt, um so präziser definiert werden. Entscheidend für richtige Interpretation wird zudem die Kenntnis der Verknüpfungsgesetze, für die überhaupt noch kein Symbolismus existiert. Der Umfang der vermittelnden Spielanweisung zeigt an, wie entschieden Bild und Klang auf dem Weg zur Autonomie sind."[2002]

Dies erinnert an Cages Aussage in *Indeterminacy*$_1$, dass eine indeterminierte Komposition in sich determiniert sein müsse. Gleichzeitig öffnet sich damit für

---

1998 Cardew (1971), S. XV.

1999 Vgl. dazu auch Behrman (1965), S. 61.

2000 Vgl. Evangelisti (1984), S. 162; zu Cages parametrischem Denken, vgl. auch die Anmerkung von Peter Kraut in Beil/Kraut (2012), S. 199.

2001 Vgl. dazu Zimmermann (2008), S. 208.

2002 Stockhausen (1960), S. 19.

Stockhausen (mit Verweis auf eine Idee Koenigs) der imaginative Rahmen hin zu Werkkonzeptionen, die nur noch aus Regeln bestehen und keinen Gegenstand mehr beinhalten, sondern ausschliesslich Verfahrensweisen, so dass die „Partitur keine Note enthält, sondern lediglich die Spielanweisung."[2003] Stockhausen (und andere) erproben dies in konzeptuellen Textpartituren, oftmals anwendbar auf beliebiges Material, ebenso in *Process-Plan Pieces* (→4.5.2.). In solchen Regelsystemen können relationale Verknüpfungsstrategien angelegt werden, die Boehmers Dichotomie zwischen den kompositorischen Auswahldeterminanten und der hörend erlebbaren Formgestaltung (s.o.) auflösen, indem die aleatorische Disposition eine funktionelle Richtung bekommt und Entscheidungen – selbst vom Zufall provozierte und improvisatorische – nachvollziehbar auseinander folgen, also Kohärenz stiften.[2004] Auch hier bieten sich ein Spiel oder ein Wettkampf als Analogon an, deren Spielzüge vielen Zufälligkeiten und Emergenzen unterliegen. Da aufgrund bekannter Regeln die Handlungsdeterminanten aller Beteiligten nachvollziehbar sind, erscheint der kontingente Ablauf schlüssig.

Unverkennbar zeigt sich nun die Interdependenz von Regel und Strategie, wobei ihre wechselseitige Anwendung davon abhängt, ob sie aus konstitutiv-kompositorischer oder aus operativ-spielerischer Motivation eingeführt werden, wie Peter Niklas Wilson mit Blick auf die freie Improvisation festgehalten hat: „Waren Regelsysteme für Komponisten eine probate Strategie, die strukturellen Zügel ein Stück weit zu lockern, den kreativen Interpreten in die Realisierung eines Stücks einzubeziehen, so war die Motivation für Improvisatoren, mit Regelsystemen zu arbeiten, genau die umgekehrte: Sie interessierte […] gerade jener erhöhte Grad an Verbindlichkeit, den Regelsysteme versprachen. Für Komponisten waren Regelsysteme ein Schritt ins Offene, für Improvisatoren ein Schritt in Richtung Festlegung".[2005] In beiden Fällen werden Material und Form zu strategisch regulierten Funktionen.[2006] Umgekehrt wirft dies die Frage auf, welche Anreize für ein bestimmtes taktisches Verhalten damit geschaffen werden. Cardew stellt fest, dass seine *Two Books of Study for Pianists* (1958) wie bei einem Kartenspiel dazu verleiten, bestimmte Elemente früh auszuspielen, so dass sie aufgrund des Wiederholungsverbots schliesslich im passenden Moment fehlen. Man kann in diesen Stücken Pech haben, was selbst durch Spielerfahrung und entsprechende Proben zu unbefriedigenden Situationen führt, zumal der Mitspieler jede Strategie zunichte machen kann, wodurch sich das Spiel über einen bestimmten Punkt hinaus nicht mehr zu verbessern vermag, sondern im Schatten seiner Zukunft steht (→2.4.).[2007]

### Strategie und Taktik

Unter diesen Vorzeichen lassen sich die Regelwerke und Spielanweisungen nochmals neu betrachten, denn wie Boehmer polemisch feststellt, „wird in den lan-

2003 Stockhausen (1960), S. 19; vgl. dazu auch Metzger (1990[I]), S. 15f.

2004 Vgl. dazu die Analyse von Evangelistis *Aleatorio*, in Wagner (2004), S. 82.

2005 Wilson (2014), S. 86.

2006 Vgl. Kaye (1994), S. 144.

2007 Vgl. Borio/Danuser (1997), Bd. 2, S. 256.

gen Vorworten der Partituren auf umständliche Weise ein System von Regeln aufgestellt, die dafür bürgen, dass der Notentext keinerlei Verbindlichkeit mehr besitze."[2008] Ihm erscheint dies als Symptom einer „mit falscher Seriosität sich tarnenden Farce",[2009] andere betonen im Gegenteil eine strategische Schlüssigkeit hinter dieser Praxis. Insbesondere die schon oben von Boehmer diagnostizierten Inkongruenzen der konstitutiven Vorgaben mit der operativen Praxis können ein produktives, Prozesse auslösendes Spannungsfeld eröffnen. In einem Buchbeitrag über LaMonte Young und Marian Zazeela listet Henry Flynt im Unterkapitel „New music and logic" eine grosse Zahl solcher Strategien von sich und seinen Kollegen auf (in Klammer namentlich vermerkt). Da diese Liste wenig rezipiert ist, wird sie hier vollständig wiedergegeben:

„1. A plan for performance is produced by a process which the performers cannot infer from the plan itself. Performers have in turn to ‚compute' a concrete script for themselves. The audience for the performance perceives an event from which neither the composer's intentional procedures nor the performer's intentional process can be inferred. The composer cannot predict the empirical specifics of any portion of a given performance (Cage).
2. A performance too long for a listener to hear it through (Young).
3. Performers perform before witnesses without any announcement. The performance is not distinguished enough to compel being noticed as such. The composition tells the performers how to use a found object to time-sequence their actions. Thus, the concrete content of the found script is unknown to the composer – unless he steps out of this role and witnesses the performance (Brecht).
4. The performer only delimits the work's duration: impersonal accidents comprise the content (Cage).
5. At a concert, a performance is defined as the acts of the witnesses – framed by setting a time limit (Young).
6. At a concert, performance is definied as the acts of the witnesses – framed by darkening the venue. Incidentally, the dark masks who the sound sources are (Young).
7. The venue is darkened so that identities of performers or sound sources are masked. The performers are a cabal among the massed witnesses. The score instructs them to execute a program of distraction noises (Dennis Johnson).
8. A theater which is active continously; locks people out of the auditorium: indicates moments of dramatic intensity by turning up lights shining through the auditorium's windows. The director secretly inducts the performers, whose only role consists in knowing that they are performers (Yves Klein).
9. Contrive a living performer not under human direction (Young).
10. Given a genre of performance with a distinction between doers and observers, e.g., a concert. A performance script such that the doers, on stage, mimic the observers – sitting massed, passively witnessing the witnesses (Young).

[2008] Boehmer (1988), S. 131, vgl. auch S. 137.

[2009] Boehmer (1988), S. 145.

11. Designate as a musical score a graphic which is too meager to seem to be a score (Young).
12. A performance script which has the performer confound a stereotyped perparation for performance with the performance, without explanation to the witnesses (Young).
13. Fulfillment of the performance is imperceptible (Young).
14. Intangible script. When included in a concert, the only tangible record is its listing on the program (Young).
15. ‚Appearance' in a concert whose only tangible record is a listing on the program (Flynt).
16. A script which instructs the adressee to perform any chosen script. A metascript (Young).
17. One follows an instruction which one has planned but which one has not yed ordained. (Time travel at the level of whether abstractions or conventions are established.) Ifo ne dies after carrying out the instruction, but before ordaining it, then it never gets ordained. The realization is forever in constitutive limbo (Young).
18. Given 1), 4), and 9), the question arises whether one can provide a script for haphazard music which is free of all human arranging. Dennis Johnson's solution was to define music so that any milieu was a music source and to collapse the performance to the spectator's attention. Namely,
    LISTEN
19. Make a nondescript object for the purpose of abandoning it on the sidewalk as a gesture. The object's maker will not know who, if anybody, takes it. The taker will not know the purpose behind the object's availability (Morris)."[2010]

Flynt fasst zusammen, dass alle aufgelisteten Fälle dem selben Prinzip folgen würden, das er „constitutive dissociation" nennt. Konkret geht es darum, Standardprotokolle gezielt zu unterlaufen, indem ein neues „inscrutable protocol. (A contrived enigma.)" etabliert wird und so ein kontingenter Prozess angestossen wird.[2011] Ein Extrembeispiel ist Ken Friedman's *Mandatory Happening* (1966), der diese Praxis autoreferentiell auf das aufzuführende Stück bezieht, indem die Anweisung lautet: „You will decide to read or not read this instruction. Having made your decision, the happening is over."[2012]

Solche seltsamen Schleifen und Paradoxa sind Cage nicht fremd.[2013] Er erklärt seine oftmals widersprüchlichen, unvollständigen oder uneindeutigen Spielanweisungen folgendermassen: „[I]f you're going to have notes of explanation, I think the notes should have at least some of the ambiguity of poetry so that one wouldn't know exactly what they meant, in order that, reading them, the reader would somehow come to life and be in a position to deal with the music (laughs).

---

2010 Flynt (1996), S. 84f.

2011 Vgl. Flynt (1996), S. 85.

2012 Vgl. https://www.scribd.com/document/35603386/An-Analysis-of-Fluxus-Composition-Techniques

2013 Vgl. Michael Pisaro, in Lely/Saunders (2012), S. 318.

It's a far cry from notation as a blueprint and a way of measuring whether something has been done correctly."[2014] Cage wird andernorts noch konkreter und projiziert den Begriff der Offenheit auf den Interpreten: Die verschiedenen Interpretationsmöglichkeiten würden nicht nur der Öffnung des Werks, sondern auch der Öffnung der Persönlichkeit dienen.[2015] Das schliesst ein, sich als Komponist in seiner konstitutiven Autorität zurückzunehmen,[2016] denn letztlich lässt sich aus dem obigen autopoietischen Zirkel nur ausbrechen, indem gezielt Bruchstellen und Schlupflöcher eingebaut werden, so dass die „Komposition selber nur eine mögliche Interpretation von Musik darstellt".[2017] Von Tudor ist bekannt, dass er in seinen Ausarbeitungen eigenständige Ziele verfolgt, so nutzt er die Ausarbeitung von Feldmans *Intersection 3* zu einer pianistischen Cluster-Studie.[2018]

*Composition as Process* impliziert zu grossen Teilen solche interpretatorischen Prozesse.[2019] Es geht darum, diese „an[zu]regen, ohne festzulegen":[2020] Die Partitur ist ein Wegweiser, der mittels Regeln und Material eine grobe Richtung des ästhetischen Prozesses vorgibt.[2021] Die Spieler sind Resonatoren, in denen dieser initiale Impetus etwas auslöst, was letztlich die unterschiedlichsten Verläufe nehmen kann.[2022] Haubenstock-Ramati versteht seine graphischen Partituren als „eine Art Provokation zur Improvisation".[2023] Wie bei einem Gesellschaftsspiel bedeutet dies jedoch nicht bloss Entfesselung, sondern im Gegenteil herausfordernde Begrenzungen und Widerstände einzusetzen.[2024] Der in Darmstadt hierfür aufkommende Begriff ist „Stimulus"[2025] – Kagel spricht auch von der Funktion des Komponisten als „Aufforderer zum Spiel".[2026] Cardew bringt es auf den Punkt: „All these are psychological obscurities directed at the player in the hope of waking him up."[2027]

Evangelistis Ideal geht noch weiter, er spricht vom „schöpferischen Interpreten", der kompositorisches mit instrumentalem Können verbindet und so „an die offene bzw. seine eigene Komposition herangehen"[2028] kann. Zugleich ist er konfrontiert mit Spielern, die sich mit dieser Aufweckungsstrategie schwer tun. Walter Levin vom LaSalle-Quartett hat den Eindruck, dass Evangelisti für sein Quartett *Aleatorio* einfach immer neue Anleitungen erfindet, „ein Stück selbst zu

---

2014 Cage/Feldman (2015), S. 199f.

2015 Vgl. Charles (1984), S. 62.

2016 Vgl. Fricke/Rebhahn (2014), S. 125; vgl. auch Mersch (2011), S. 278.

2017 Zeller (1968), S. 474.

2018 Vgl. Holzaepfel (1994) S. 61f. und S. 82.

2019 Richard Teitelbaum, zitiert nach Kostelanetz (1991), S. 142.

2020 Karkoschka (1966), S. 79.

2021 Vgl. Pelz-Sherman (1998), S. 20.

2022 Vgl. Brian Ferneyhough in Cook (2013), S. 282.

2023 Haubenstock-Ramati (1965), S. 52.

2024 Vgl. Csíkszentmihályi/Bennett (1971), S. 46.

2025 Vgl. z. B. Stockhausen (1960), S. 18f.; ebenso Kagel (1965), S. 55–63; ähnlich äussern sich auch Dahlhaus (1965), S. 32, und Haubenstock-Ramati (1965), S. 52.

2026 Vgl. Kagel (1965), S. 63.

2027 Cardew (1961[1]), S. 23.

2028 Vgl. Evangelisti (1984), S. 66.

basteln."[2029] Evangelisti habe eine sehr allgemeine Vorstellung von seiner Musik gehabt und diese oft nur „ex negativo" zum Ausdruck gebracht. In der Not griffen die Musiker zu einer subversiven Taktik: „Wir haben einmal versucht, mit seinen Anweisungen etwas zu machen, was so weit wie möglich wie ‚Hänschen klein' klingen sollte. Denn er wollte solche Möglichkeiten eben gerade verhindern. Als wir es ihm vorgespielt haben, ist er beinahe vom Stuhl gefallen, denn das war der Beweis, dass seine Anweisungen noch nicht gründlich genug waren, um solches unmöglich zu machen."[2030] Letztlich sei Evangelisti nichts anderes übrig geblieben, als mit den Versionen des LaSalle-Quartetts einverstanden zu sein.[2031] Von Feldman und Cage wird kolportiert, dass es einmal zu einer Verstimmung gekommen sei, da Feldman den Eindruck hatte, Cage hätte eine Aufführung seines *Piece for 4 pianos* mit der Wahl eines extrem langsamen Tempos bewusst sabbotiert.[2032] Karkoschka hat solche Fälle kommentiert mit dem Hinweis, dass die „ungefähre Notation" in ihrer Interpretationsfreiheit oft Unbehagen auslöse oder zu belanglosen Resultaten führe: „Freiheit bildet sich nicht an etwas Beliebigem, sondern nur durch Beherrschung des Gesetzes."[2033] Davon sind selbst die Komponisten betroffen: Karkoschka berichtet, dass Pousseur am Darmstädter Notationskongress 1964 die Interpretation seiner neuen Notation von Dauernverhältnissen vorgemacht habe, was jedoch wie die „alte Quantelung" von punktierten Noten geklungen habe, statt wie intendiert eine „unregelmässige, qualitative Zeitteilung" zu vermitteln.[2034]

Wie Cage in *Indeterminacy*$_2$ erzählt, verfolgt er in seinem *Concert for Piano* die Strategie, mit jedem Orchestermusiker einzeln zu arbeiten und so jegliche Reziprozität zu vermeiden. Trotzdem sei es sowohl in der New Yorker als auch Kölner Aufführung zu Störaktionen gekommen, wo die Musiker im Konzert weiteres Material „of a nature not found in my notations" ergänzt hätten, was Cage „foolish and unprofessional" nennt. Cage bilanziert: „I must find a way to let people be free without their becoming foolish. So that their freedom will make them noble. How will I do this? That is the question. | Question or not (that is to say whether what I will do will answer the situation) my problems have become social rather than musical."[2035] Schnebel hat hierfür klare Worte gefunden: „Es ist bezeichnend, dass Cage ‚mit jedem Musiker einzeln arbeitete', oder dass er […] stets musikalische Prozesse entwirft, welche den Ausführenden vereinzeln, ja fast monadisieren; und es mag eben daran liegen, dass bei Aufführungen seiner Werke sich immer wieder Situationen der Angst oder wenigstens der Unlust einstellen, die dann durch Ausbrüche in Albernheit oder in massiveren Protest überspielt werden."[2036] Schnebel betont den inkontingenten Charakter von Cages Musik, welche die „Kommunikation als

2029 Spruytenburg (2011), S. 278.

2030 Spruytenburg (2011), S. 277; ähnlich argumentiert Boehmer gegenüber den graphischen Partituren von Earle Brown, vgl. Boehmer (1988), S. 147.

2031 Vgl. Spruytenburg (2011), S. 279.

2032 Quelle: http://cms.philip-thomas.co.uk/?p=56

2033 Karkoschka (1966), S. 3.

2034 Vgl. Karkoschka (1966), S. 3.

2035 Cage (1959), S. 119.

2036 Schnebel (1990), S. 53.

wirkliche Zuwendung zum Anderen“[2037] vernachlässige oder sie als *Happening* bloss als Ereignis inszeniere. Für Schnebel ist deshalb wichtig, dass diese „Unmenschlichkeit des Auf-sich-selbst-gestellt-Werdens und des Prinzipiellen“[2038] durch die Reziprozität eines ausführlichen Einlebens und Probens der Werke wiederum ins Menschliche umschlagen kann.

Grundsätzlich teilt Cage diese Meinung, er sieht sich als „Enabler to experience“.[2039] Seine Strategien, darunter laut eigenen Angaben der „Sprung in die Nicht-Linearität. Oder in den Überfluss“,[2040] nehmen sich jedoch bisweilen als „Strategien der Überforderung“ aus – wie sie für Sylvano Bussotti, in den frühen Werken von Cardew oder bei Hans-Joachim Hespos typisch sind.[2041] Kagel will mit ähnlichen Strategien zwar das Musikmachen rehumanisieren,[2042] Schnebel identifiziert in Kagels Musik aber eine Dissoziation des „realisierenden Subjekts“, indem diesem gezielt Überwindung kostendes abverlangt werde: Wenn „Rebellion“, „Hohn“ oder ironische Distanz gegen das aufzuführende Stück verlangt wird, so versucht dies, professionelles Agieren professionell zu unterlaufen. Befreiung wird in diesem Fall als Emanzipationsprozess auskomponiert und auktorial verordnet.[2043] Diese Art Freiheit kann schnell in „ungünstige Realisierungsbedingungen“ umschlagen, wie Evangelisti anhand der in Darmstadt gemischt aufgenommenen Uraufführung von Stockhausens *Zyklus* (1959) ausgeführt hat: Es blieb seiner Ansicht nach unentschieden, ob ein so hervorragender Interpret wie Caskel zu wenig in den Geist der Komposition eingedrungen oder schlicht Stockhausens eigene Fantasie zu „mager“ gewesen sei. Evangelisti bilanziert: „Man kann aber auch nicht ewig nur für den einzigen Interpreten schreiben, der heute in der Lage ist, ein derartiges Werk zu realisieren, ohne es zu verhunzen, nämlich: David Tudor.“[2044] Geradezu eine heimtückische Gegenstrategie wendet Alvin Lucier an, indem er es durch geschickte Terminierung einmal schafft, Tudor von einer Cage-Aufführung gezielt fernzuhalten…[2045]

Angesichts unerfahrener Orchestermusiker erachtet Ligeti die „‚Überlistung‘ als ein legitimes Mittel zur Kommunikation“.[2046] Besonders anschaulich wird diese Problematik in Cages Versuchen, auch in der hierarchischen *Multi-Agent*-Struktur grosser Musikformationen ein *Multi-Agency*-System (→2.2.2.) zu etablieren durch Übertragung der gleichen musikschöpferischen *Agency* an alle Beteiligten. 1964 spielt das *New York Philharmonic* Cages Orchesterstück *Atlas eclipticalis* und je ein Werk von Feldman und Brown. Erste Friktionen betreffen Leonard Bernstein, der darauf beharrt, im Konzert zusätzlich eine Orchesterimprovisation zu dirigieren,

---

2037 Schnebel (1990), S. 54.

2038 Schnebel (1990), S. 54.

2039 Vgl. Cage/Feldman (2015), S. 30.

2040 Charles (1984), S. 251.

2041 Vgl. Cardew (1961[I]), S. 23; ebenso Drees (2018), S. 162–174.

2042 Vgl. Craenen (2014), S. 57.

2043 Vgl. Schnebel (1970), S. 274–276; vgl. dazu auch Kunkel (2011), S. 33–35.

2044 Evangelisti (1984), S. 63.

2045 Vgl. Kostelanetz (1991), S. 18.

2046 Ligeti (1965), S. 49.

obwohl ihm Cage schon Monate vor dem Konzert genau dies ausreden will: „Dear Lenny, I ask you to reconsider your plan to conduct the orchestra in an improvisation. Improvisation is not related to what the three of us are doing in our works. It gives free play to the exercise of taste and memory, and it is exactly this that we, in differing ways, are not doing in our music."[2047] Cages sorgfältige Differenzierung gegenüber seinen beiden Komponistenkollegen quittiert Bernstein mit Unverständnis: Er verweist nicht ganz unberechtigt darauf, dass in Browns Musik Improvisation sehr wohl eine Rolle spiele[2048] – verkennt aber, dass Cage seit Jahren, einschliesslich seiner Darmstädter Vorlesungen, seine angebliche Nähe zu Improvisation argumentativ zu entkräften versucht. Als sich dann auch noch die Orchestermitglieder überfordert oder destruktiv zeigen, tituliert sie Cage als „a group of gangsters", „vandals", „grownups who intend to be bad" oder auch „criminals".[2049] Für Brown ist dagegen klar, dass Cages kommunikative Strategie gegenüber dem Orchester, auf technische Fragen nicht einzugehen, zum Scheitern verurteilt war: „Psychologically speaking, are you making rules and regulations that are compatible with the nature of a performer? You can't be angry with them if you do not deal responsibly with their professionalism."[2050] An anderer Stelle hat Brown beanstandet, dass Cage seinen Interpreten zu wenig Informationen gebe und sie so zu wenig darin bestärke, tatsächlich nach Cages Vorstellungen zu agieren.[2051] Kooperatives Handeln bedarf konventionalisierter Codes.[2052]

Als 1976 eine weitere Aufführung von *Atlas eclipticalis* durch das *Residentie-Orkest Den Haag* zu scheitern droht, hält Cage seine bekannte „Rede an ein Orchester". Darin gibt er zunächst den Interpreten den grösstmöglichen Spielraum: „Als Mr. Dufallo [der Dirigent] es Ihnen anheimstellte, sich ins Zeug zu legen, sich zu entspannen oder wegzugehen, gab es verschiedene Möglichkeiten, dies zu tun. Wenn Sie sich ins Zeug legen, dann bitte nicht wie ein Schauspieler, sondern weil Sie es wirklich tun; also nicht, weil Sie meinen, es könnte jemanden amüsieren, sondern weil Ihnen in Anbetracht des langen Zeitraums nichts anderes übrigbleibt. Wenn Sie aber weggehen, dann versuchen Sie bitte nicht, dadurch anderen Mitgliedern des Orchesters eine Ablenkung zu bescheren."[2053] Michael Nyman hat darauf hingewiesen, dass dies zu einer grossen Unruhe, zu einem ständigen Kommen und Gehen geführt hat, und insbesondere zu einer unklaren Haltung, da man eigentlich frei die Dinge geschehen lassen sollte und zugleich zu Disziplin aufgerufen war:[2054] „Instrumentalisten sind darauf abgerichtet, ihre Instrumente zu spielen, auf nichts anderes, und Cage war vielleicht unrealistisch, indem er die Spieler bat, dessen gewahr zu werden, was um sie herum vorging".[2055] Cage fährt fort: „Wenn

2047 Zitiert nach Feisst (2009), [S. 7].

2048 Vgl. Piekut (2011), S. 31.

2049 Vgl. Piekut (2011), S. 22.

2050 Zitiert nach Piekut (2011), S. 41.

2051 Vgl. Iddon (2013²), S. 82.

2052 Vgl. Becker (2017), S. 43.

2053 Cage (1990[I]), S. 58.

2054 Vgl. auch Schleiermacher (2012), S. 27.

2055 Zitiert nach Cage (1990[I]), S. 58.

nun einer von Ihnen meine Worte in den Wind schlägt und beschliesst, sich aufzulehnen – dann habe ich keine Kontrolle darüber. Ich habe mich bemüht, ein Stück zu schreiben, in dem es offenkundig ist, dass jeder – sei's der Dirigent, sei's der Komponist – auf Kontrolle verzichtet. Ich will also nicht als Polizist fungieren. Sie haben hier vielmehr eine Möglichkeit, ein Individuum eigenen Rechts zu sein und aus Ihrem eigenen Zentrum heraus zu handeln, und ich wäre selbstverständlich entzückt, wenn Sie das nobel täten."[2056] Schnebel diagnostiziert einen „Übergang von Kunst zu den künstlerischen Übungen einer utopischen Freizeitgesellschaft"[2057] und Nyman kommentiert, dass die Lage nicht so einfach ist, denn „[o]bwohl Cage keine Kontrolle in dem Sinne zu besitzen wünschte, wie etwa Beethoven genau kontrolliert, was und wann ein Musiker spielt, kontrolliert er dennoch die soziale Situation: dass nämlich eine grosse Zahl von Leuten gezwungen wird (auf Geheiss und gegen Bezahlung), eine Partitur, die durch ein Individuum (Cage) komponiert wurde (es tut nichts zur Sache, wie und weshalb), vor einer noch grösseren Zahl zahlender Zuschauer (die die Freiheit haben, wegzugehen, falls sie an dem, was da vorgeht, nicht interessiert sind) zu spielen."[2058] Cage gibt dann die Anweisung: „Versuchen Sie, auch winzige Differenzen in den Abständen genau zu unterscheiden, tun Sie, was sie können, um dem Stück zu ersparen, dass es der Aktivität einer Herde von Schafen gleicht. Lassen Sie es die Aktivität von 86 Menschen sein, die auf Grund einer Wahrscheinlichkeit zusammenkamen…"[2059] Sein Ziel ist folglich, jegliche Netzwerk-Reziprozität (→2.4.) zu unterbinden, es geht nicht um Interaktion, wechselseitige Kontingenz oder um Kollektive ohne Zentrum,[2060] sondern um eine *Circus*-artige Überlagerung von lauter Zentren. Um dies „nobel" und mit „Disziplin" zu tun, muss aber jedes „Zentrum", d. h. jeder Spieler, eigene Präferenzen, letztlich weitgehend seine *Agency*, hinter sich lassen[2061] – interpretatorische Haltungen und Reflexionen sind nicht erwünscht, es geht nur um das „unvermittelte Material".[2062] Nicolaus A. Huber kritisiert genau diesen Aspekt an *Variations II*, das Stück sei „isolationstransparent, es trägt nicht die Meinung oder den Gedankengang des Autors, es trägt nur dessen Fragen, die aber nicht meine Fragen sind."[2063]

Erwartungsgemäss stösst Cages Freiheitsbegriff auf heftige Kritik, besonders in Europa (→4.5.2.). Cardew solidarisiert sich mit den Interpreten: „[W]here things are left ‚free', and then the composer tells the player afterwards that he played well or badly (‚used' the freedom well or badly) […], then there is no freedom."[2064]

---

2056 Cage (1990[I]), S. 59; vgl. dazu auch Sanio (1998), S. 130.

2057 Schnebel (1993), S. 280.

2058 Zitiert nach Cage (1990[I]), S. 59; sinngemäss äussert sich Evangelisti (1984), S. 160; vgl. dazu auch Feisst (2016), S. 209.

2059 Cage (1990[I]), S. 61. Vinko Globokar hat das Bild des Orchesters als Schafherde wieder aufgegriffen, vgl. Globokar (1994), S. 146.

2060 Vgl. Gloy (2014), S. 42f.

2061 Vgl. Lochhead (1994), S. 235f.

2062 Vgl. Boehmer (1988), S. 147f.

2063 Huber (1992), o. S.

2064 Cardew (1961[I]), S. 30.

Er geht so weit, den Aufstand („riot“[2065]) einzelner Mitglieder der *New York Philharmonic* und die einhergehende Beschädigung von elektronischem Equipment als Klassenkampf zu interpretieren: „I find it impossible to deplore the action of those musicians. Not that they took a ‚principled stand‘ […], but they gave spontaneous expression to the sharply antagonistic relationship between the avant garde composer with all his electronic gadgetry and the working musician. There are many aspects to this contradiction, but beneath it all is class struggle.“[2066] Cage wolle seine Musik der menschlichen Sphäre entrücken und sich selbst von seiner Verantwortung dispensieren, indem er seinen Klängen die Autorität der blinden, bewusstlosen Natur verleihe.[2067] Für Koenig versucht Cage, „die Verfügung des Menschen über seinesgleichen auszuschliessen. Die lautere Gesinnung bleibt aber ausserhalb der musikalischen Ereignisse, wird nicht Sprache. Die Aktionen seiner Interpreten erwecken vielmehr den Verdacht, dass Freiheit, wenn sie nicht ausgesprochen, sondern schlicht ins Bild, man möchte sagen ins Benehmen gesetzt wird, nur im infantilen Stadium sich realisiert.“[2068]

Ebenso problematisch verläuft 1965 eine einmalige Zusammenarbeit von Cage mit Musikern der AACM.[2069] Auch hier hat er laut eigenen Angaben mit spontanen reaktiven und wechselseitigen Kontingenzen zu kämpfen, er bemängelt im Gespräch mit Daniel Charles, dass sich die im Jazz und in der Improvisation beheimateten Musiker gegenseitig zuhörten und einander musikalisch geantwortet hätten.[2070] Stattdessen will er sie „befreien“, jeder soll so spielen, als wäre er der „einzige auf der Welt“. Zugleich diszipliniert er die Musiker mittels seiner bewährten Strategie, sie im Raum zu vereinzeln, um ein *Multi-Agency*-System zu verhindern.[2071] Obschon dieses Ereignis weniger Wellen wirft als Bernsteins umstrittene Version von *Atlas eclipticalis*, wird es rückblickend von George E. Lewis kritisch bewertet und einem alternativen Befreiungsnarrativ gegenübergestellt: „After three hundred years of the very real silence of violence and terror, rather than a freely chosen conceptual silence of four minutes or so, one can well imagine the newly freed African-American slaves developing a music in which each person is encouraged to speak, without conflict between individual expression and collective consciousness. In contrast to this notion of improvisation as a human birthright, a simple response to conditions, an embodied practice central to existence and being in the world, Cage's Puritanist descriptions of improvisation contrasted the image of a heroic, mystically ego-driven Romantic improvisor, imprisoned by his own will, with the detached, disengaged, purely ego-transcending artist who simply lets sounds be themselves. The notion of the ego-driven mystic who is unable to describe his or her own creative process is a staple of conventional cultural wisdom about jazz,

2065 Ryan (2010), S. 152.

2066 Cardew (2004), S. 39. Interessanterweise beklagt Cardew ein ähnliches Verständnisproblem in seinem eigenen Scratch Orchestra, vgl. Cardew (1974), S. 9.

2067 Vgl. dazu Nyman, in Cage (1990[I]), S. 61.

2068 Koenig (1962), S. 80f.

2069 Vgl. Lewis (2008), S. 129–131.

2070 Vgl. Charles (1984), S. 216.

2071 Vgl. Feisst (2009), [S. 4].

and canonical composers of contemporary music, such as Luciano Berio and Pierre Boulez, have often deployed this trope in describing improvisation."[2072] Das bedeutet: Anstelle eines musikalischen *Empowerments*, einer Ermächtigung zum Handeln und zum diskursiven Infragestellen des eigenen Spiels (→2.5.), manifestiert sich *Indeterminacy* als umso perfidere Form der Lenkung und des Paternalismus[2073] – ein Anschauungsbeispiel für McKenzie Warks Kritik an der Spieltheorie.

Im Grunde genommen können selbst Cages Darmstädter Auftritte als strategischen Verstoss gegen die Standardprotokolle der dortigen Konzert- und Vortragsformen interpretiert werden mit dem Ziel, Produktion und Reflexion untrennbar kurzzuschliessen (was Stockhausens *Vieldeutige Form* noch steigert) und so den Diskurs zu formen oder gar zu dominieren. Das provoziert naturgemäss viele Missverständnisse und Fehlinterpretationen und eröffnet aber zugleich einzelnen Darmstädter Figuren einen Spielraum für wirkungsvolle *Subgames* und Sekundärstrategien auf eigene Rechnung, z. B. wenn Metzger zu seiner tendenziösen Übersetzung von *Communication* nachdoppelt und unzutreffend behauptet, Cages Werke seien gesellschaftliche Entwürfe, er habe „die Musiker in Freiheit gesetzt, lässt sie in seinem Werk tun und lassen, was sie wollen, schenkt ihnen […] die Würde von autonomen musikalischen Subjekten selbständig zu agieren und den Sinn ihrer Aufgabe zu erkennen".[2074] Metzger bedauert einzig, dass Cages Konzept letztlich „Theorie" bleibt, pseudokontingent als „Theater" inszeniert werde, statt zur gesellschaftlichen Praxis ausserhalb des Konzertsaals zu werden – die Auflösung des immanenten musikalischen Sinns wäre somit zugleich als ausstrahlender politischer Appell zu interpretieren.[2075] Für seinen Darmstädter Übersetzerkollege Hans G. Helms ist dagegen eine solche Ambition hinter Cages Musik nicht tragfähig, das mit „anarchistischen Zügen ausgestattete Reich der Freiheit glaubwürdig zu verkünden."[2076]

Bezeichnenderweise entschärft Cage „Anarchie" zum Antitheton „praktische oder praktikable Anarchie":[2077] Er schafft weniger Desorganisation, als ihm Metzger oder Eco zuschreiben, sondern eher unauflösliche Paradoxien, indem seine *Multi-Agency*-Systeme zufallsgeprägt oder autopoietisch organisiert sind.[2078] Angesichts dessen wirft Benjamin Piekut die Frage auf, welche politische Ideologie denn mit Cages Indetermination verbunden ist und ob sich hinter der Freiheit der Wahl nicht vielmehr „a meta-operation of power that defines the terms through which those choices can be made"[2079] verbirgt – Piekut spricht von *Hegemonic Liberalism*. Somit könne von einem Akzeptieren des Unvorhergesehenen, von *Disinterestedness* keine Rede sein: Cage hat zwar grössere Anteile des ästhetischen Prozesses exter-

2072 Lewis (2003), S. 194.

2073 Vgl. Kim (2012), S. 64.

2074 Metzger (1990[I]), S. 11f.

2075 Metzger (1990[I]), S. 11f.

2076 Zitiert nach Müller (1994), S. 146.

2077 Charles (1984), S. 53.

2078 Vgl. Rebhahn (2012[I]), S. 24; zu Cages Skepsis gegenüber Institutionen, vgl. Oehlschlägel (2012), S. 29.

2079 Piekut (2011), S. 25.

nalisiert, aber bevorzugt an Interpreten, die seine Vorstellungen bereits internalisiert haben. Piekut nennt dies eine Attrappe einer utopischen Anarchie, die in der gescheiterten Aufführung des *Atlas eclipticalis* entlarvt wird: „[T]he 1964 peformance of *Atlas* offers up another of its paradoxical lessons: it is both a model of anarchism and a mirror of liberalism. To imagine the former, Cagean indeterminacy enacts the latter."[2080] Anknüpfend an Lyotard (→2.2.2.) könnte man zuspitzen, dass Cages Emanzipationserzählung vor allem durch die Performanz Tudors perpetuiert wird, wodurch sich sein „System" mit seinem eigenen Voraussetzungssystem hermetisch koppelt.

### Libertarian Paternalism?

Kagel meint pointiert: „Cage instrumentalisierte seine Interpreten so sehr, dass sie gleich mit dem Notenmaterial des Werkes hätten mitgeliefert werden müssen."[2081] Damit schliesst sich der Indeterminationsdiskurs der 1960er und 70er-Jahre mit dem gleichzeitigen Spieltheoriediskurs zusammen: Beide Episteme bringen konkrete Anwendungsszenarien hervor, ein *Mechanism Design*, eine *Social Technology*. Und in beiden Fällen stehen jedoch die Freiheitsversprechen zugleich unter dem Verdacht, als „Spiel getarnte Lenkungsmechanismen" (→2.4.) oder *framed Agency* (→2.5) zu sein, die unterschwellig und manipulativ wirken – eine Befürchtung, die immerhin Christian Wolff geäussert hat (→4.2.1.), und eine Beobachtung, die Morton Feldman als Charakteristikum der Stockhausenschen Anwendung von *Indeterminacy* identifiziert: „Paradoxically, these [new techniques] were now used as new criteria for control."[2082]

Wie beim *Nudges*-Konzept von Thaler und Sunstein (→2.5.) stellt sich in indeterminierten Werken die Frage: Wie erkennbar ist die Absicht des Urhebers und wie absichtlich (reflektiert) wird auf den gebotenen Anreiz reagiert. Anderseits scheint gerade im Begriff der Absichtslosigkeit das im Diskurs omnipräsente Begriffspaar von Zufall und Improvisation aufgehoben zu werden: Besonders bekannt geworden ist in diesem Zusammenhang Stockhausens Anweisung im *Klavierstück XI*, dass der Interpret „absichtslos" auf die Partitur schauen soll und jeweils die Gruppe spielen, die ins Auge sticht. Für Wolff handelt es sich hierbei ein wenig um einen Schwindel, da man einen schweifenden Blick auch lenken könne.[2083] Für ihn gilt in diesem Fall: „[C]hance is a reflection of the performer's will".[2084] Wie schon gezeigt, bevorzugt Wolff deshalb eine Absichtslosigkeit, die durch wechselseitig kontingente Absichten, d. h. durch die Interaktion mehrerer Beteiligter zustande kommt, was eine solche (bewusste oder unbewusste) Lenkung minimiert.[2085]

---

2080 Piekut (2011), S. 64.

2081 Kagel, zitiert nach Lammert/Amelunxen (2011), S. 72.

2082 Feldman (2000[1]), S. 35.

2083 Über solche „richtungsweisenden" Eigenschaften graphischer Objekte reflektiert Haubenstock-Ramati in der Spielanweisung seiner *Konstellationen* (1970–71).

2084 Zitiert nach Müller (1994), S. 152.

2085 Vgl. Wolff (1998), S. 244.

Boehmer analysiert das *Klavierstücks XI* informationspsychologisch, wobei er als Gegenargumente für eine statistische Gleichberechtigung und Absichtslosigkeit der Wahl Feldhierarchien identifiziert, die typischen *Nudges*-Strategien entsprechen: Die visuelle Anordnung der Gruppen auf dem Notenblatt, das aufgrund seiner immensen Grösse die oben stehenden Gruppen, für die man am Klavier sitzend angestrengt nach oben blicken muss, benachteiligt; dann die herausstechende Wirkung von dichten, „schwarzen" Passagen gegenüber dünnen, „weissen", spieltheoretisch gesprochen die Frage nach Fokalen Punkten (→2.4.); ebenso Nachbarschaften, da – soll tatsächlich jeweils die nächst erblickte Gruppe gespielt werden – man mit hoher Wahrscheinlichkeit gleich eine danebenliegende spielen müsste. Schliesslich wechselt Boehmer eine Ebene höher und überlegt sich den Modus des „Umherschweifens" des Blicks: Darf man eine Entscheidung willkürlich (ohne willentlichen Entschluss) hinauszögern und länger schweifen? Die Partitur gibt hierzu keine Antwort. Boehmer bilanziert: „Psychologisch gesehen liegt dem Selektionsprinzip stets eine Motivation zu Grunde, die dem Interpreten nicht bewusst sein muss, die aber in seiner Personalstruktur begründet ist und beim optischen Abtasten des Blattes bestimmte Wege ausschliesst und andere bevorzugt. Es ist häufig festzustellen gewesen, dass die Versionen des Klavierstücks tatsächlich dem Temperament der Interpreten entsprachen."[2086] Auch andere psychologische Einflussfaktoren glaubt Boehmer statistisch signifikant in den Interpretationen heraushören zu können. So vermutet er eine *Preferential Choice*, da am Ende einer Gruppe Eigenschaften für die kommende Gruppe definiert werden, was die Wahl beeinflusst: Wird beispielsweise ein sehr schnelles Tempo verlangt, könnte der Interpret aus Bequemlichkeitsgründen Gruppen mit schnellen Notenwerten vermeiden.[2087]

Angesichts seiner *3. Sonate* spricht Boulez nicht von Absichtslosigkeit, sondern von einer „nichtprädeterminierten Wahl".[2088] Er ist davon überzeugt, dass die Freiheit der Interpreten „dirigiert und geplant werden muss, denn die ‚spontane' Einbildungskraft ist eher fürs Versagen als für Erleuchtungen empfänglich; ausserdem betrifft diese neue Realität nicht so sehr die Erfindung im eigentlichen Sinn als vielmehr nur ihren Pragmatismus."[2089] Das bedeutet, dass der Interpret nicht „im Stich gelassen"[2090] wird, sondern *Task-oriented* agiert, d.h. mittels konkreter Hinweise und Orientierungspunkte zu einem prädefinierten Attraktor (→2.3.4.) gelenkt wird. Boulez benutzt dazu (anknüpfend an Butors Roman *L'Emploi du temps* von 1956) die Metapher eines Stadtplans (oder eines Labyrinths): „Ich habe das Werk oft mit einem Stadtplan verglichen: man kann diesen Plan nicht ändern, man nimmt die Stadt so, wie sie ist, aber man hat verschiedene Möglichkeiten, sie zu besichtigen."[2091] Er betont, dass man sich zwar einen eigenen Weg durch die Stadt bahnen könne, aber zum Kennenlernen einen Plan verfolgen müsse und bestimmte

2086 Boehmer (1988), S. 73.

2087 Vgl. Boehmer (1988), S. 74f.

2088 Vgl. Boulez (1960), S, 30.

2089 Boulez (2010), S. 178f.

2090 Boulez (2010), S. 184.

2091 Boulez (1977), S. 93.

„Verkehrsregeln" gelten. Er bezeichnet seine Sonate deshalb als „Labyrinth mit mehreren Zirkulationssystemen".[2092]

Boulez' dezidiert auktorialen Vogelperspektive auf Stadt und Labyrinth hat Stockhausen das deutlich unübersichtlichere rhizomatische Bild eines Kaninchenbaus entgegengehalten.[2093] Auch Stockhausen spricht von „gelenktem Zufall", will jedoch den Interpreten unter kontingenten Bedingungen die Verantwortung übertragen, die Stücke individuell zu adaptieren.[2094] Für Metzger hat dies nicht mehr viel mit Zufall zu tun, sondern ist „organisiertes Glück".[2095] In Vermeidung dessen verbinden jedoch Cage und Tudor ihr Handeln mit dem Begriff der Disziplin, was nicht Können und Beherrschen, sondern ein methodisch verfolgtes Transzendieren des eigenen Spielrepertoires meint durch das konsequente Operativwerden der Komplexität der Partitur und ihrer Ausführungsanweisungen:[2096] Performanz, Körperlichkeit, technische und gestalterische Grenzen und Grenzüberschreitungen werden dabei produktiv Teil des Spiels.[2097] Liz Kotz stellt fest: „[T]he utopian ‚liberation' of the performer paradoxically imposed extrem demands of physical dexterity, technical rigor, and conceptual invention."[2098] Dem entgegengesetzt verfolgt Boulez anfänglich die vollständige Kontrolle der Interpretation, indem ausschliesslich er selbst seine *3. Sonate* spielen darf, wie er in einem Brief an Steinecke klarstellt.[2099] Stockhausen regelt dagegen alles vom Mischpult aus (→3.3.5.).

Für Boulez ist die Emanzipation des Interpreten bloss ein „Nachspüren der Willkür": „Sie wollen den Teufel [gemeint ist die Willkür] jetzt endlich stellen, ihn sicher eskortiert heimführen, gefangen und gefesselt in tausend Netzen, in ein Werk, das er durch seine Omnipräsenz soll beleben. Der Teufel wird es verschämt durchhalten oder auch nicht. Man hatte sich über den Mangel an Subjektivität beschwert? Nun wird sie jeder Note, jeder Struktur innewohnen; diese wild verrenkte, auseinandergenommene, allenthalben verstreute Subjektivität wird dich zwingen, heuchlerischer Hörer, Stellung zu beziehen und so subjektiv wie der Komponist zu verfahren. Was aber den Interpreten betrifft, dem es obliegt, dir diesen Ansturm des Dämons zu vermitteln, so wird er dich kompromittieren; das interpretierende Medium setzt sich zum zelebrierenden Hohepriester dieses intellektuellen Teufelskults ein. – Wie denn das? Nun, mit weit weniger Höllenruss und Schwefel als du es, Heuchler, zu vermuten geneigt sein wirst. Die Notation wird – freilich auf subtile Weise – hinlänglich unpräzis werden, um zwischen den Stäben ihres Rosts – dem Diagramm der Hypothese – die spontane, jeweils wechselnde reflektierende Wahl des Interpreten passieren zu lassen. Er wird diese Pause verlängern *können*, jenen Ton loslassen *können*, hier beschleunigen *können*, er

---

2092 Vgl. Borio/Danuser (1997), Bd. 2, S. 209.

2093 Vgl. Stockhausen (1964), S. 249; vgl. auch Danuser (1991), S. 97.

2094 Vgl. Stockhausen (1988), S. 148f., ebenso S. 241; vgl. hierzu mit Blick auf Cage auch Hilberg (1996), S. 10.

2095 Vgl. Metzger (1990[1]), S. 13.

2096 Zitiert nach Kuivila (2009), S. 103; vgl. auch Lely/Saunders (2012), S. 145.

2097 Vgl. Mersch (2011), S. 291f.; einen monographischen Überblick gibt Craenen (2014).

2098 Kotz (2001[2]), S. 1.

2099 Vgl. Borio/Danuser (1997), Bd. 2, S. 166.

wird… er *kann* in jedem Augenblick…; kurz, es ward beschlossen, hinfort alle Sorgfalt auf die Ungenauigkeit zu verwenden."[2100]

Deutlich nüchterner stellt Cerha hinsichtlich der Cage-Rezeption in Europa fest, dass sie in Darmstadt bald denselben ideologischen Charakter angenommen habe wie der Serialismus, was deutlich mache, „wie sehr autoritäre Strukturen weit über die Zeit faschistischer Systeme in der Politik hinaus in Europa noch wirksam waren."[2101] Damit einher geht eine Agenda, Cages und Tudors ästhetische Praxis zu verschleiern,[2102] konkret deren externalisierte Ausarbeitungspraxis als internalisierter, und damit letztlich von Zufall und Improvisation geprägter Prozess darzustellen.[2103] Metzger vermittelt den Eindruck, diese Musik basiere auf „undurchsichtigen Zufällen" und nur Gott wisse, warum der Interpret eine bestimmte Aktion ausführe.[2104] Auch Stockhausens Kurs *Musik und Graphik* an den Ferienkursen 1959 bleibt in diesem Punkt indifferent: So referiert Stockhausen einen Dissens zwischen Tudor und Bussotti in der Frage der Ein- oder Vieldeutigkeit der Notation der *piano pieces for David Tudor* (→4.4.2.), lässt das Publikum jedoch im Ungewissen, auf welcher Basis die von Tudor gespielte Version zu beurteilen ist.[2105] Als ein Zuhörer den Wunsch äussert, Tudor solle das Stück gleich nochmals spielen, um festzustellen, ob die Partitur tatsächlich eine „eindeutig, wiederholbare" Interpretation hervorbringt, lehnt Stockhausen zum Unmut der Anwesenden ab.[2106] Ernst Thomas kommentiert die Szene in der FAZ: „Wo liegen hier die Kompetenzen? Wer trifft oder werden überhaupt noch wirkliche künstlerische Entscheidungen getroffen, oder wird nur philosophiert, phantasiert, spintisiert?"[2107] Dabei sitzt Tudor, der problemlos das Stück hätte wiederholen oder seine Ausarbeitungsmethode erläutern können, stumm daneben – Behrmann fühlt sich von diesem Anblick an Lewis Carrolls Cheshire-Katze erinnert.[2108]

Die vorderhand deutlichste Gegenposition zu Cage und noch mehr zu dessen Rezeption in Europa nimmt Luigi Nono ein, unter anderem artikuliert in seinem Vortrag *Geschichte und Gegenwart in der Musik von heute*, gehalten 1959 in Darmstadt (nachfolgend zitiert in einer Übersetzung von Helmut Lachenmann). Nach der Dialektik einer Freiheit durch Unterwerfung unter selbstbestimmte Regeln (als Pakt mit dem Teufel), wie sie Thomas Mann im Kapitel 22 des *Doktor Faustus* (1947) dargestellt hat, und nach Ligetis autopoietischem Bild des seriellen Komponisten als ein „Wesen, das sich selber an der Leine führt",[2109] findet Nono für die Emanzi-

---

2100 Boulez (2010), S. 175.

2101 Cerha (1996²), S. 189.

2102 Vgl. Iddon (2013[I]), S. 244.

2103 Adorno hat genau dies diskurskritisch angemerkt, vgl. Adorno (2003), S. 534; vgl. auch Goehr (2015), S. 35.

2104 Vgl. Metzger (1990[I]), S. 10.

2105 Vgl. Iddon (2013[I]), S. 242–249.

2106 Tonarchiv IMD, Signatur: IMD-M-6699 (B006475093).

2107 Ernst Thomas, *Frankfurter Allgemeine Zeitung*, 1.9.1959, Pressearchiv IMD.

2108 Vgl. Behrman (1997), S. 73; Boulez nennt Tudor bereits 1951 „l'ermite silencieux", vgl. Nattiez (1997), S. 141.

2109 Vgl. Ligeti (1958), S. 63.

pation der Interpreten die Formel, „wir sind frei, denn das Brett, das wir vor dem Kopf haben, haben wir uns selbst aufgenagelt."[2110]

Nonos Ausführungen richten sich kaum direkt gegen Cage, sondern zielen (wie im Titel angedeutet) auf das utilitaristisch-teleologische Geschichtsverständnis des russisch-amerikanischen Musiktheoretikers Joseph Schillinger.[2111] Dieser wollte mittels mathematischer Organisationsstrukturen die Spieler vom Sklaventum des Rhythmus befreien, um sie so bezüglich Simultanität und Kontinuität frei koordinieren zu können;[2112] eine Art logisch herleitbarer und deshalb immer gültiger Kalkül, der die Organisation des Zusammenspiels von der kulturellen Zeitgebundenheit entheben würde.[2113] Nono lehnt diese Art von technologischer Befreiung ab und setzt dem entgegen, dass das Kunstwerk vielmehr dialektisch in der Interaktion des Künstlers mit seinen prozeduralen Prinzipien – der „wechselseitige[n] Durchdringung von Konzeption und Technik"[2114] und dem bewussten und verantwortungsvollen Entscheiden auf Basis eines Felds an Möglichkeiten – entsteht.[2115] Analog zu Mary Flanagans *Empowerment* (→2.5.) spricht Nono deshalb on „schöpferischer Freiheit als der bewusst erlangten Kraft, in seiner Zeit und für seine Zeit die notwendigen Entscheidungen zu wissen und treffen zu können."[2116] Damit sind Absichtslosigkeit, aber auch Zufall und Improvisation allenfalls denkbar als strategisch implementierte „Erweiterung des empirischen Horizonts" des Komponisten (der Zufall als „neutraler Mitarbeiter"),[2117] jedoch keine sinnvollen Methoden zur Befreiung der Spieler mittels eines *Transformative Play* (→2.5.). Zwar trägt Nonos Vortrag 1959 zum Zerwürfnis mit Stockhausen bei,[2118] beide sind sich aber grundsätzlich einig, dass es in der Kompetenz der Komposition liegt, einen mehr oder weniger grossen Spielraums für interpretatorische Entscheidungen zu schaffen.[2119] Überdies sind Nono und Boehmer überzeugt, dass angesichts der Tendenzen der Unbestimmtheit „die gesellschaftliche Funktion des schöpferischen Musikers gegen jene bloss spielerisch-ästhetizistische Aktivität energisch zu verteidigen" ist,[2120] denn die Kehrseite der angeblichen Freiheit der Interpreten wäre die Paralysierung der Entscheidungsfreiheit der Komponisten.

Wolff analysiert die Unterschiede in der Komponierästhetik europäischer und amerikanischer Komponisten stattdessen systemtheoretisch: Seiner Ansicht

---

2110 Nono (2010), S. 202.

2111 Vgl. Iddon (2013), S. 271; tatsächlich ist Cage (im Gegensatz zu Earle Brown) von Schillinger nur marginal beeinflusst.

2112 Unter völlig anderen ästhetischen Vorzeichen findet sich eine ähnliche Forderung nach „Befreiung des Rhythmus" bei Adorno (2003), S. 540.

2113 Vgl. Schillinger (2003), S. 400.

2114 Nono (2010), S. 203.

2115 Vgl. Iddon (2013[1]), S. 256f.

2116 Nono (2010), S.205; ganz ähnlich äussert sich Boehmer (1988), S. 168; zu Boehmers späterer Revision einiger Vorbehalte, vgl. Müller (1994), S. 14.

2117 Vgl. Koenig, in Frobenius (1995), S. 38.

2118 Vgl. Kurtz (1988), S. 135.

2119 Vgl. Stockhausen (1960), S. 18f.

2120 Boehmer (1988), S. 156f.

nach konstituieren die Werke Stockhausens und Pousseurs geschlossene Systeme, sie stecken Wahrscheinlichkeitsfelder ab mit dem Ziel einer noch subtileren Organisation operationaler Prozesse. Im Gegensatz dazu besteht laut Wolff bei Cage, Feldman und Brown die Freiheit in einem „making possible of indeterminacy".[2121] Dabei geht es nicht um diskrete und unter einander abwägbare Wahrscheinlichkeiten, sondern um offene, emergente Systeme, die mit ihrer Umwelt kommunizieren.[2122] Die scheinbare Desorganisation wird geleistet durch die Organisation eines entsprechend kontingenten Systems: „[E]ach of the pieces had certain precise, minimal requirements. And they were designed [...] to function under those minimal conditions."[2123] Ähnlich wie sich „invasive" oder umgekehrt immersive Spielkonzepte mit ihrer Umgebung vermischen können, spricht Wolff davon, dass diese Werke ein Eigenwesen hätten und doch durchsichtig seien.[2124]

Analog zum Spieldiskurs stellt sich anknüpfend an Nono die Frage, ob dieses *Infinite Play* zugleich ein *Critical Play* fördert, ob Handlungskompetenz (*Literacy*) und Handlungsspielraum (*Agency*), z. B. durch eine konsequente Enthierarchisierung vom Operationalen, wiederum aufs Konstitutive zurückwirken. Oder ob diese Kunstpraxis vielmehr gemäss Nonos Schillinger-Interpretation und im Sinne von Lyotard (→2.5.) zur Entpersönlichung und zu einer gemäss dem System des Marktes gamifizierten und effizienzgetrimmten Produktivität von Kunst beiträgt. Genau auf dieser Linie schreibt Jacques Attali Nonos Kritik fort und schlägt seinerseits einen Bogen von indeterminierter Musik zur Systemtheorie und zum spieltheoretischen *Mechanism Design*: „The music of power no longer conveys information within a code. [...] The modern musician says nothing [...]. He no longer claims to communicate with the listener by means of a message, although this void sometimes leaves room for a message, because the listener can make associations or try to create his own order in the void. ‚We facilitate the process so that anything can happen' (Cage). Musical production is no longer configured. Meaningless, music is the source of silence, but also of creative emergence [...]. Form is freed from the constraint of having a single configuration and is founded upon an infinite labyrinth of ‚feedback' effects."[2125] Attali spricht von einer „deconcentration", aber zugleich „manipulation of power", denn mit der Dezentralisierung[2126] der Macht (→2.2.2.), der Emanzipation des Geräuschs und der Abschaffung des Dirigenten gehe eine Ideologie einer repetitiven Gesellschaft einher, eine Karikatur von Selbstregulierung – Attali verweist auf die *Minimal Music*, und fährt fort: „[T]he musician have never been so deprived of initiative, so anonymous. [...] [S]ince the work lacks meaning, the interpreter has no authority whatsoever in his actions; there is no operation of his that does not originate in the composer's manipulation of chance. [...] ‚The composer becomes a kind of pilot pushing buttons.' [Xenakis]

2121 Wolff (1998), S. 26.

2122 Wolff (1998), S. 28.

2123 Wolff (1998), S. 246.

2124 Wolff (1998), S. 38f.

2125 Attali (2017), S. 114.

2126 Vgl. Cage, in Kostelanetz (1991), S. 8; Adorno sieht in der Musik Cages eine Reaktion auf die „gesellschaftlich reale Depotenzierung des Individuums", vgl. Adorno (2003), S. 505.

He becomes the organizer (‚program designer') of a fluid work: quasi-alive, quasi-organic, creating its own signification through its history. […] Music, like political economy […] experiences the transcending of men by their knowledge and tools".[2127]

Bezogen auf den obigen Befund, dass der Diskurs um *Indeterminacy* auch durch gezielte Unbestimmtheiten und undurchsichtige Agenden geprägt wurde, könnte man Attalis Kritik tatsächlich als Aufdecken eines Macht-Wissens-Komplexes (im Foucaultschen Sinne)[2128] rund um Tudor interpretieren. Anderseits ist festzuhalten, dass Attalis weitwinklige Kritik aus den Siebzigerjahren stammt und offensichtlich auch auf eine Zeit zielt, wo Cages (bis dahin kaum politische) Musik und sein Prinzip der Indetermination von verschiedenen Seiten kritisch reflektiert wird, was interessante Varianten und Verschärfungen von Indetermination hervorgebracht hat (→4.5.). Zweifellos kann die Stichhaltigkeit von Attalis Urteil nicht ausschliesslich am kompositionstechnischen und musikästhetischen Diskurs abgelesen werden, d. h. auf konstitutiver Ebene, sondern erfordert im Fall von Cages *Indeterminacy* Einblick in die tatsächliche Pragmatik und operationalen Prozesse, beispielsweise in die Rolle David Tudors. Bei genauer Betrachtung sind die gestalterischen Autoritäten hinter seinem Spiel komplex und schwer auflösbar – doch sicherlich übernimmt Tudor weit mehr als eine ausführende Funktion: Vielmehr scheinen er und die für ihn schreibenden Komponisten in ein wechselseitig kontingentes Nash-Gleichgewicht (→2.4.) zu treten, das sie jeweils die beanspruchte *Agency* des Gegenübers antizipieren lässt.

Dies wird im Kapitel 4.4. anhand zweier unterschiedlicher Fallbeispiele untersucht: einerseits Cages und Tudors drei Versionen von *Variations I* in Darmstadt 1958, anderseits Sylvano Bussottis *piano pieces for David Tudor*. Genau genommen handelt es sich um einen Dreischritt, denn Bussotti schreibt sein Werk nicht einfach für einen herausragenden Interpreten, sondern reflektiert zugleich dessen Zusammenarbeit mit Cage, besonders in *Variations I*. Als sich dann Tudor im Verlauf der 1960er-Jahre von solchen Kooperationen vermeintlich „befreit" und vom Interpreten zum Komponisten wird, tut er dies nicht als freier Improvisator an seinem Instrument, sondern sitzt an einem Tisch und setzt sich (Attalis Beschreibung nicht unähnlich) der non-linearen Zufälligkeit elektronischer Schaltungen aus. Es scheint, als würde er selbst die drei Stadien von *Composition as Process* durchlaufen, vom perfektionistischen Interpreten der *Music of Changes,* über seine Funktion als kreativer Mitschöpfer in Werken mit *Indeterminacy* hin zum performativen Infragesteller von *Communication* – genauer: zum Schöpfer kontingenter Netzwerke, der nun zusammen mit seinem Publikum dem autopoietischen Spiel zuhören kann.

[2127] Attali (2017), S. 114f.

[2128] Vgl. Jäger (2016), S. 38f.

## 4.3. Zwischenspiel: Organisationsstrategien in der Analyse indeterminierter Musik

> *„I am not content with the piece of paper as the container of the work … the score can only contain the potential of working.“* [2129]
> Earle Brown

Der obige Versuch, Mechanismen und Organisationsstrategien indeterminierter Partituren auf den zeitgenössischen Diskurs über sie anzuwenden, eröffnet ebenso die Möglichkeit, diese als Metriken (im Sinne Lyotards, →3.2.) musikanalytisch fruchtbar zu machen und beispielsweise zur Klassifizierung oder Typologisierung zu nutzen. Wenn Eco das Kunstwerk als „epistemologische Metapher“ (→3.4.) seiner Epoche auffasst, dann schliesst dies ein, die Ordnungsstrukturen und Determinanten einzelner Werke versuchsweise auf andere Gegenstände zu übertragen, d. h. ihre Spielregeln zu generalisieren. Ein bekanntes Beispiel hierfür ist der Rekurs von Deleuze/Guattari auf Bussottis *piano piece for David Tudor 4* (→4.4.2.). Stockhausen, Komponist und Theoretiker in Personalunion, verfolgt in seinen Werken und Schriften eine vergleichbare Strategie, indem er zwischen Determination und Indetermination, die zwei Pole des Darmstädter Diskursfeldes markieren und diachronisch den Übergang von der seriellen zur post-seriellen Musik, durch Skalierung vermittelt: „Für den Komponisten kann es eine günstige Arbeitsmethode sein, sich für ein Werk eine Reihe von *Freiheitsgraden* zu wählen. Das Komponieren selbst bewegt sich in verschieden grossen ‚Aktionsfeldern‘. […] So können in einer Werkstruktur Teilstrukturen aufeinander zu komponiert sein, in denen für die freie Entscheidung eine mehr oder weniger grosse Anzahl an Konfigurationsmöglichkeiten zur Auswahl steht. Solche Entscheidungsfelder – in beliebigen Proportionen – können zwischen total prädeterminierten und undeterminierten Strukturen vermitteln.“ [2130]

„Vermitteln“ meint wohl auch von aussen erkennbar werden, so dass die im Interpretationsvorgang getroffenen Entscheidungen nicht nur innerhalb ihres Feldes wirksam sind, sondern den formalen Zusammenhang des Werks insgesamt beeinflussen.[2131] Daraus resultiert ein Aufheben der kompositionstechnischen Konstituierung in immer höhere Organisationsebenen: Die punktuelle Parameterbestimmung im frühen Serialismus, dann die Organisation statistischer Gruppeneigenschaften, schliesslich Prinzipien formaler Mobilität der Gruppen untereinander bis dahin, dass nicht mehr die Objekte selbst, sondern die Eigenschaftsbestimmungen ihrer graduellen Veränderungen im gestalterischen Fokus stehen – letzteres zeigt sich im Plus-Minus-Mechanismus, den Stockhausen in verschiedenen Stücken anwendet (→4.5.2.).[2132] Er selbst entwickelt eine historisierende Klassifizierung, die entlang seiner Werkliste schrittweise die Herausbildung von „Vieldeutigen Formen“ aufzeigt:

---

[2129] Brown (2011), S. 29.

[2130] Stockhausen (1957), S. 40.

[2131] Vgl. Stockhausen (1988), S. 241.

[2132] Stockhausen (1988), S. 77.

1. ‚Punktuelle Form'-Genese (*Kreuzspiel* u. a.)
2. ‚Gruppen-Form'-Genese (*Gruppen* u. a.)
3. ‚Kollektiv Form'-Genese (*Gruppen*, *Zeitmaße* u. a.)
4. Genese ‚variabler Formen' (*Klavierstücke V-X*, *Zeitmaße*)
5. Genese ‚vieldeutiger Formen' (*Klavierstück XI*, *Zyklus, Refrain*)
6. ‚Moment-Form'-Genese (*Kontakte* u. a.).[2133]

Diese Chronologie lässt sich generalisieren zu einer dreidimensionalen Matrix von formalen Organisationsstrategien. Man könnte hierbei an eine Zwicky-Box denken (→3.3.1.), mit den folgenden Kategorien:

1. Punktuelle Formen
2. Gruppen-Formen
3. Kollektiv-Formen

I. Determinierte Formen
II. Variable Formen
III. Vieldeutige Formen

A. Entwicklungsformen
B. Reihungs-Formen
C. Moment-Formen.[2134]

Ähnlich wie in Pousseurs *La série et les dés* (→4.2.1.) repräsentieren die arabisch nummerierten Formen die mikrozeitliche „Ordnung", die mit Buchstaben versehenen drei Formen makrozeitliche, vektoriell orientierte Determinanten und schliesslich die römisch nummerierten Formen das, was Pousseur die „Organisation" nennt, das systemische Zusammenspiel von Mikro- und Makrozeit, entweder entlang vordefinierter Skripts oder mit einer mehr und mehr feldhaften Variabilität. In diese Tendenz zu immer höheren und systemischeren Organisationsformen reiht sich Stockhausens komplexitätstheoretischer Ansatz, den er an den Ferienkursen von 1963 vertritt, nahtlos ein: Unter dem Thema „Komposition: komplexe Formen" stellt er seinen Kursteilnehmern die Aufgabe, die „Komplexität der Welt" musikalisch zu erfassen und Formierungstypen zwischen kollektiven Massen und determinierten Gestalten zu erarbeiten.[2135]

Damit wird Meyer-Epplers ursprünglich punktuell verstandener Aleatorikbegriff maximal ausgedehnt und in sein Gegenteil aufgehoben – in nur noch als System fass- und determinierbaren Prozessen, wie sie Buckminster Fuller und von ihm beeinflusst Cage beschreiben. *Indeterminacy*$_1$ lässt jedoch keinen Zweifel, dass für Cage Indetermination nicht eine parametrisch regulierbare (und damit analytisch „messbare") Eigenschaft darstellt, sondern prinzipiell mit der Funktionalität eines Systems – oder mit der Komplexität der Welt – verbunden ist (→4.2.1.). Cage bringt dies – sich abgrenzend von Stockhausens *ORIGINALE* – klar zum Ausdruck: „Stockhausen hat vor kurzem ein Kompositionssystem angewandt, das darin

[2133] Vgl. Stockhausen (1988), S. 230–250.

[2134] Vgl. Stockhausen (1988), S. 250f.

[2135] Vgl. Kurtz (1988), S. 166.

besteht, dass er aus einer Anzahl verschiedener Techniken immer eine für eine gewisse Zeitspanne auswählt und im Laufe des Stückes versucht, jede einzelne Technik zum Zuge kommen zu lassen. Das erweckt den Anschein, als ob zahlreiche gleichrangige Techniken vorhanden wären. Bei einem Repertoire von sieben oder acht Kompositionsmethoden könnte die Unbestimmtheit zum Beispiel eine davon sein, die dann sozusagen abrufbar wäre, wenn man für sie Verwendung hätte. Das erfordert aber keinen Wandel der bisherigen geistigen Einstellung, und deshalb findet auch nichts grundlegend Neues statt."[2136]

Boehmer versucht diesen Unterschied mittels einer Typologie der „symptomatischen Formen der Indetermination" zu erfassen.[2137] Der erste Typus ist eine Indetermination der Klangstruktur, die sich in Form von geräuschartigen (elektronisch generierten) Klangmassen manifestiert. Der zweite Typus erzeugt Vielfalt durch Variabilität, wobei diese teils nicht mehr kompositorisch kontrolliert geschaffen, sondern vielmehr zugelassen wird im Vertrauen auf die autopoietische Qualität des Materials. Unverkennbar bezweckt Boehmer ein Aufreihen von Aporien, denn aus „symptomatischer" Sicht ist es kaum die Vermittlung des Materials selbst, sondern dessen Reflexion, was die ästhetische Erfahrung ausmacht.[2138] Entsprechend handelt Boehmer den dritten Typus schnell ab: Hier erscheint John Cage, der „auch in Europa von jungen Komponisten über Gebühr bewundert und imitiert worden"[2139] ist und wo die Indetermination des „unvermittelten Materials" zum einzigen Ziel und weltanschaulichen Axiom des Komponierens wird. In beiden letzteren Typen kann die Analyse nach Boehmers Ansicht höchstens Schemen von musikalischen Gestalten erfassen, indem die Grenzen möglicher Ausdeutungen abgesteckt werden, beispielsweise bestimmte Verhaltensweisen den unbestimmten Materialkonstellationen oder die Folge möglicher Ereignisse den tatsächlichen Entscheidungen der Interpreten gegenübergestellt werden.[2140] Damit kann zwar die kompositorische Komplexität im potenziellen Zusammenwirken der Elemente offengelegt werden, diese wird jedoch in den tatsächlich realisierten Gestalten nicht nachvollziehbar. Das bemerkt auch Eco, formuliert jedoch positiv, dass umgekehrt jede Aufführung eine offene Komposition zu erklären vermag – einfach nicht erschöpfend.[2141]

Trotzdem hält Boehmer – analog zu Max Benses Informationsästhetik (→2.2.3.) – den „Grad der Indetermination" eines Elements für prinzipiell bestimmbar, was er anhand des Parameters Tonhöhe demonstriert.[2142] Dieser Art gibt es in der Folge verschiedene, bisweilen reduktionistische Klassifizierungsversuche indeterminierter Musik, welche die Werke nach Art und Zahl offen gelassener Parameter ordnen.[2143] Dazu dienen nicht nur die seriellen fünf Tonparameter, sondern auch

---

2136 Zitiert nach Rebhahn (2012[1]), S. 27.

2137 Vgl. Boehmer (1988), S. 166–169.

2138 Vgl. Boehmer (1988), S. 168.

2139 Boehmer (1988), S. 169.

2140 Vgl. Boehmer (1988), S. 153.

2141 Vgl. Saunders (2008), S. 186.

2142 Vgl. Boehmer (1988), S. 99f, vgl. ebenso S. 127f.

2143 Vgl. z. B. Farolfi (2013).

in post-serieller Zeit einbezogene übergeordnete Kategorien: Sabine Sanio nimmt als Ordnungskriterium, inwiefern indeterminierte Partituren trotzdem eine räumliche, qualitative oder zeitliche Abgeschlossenheit konstituieren.[2144] Eine ähnliche, dreidimensionale Organisationsform hat Pascal Decroupet vorgeschlagen (bzw. an Pousseur angelehnt),[2145] indem innerhalb eines „Würfels zur Unbestimmtheit" (Abb. unten) Werke entlang der drei Achsen Form (binär differenziert in: fixiert bzw. mobil), Struktur (fixiert bzw. nicht fixiert) und Klangmaterial (bestimmt bzw. unbestimmt) angeordnet werden. Das erlaubt, die von ihn näher untersuchten Werke mit einem dreistelligen Binärcode zu kodifizieren: [000] entspricht „Partituren mit gänzlich fixiertem Text. Hierzu gehören alle Partituren, die sich auf die traditionelle Textkategorie beziehen." Die Unschärfe dieser Formulierung trübt ein erstes Mal die geometrische Klarheit des Würfels, denn einen fixierten Text aufweisen und sich auf eine traditionelle Textkategorie zu beziehen sind deutlich unterschiedliche Fälle (was viele Partituren von Bussotti zeigen). Decroupet bringt sich selbst in Erklärungsnot, da somit Cages *Music of Changes* und Stockhausens *Zeitmaße* in die selbe Kategorie fielen, obwohl sie sich genau in diesem Punkt wesentlich unterscheiden: Die *Music of Changes* sind gänzlich fixiert, während einzelne Passagen von *Zeitmaße* sich zwar der „traditionellen Textkategorie" bedienen, jedoch nur innerhalb einer Stimme, nicht als „Textur", als fixierte mikrostrukturelle Determination des kammermusikalischen Zusammenspiels.

Daraus wird deutlich, dass Decroupets Systematik durch die konsequente Vermischung von Solowerken mit grösseren Besetzungen jegliche Kontingenzen und Performanzen entgehen[2146] – beziehungsweise landen bei ihm viele (jedoch sehr unterschiedlich organisierte) interaktive Stücke in der Kategorie [110]. Berios *Sequenza I* bekommt eine eigene Kategorie [010], da zwar die Form, nicht aber die einzelnen Dauerwerte der Struktur fixiert seien. Dies ist stellenweise auch bei *Zeitmaße* der Fall, was eine weitere Schwäche des „Würfels" offenlegt: Nicht wenige Werke sind letztlich Mischformen, wären passender als verschlungene „Kaninchenbauten" im Würfel zu beschreiben. Letztlich macht Decroupets unkritische Verknüpfung der Kategorie [010] mit Meyer-Epplers Definition von „Aleatorik" klar, dass sein Würfel zwischen konstitutiver und operationaler Indetermination nicht unterscheidet und so auch Cages Differenzierung von „Indeterminacy with respect to…" nicht gerecht wird: Ein Werk wie Cages *Variations I* landet in Kategorie [111], ist also laut Decroupets Definition formal mobil, strukturell nicht fixiert und im Klangmaterial unbestimmt. Unübersehbar sind nun die drei Achsen des Würfels in Schieflage, denn Mobilität setzt eine elementare Fixiertheit voraus (→3.3.1.) – *Variations I* zeichnet sich jedoch durch ein hohes Mass an kreativer Emergenz (→2.3.4.) aus; das Werk hat eben keine beweglichen Formteile (die Partitur liefert

[2144] Vgl. Sanio (1998), S. 137–141.

[2145] Pascal Decroupet, in Borio/Danuser (1997), Bd. 2, S. 191–198; eine ähnliche dreidimensionale Typologie findet sich bei Pousseur (1972), S. 10.

[2146] Vgl. Benedictis (2007), S. 325.

nur ein bewegliches *Tool*), sondern die Partitur setzt etwas in Bewegung.[2147] Dazu dient ein methodisch hinreichend definiertes Verfahren, das die wichtigsten musikalische Parameter strukturiert und darüber das Klangmaterial und die formale Erscheinung prägt. Zugespitzt könnte man *Variations I* aus Sicht der Interpreten in der Kategorie [000] einordnen, da bei einmal angefangener Ausarbeitung die Struktur fixiert, die Form vorgegeben und das Klangmaterial (zumindest relational) bestimmt wird.[2148] Decroupet selbst stellt treffend fest: „Nimmt man Notation und Spielanweisung von *Variations I* für die den musikalischen Sinn der Komposition konstituierenden Ebenen, so fallen die radikale Durchführung des seriellen Prinzips und dessen Kritik in eins."[2149]

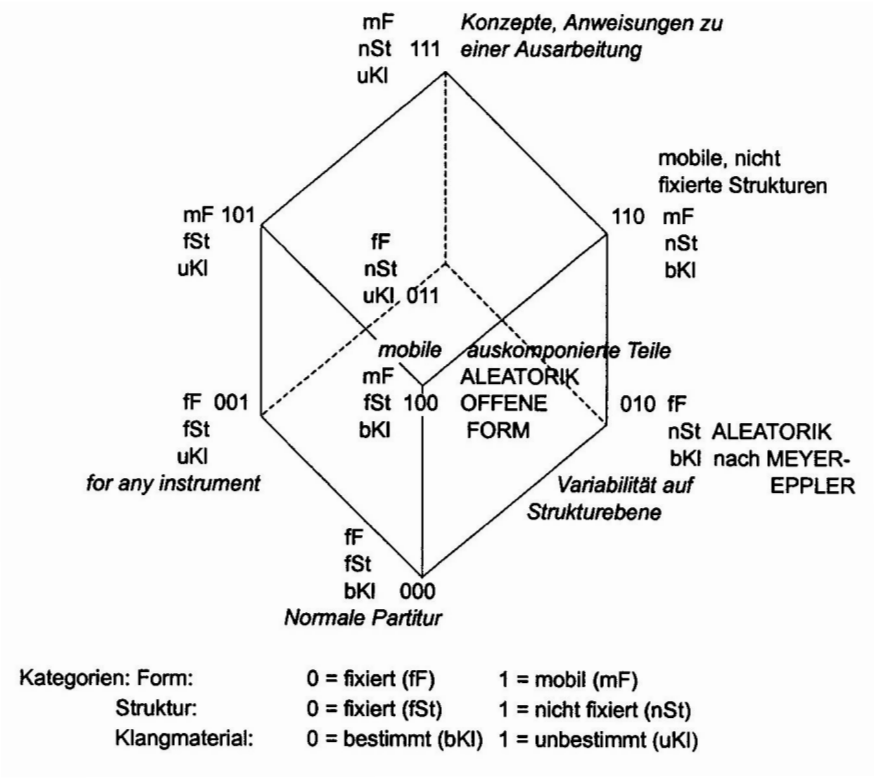



Abb.: Pascal Decroupet, „Würfel der Umbestimmtheit", nach Borio/Danuser (1997), Bd. 2, S. 192.

In die gleiche Kategorie wie *Variations I* reiht Decroupet Stockhausens *PLUS MINUS* ein – obwohl bezüglich der Bestimmtheit auf der Achse „Klangmaterial" grosse Unterschiede zu Cage bestehen. Zudem hat Alexandros Droseltis in seiner Analyse allein in *PLUS MINUS* fünf verschiedene Typen von „Indeterminismus" ausgemacht, die sich grob auf unterschiedliche Konstellationen der drei spieltheoretischen Regeldimensionen konstitutiv, operational und implizit abstützen:[2150]

---

2147 Vgl. dazu Rebhahn (2012[I]), S. 23; Rebhahns Eindeutschung des *Tool*-Begriffs als „Baukasten" ist dagegen etwas irreführend, da damit eher die Kombinatorik vorgefertigter Elemente, statt die von diesen ausgelösten Prozesse betont werden, vgl. dazu DeLio (1980/1981), S. 369.

2148 Vgl. dazu Vickery/et al. (2012), S. 426; ebenso DeLio (1980/1981), S. 361f., Pritchett (1995), S. 128, und generell Fowler (2019).

2149 Decroupet, in Borio/Danuser (1997), Bd. 2, S. 239.

2150 Vgl. Droseltis (2011), S. 167–169.

1. „beschränkter Indeterminismus“: Die Entscheidung des Ausarbeitenden wird frei in einer beschränkten Menge von mehr als einer Möglichkeit gelassen.
2. „unbeschränkter Indeterminismus“: Die Entscheidung des Ausarbeitenden wird frei in der Menge aller Möglichkeiten gelassen.
3. „Unklarheit“: Es wird eine nicht wohldefinierte Richtung vorgegeben (z. B. mit Begriffen wie „Intuition“ oder „Fantasie“).
4. „konstruierter Indeterminismus“ bzw. „Zufall durch Determinismus“: Der Indeterminismus entsteht durch Einfluss von aussen (z. B. Abhängigkeit vom Ausgang eines anderen indeterminierten Prozesses), was zu lokal unvorhersehbaren Ereignissen führt.
5. „Unvollständigkeit“: Aspekte, die Stockhausen implizit voraussetzte, aber weder konstitutiv noch operational festlegte.

Der letzte Fall kommt laut Droseltis häufig vor, so dass selbst bei strengem Befolgen der Regeln nicht zwingend ein ästhetisch oder stilistisch gelungenes Ergebnis entsteht, da die Anweisungen primär technischer Natur sind und stilistische Kriterien bestenfalls implizieren (→4.5.2.),[2151] zum Beispiel indem Stockhausen vage an die Verantwortung des Interpreten appelliert.[2152] Unverkennbar bildet Droseltis' Typologie nicht nur die Regulierung von „Indeterminismen“ ab, sondern auch deren jeweilige strategische Funktion als gelenkte Freiheit oder Stimulus. Noch näher an der Spieltheorie unterscheidet Sandeep Bhagwati (anknüpfend an Jason Freeman) zwischen verschiedenen Informationssystemen und entsprechenden „generative strategies“ in *Real-time Scores*:

1. *Permutational*: Die Notation zeigt vorgegebene Elemente, die neu angeordnet werden müssen.
2. *Parametric*: Die Notation organisiert Einzelparameter unabhängig, die im Spielvorgang gleichzeitig erfüllt und untereinander vermittelt werden müssen.
3. *Auto-Reflexive*: Die Spielaktionen beeinflussen den Fortgang des Werks, konkret die *Real-time* Generierung der Spielpartitur.
4. *Co-Creative*: Am Spiel nicht beteiligte, zum Beispiel das Publikum, können den Zustand der Partitur beeinflussen.[2153]

Damit ist eine nochmals höhere Referenzebene erreicht, indem gemäss Alan Tormey nurmehr die Organisationsstruktur der zufallsgenerierenden oder kontingenten Prozeduren beschrieben wird, d. h. das *Mechanism Design* analysiert und mit anderen Werken verglichen wird.[2154] In diesem Sinne fasst der Designer Lawrence Halprin Partituren als Systeme auf mit der einzigen Erweiterung, dass diese nicht

[2151] Vgl. Droseltis (2011), S. 210.

[2152] Vgl. Stockhausen (1988), S. 241.

[2153] Vgl. Bhagwati (2017), S. 161f.; Andreas Pirchner ergänzt als 5. Typ *Emerging or Ergodic*, wobei eine Partitur aus einem elementaren Set an Regeln Schritt für Schritt emergiert – vergleichbar Conways *Game of Life* (→2.3.4.), vgl. Pirchner, in Ciciliani/Lüneburg/Pirchner (2021²), S. 142f.

[2154] Vgl. Tormey (1974), S. 207.

finit sind, sondern explorativ. Das heisst, Systeme organisieren – Partituren leiten an. Einer Partitur geht zwar oft eine systemische Vorordnung voraus, die jedoch in einen kreativ emergenten Prozess überführt wird und dabei äusseren Einflussfaktoren und Adaptionen ausgesetzt ist.[2155] Dazu entwickelt Halprin in auffallender Nähe zu den *AGIL*-Funktionen (→2.3.4.) einen potenziell kreiskausal funktionierenden RSVP-Zyklus, entlang dessen eruiert werden kann, ob im Verlauf einer Performance die Partitur mehr Stimulus- (S, P) oder Kontrollfunktion (R, V) übernimmt (Abb. unten).

1. „R = Resource: inventories resources, establishes motivations, enunciates purposes, determines requirements.
2. S = Score: describes processes leading to Performance.
3. V = Valuaction: incorporates changes based on feedback and selectivity, including decisions.
4. P = Performance: establishes ‚style' of the accomplishment of the process."[2156]

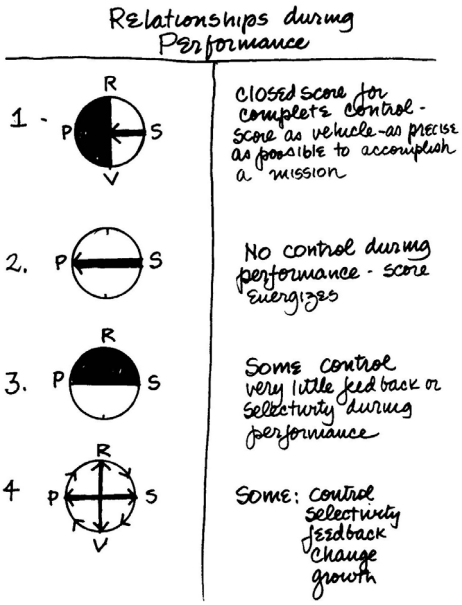



Abb.: Lawrence Halprin, Konfigurationen von R, S, V und P, nach Lely/Saunders (2012), S. 202.

Zugleich illustriert Halprin, wie sich diese vier Faktoren untereinander verschieden aufsummieren können, Abkürzungen und Umwege den Prozess prägen und produktiv sein können. Wiederum ähnlich einer Zwicky-Box (s.o.) schaffen die analytischen Kriterien zugleich ein Feld kombinatorischer Möglichkeiten, unterliegen so selbst einer Form der relationalen Indetermination. Eine ähnliche Organisationsstrategie hat bereits Cage mit seinen vier Elementen *Structure, Form, Method* und *Material* verfolgt (→4.2.1.). Jennie Gottschalk hat ihrerseits aus Cages *4'33"* fünf zentrale Beschreibungskategorien für ihre Studie über experimentelle Musik nach

2155 Vgl. Lely/Saunders (2012), S. 206.

2156 Zitiert nach Lely/Saunders (2012), S. 202.

1970 abgeleitet: *Indeterminacy*, *Change*, *Experience*, *Non-Subjectivity* und *Research*.[2157] Auch hier bilden diese keine diskret voneinander abgrenzbare oder logisch eindeutig verknüpfte Einheiten, denn Gottschalk summiert sie unterschiedlich auf, z. B. „research + indeterminacy + change = experience". Die begrenzte Aussagekraft solcher Kalkulationen ist der Autorin bewusst, sie zielt damit vielmehr auf ein emergentes Kräftefeld, wo die genannten Kategorien in ästhetischen Gegenständen und Prozessen frei wechselwirken. Angesichts der grossen ästhetischen Bandbreite ihrer Überblicksstudie schaffen die Kategorien folglich eine Art Koordinatensystem, das eine lose Orientierung und Vergleichsbasis gewährleistet.

In Urs Peter Schneiders kommentierter Anthologie *Konzeptuelle Musik* wird gar keine konsistente und vor allem übersichtliche Klassifizierung der gesammelten Partituren mehr versucht, sondern diesen mittels einer vierseitigen Liste von Signaturen charakteristische Attribute zugeordnet. Darunter finden sich so verschiedene Bereiche wie „Die akustischen Gesetze thematisierend", „Bedeutungsfrei", „Computer", „Dialektisch", „Freilicht" oder „Joker im Spiel". Gleichzeitig macht Schneider von der unermesslichen Kombinierbarkeit dieser Attribute rege Gebrauch und schafft so ein feines Netzwerk an Querbezügen innerhalb einer grossen Sammlung von Konzeptstücken, was seinerseits durch Neukombination der Attribute generativ wirksam werden könnte.[2158] Als erste Zwischenbilanz lässt sich somit festhalten, dass Unbestimmtheit offenbar auch in unbestimmter Art und Weise analytische Methoden und Organisationsstrategien hervorbringt. Cages diskursiver Zirkelschluss von *Composition as Process* scheint einer prinzipiellen Notwendigkeit zu unterliegen – vergleichbar der systemtheoretischen Auffassung, dass ein System seine eigene beste Beschreibung ist (→2.3.4.).

Ein weiterer epistemologischer Zugriff auf indeterminierte Musik verfolgt weniger eine Klassifizierung durch ihre immanenten Organisationsstrategien, sondern nutzt Transfers aussermusikalischer Methoden und Strukturmodelle. John Lely hat das „structured meaning potential" von Wortpartituren mit Mitteln der systemisch-funktionalen Grammatik (SFG) untersucht.[2159] Ein kurioses Beispiel ist Nicolas Collins Versuch, die Rezeption von Cage mittels der fünf Stadien des Sterbens von Elisabeth Kübler-Ross zu beschreiben[2160] – immerhin verdeutlicht sich hier eine Cagesche Praxis, nicht nur Methoden für den Zufall zu ersinnen, sondern ebendiese Methoden einer bestimmten Zufälligkeit zu unterwerfen. Überzeugender ist, wie Thomas Ahrend die Cage-Rezeption James Tenneys auf drei Ebenen situiert, die analog zur konzeptionellen, operationalen und impliziten Dimension von Spielen funktioniert: Eine begriffliche oder konzeptuelle Ebene, die an Cages erweiterten Musikbegriff anknüpft, eine technisch-operationale Ebene, die von Cage bestimmte Verfahren und Strategien übernimmt, und schliesslich eine kontextuelle, semantische (implizite) Ebene, die in die ästhetische Theorie und Praxis einsickert und diese auch in grösseren Kontexten verortet.[2161]

---

2157 Vgl. Gottschalk (2016), S. 5.

2158 Vgl. Schneider (2016), Passage ohne Seitennummerierung, nach S. 243.

2159 Vgl. Lely/Saunders (2012), insb. S. 4f. und S. 74.

2160 Vgl. Collins (2012).

2161 Vgl. Ahrend (2012), S. 151f.

Ein innovatives Erklärungs- und Ordnungsmodell entwickelt James Saunders. Ausgehend vom Konzept der Modularität im *Industrial Design* ortet Saunders folgende Vorteile eines modularen Produkts:

- höhere Flexibilität, Anpassungsfähigkeit
- einfaches Übernehmen von Modulen in spätere Entwicklungsprozesse
- Möglichkeit der Parallelproduktion von Produktbestandteilen.

Entscheidende Voraussetzung hierfür ist die Modularisierung und Zerlegung eines Produkts in sinnvolle Einheiten und die Entwicklung entsprechender Interfaces zwecks flexibler Zusammenfügung der Module. So kann die Produktarchitektur die Ebene Modularitätstrategie, der Modularitätsanwendung oder der Module selbst betreffen. Bezogen auf das Beispiel IKEA würde das heissen, die Firma verfolgt mit dem Selbstzusammenbauen eine bestimmte Modularitätsstrategie, die aber ihrerseits flexibel anwendbare Produkte ermöglicht und erlaubt, auf aktuelle Trends mit ergänzenden Modulen unkompliziert zu reagieren.[2162] Entscheidend ist, ob es sich um eine offene oder eine geschlossene Modularität handelt. Geschlossen bedeutet, dass entweder ein Interface nur eine bestimmte Form der Zusammenfügung der Module erlaubt oder die Module sich gegenseitig in ihrer Zahl oder ihrer Anwendung limitieren. Offen im Gegenzug würde heissen, dass mindestens eines der beiden Kriterien nicht erfüllt ist. Saunders nennt als Beispiele das IKEA-Gestell „BILLY" als geschlossenes System im Kontrast zum Gestell „IVAR".[2163] In Übertragung auf die Musik stellt Saunders fest: „While many of the concepts developed in modular product platform theory to modular structures in art [Saunders nennt unter anderem Dan Flawin], they do not take into account the temporal nature of music, relating as they do to physical structures. Although there is in one sense a physical placement of objects when dealing with notation and the manipulation of score fragments, sound files, or equivalent units, the experience of music takes place in time. As a result, any interface for a piece of modular music (or literature, film, dance, etc.) must regulate the degree of linearity created by resultant sequences of modules. As with object-based modularity, temporal modularity also requires both modules and an interface, but there is perhaps also a greater need for a map of the modular network given the lack of a physical trace: when constructing a physical object it is self-evident, whereas a temporal object is not immediately clear and must be experienced in sequence to become intelligible."[2164]

Damit verfügt Saunders über ein epistemologisches Modell, das Eigenschaften von Objekten sowie deren organisatorisches Zusammenwirken in der Zeit zu beschreiben erlaubt, was Cages in *Indeterminacy*$_1$ erhobene Forderung, Werke nicht als Objekte, sondern Prozesse zu verstehen, berücksichtigt. Solche zeitlichen Interfaces umfassen die prinzipielle Möglichkeit, Klangverläufe sequenziell

2162 Vgl. dazu Saunders (2008), S. 153–155.

2163 Vgl. Saunders (2008), S. 158.

2164 Saunders (2008), S. 159.

oder simultan zu kombinieren, oder die formwirksame Frage, ob die Modularität geschlossen, also materiell oder temporal finit ist, oder offen, also erweiterbar oder theoretisch unendlich fortsetzbar. Als Beispiele geschlossener Modularität behandelt Saunders Raymond Queneaus *Un conte à votre façon* (→3.2.), Stockhausens *Klavierstück XI* und Earle Browns *25 Pages*. In letzterem Fall identifiziert er jedoch eine partielle Überwindung der rein kombinatorischen Emergenz: „Brown's modularity here is physically defined by two elements: page sequence and orientation (how the notation is ordered). This is then modified or customized by an interpretative layer: duration and clef disposition (what the notation means). So while the score can be considered a modular construction, the sounding result potentially deletes any trace of this in our experience of the music: it is a conceptual modularity."[2165]

Dem stellt Saunders eine offene Modularität entgegen, deren Charakteristikum die Repetition sein kann, oft organisiert als Schleife, in der ein bestimmtes Material beliebig oft wiederkehren kann: „Open temporal modular structures require only the absence of an interface which has an end condition in order to produce an unlimited number of formations. If this is the case, whether there is a finite number of modules or not is irrelevant."[2166] Als Beispiel hierfür wird Mathias Spahlingers Stück *128 erfüllte augenblicke* (1975) behandelt, dessen Module in einem Würfel-förmigen, im Vorwort abgebildeten Möglichkeitsraum situiert sind, geordnet gemäss den drei Achsen „längere bis kürzere Dauern", „weniger bis mehr verschiedenen Tonhöhen" und „bestimmte Tonhöhen bis Geräusche". Darin kann sich eine Interpretation einen formalen Ablauf bahnen, der potenziell unendlich ist und unterschiedliche Tendenzen verfolgen kann.[2167] Spahlinger nutzt dabei die Dialektik, dass die 128 in sich zentrierten Augenblicke in diesem Raster zwar distinkte Positionen beziehen, aber zugleich durch die Systematik für einander relational geöffnet werden – „in einer traurigen Freiheit", wie er schreibt.[2168] Entgegen der *Perpetual Novelty* und dem Wiederholungsverbot in Darmstädter Kreisen ermöglicht hier die Einfachheit des Organisationsprinzips entlang von Tendenzen und die normalerweise ausgedehnte Länge einer Aufführung eine zunehmende räumliche – genauer: funktionelle Orientierung.[2169]

Bei all diesen Beispielen handelt es sich um „sequential (re)arrangement of material", während insbesondere die Werke Cages auch die *Circus*-artige Simultanität vorsehen und entsprechend organisieren – wie Saunders feststellt: „So the interface for these pieces is simply an agreed time-length, which might change in certain situations, and the relatively open instructions for the creation of each part."[2170] Saunders geht anschliessend dazu über, diese analytische *Toolbox* gene-

---

2165 Saunders (2008), S. 165f.

2166 Saunders (2008), S. 166f.

2167 Saunders (2008), S. 168f.

2168 Vgl. Mathias Spahlinger, *128 erfüllte augenblicke*, Vorbemerkung zur Partitur, Breitkopf & Härtel, Wiesbaden 1989.

2169 Saunders (2008), S. 169; vgl. auch Peter Niklas Wilson, „128 erfüllte augenblicke", Booklet-Text zu Deutscher Musikrat (Hrsg.), *Mathias Spahlinger. inter-mezzo, 128 erfüllte augenblicke*, WERGO, Mainz 1993, S. 7.

2170 Saunders (2008), S. 170, vgl. auch S. 182.

rativ anzuwenden und die Konzeptionierung seiner modularen Komposition *#[unassigned]* zu erläutern (→5.). Er beschreibt das Werk als *Meta-Piece*, in das sich seine Elemente und alle realisierten Versionen als Komponenten einordnen lassen.[2171] Die Aufführung wird so zu einer Funktion des Werks, zur Komponente seines Funktionierens. Das verstärkt den Eindruck, dass Saunders (im Gegensatz zu seinen späteren Arbeiten als Komponist und Theoretiker, →3.4. und 5.) noch von einer relativ konventionellen Komponist-Interpreten-Hierarchie ausgeht und in der Modularisierung weniger ein emergentes Potenzial, als eine Ökonomisierung des Kompositionsprozesses und seiner Analyse sieht.[2172] Anderseits gelingt ihm, die „offene Form" von einer emphatischen Mystifizierung oder kategorischen Ablehnung zu lösen und als pragmatisch-technische Möglichkeit kompositorischen Entscheidens darzustellen. Wie in den vorigen Kapiteln gezeigt (→3.2., 3.3. und 4.2.1.) ist die Rationalisierung und Modularisierung Teil der Ideengeschichte indeterminierter Kunst, besonders in der Rezeption von Buckminster Fuller durch Cage und Brown.

Eine entgegengesetzte, auf operationale und arbeitsteilige Aspekte konzentrierte Perspektive nimmt Kirsten Speyer Carithers ein, die verschiedene Formen von musikalischer Interpretationsarbeit gemäss Theorien der Arbeit in marxistischer Tradition analysiert[2173] und dabei unverkennbar an die Organisationstheorie und *Multi-Agency*-Systeme anknüpft (→2.2.2.). Ihre „Models of Interpretive Labor" umfassen (jeweils mit wichtigen Exponenten in Klammern):

1. The „Scientist" Model of Interpretive Labor (Peter Kotík)
2. The „Executive" Model of Interpretive Labor (Cardew als Assistent von Stockhausen)
3. The „Hacker" Model of Interpretive Labor (Cardews *Treatise*)
4. The „Gamer" Model of Interpretive Labor (Games, Play, Ludic Experiments, z. B. J. Zorn).

Es ist nicht zufällig, dass mit Kotík, Cardew und Zorn drei *Composer-Performer* im Zentrum von Speyers Untersuchung stehen, da sie sich dafür interessiert, welche An- und Herausforderungen an die Interpreten herangetragen und welche Modelle von Zusammenarbeit und kollektiver Emergenz damit impliziert werden. Mit *Hacking* meint Speyer eine Form der Interpretation, die kreatives Engagement und Neugier erfordert, bis hin zum produktiven Aufbrechen und Infragestellen von vorgefundenen Strukturen – im Gegensatz zum *Executive Model*. Ebenso experimentiert ein Hacker aus persönlicher Motivation und weniger systematisch und methodisch standardisiert als im *Scientist Model*. Vielmehr versteht sich der Hacker als Teil einer Gemeinschaft und setzt mit seinem Handeln existierenden Paradigmen eigene Strategien entgegen. Letztlich erweist sich in Speyers Analyse das *Gamer Model* als Synthese und zugleich Basis für die anderen Modelle, indem dieses konstitutive und operationale Prozesse verknüpft, jedoch zugleich unter-

2171 Saunders (2008), S. 185.

2172 Vgl. Saunders (2008), S. 187f.

2173 Vgl. Speyer (2017), S. 16f.

schiedlichste, auch unterlaufende Strategien spielerisch auszuhalten vermag.[2174]

Andrew Walsh (2014) behandelt eine ähnliche Auswahl von Werken und rekurriert wie Saunders auf die Literatur, nun ausgehend von ergodischer Literatur (→3.2.), einer im Umfeld von *Cybertexts* und der kybernetischen Literaturtheorie angesiedelten Kategorie von Texten, deren Lektüre für den Leser einen „nichttrivialen Aufwand" bedeuten.[2175] Analog untersucht Walsh Musikpartituren, die ebenfalls einen „partizipatorischen Charakter der Lektüre" einfordern: „Eine ergodische Partitur ist ein Quellenmaterial, das unterschiedliche Ausdrucksgestalten ermöglicht, wobei das Ergebnis vom Input des Interpreten abhängt."[2176] Voraussetzung ist, in Abweichung von Saunders Modularität, dass nicht kombinatorische, sondern kreative Emergenz vorliegt, und entsprechend non-lineare und nicht (zumindest als Möglichkeitsfeld) vorhersehbare Ergebnisse entstehen. In der Folge entwickelt Walsh eine Reihe von Merkmalen, die ergodische Partituren auszeichnen, z. B. wie weit der *Skriptor*, der *Lektor* oder ein *Indeterminatum* den Notentext poetologisch prägen. Weitere analytische Kategorien sind:[2177]

- Semantik: Inwiefern repräsentiert oder reglementiert die Partitur die musikalischen Handlungen und sind diese *referentiell* darauf beziehbar? Inwiefern vermittelt eine Partitur nur *implizit* die Interpretationshandlungen?
- Syntax: Inwiefern ist die Partitur linear *stabil* organisiert oder in ihrer syntaktischen Struktur *variabel*. Gibt es eine Regelung durch „Stimuli mit Zufallsverfahren"?
- Proszenium: Inwiefern erfordert das Werk eine Rahmung, ggf. bühnenmässige Abgrenzung (*inszeniert*) oder durchbricht die vierte Wand, wird zum *Environment*, ist entsprechend *durchlässig* für äussere, kontingente Einflüsse.
- Vergänglichkeit: Das Material der Partitur kann *fixiert* sein, auf konkrete Situationen adaptiert werden (*teilnehmerbasiert*), sich aber auch mit den Aktionen verändern (*Realzeit*-Partitur).
- Fortdauer: Das Werk kann evolutionär angelegt werden und mit jeder Aufführung seinen Korpus erweitern, ebenso im Sinne eines *Sharing* innerhalb eines sozialen Verbunds. Ist dies nicht der Fall, ist das Material *ephemer*.
- Zugang: Partitur-Materialien können innerhalb einer Gruppe unterschiedlich gestreut werden, so dass der Informationsstand der einzelnen Beteiligten differiert; Walsh verwendet hier (ungenannt) die spieltheoretische Unterscheidung von vollständiger und perfekter Information bzw. deren Gegenteile (→2.4.).

Letzterer Punkt erweitert das konstitutive Informationssystem der notierten Partitur hin zum operationalen Informationssystem der musikalischen Umsetzung, stellt somit die Frage, „welche Beteiligten welche Arten von Information produzieren bzw. wie sie die Information verändern, die von anderen bereitgestellt wird,

2174 Vgl. Speyer (2017), S. 237.

2175 Vgl. Walsh (2014), S. 57.

2176 Walsh (2014), S. 59.

2177 Vgl. Walsh (2014), S. 60–63.

und welche Mechanismen diese Interaktionen beeinflussen."[2178] Da im musikalischen Zusammenspiel verschiedene *Lektoren* auch untereinander interagieren, multipliziert sich die Ergodizität gegenüber der analogen Grundkonstellation in der Literatur, wo Texte mit jedem Leser einzeln interagieren.

Walsh leitet daraus eine Taxonomie ab,[2179] die ihn Cardews *Treatise* folgendermassen einordnen lässt: *Fortdauernd–Inszeniert–Lektor–Implizit–Variabel–Fixiert–Informiert*. In Worte gefasst heisst dies: *Treatise* wird konzertant *inszeniert*, *fortdauernd* im Sinne einer eigenen materiellen Basis und einer individuellen *Lektüre* der Partitur, die nur *implizite* Anforderungen stellt, doch als Material *fixiert*, wenngleich *variabel* benutzbar ist, worüber alle Beteiligten *informiert* sind. Dies verdeutlicht sogleich eine Reihe von begrifflichen Vergröberungen, die sich Walsh leistet, denn „fortdauernd" ist irreführend, wenn man sich frei improvisatorische Umsetzungen von *Treatise* vorstellt, „inszeniert" ist ebenfalls ein Begriff, der auf Cardews immersive Ästhetik nur bedingt passt, „variabel" und „fixiert" lassen sich zwar im Hinblick unterschiedlicher Levels des Kommunikationsdiagramms abgrenzen, verwirren jedoch in dieser Aneinanderreihung terminologisch. Der Vorteil von Walshs Perspektive – dass er nicht nur semiotisch vorgeht, sondern die durch eine Partitur initiierten Prozesse „ergodisch" analysiert –, gereicht ihm letztlich zum Nachteil, da er aufgrund seiner fortwährenden philologischen Perspektive das Spektrum an operativen Möglichkeiten höchstens enumerativ, nicht jedoch taxativ umfasst: „Informiert" hängt im Falle des *Treatise* von der interpretatorischen Umsetzung ab, eine allgemein gültige Informationsbasis besteht höchstens im trivialen Fakt, dass die Gesamtpartitur leicht käuflich erworben werden kann. Jenseits dessen sind unterschiedliche prozessplanerische und intramusikalische Informationsstrategien denkbar.

Anderseits ermöglicht Walshs Anwendung der Informationstheorie ihm eine vielversprechende Brücke von „ergodischen" Partituren hin zu musik-konstituierend angewandten „Online-Computerspielen" und *Sharing*-Plattformen:[2180] An die Stelle eines Partitur-Materials tritt eine Datenbank, die im Sinne eines *User-generated Content* von den Mitwirkenden befüllt werden kann, allenfalls differenziert durch unterschiedliche Nutzerrechte. Ein übergeordnetes System würde individuelle Spielanwendungen dieses Materials verknüpfen, liesse jedoch eine freie Durchschreitung und Reaktion auf emergierende Stimuli zu. Nach dem Vorbild von James Aspnes *TinyMUD* realisierte sich so ein musikalisches Werk als Kooperationsspiel innerhalb einer *Multi-User-Domain*.[2181] In der Umsetzung dieser Idee bleibt Walsh leider vage – als konkretes Beispiel wäre *CompositionCloud*[2182] zu nennen, ein vom israelischen Komponisten Goni Peles (*1988) seit 2015 aufgebautes rhizomatisches Netzwerk von Künstlern und Modulen, das sowohl *Meta-Piece* als auch Anthologie ist und in einer ähnlichen Form benutzt werden kann, wie es Walsh skizziert.

---

2178 Walsh (2014), S. 63.

2179 Zur Methodologie, vgl. auch Walsh (2021), S. 341–346.

2180 Vgl. Walsh (2014), S. 69.

2181 Vgl. Walsh (2014), S. 69.

2182 Vgl. https://ccloudblog.com/

Die Ansätze von Saunders, Speyer und Walsh machen deutlich, dass Klassifizierungen aus unterschiedlichen Perspektiven und Organisationseinheiten im ästhetischen Prozess erfolgen können, aus Sicht des Urhebers, der Interpretation oder der Rezeption. Entsprechend nutzen einige Analysen und Überblicksstudien das Kommunikationsdiagramm von Shannon als funktionelles Ordnungsschema. Diese Praxis reicht bis in die frühen Diskurse im Umfeld von Cages *Indeterminacy*$_1$ zurück. Gottfried Michael Koenig beschäftigt sich mit der „Wirkungsweise" aleatorischer Musik und sieht diese beeinflusst durch eine Reihe von Faktoren innerhalb des Kommunikationsvorgangs, wobei unterschiedliche organisatorische Pfade zu äquifinalen Höreinrücken führen können: „Wir konstruieren hierfür ein Dreieck, dessen drei Punkte *Komponist*, *Interpret* und *Hörer* heissen. Aus den mannigfachen Kombinationsmöglichkeiten will ich nur einige herausgreifen:

1. Der Komponist trifft aleatorische Entscheidungen,
   der Interpret erhält einen genau festgelegten Text,
   der Hörer glaubt, ein definiertes Ereignis zu hören;
2. der Komponist trifft definierte Entscheidungen,
   der Interpret kann in Graden darüber frei entscheiden,
   der Hörer glaubt wiederum, ein definiertes Ereignis zu hören;
3. der Komponist trifft definierte Entscheidungen,
   der Interpret befolgt sie als solche,
   der Hörer versteht die Regelhaftigkeit nicht;
4. der Komponist würfelt,
   der Interpret würfelt,
   der Hörer glaubt, einen streng definierten Zusammenhang zu hören.

Angesichts solcher Ungewissheit ist zu fragen, welchen Sinn die aleatorische Entscheidung, liege sie beim Komponisten oder beim Interpreten, überhaupt haben kann. Offensichtlich besteht kein eindeutiger Zusammenhang. Handelt es sich um ein blosses Spiel mit dem Zufall? Oder soll, wenn aleatorisch entschieden wird, auch der Hörer den chaotischen Aspekt wahrnehmen? Oder ist der Einbezug statistischer Kriterien nichts weiter als die Rationalisierung bereits bekannter Sachverhalte?"[2183]

Ligeti hat in diesem Diagramm als weitere Position das „Musikinstrument"[2184] ergänzt – angesichts von Tudors kontingenter Umsetzung von Cages *Variations II* (→4.4.1.) ist gerechtfertigt, Interpret und Instrument als unabhängige Akteure aufzufassen. Auffallend ist, dass Koenig die Seite der Komposition nicht weiter aufgliedert in den Komponisten und sein Darstellungsmittel, die Partitur. Genau dies spielt dagegen bei Mauricio Kagel eine wichtige Rolle: Er entwirft in seinem Beitrag zum Darmstädter Band *Notation neuer Musik* (1965) zahlreiche Varianten solcher Diagramme, wobei er (gelenkt durch den thematischen Fokus auf Notation) nicht immer die Rezeption durch das Publikum auch berücksichtigt.

---

[2183] Koenig (1991), S. 246f.; vgl. dazu auch Boehmer (1988), S. 117f.

[2184] Vgl. Ligeti (1965), S. 37.

Grunddiagramm:[2185]

AKUSTISCHE VORSTELLUNG (Komposition)
↓
AUFZEICHNUNG (Notation)
↓
AKUSTISCHER VORGANG (Interpretation)

Notation konkreter oder elektronischer Musik:

AKUSTISCHE AUFZEICHNUNG
↓
AKUSTISCHE VORSTELLUNG
↓
NIEDERSCHRIFT

Dieses Diagramm kann erweitert werden, da am Ende ja wieder eine akustische Aufzeichnung (II) stehen kann:

AKUSTISCHE AUFZEICHNUNG I
↓
AKUSTISCHE VORSTELLUNG
↓
NIEDERSCHRIFT (Partitur)
↓
AKUSTISCHE AUFZEICHNUNG II

Dann modifiziert Kagel das Diagramm ausgehend von graphischen Partituren:

GRAPHISCHE VORLAGE
↓
AKUSTISCHER VORGANG (Interpret)
↓ ↓
vom Hörer als AKUSTISCHE VORSTELLUNG (des Komponisten) wahrgenommen
vom Komponisten je nach seinen ästhetischen Kriterien akzeptiert oder abgelehnt

Eine weitere Möglichkeit ist die musikgraphische Aufzeichnung:

MUSIKGRAPHISCHE AUFZEICHNUNG
(Notationsvorgang = Kompositionsvorgang)
↓ ↓
keine KLANGLICHE REALISATION, die den Begriff »Interpretation der Aufzeichnung« rechtfertigt
AKUSTISCHER VORGANG (Interpretation mit kompositorischem Charakter)
– vom Hörer als AKUSTISCHE VORSTELLUNG (des Komponisten) wahrgenommen
– vom Komponisten
a) je nach seinen ästhetischen Kriterien akzeptiert oder abgelehnt;
b) im Prinzip abgelehnt (weil jede Interpretation abgelehnt wird):
c) im Prinzip akzeptiert (jede Interpretation wird gleich gut oder gleich schlecht gewertet),

[2185] Vgl. Kagel (1965), S. 59–63.

Schliesslich die Stimulierung eines Improvisationszustands:

STIMULUS (– akustisch, – visuell)
↓
AKUSTISCHER VORGANG (Improvisationszustand)
↓
AKUSTISCHE AUFZEICHNUNG, welche der
↓
AKUSTISCHEN VORSTELLUNG des Komponisten entspricht. Wird als akustische Aufzeichnung Teil einer
↓
KOMPOSITION und gilt als weiterer
↓
STIMULUS (– akustisch, – visuell)

Als letztes skizziert Kagel eine Werktradierung, die nur mündlich geschieht in Form einer Aufforderung zum Spiel:

AKUSTISCHE VORSTELLUNG (oder Ablauf der Ereignisse?)
zugleich
AUFFORDERUNG ZUM SPIEL (durch mündliche Überlieferung)
↓
AKUSTISCHE REALISATION, welche wieder die
↓
AKUSTISCHE VORSTELLUNG anregt.

Auffallend ist, dass mehrere Fälle eine potenzielle Kreiskausalität aufweisen und der Output wiederum als Input dienen kann, oder dass sich die verschiedenen Diagramme unterander zu komplexeren Systemen verschalten lassen. Merkwürdig mutet dagegen an, dass Kagel nur systematisch argumentiert und die Kommunikationsketten nicht mit Beispielen illustriert – es scheint für ihn eher eine Zwickysche Box zu sein, um das Möglichkeitsfeld abzustecken.

Auch Hermann-Christoph Müller entwickelt seine Typologie musikalischer Indetermination aus dem Kommunikationsdiagramm,[2186] nun mit den Positionen Komponist – Partitur – Interpret – Klanggestalt – Hörer. Interessant ist an seinem Ansatz, dass er jeweils auf der Position des Geviert-Strichs, also dem Übergang zwischen den einzelnen Akteuren im Kommunikationsvorgang, einen bestimmten Typ von Indetermination ansiedelt.

1. Typ: Unbestimmtheit in Bezug auf die Kompositionsmethode (genannt wird Cages Zufallsoperationen und Xenakis stochastische Methode). Das Resultat ist eine traditionell notierte Partitur.
2. Typ: Unbestimmtheit zwischen Partitur und Interpret bzw. Klanggestalt, d. h. in Bezug auf die Aufführung. Müller gibt vier Untervarianten an:
   - Partituren mit einer Variabilität der Form (Mobile)
   - Partituren mit einzelnen veränderbaren Parametern
   - Anleitungen zu Improvisationen und Experimenten
   - Klanggestalten, die der Interpret selbst nicht vorhersehen kann, z. B. indem er von technischen Apparaturen (Radioapparaten) abhängig ist.

[2186] Vgl. dazu Müller (1994), S. 99–104.

3. Typ: Unbestimmtheit in Bezug auf die Rezeption: Müller denkt besonders an eine Mobilität der Zuhörenden, die sich während Aufführungen oder in Installationen frei bewegen können. In Anknüpfung an Boehmer sieht Müller hier den Grundwiderspruch indeterminierter Musik, dass sie in ihrem Möglichkeitsfeld nicht hörbar sei, aufgehoben, „da die Kontingenz in den Vorgang des Hörens hineinverlegt wird."[2187]

Die Unterscheidung von Typ 1 und 2 entspricht Cages Unterscheidung von Unbestimmtheit als Kompositionsmethode und Unbestimmtheit der Aufführung. Der dritte Typ bleibt bezüglich der Beispiele bei Müller eher vage. Es wird deutlich, dass im Gegensatz zu Ansätzen von Speyer oder Walsh Müllers Typologie der Problematik unterliegt, dass die vektorielle Flussrichtung des Kommunikationsdiagramms rekursive Wechselwirkungen und Kontingenzen zwischen Partitur, Interpretation, Klanggestalt und ihrer Rezeption, insbesondere auch performative Feedbackschleifen nicht wiedergeben kann. Obwohl Müller in seiner Studie interpretatorische Umsetzungen untersucht, bleiben zumindest in seiner Typologie tatsächliche Handlungspotenziale und nicht zuletzt die Anreize und Motivationen innerhalb der Aktionsräume unberücksichtigt. Gottschalk sieht darin eine grundsätzliche Problematik solcher Kategorisierungen: „The placement of agency in a musical interaction reveals more about it than any categorization. How are the musical decisions structured? If there are no structural preconditions, what are the conditions that have an effect on the decisions of the musicians?"[2188] Dies fällt besonders in Müllers dritter Variante des 2. Typs ins Gewicht, wo eine rein textphilologische Betrachtung von Anleitungen zu Improvisation und Experiment zu eindimensional ist.[2189] Immerhin entschärft Müller dies mit dem Hinweis, dass „in der musikalischen Realität Konzepte musikalischer Unbestimmtheit existieren, die auf den ersten Blick komplex erscheinen, sich bei näherem Hinsehen jedoch als eine Kombination dieser drei Hauptformen erweisen."[2190]

Dieser problematische Fokus auf Notentexte tritt noch verschärft auf in zahlreichen Versuchen, eine Klassifikation von Indetermination über die Notation beziehungsweise die Partiturorganisation vorzunehmen. Christoph Herndler hat dazu einmal festgestellt: „Sucht man nach einer Form, das Unbestimmte zu notieren, wird dabei die Notation selbst fokussiert: Die Art der Festlegung bestimmt die Unbestimmtheit. Bestünde die Absicht lediglich darin, etwas Unbestimmtes zu provozieren, würde das Augenmerk weg von der Notation auf die Interpretation gerichtet sein."[2191] Eine solche philologische Perspektive ist einerseits methodisch anschlussfähig an die traditionell stark textfixierten Ansätze der Musikwissenschaft, anderseits erlaubt sie die tatsächlichen Kontingenzen und Emergenzen strategisch auszublenden oder nur in ihrem Explizitwerden in der Partitur zu

2187 Müller (1994), S. 103.

2188 Gottschalk (2016), S. 189.

2189 Entsprechende Klassifikationssysteme mit Fokus auf improvisierte Musik finden sich bei Beck (2012), S. 32, und Pressing (1998), S. 61.

2190 Müller (1994), S. 104.

2191 Herndler (2014), S. 243.

behandeln. Es wird also aus der Organisationsform der Partitur auf das sich Organisieren des ästhetischen Prozesses geschlossen.

Ein frühes Beispiel, das sich als Darstellung und zugleich informationsstrategisch motivierter Bündelung der zeitgenössischen Praxis versteht, ist Erhard Karkoschkas *Das Schriftbild der Neuen Musik*. Er unterscheidet darin vier Klassen musikalischer Notation:

1. Präzise Notation
2. Rahmennotation
3. Hinweisende Notation
4. Musikalische Graphik.

Karkoschka hält fest, dass die Grenzen fliessend sind, ebenso sich einzelne Klassen überlagern bzw. durchdringen können.[2192] Die Rahmennotation unterwirft Karkoschka dann einer noch genaueren Differenzierung, die in ihrer dreidimensionalen Ordnung an Stockhausen, Decroupet oder Spahlinger (s.o.) erinnert: „Folgende Gesichtspunkte können die bisher praktizierten Formierungen gliedern, die innerhalb begrenzter Rahmen Freiheiten ermöglichen:

1. Beliebige Wahl
2. Eingeschränkte Wahl. Lenkung der Wahl durch:
   Buchstaben,
   Ziffern,
   Pfeile,
   Linien,
   Farben,
   verbale Anweisungen,
   Schaubilder.

I. Vor dem Spiel (mit Überlegung) entscheiden; ausarbeiten.
II. Während des Spiels (spontan) entscheiden.
III. Einer durch Zufall gelenkten Aktion der Entscheidung übertragen.

A. Dirigent bestimmt Auswahl.
B. Spieler bestimmen Auswahl (Dirigent gibt nur Tempo an).
a. Spieler reagieren aufeinander: auf Aktionen, auf Zeichen, auf die allgemeine Bewegung, Situation.
b. Dirigent koordiniert (stellenweise) die Spieler.
c. Spieler sind unabhängig voneinander.“[2193]

Daraus leitet Karkoschka verschiedene Stufen von Unbestimmtheit ab, die folglich unterschiedliche Typen von Partituranordnungen hervorgebracht haben, wobei er berücksichtigt, dass nicht immer ein ganzes Ensemble homogen organisiert wer-

[2192] Karkoschka (1966), S. 19.

[2193] Karkoschka (1966), S. 62.

den muss, sondern unterschiedliche Vorschriften und entsprechend Unbestimmtheiten überlagerbar sind. Ebenso sind je nach Kombination und genauer Ausgestaltung Mischtypen auf höchster Ebene denkbar, z. B. dass die Rahmennotation in eine hinweisende Notation übergeht, wie es nachfolgend im Typ 5 der Fall ist.

1. „Die Aufeinanderfolge der Teile ist bestimmt; innerhalb jedes Teils bestehen Wahlmöglichkeiten für die einzelnen Spieler. (Lachenmann: *Introversion I*)
2. Die Aufeinanderfolge der Teile ist bestimmt, das Tempo aber nicht oder nicht exakt, so dass das Zusammentreffen der einzelnen Instrumente unbestimmt bleibt. (Haubenstock-Ramati: *Mobile for Shakespeare; Credentials*)
3. Die Aufeinanderfolge der Teile ist in der Partitur zwar nicht bestimmt, muss aber vor der Realisation nach bestimmten Regeln festgelegt oder ausgearbeitet werden. (Cerha: *Enjambements*; Kagel: *Transición II*; Stockhausen: *Momente*)
4. Von einigen Notenfeldern aus gibt es nur eine bestimmte oder beschränkte Fortschreitungsmöglichkeit, von anderen aus jedoch ist die Fortschreitung frei. (Pousseur: *Caractères*)
5. Die Aufeinanderfolge der Notenfelder wird durch Pfeile, Linien oder sonstige Zeichen suggestiv beeinflusst, aber nicht zwingend vorgeschrieben. (Haubenstock-Ramati: *Liaisons*; *Interpolation*)
6. Beliebige Aufeinanderfolge der Notenfelder. (Brown: *Available Forms*; Evangelisti: *Proporzioni*; Stockhausen: *Klavierstück XI*)“[2194]

Dass diese Typen von „Partituranordnungen“ den notationalen Charakter partiell verlassen und zu Diagrammen werden, ist auch Goodman bei der Lektüre von Karkoschka aufgefallen.[2195] Er übernimmt den vierten Typ zur Unterscheidung zwischen einer analogen und digitalen, d. h. einer kontinuierlichen Aufzeichnung und diskontinuierlichen Quantelung.[2196]

Spezifisch zu graphischen Notationsformen hat Boehmer eine eigene dreiwertige Klassifizierung entwickelt:[2197]

1. Aktionsschrift: Boehmer nennt als Beispiel *Transición II* von Kagel.
2. Klang-zeichnende Schrift: Als Beispiel dient unter anderem Logothetis.
3. Nur symbolische (ausschliesslich syntaktische) Notation: Hier meint Boehmer, dass sie v. a. formale Beziehungen darstelle: „Es werden Symbole angegeben, deren Bedeutung jedoch erst vom Interpreten auszumachen ist. […] So existiert ein ausschliesslich syntaktischer Plan, dessen Elemente Verhältnisse zwischen nicht definierten Klangereignissen definieren.“[2198]

Die dritte Klasse wird mit Komponisten wie Cage oder Brown verbunden, wobei Boehmer bei Browns *Available Forms* immerhin zwei Arten von Determination

2194 Karkoschka (1966), S. 63.

2195 Vgl. Goodman (2012), S. 182.

2196 Vgl. Goodman (2012), S. 154–157.

2197 Vgl. Boehmer (1988). S. 160.

2198 Boehmer (1988), S. 164.

innerhalb des Indeterminierten ausmacht: Einzelne Aufführungsbestimmungen und die Determination der Global-Charakteren durch präzisere Definition einzelner Parameter.[2199] Die zweite Klasse, die Klang-zeichnende Schrift, ist für Boehmer gegenüber der syntaktischen „Verhältnisnotation" der traditionellen Notenschrift ein Rückschritt an Differenzierungsmöglichkeit (vgl. →4.2.3.).[2200] Überdies beschäftigt sich Boehmer wie Karkoschka mit Partituranordnungen, z. B. Kästchen mit unbestimmtem und ungeordnetem Material oder die Strategie komplizierter Spielanweisungen; im Extremfall, genannt wird Bussotti, werden so die Lesart der Notation oder die Aufführungsmodi letztlich ganz den Interpreten überlassen.[2201]

Völlig gegenteiliger Ansicht ist naturgemäss Logothetis. Er äussert sich ebenfalls über Bussotti und dessen Strategie mittels „Verzerrungen und Verfremdungen des Liniensystems" und weiterer graphischer und bildnerischer Elemente „Improvisation herauszufordern."[2202] Logothetis stellt dem seine Ideen zu Notationsmöglichkeiten entgegen, „aus denen Musik als eine Polymorphie gelesen, reproduzierbar und komponierbar sich erstellen liesse. Es war die Zeit, wo ich […] feststellte, dass graphische Elemente auf drei Arten erfassbar werden, will man sie zu musikalischen Zwecken heranziehen. Sie können eine Sache symbolisieren, indem sie sie bedeuten. Dann können sie Assoziationen wecken und schliesslich Befehle signalisieren. So entwickelte ich aus diesen drei Arten unserer Beziehungen zu graphischen Elementen eine flexible aber doch verbindlich zu lesende Klangcharakterschrift, die, je nach den kompositorischen Intentionen, sich zu neuen Bildern zusammensetzen lässt, aus denen wiederum die Steuerung des Klangflusses und seine Strukturen ersichtlich werden."[2203] Ein wesentlicher Unterschied zur herkömmlichen Notation ist die dabei ungerichtete Lesart der graphischen Partituren. Darauf fusst Logothetis' eigene Klassifizierung der Aufzeichnungsmöglichkeiten von Klangvorstellungen bzw. der Mittel zur Klangprovokation:[2204]

1. Geometrisches Koordinatensystem: „Neuerdings werden auch graphische Elemente aufs Liniensystem gebracht, um sie tonlich zu fixieren."[2205]
2. Musikalische Graphiken, aus denen unverbindlich improvisiert werden kann.
3. „Graphische Notationen, die verbindlich zu lesende Klangcharaktere darstellen, deren in allen Blattrichtungen gerichtete Lesart eine verschiedengradige Polymorphie zulässt und fördert: also eine Mehrgestaltigkeit eines strukturfixierten Klangflusses oder Klanggeschehnisses, dessen Charakter – trotz unendlicher Varianten – sich vom Charakter einer anderen unendlich sich variierenden Gestalt unterscheidet. […] Die Gleichzeitigkeit verschiedener

---

2199 Vgl. Boehmer (1988), S. 149.

2200 Vgl. Boehmer (1988), S. 163.

2201 Vgl. Boehmer (1988), S. 131.

2202 Logothetis (1974), S. 19.

2203 Logothetis (1974), S. 19, die Unterstreichungen im Originalzitat wurden weggelassen.

2204 Vgl. Logothetis (1974), S. 19–22.

2205 Logothetis (1974), S. 20; vgl. als Beispiel das *piano piece for David Tudor 4* von Sylvano Bussotti (→4.4.2.).

Lesarten bringt es mit sich, dass das Mitlesen erschwert, wenn nicht unmöglich wird, was aber das Lesen der Spieler nicht beeinflusst."[2206]

4. 4a) Klangbilder technischer Apparaturen (Sonagramme)
   4b) Lochstreifen (quasi Maschinenschrift)
   4c) Schrift, die einem bespielten Tonband ähnelt. Logothetis verweist auf Cage, man könnte auch an Ligetis *Volumina* denken.

Unverkennbar identifiziert sich Logothetis mit Nummer drei. Zugleich stellt er Boehmers Forderung nach Differenzierung ein alternatives Kriterium der Exaktheit der Notation entgegen, eines das sich an der Adäquanz und Effizienz zur kompositorischen Absicht und nicht an allgemeiner syntaktischer Reichhaltigkeit bemisst.

Unter Berücksichtigung dieser Diskurse der 1960er und 70er-Jahre, ihrer analytischen und methodologischen Neuinterpretation und Öffnung auch zu Fragen der Arbeitsteilung und von *Agency*, ist es erstaunlich, dass 2013 Christian Dimpker in seiner Studie zu *Extended Notation* wiederum Boehmers behavioristische Kriterien und Methoden anzuwenden vorschlägt: „The verification of this criterion [of exactness] is reliant on conducting several experiments. This means that a method of notation tries to depict a particular fact is examined by making various performers realise it and hence produce the notated sound. When the results equal each other, a particular method may be described as exact. However, such an observation requires a large number of performers and huge effort. […] The more parameters a particular method of notation describes, the more exact it is. Another limitation to the criterion of exactness is the factor of interpretation, which leads to the creation of versions of the same piece."[2207] Dies wäre nicht problematisch, wenn man diesen „factor of interpretation" als Bestandteil des Produktionsprozesses begreift, also die „exactness of notation" diesen Faktor gezielt einkalkuliert und darüber hinaus „exactness" nicht nur als mechanisch-exakte Wiedergabe und Wiederholbarkeit versteht, sondern an der Repräsentation einer kompositorischen Idee bemisst. Dimpker exkludiert hingegen vermeintlich „inexact methods of notation called qualitative method and approximate notation" und schliesst: „when postulating exactness, qualitative and approximate notation need to be excluded because […] the parameters are only approximately indicated."[2208]

Daraus leitet Dimpker weniger Kriterien als vielmehr eine Reihe von kompositionstechnischen Ratschlägen zur Notation ab: „[to be] as exact as possible", „as simple as possible", „not to be contradictory to traditional notation, but should instead extend and be closely related to it", „[to be] compatible with, and distinct from, all other signs of the system".[2209] In dieser Zuspitzung wird paradoxerweise Boehmers eigene Befürchtung wahr, indem zwar die Notation nicht zum „Symbol der Beliebigkeit" (→4.2.3.) wird, jedoch ein effizientes, beinahe Industriedesign-geprägtes Produktionsschema auf die Notation beliebiger kompositorischer Ideen

[2206] Logothetis (1974), S. 20f.

[2207] Dimpker (2013), S. 2.

[2208] Dimpker (2013), S. 3f.

[2209] Dimpker (2013), S. 2.

und musikalischer Vorstellungen angewandt werden soll. Im Sinne von McKenzie Wark (→2.5.) hätte dann dieses Spiel gegen seine eigenen Organisationsstrategien verloren.

Es überrascht nicht, dass indeterminierte Werke eine grosse Bandbreite an vergleichenden Analysen und Organisationsstrategien zur Klassifizierung und Typologisierung hervorgerufen haben, die als eigene Meta-Klasse einen „ungeordneten" Eindruck machen. In der Summe fällt auf, dass sich morphologische Methoden zwar auf wichtige Exponenten wie Stockhausen, Koenig oder Kagel und ihre damalige Komponierpraxis berufen können, aber aus heutiger Sicht zu Systematiken führen, die tatsächliche Handlungsdynamiken nicht berücksichtigen oder durch Segregation unkenntlich machen (z. B. bei Decroupet). Zunächst könnte man versucht sein, hier eine Analogie von *Game* und *Play* zu sehen und zu postulieren, dass es eines *Performative Turn* bedurfte, um *Play* musikanalytisch in den Fokus zu rücken. In diesem Sinne lässt sich Herndlers obige Aussage als Aufruf zu einer Interpretationsforschung indeterminierter Musik verstehen, wie es in jüngerer Zeit vermehrt geschieht.

Die Problematik geht jedoch tiefer und erfordert, ebenso *Game* als Teil eines übergeordneten *Play* zu verstehen (→2.3.2.): Nimmt man Cages *Composition as Process* beim Wort, müssten nicht nur die entsprechenden Objekte (graphische Partituren, Spielversionen, Tonaufnahmen usf.), sondern die sie bedingenden und von ihnen bedingten Prozesse untersucht werden. Das heisst nicht, die Werke, wie dies Boehmer anregt, konsequent behavioristisch von ihrer interpretatorischen Ausgestaltung her zu deuten, sondern in poststrukturalistisch orientierter Fortführung der Ansätze von Gottschalk, Speyer oder Müller Schnittstellen mit ihren eigenen Performanzen und Emergenzen ins Zentrum zu rücken, an denen sich konstitutive mit operationalen, regulative mit strategischen und taktischen Aspekten systemisch kurzschliessen, d. h. autopoietisch wechselseitig bedingen.[2210] Da diese Zonen unterschiedliche Qualitäten und Akteure aufweisen, teils menschlich, teils technologisch, teils beweglich, teils fixiert sind, bedarf es dazu weniger einer Organisationsstrategie der Klassifizierung, als einer Organisationsstrategie der vernetzten Analyse. Aus diesem Grund vermittelt die vorliegende Arbeit im Rekurs auf die Spieltheorie, die Kybernetik und die Kommunikationstheorie ein analytisches Instrumentarium, das sich – wie gezeigt wurde – ebenfalls auf die zeitgeistigen und strukturwissenschaftlichen Grundlagen indeterminierter Musik abstützen kann, aber nicht einer uniformierenden Klassifizierung ganzer Werke oder Partituren dient, sondern sich als variable „Spielzüge" *per se* indeterminiert und wechselseitig emergent auf ästhetische Prozesse und ihre kommunikativen, diskursiven oder sozialen Kontexte anwenden lässt. Dies wird nachfolgend anhand dreier Fallbeispiele von David Tudor illustriert.

[2210] Vgl. dazu auch Cook (2001), §18.

## 4.4. Ein Spieler – drei Fallbeispiele: David Tudor

David Cline hat den verschiedenen Typen von *Indeterminacy* zwei weitere hinzugefügt: „the first in which control is ceded to the performer through the use of a notation that specifies outcomes imprecisely, […] ‚indeterminacy in respect to notation'; the second in which the uncontrol is attributable to the vagaries of the performance situation through the use of unpredictable instruments, […] ‚indeterminacy in respect of execution.'"[2211] Die erste ist typisch für die Arbeit von Sylvano Bussotti, z.B. seine *piano pieces for David Tudor*, und steht scheinbar im Widerspruch zu Tudors Praxis, mit grosser Präzision Aufführungsversionen von indeterminierten Stücken auszuarbeiten. Dieses Spannungsfeld wird nachfolgend im Kapitel 4.4.2. beleuchtet. Der zweite Fall, eine Unvorhersehbarkeit durch eine Kontingenz des Instruments selbst zu erreichen, ist grundlegend für Tudors Version von Cages *Variations II* und ebenso für seine eigene kompositorische Arbeit. Dies wird in den Kapiteln 4.4.1. und 4.4.3. näher untersucht. Das Kapitel 4.4.3. ist bewusst kurz gehalten und ohne Anspruch auf eine adäquate Würdigung von Tudors eigenen Kompositionen: Es dient vor allem dazu, spieltheoretisch fassbare Mechanismen und Strategien von Tudors Kollaboration mit Cage, Bussotti und anderen Komponisten in seinem späteren kybernetisch geprägten Schaffen wiederzufinden.

### 4.4.1. „Scores and possibilities": John Cage und David Tudor spielen *Variations I*

> *„The material stimulated me to imagine what could happen".*[2212]
> David Tudor

„Vielleicht hilft sich der eine oder andere der Radiohörer mit seiner Einbildungskraft, wenn lange Pausen vorkommen und wir normalerweise sehen könnten, wie Tudor für den nächsten Klang Tasten stumm niederdrückt, einen Trommelstock nimmt und ihn gegen das innere Gehäuse des Flügels schlägt, wie er den letzten Klang vor einer Pause sehr ruhig ausklingen lässt – macht er doch kaum Bewegungen – und dann unvorstellbar rasch den Klavierdeckel zuknallt und diesen Impuls im Pedal auffängt, so dass alle Saiten sehr leise und mit seltsamsten Klangveränderungen weiterschwingen."[2213] Mit diesen Worten hat Stockhausen 1957 im Nachtprogramm des WDR seine Hörerschaft auf Tudors Interpretation der *Music of Changes* eingestimmt. Schon 1954 hat sich Stockhausen in einem Brief an Tudor

[2211] Cline (2019), S. 94.

[2212] Zitiert nach Holzaepfel (1994), S. 95.

[2213] Stockhausen (1964), S. 148.

bewundernd darüber geäussert, dass sein Spiel wie absichtslos und ganz aus dem Moment heraus entstehe, worüber man in Europa nur staunen könne.[2214]

Solche unverhüllte Begeisterung für Tudor prägt breite Kreise im Umfeld von Cage oder des Darmstädter Kreises – bis hinein in die öffentliche Berichterstattung, die bisweilen Tudor vor der Kritik an Cage geradezu in Schutz nimmt.[2215] Im Gegenzug kann sich Tudor erlauben, die ihm anvertrauten Werke kaum zusammen mit den Komponisten einzustudieren, sondern seine Interpretationen weitgehend autonom vorzubereiten.[2216] Der Komponist braucht, wie es Feldman ausdrückt, nur ins Konzert zu kommen, um „ein Wunder" zu erleben – Holzaepfel nennt Tudor deshalb einen „unabhängigen Vermittler" und spricht ebenso vom „Tudor-Faktor".[2217] Anderseits wirkt er – vielleicht mehr als Cage – als zentraler Angelpunkt der *Musical Community*, die gelegentlich als *New York-School* tituliert wird.[2218] Wolff spricht von „Tudor, der auch besonders als Aufführender diese enorme Autorität, Präsenz hatte. Umso stärker, weil er selber so zurückhaltend war. Tudor war ein ganz ungewöhnlicher Aufführender. Und das hat, glaube ich, einen sehr starken Einfluss gehabt, wie diese Stücke gespielt worden sind. Es gab eine performance practice, es hat sich eine Tradition besonders auf Tudor aufgebaut."[2219]

Cage schätzt Tudor für „[…] seine aussergewöhnliche Virtuosität, und seine Befähigung und Präzision, mit der er immer alle Arten technischer Probleme löste… Ja, er faszinierte mich. Aber was ihn zu dem machte, der er für mich ist, ist sein Geist, seine Persönlichkeit – ich weiss nicht, welches Wort in diesem Fall angebracht wäre. […] Seit 1952 habe ich in all meinen Werken das zu erreichen versucht, was David Tudor interessant und spannend erschienen wäre. Was immer in den von mir hergestellten Werken geglückt ist, wurde im Verhältnis zu ihm beschlossen. Nach meiner Meinung ist meine bedeutendste Produktion *Variations II*, diejenige, an der er, wie ich denken möchte, den grössen Anteil hat. Als ich *Music of Changes* komponierte, widmete sich David Tudor vollkommen dieser Musik. Zu dieser Zeit *war* er die *Music of Changes.* Und dann, nach ein paar Jahren, hörte dieses Identifikation auf – weil es in Davids Natur liegt, nicht das zu wiederholen, was er getan hat – weil er immer voranschreiten muss."[2220]

Bekanntermassen hat Tudor gelegentlich Cage bei der Ausarbeitung aufwändiger Zufallsoperationen assistiert.[2221] Gegenüber Wolfgang Steinecke nennt

---

2214 Vgl. Zenck (2017), S. 310.

2215 Ein typisches Beispiel verfasste Antoine Goléa, „Die Neue Musik hat ihren frechen Clown. John Cage bei den Kranichsteiner Ferienkursen", in *Der Mittag*, Düsseldorf, 11.9.1958, Pressearchiv IMD.

2216 Metzger bringt Tudor mit Rudolf Kolisch in Verbindung: Der Musiker sei nicht bloss ein Requisit, das seine Stimme spiele, sondern interpretiere mit der Vorstellung des Ganzen, vgl. Heinz-Klaus Metzger, „‚…geschultest und entfaltest…' Eine Erwiderung auf ‚Catch as Cage can'", *Darmstädter Echo*, 16.9.1958, Pressearchiv IMD; vgl. dazu auch Borio/Danuser (1997), Bd. 2, S. 155.

2217 Vgl. Holzaepfel (1992), S. 43; vgl. auch Holzaepfel (1994), S. 56–59.

2218 Vgl. Lochhead (1994), S. 235

2219 Zitiert nach Custodis (2004), S. 126.

2220 Charles (1984), S. 222f.

2221 Vgl. Charles (1984), S. 149.

dies Tudor im Sommer 1958 „my collaboration in the composing and managerial aspects".[2222]

Tatsächlich erfordern Cages in *Variations I* und *II* angewandte Notationsverfahren mit Punkten und Folien mit Rastralen eine zunächst messende, dann zuordnende Transformation „out of potentiality into activity"[2223] (Abb. unten). Schnebel zieht daraus den Schluss, dass alle vergangene wie kommende Musik virtuell in *Variations I* und *II* enthalten sei,[2224] und Metzger glaubt beweisen zu können, dass man Kombinationen der Folien und entsprechende Massstäbe finden könne, woraus Beethovens *Fünfte* ableitbar wird.[2225] Eine solche *Activity*, ein existierendes Objekt zu rekonstruieren oder dieses zumindest im Werk als potenziell inhärent zu betrachten, liegt jedoch fernab von Cages und Tudors ästhetischen Prämissen[2226] – als geschlossene Systeme verweisen die *Variations* immer auf sich selbst.[2227] Zwar fordert die Umsetzung konkrete Setzungen von aussen ein, je mehr man das Resultat jedoch zu steuern versucht, umso mehr wandelt sich das *Tool* zum *Obstacle*.[2228]

---

[2222] Brief von Tudor an Steinecke vom 14.7.1958, Archiv IMD, Signatur: IMD-A100053-201110-20.

[2223] Cage (1959), S. 120.

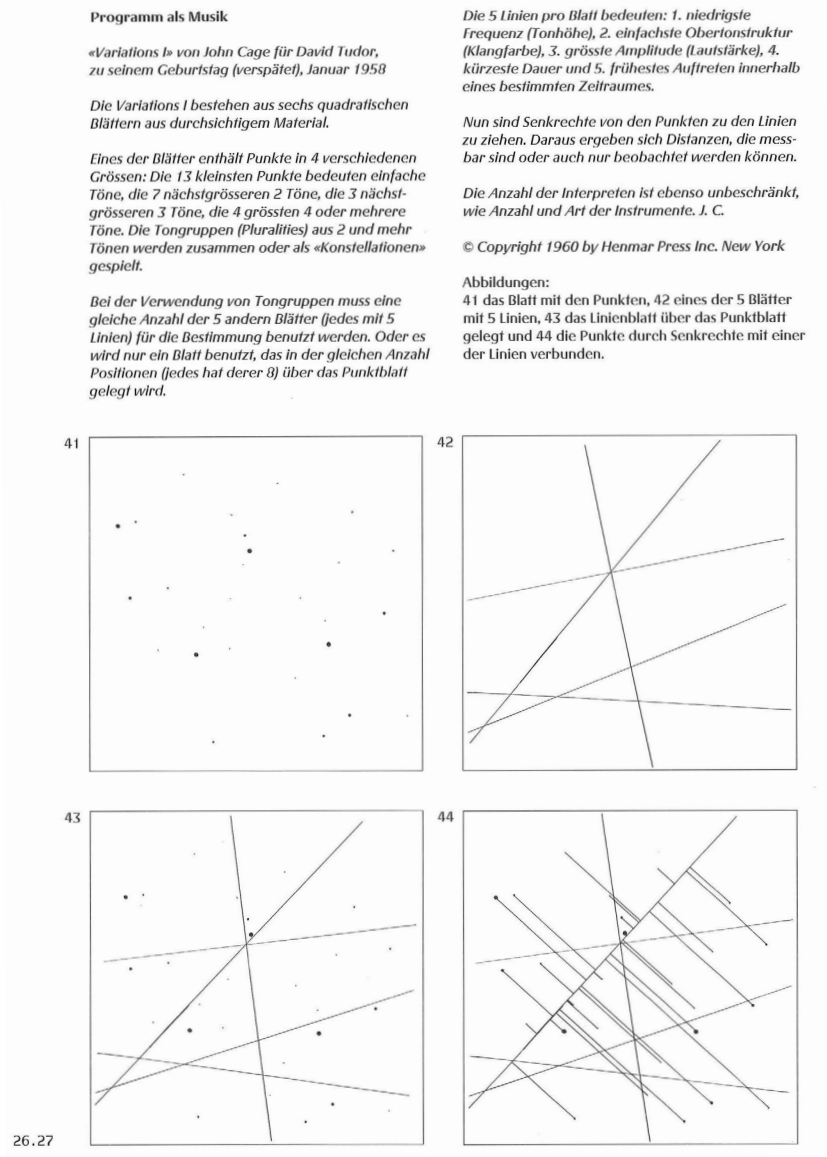
[2224] Vgl. Schnebel (1972), S. 147.

[2225] Vgl. Metzger (2012), S. 99f.; in ähnlicher Form behauptet dies auch Hilberg (1996), S. 13. Cage hätte diese inverse und vor allem induktive Anwendung mit Sicherheit abgelehnt, vgl. Charles (1984), S. 154f.

[2226] Vgl. Holzaepfel (1992), S. 46.

[2227] DeLio verweist hierzu auf Buckminster Fuller, vgl. DeLio (1980/1981), S. 369.

[2228] Vgl. Miller (2003), S.38–43.



**Programm als Musik**

*«Variations I» von John Cage für David Tudor, zu seinem Geburtstag (verspätet), Januar 1958*

*Die Variations I bestehen aus sechs quadratischen Blättern aus durchsichtigem Material.*

*Eines der Blätter enthält Punkte in 4 verschiedenen Grössen: Die 13 kleinsten Punkte bedeuten einfache Töne, die 7 nächstgrösseren 2 Töne, die 3 nächstgrösseren 3 Töne, die 4 grössten 4 oder mehrere Töne. Die Tongruppen (Pluralities) aus 2 und mehr Tönen werden zusammen oder als «Konstellationen» gespielt.*

*Bei der Verwendung von Tongruppen muss eine gleiche Anzahl der 5 andern Blätter (jedes mit 5 Linien) für die Bestimmung benutzt werden. Oder es wird nur ein Blatt benutzt, das in der gleichen Anzahl Positionen (jedes hat derer 8) über das Punktblatt gelegt wird.*

*Die 5 Linien pro Blatt bedeuten: 1. niedrigste Frequenz (Tonhöhe), 2. einfachste Oberfonstruktur (Klangfarbe), 3. grösste Amplitude (Lautstärke), 4. kürzeste Dauer und 5. frühestes Auftreten innerhalb eines bestimmten Zeitraumes.*

*Nun sind Senkrechte von den Punkten zu den Linien zu ziehen. Daraus ergeben sich Distanzen, die messbar sind oder auch nur beobachtet werden können.*

*Die Anzahl der Interpreten ist ebenso unbeschränkt, wie Anzahl und Art der Instrumente. J. C.*

*© Copyright 1960 by Henmar Press Inc. New York*

Abbildungen:
41 das Blatt mit den Punkten, 42 eines der 5 Blätter mit 5 Linien, 43 das Linienblatt über das Punktblatt gelegt und 44 die Punkte durch Senkrechte mit einer der Linien verbunden.

41 42 43 44

26.27

Abb.: John Cages *Variations I* als „Programm“, Erklärungen zur Ausarbeitung einer Spielpartitur in Karl Gerstners *Programme entwerfen* (→3.3.1.), nach Gerstner (2007), S. 26.

Somit ist Earle Brown beizupflichten, der über Tudor sagt: „We felt that we could present him with scores and possibilities.“[2229] Tudor selbst meint dazu: „The material stimulated me to imagine what could happen; the complications came as a result of my deciding to use it.“[2230] Das markiert paradigmatisch den Übergang von *Instrumental Knowledge* zu *Relational Knowledge* (→2.3.4.). Dass es sich bei dieser Arbeit um mehr als nur kombinatorisches Geschick handelt, verdeutlicht George Brechts Notizbuch von Cages Kurs *Experimental Music*, der 1958 stattfindet, im selben Jahr wie Cages Besuch an den Darmstädter Ferienkursen. Wie in der Partitur der *Variations I* und *II* werden da die *Dimensions of Sound* behandelt, also *Frequency*,

2229 Zitiert nach Holzaepfel (2012), S. 111.

2230 Zitiert nach Holzaepfel (1994), S. 95; vgl. auch Wolffs ausführliche Würdigung von Tudor in Wolff (1998), S. 378–385.

*Duration*, *Amplitude*, *Overtone-Structure* und *Morphology* (Hüllkurve). Brecht vermerkt dazu, dass diese Parameter einem „trend toward continuity" folgten, d. h. unendliche, kontinuierliche Werte innerhalb eines Feldes annehmen könnten, wogegen im „classical treatment" definierte Töne, rhythmische Dauern, Dynamikstufen oder Orchesterklangfarben Verwendung fänden.[2231] Analog ist – wie Cage oben andeutet – Tudors Leistung nicht nur in der Akribie und Virtuosität der interpretatorischen Umsetzung zu sehen, sondern auch in der kontinuierlichen Entgrenzung prädeterminierter parametrischer Skalierungen, die in letzter Konsequenz den Pianisten ab den 1960er-Jahren zunehmend von seinem in Tasten und Saiten „skalierten" Instrument weggeführt haben.[2232]

Auf den ersten Blick scheint dies kongruent mit der in *Indeterminacy*$_1$ aufgestellten Forderung, dass eine Aufführung eines derartig konzipierten Werks notwendigerweise einmalig und nicht wiederholbar sei.[2233] Anderseits hat Holzaepfel in Bezug auf Tudors Praxis, vorab determinierte Versionen auszuarbeiten, festgehalten: „[I]n spite of the composers' numerous pronouncements about spontaneity, unpredictability, and freedom, here was the music's first and most important performer working it out in advance with a rigor that is little short of astonishing. […] Do the aesthetics of indeterminacy stand at odds with Tudor's systematic means of ensuring it in performance?"[2234] Liz Kotz bilanziert: „Tudor's emphatic effort to reintroduce *control* into ‚experimental' compositional forms […] seemingliy predicated on its renunciation."[2235] Dies fällt umso mehr ins Gewicht, da Tudor nicht nur – wie Stockhausen oben suggeriert – durch seine spieltechnische Innovationskraft heraussticht, sondern für Cage ein Paradigma musikalischer Interpretation wird, so dass er konstatiert, „dass ich irgendwie alles, was ich seit 1952 komponiert habe, für David Tudor geschrieben habe. Er war immer in meinen Gedanken, als ich komponiert habe. Und in den *Song Books* verwandelte ich die Sänger immer in David Tudor! Natürlich waren sie nicht David Tudor. Was ich also während des Komponierens dieses Werks im Kopf hatte, oder vielmehr, die geistige Verfassung, in der ich die Partitur entwarf, löste sich überhaupt nicht ein. Ich möchte damit nicht sagen, dass ich das, was passierte, nicht mochte. Aber was geschah, war nicht das, was ich vorgesehen hatte."[2236]

Piekut schliesst daraus: „Tudor's role in the experimental scene was generative, rather than just interpretive, because the characteristic sound of his realizsations was reliably amenable to his composer's taste."[2237] In Anlehnung an Slavoj Žižek, aber auch an die Entscheidungstheorie nennt Piekut das Komponieren

---

[2231] Vgl. Brecht (1991), Bd. I, S. 3.

[2232] Zu instrumentenspezifischen Unterschieden bei einer Umsetzung von *Variations I*, vgl. Böttinger (1990), S. 16.

[2233] Vgl. Cage (2011), S. 39; Cage hat diese Aussage mehrfach wiederholt, z. B. in der Konzerteinführung eines Auftritts mit Tudor in Greensboro einige Monate vor dem Konzert in Darmstadt 1958, vgl. Cage (1959), S. 117.

[2234] Holzaepfel (1994), S. 314.

[2235] Kotz (2001$^2$), S. 1.

[2236] Charles (1984), S. 143.

[2237] Piekut (2011), S. 56.

eines Werks explizit für Tudor eine *Metachoice*:[2238] Man überlässt die Wahlfreiheit jemandem, dem man das Treffen einer optimalen Wahl zutraut – im Sinne einer *Secondary Salience* antizipieren viele Komponisten, wie Tudor auf ihre Stimuli reagieren wird. Insbesondere das Verhältnis von Cage und Tudor erfüllt die Definition eines Nash-Gleichgewichts als „thinking about thinking“ als wechselseitige Antizipation der Entscheidung des jeweils anderen (→2.4.), ohne dass es zu einem Informationsaustausch oder einer Kooperation, d. h. einer gemeinsamen Erarbeitung von Tudors Versionen kommt. Die dabei offensichtliche Konvertibilität des ästhetischen Gegenstands zeigt, dass die Kollaboration längst die *Task-oriented Domain*, also die normative Lenkung durch eine Partitur, verlassen hat und in der *Worth-oriented Domain* angelangt ist (→2.5.).

Wie Tudor tatsächlich „generativ“ vorgegangen ist, lässt sich aufgrund seiner umfangreichen Skizzen und systematischen Arbeitsweise gut rekonstruieren.[2239] Wie er sich jedoch zu seinem eigenen Notentext interpretatorisch verhalten hat und wie das Zusammenspiel mit Cage funktioniert, ist bislang weitgehend unbeachtet geblieben, obwohl die im Archiv des IMD liegenden Tondokumente zu *Variations I* hierzu aufschlussreich sind. Cage und Tudor spielen in Darmstadt drei verschiedene Versionen der *Variations I*. Wie üblich verzichten sie auf gemeinsame Proben, koordinieren jedoch die jeweilige Dauer ihrer Versionen.[2240] So präsentieren sie im gemeinsamen Konzertauftritt vom 3. September 1958 eine zehn minütige Fassung[2241] und während der *Indeterminacy*$_1$*-Lecture* vom 8. September je eine Fassung mit der Länge von 5 min.[2242] und 2 min.[2243] Die Aufnahme der zweiminütigen Version ist am Anfang abgeschnitten, immerhin existiert von dieser Fassung ein weiterer Mitschnitt, der einen Monat später, am 2. Oktober 1958 vom dänischen Radio aufgezeichnet wird.[2244] Von besonderem Interesse ist die Fünf-Minuten-Version, denn von ihr liegen im Darmstädter Archiv zwei Aufnahmen vor: Die bereits genannte als Mitschnitt von der *Indeterminacy*$_1$-Lecture (im Archiv als „Version IIa“ bezeichnet) und eine „Version IIb“ als „Extra-Aufnahme der Version IIa, die nach dem Konzert ohne Publikum gespielt wurde, weil David Tudor mit dieser nicht ganz zufrieden war“,[2245] wie es in den archivierten Metadaten heisst und wie die einmal gut hörbaren und einmal ausbleibenden Publikumsreaktionen unterstreichen. Das Faktum, dass Tudor eine Version für ungenügend hält und nochmals verbessert einspielt, ist frappierend angesichts der von Cage in der selben Veranstaltung behaupteten Unwiederholbarkeit indeterminierter Aufführungen.

Durch glückliche Umstände sind Cages schriftliche Ausarbeitungen der Zwei- und der Fünf-Minuten-Version greifbar – sie werden 1983 ohne engeren Bezug und Kommentar im Rahmen der Transkription eines Gesprächspodiums von Cage,

---

2238 Vgl. Piekut (2011), S. 57.

2239 Vgl. dazu die Arbeiten von Holzaepfel (1994) und Iddon (2013$^2$).

2240 Vgl. Holzaepfel (1994), S. 228.

2241 Tonarchiv IMD, Signatur: IMD-M-6493 (B006455188).

2242 Tonarchiv IMD, Signatur: IMD-M-6570 (B006460648).

2243 Tonarchiv IMD, Signatur: IMD-M-6569 (B006460616).

2244 David Tudor, *Music for piano*, Edition RZ, Berlin 2007.

2245 Tonarchiv IMD, Signatur: IMD-M-10498 (B006460672).

Feldman, Bunita Marcus und Francesco Pellizzi veröffentlicht.[2246] Die Authentizität dieser Partituren lässt sich nicht nur durch methodische und notationstechnische Ähnlichkeiten mit anderen *Performance Realizations* feststellen,[2247] sondern auch durch die im Darmstädter Archiv bewahrten Aufnahmen, die mit diesen Partiturseiten zweifelsfrei in Übereinstimmung zu bringen sind. Martin Iddons Behauptung, dass Cage auf den Darmstädter Mitschnitten nicht zu hören sei und sich an den Wiedergaben von *Variations I* während *Indeterminacy*$_1$ nicht beteiligt habe,[2248] entbehrt somit jeder Grundlage.[2249] Aufgrund von Fotografien im Archiv des IMD, der akustischen Situation auf den Aufnahmen und insbesondere eines Briefs von Tudor an Steinecke muss einzig davon ausgegangen werden, dass die beiden Klaviere von Cage und Tudor weit voneinander entfernt positioniert waren, was Cages Aktionen klanglich etwas in den Hintergrund treten lässt.[2250]

Tudors Spielpartitur ist auf schmale Papierstreifen notiert, die jeweils eine Notenzeile ist versehen mit Taktstrichen, die Einheiten von fünf Sekunden repräsentieren. Innerhalb dieser Takte verfährt Tudor dann mittels *Space Notation*. Insgesamt ist die Partitur jedoch nicht gleichmässig spatialisiert, da Tudor oft Abbreviaturen bei Pausentakten nutzt. Cage wendet dagegen seine charakteristische, bei Holzaepfel beschriebene Notation an, wo die einzelnen Aktionen auf weisses A4-Papier (Querformat) geschrieben werden, räumlich relativ frei angeordnet als kleine „Inseln", ergänzt mit grossen Ziffern für präzise Minuten- bzw. Sekundenangaben.[2251] Mehr als Tudor verwendet er graphische Elemente, darunter die stilisierte Form eines Konzertflügels, um Spielpositionen zu verdeutlichen. Tudor fixiert stattdessen sämtliche Aktionen abseits der Tastatur durch einen kleinen Punkt und entsprechende Codes (z. B. „Jumbo" oder „Rocket"). Insgesamt scheint Cages Notation präziser zu sein, sowohl auf Sekundenebene als auch bezüglich der genauen Spieltechniken. Anderseits verwendet Tudor ein differenziertes Dynamiksystem mit den Zahlen 1–10 (und Kommawerten für Betonungen), wie es Bo Nilsson in seinem Stück *Quantitäten* angewandt hat, das von Tudor im Rahmen der *Communication*-Lecture aufgeführt wurde (→4.2.2.).

Trotz dieser Unterschiede lassen sich die Spielpartituren von Cage und Tudor übereinander legen und so eine Ereignispartitur gewinnen,[2252] um die erhaltenen

---

[2246] Vgl. Cage (1983), S. 121–123.

[2247] Vgl. z. B. Fetterman (1996), S. 54 und S. 63.

[2248] Vgl. Iddon (2013[I]), S. 208.

[2249] Auch die Angabe in Borio/Danuser (1997), Bd. 3, S. 592, ist leicht irreführend: Dort heisst es, Cage und Tudor hätten in *Indeterminacy*$_1$ drei Versionen vom *Variations I* gespielt. Tatsächlich bekam das Publikum jedoch nur zwei zu Gehör; vgl. auch Borio/Danuser (1997), Bd. 2, S. 180f.

[2250] Vgl. Brief von Tudor an Steinecke vom 6.2.1958, Archiv IMD, Signatur: IMD-A100053-201111-07.

[2251] Vgl. Holzaepfel (2012), S. 113.

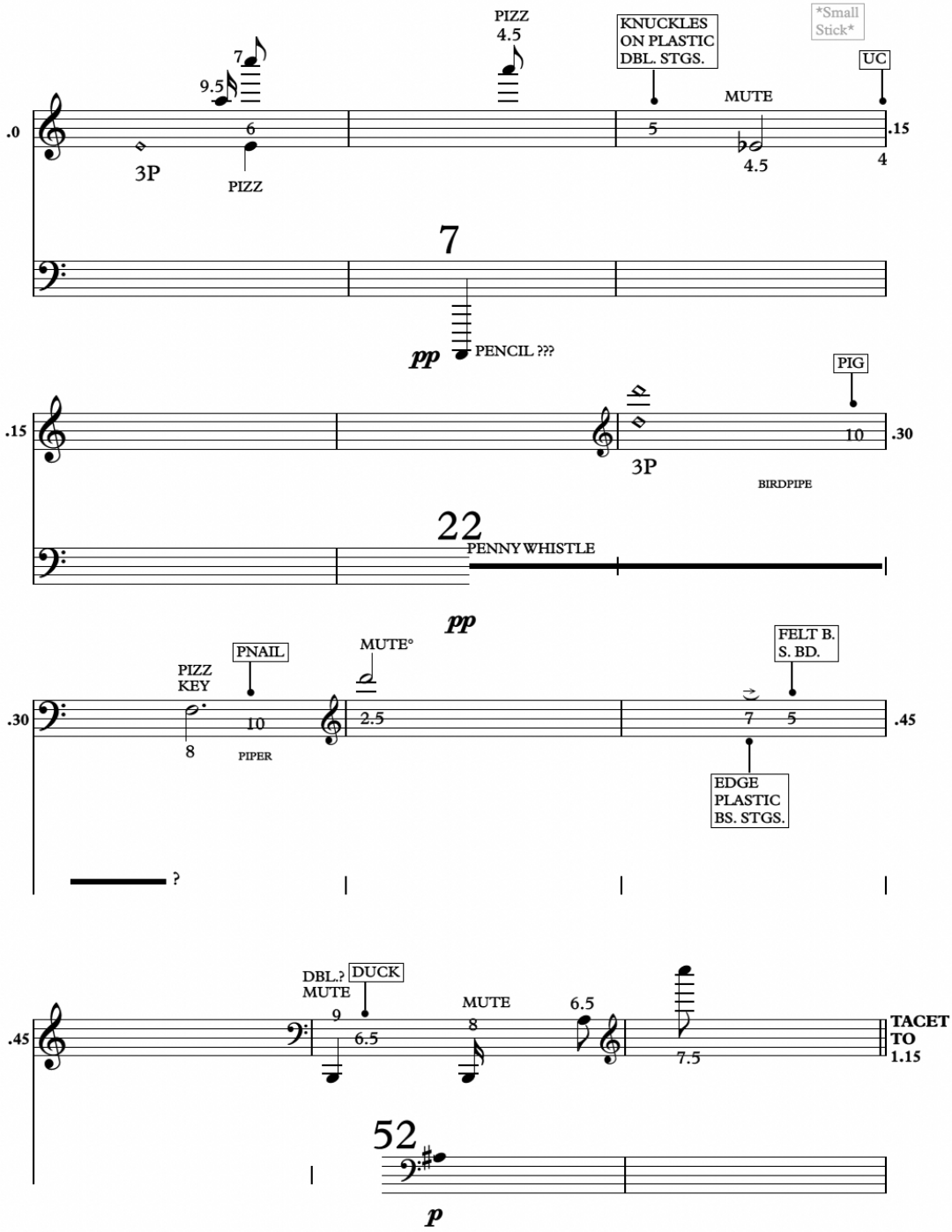
[2252] Bei den hier transkribierten Spielpartituren (siehe Abbildungen unten) handelt sich um einen Zusammenzug mehrerer Quellen: In den *David Tudor Papers* des *Getty Research Institute* befinden sich in der *Box 8, Folder 6* nebst zahlreichen Blättern mit Messungen eine erste, noch ungenaue Niederschrift und dann eine auf Papierstreifen notierte Spielpartitur von jeder der drei Versionen, die Tudor von *Variations I* ausgearbeitet hat (mit den Dauern: 2 min., 5 min. und

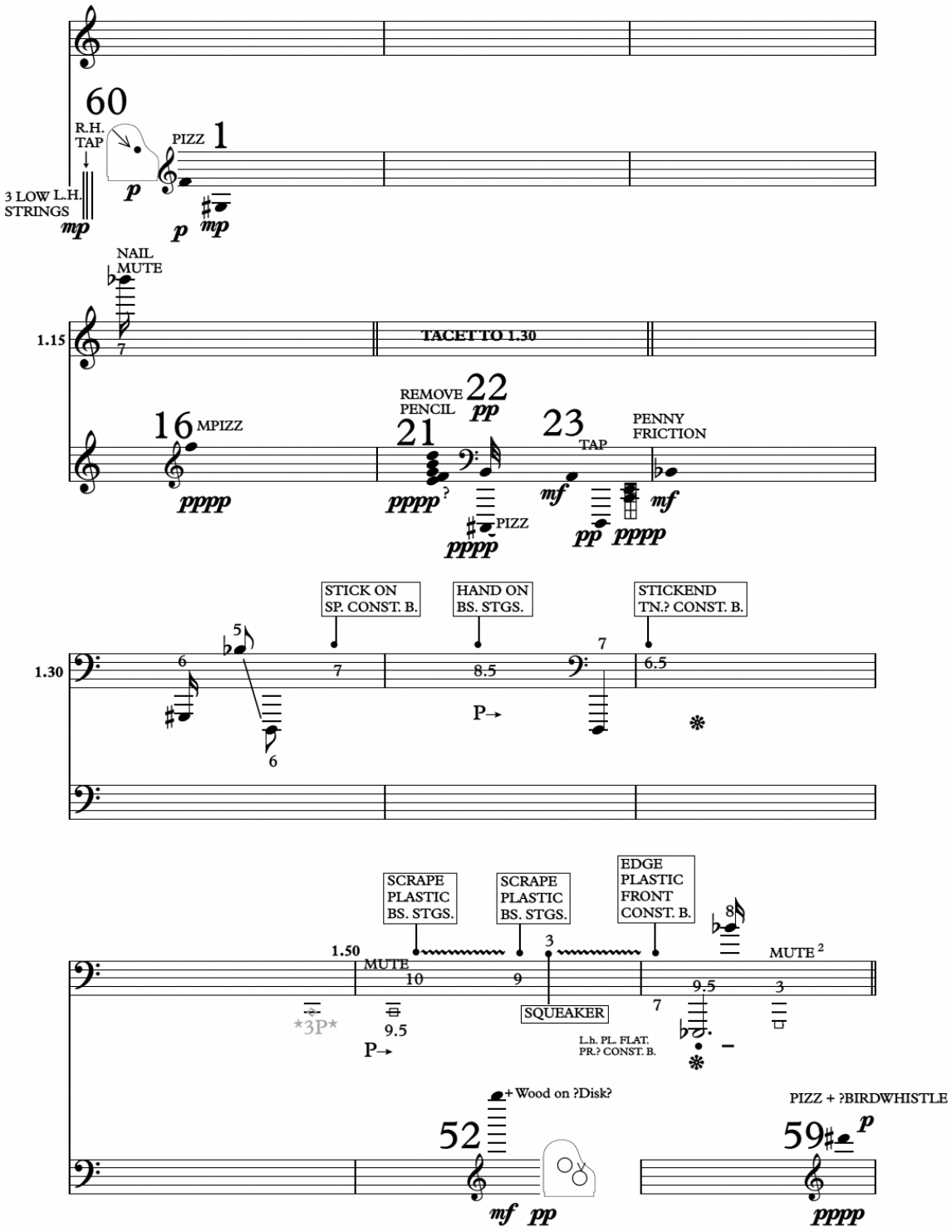
Aufnahmen genauer zu untersuchen (Abbildungen unten). Dabei wird die Frage des Zusammenspiels, der zeitlichen Koordination und, im Vergleich der beiden Fassungen, die jeweilige Stabilität einer Interpretation im Vordergrund stehen. Der Fokus auf zeitliche Aspekte lässt sich begründen durch die akustisch schwere Einschätzbarkeit anderer, insbesondere klangfarblicher Parameter, die generelle Priorisierung der Zeitorganisation bei Cage (→4.1. und 4.2.1.) und schliesslich die spezifische Strukturierung der Form, wie sie in den Partituren von *Variations I* und *II* methodisch festgelegt wird: Dabei werden die Tonparameter wie *Frequency* oder *Amplitude* ergänzt durch eine „earliest occurrence within a decided upon time“. Die Auswertung dieser Messreihe erlaubt, jedes Ereignis auf einem Zeitstrahl mit prädeterminierter Länge exakt zu positionieren.[2253] Im Fall der *Constellations* (grössere Punkte, die sich in mehrere Ereignisse aufteilen lassen) kann das bedeuten, dass diese Messung für jedes Element einzeln durchgeführt wird, so dass sich eine *Constellation* theoretisch über die ganze Form erstrecken kann.

10 min.). Massgeblich für die Transkription der Fünf-Minuten-Version war Tudors Spielpartitur, bei unsicheren Lesarten wurde auch die erste Niederschrift beigezogen – blieb die Lesart unsicher, so wurde ein Fragezeichen ergänzt. Findet sich (selten) eine Information nur in der ersten Niederschrift, so wird diese grau gedruckt und von zwei Asterisken eingerahmt. Die Quelle für John Cages Part ist die Veröffentlichung seiner Spielpartituren der 2 min.- und der 5 min.-Version in Cage (1983), S. 121–123. Die Zehn-Minuten-Version ist unveröffentlicht. Aufgrund der mittelmässigen Druckqualität sind nicht alle Lesarten eindeutig, was mit einem Fragezeichen gekennzeichnet wurde. Die zahlreichen von Cage verwendeten graphischen Elemente konnten nur näherungsweise reproduziert werden. Generell ist in der Transkription die Spatialisierung seiner Spielpartitur verloren gegangen und musste zur Verdeutlichung der zeitlichen Gesamtstruktur der beiden Parts an die Darstellung Tudors angeglichen werden. Umgekehrt verwendet Tudor Abbreviaturen, die wiederum zugunsten von Cages kontinuierlicher Zeitdarstellung aufgelöst werden mussten. Konkret heisst dies: Die Taktstriche entsprechen der Notation Tudors für 5 Sekundeneinheiten, wobei innerhalb eines Takts Tudor dann in *Space Notation* verfuhr. Cage hat umgekehrt auf Taktstriche verzichtet, stattdessen den Startpunkt jeder Aktion mit Minuten- und Sekundenangaben zeitlich genau festgelegt. Dies bedeutet für die Transkription, dass auf Ebene *Tempus* beide Spielpartituren genau koordinierbar sind, auf Ebene der *Prolatio* jedoch Tudors Part nur visuell abgeschätzt werden kann, Cages Part dagegen auf die Sekunde genau zugeordnet.

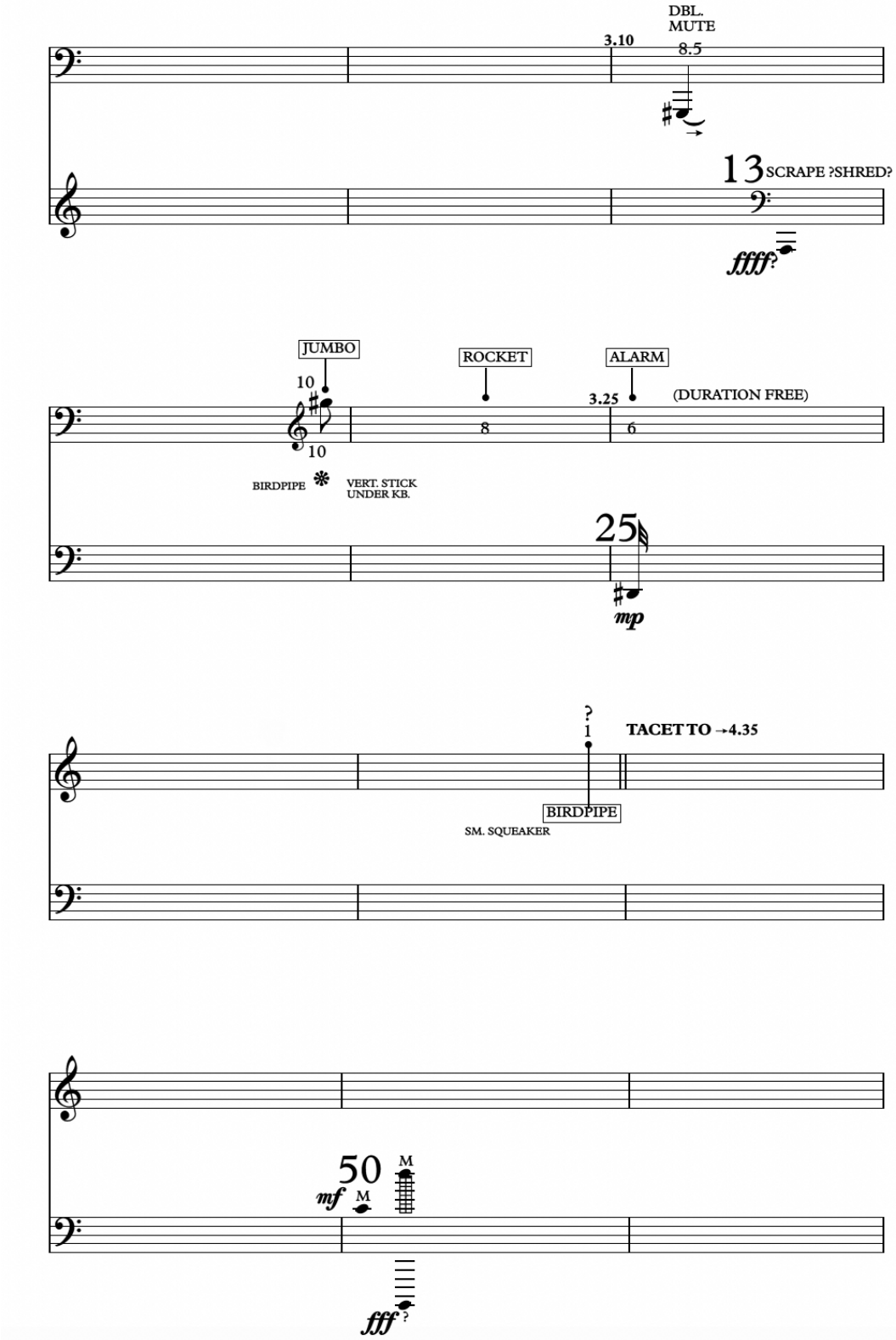
[2253] Zitiert nach der Partitur: John Cage, *Variations I*, Henmar Press, New York 1960, o. S. [Vorwort]; Metzger erwähnt, dass G. M. Koenig diese Behandlung der „earliest occurrence“ auf selber Ebene wie die anderen Tonparameter kritisiert habe, vgl. Metzger (1990[I]), S. 9.

David Tudor und John Cage, *Variations I*, Transkription der ausgearbeiteten Fünf-Minuten-Version




60
R.H. TAP
PIZZ 1
3 LOW L.H. STRINGS
NAIL MUTE
1.15
TACET TO 1.30
16 MPIZZ
REMOVE PENCIL
22
21
23 TAP
PENNY FRICTION
PIZZ
1.30
STICK ON SP. CONST. B.
HAND ON BS. STGS.
STICKEND TN.? CONST. B.
SCRAPE PLASTIC BS. STGS.
SCRAPE PLASTIC BS. STGS.
EDGE PLASTIC FRONT CONST. B.
1.50
MUTE
MUTE 2
SQUEAKER
L.h. PL. FLAT. PR.? CONST. B.
+ Wood on ?Disk?
52
PIZZ + ?BIRDWHISTLE
59

(KEY)
7
METAL
PIZZ
9
2.05
TACET TO 2.05
TACET TO 2.25
P
6
PIZZ
2.25
4
TACET
TO
3.10
8vb
20
ff
28
PIZZ
pp
p
THUMB
FRICTION
SCRAPING
?
p
PIZZ WITH CRICKET OR 25c
58
ff


DBL.
MUTE
3.10
8.5
13
SCRAPE ?SHRED?
ffff?
JUMBO
ROCKET
ALARM
10
10
8
3.25
6
(DURATION FREE)
BIRDPIPE
VERT. STICK
UNDER KB.
25
mp
?
1
TACET TO →4.35
BIRDPIPE
SM. SQUEAKER
50
M
mf
M
fff?

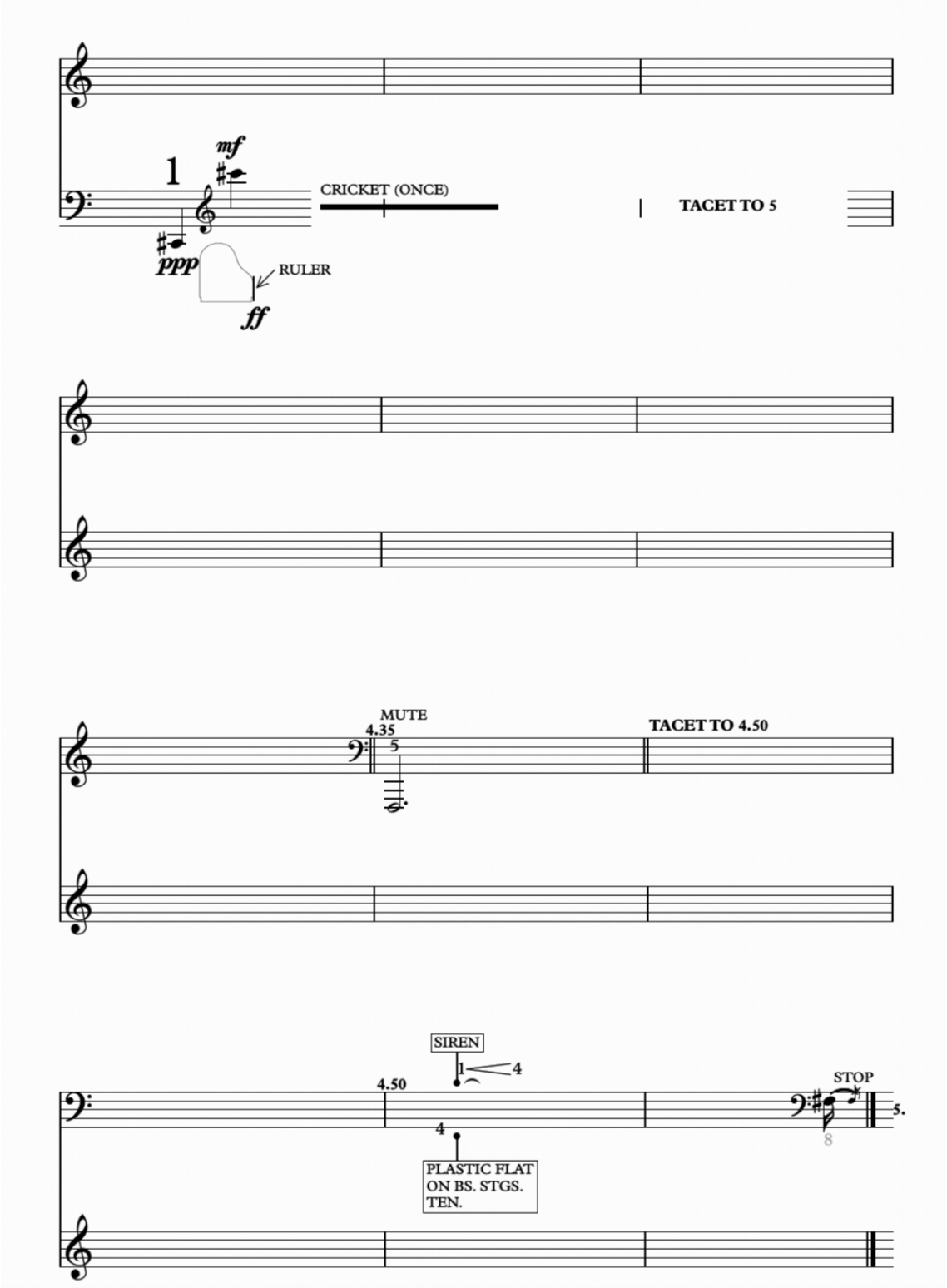



Abb.: Transkription und Zusammenführung der Fünf-Minuten-Version von *Variations I* aus der Spielpartitur David Tudors (oben), © J. Paul Getty Trust. Getty Research Institute, Los Angeles (980039), und der Spielpartitur John Cages (unten), veröffentlicht passim in Cage (1983), S. 121–123.

Tudor selbst hat ein mit den *Constellations* vergleichbares Verfahren entwickelt für seine Fassung des *Solo for Piano* anlässlich von *Indeterminacy*$_2$, indem er die *Graphs* der Partitur zunächst einzeln ausarbeitet, dann ihre internen Ereignisfolgen zeitlich proportionalisiert und schliesslich alle auf die selbe gewünschte Gesamtdauer der Aufführung hochrechnet: So erklingen die einzelnen *Graphs* nicht sequenziell, sondern simultan. Vorausschauend wählt er dazu gezielt Teile der graphischen Partitur aus, die eher punktuelle Ereignisse und genügend „Stille“ enthalten, also gut gegenseitig interpolierbar sind. Fallen dann doch zwei Ereignisse zusammen, hat Tudor sie mikrozeitlich flexibel „phrasiert“. Solche Freiheiten sind nicht untypisch: Tudor hat am Ende seiner exakten Messungen gerne pragmatische Lösungen gewählt,[2254] wie er selbst zum Ausdruck bringt: „All you had to do was to do what it said quote unquote and bring about a performance score for yourself. However, in doing that, there are a lot, [sic] of small things which cause you to actually alter the readings you got from the score.“[2255]

Vergleicht man Tudors Spielpartitur von *Variations I* (Fünf-Minuten-Version) mit den beiden Aufnahmen im Darmstädter Archiv, so scheint dies auch für die Interpretation seiner Ausarbeitung zu gelten. In der nachfolgenden Abbildung wird mit Pfeilen verdeutlicht, wie weit die jeweiligen Aufnahmen zeitlich von der Partitur abweichen, wobei normale Pfeile die vor Publikum gespielte, gestrichelte Pfeile die verbesserte Einspielung betreffen. Um Tudors *Space Notation* gerecht zu werden, werden nur Abweichungen von über 3 Sekunden und primär der Start einer jeweiligen Gruppe berücksichtigt – einzig wenn die Gruppe extrem zerdehnt wird, startet der Pfeil mit einem Punkt, um den korrekten Anfang zu markieren und verdeutlicht dann, wohin die letzte Aktion verschoben wurde. Da in beiden Aufnahmen die Gesamtdauer von 5 Minuten grob eingehalten wird, bedeuten starke Abweichungen, dass anderswo eine Korrektur oder Kompensation stattfinden muss. Dies geschieht jeweils in den längeren Pausentakten, so dass bei beiden Spielern davon ausgegangen werden kann, dass sie sich eines Zeitmessers bedienen, den sie zeitweise in den Blick nehmen und der sie nach einer Weile wieder auf die prädeterminierte Zeitspur zurückbringt. Bei genauer Betrachtung bestehen jedoch Unterschiede: Cage (blaue Pfeile) agiert mit grosser Selbstbindungskraft (→2.4.), markant ist nur die Abweichung bei 52 Sekunden – da sich diese in beiden Versionen genau gleich ereignet, wurde möglicherweise die *Earliest Occurrence* von 52 auf 32 Sekunden korrigiert. Auffallend ist, dass Cage die Gruppe bei einer Minute und 21 Sekunden (2. Zeile) deutlich verlängert. Dieses Phänomen kann man auch bei Tudor (rote Pfeile) beobachten: Dichte Ereignisketten benötigen mehr Zeit als geplant (Abb. unten). Kritisch könnte man in Kenntnis des Notentexts und heutiger Interpretationsstandards einwenden, dass mit etwas Üben diese Abweichungen minimierbar gewesen wären. Ästhetisch spielt wohl eine Rolle, was Cage verschiedentlich in Partituren vermerkt: Dass jedes Ereignis singulär zur Wirkung gebracht werden soll, durch Stille klar abgesetzt von seinem zeitlichen Umfeld, also in keiner Weise melodische Phrasierung erwünscht ist.[2256]

---

2254 Vgl. Holzaepfel (1994), S. 309; ebenso Iddon (2013$^2$), S. 92, und Holzaepfel (2012), S. 123 – letzterer charakteristiert dies als Identität von Ethik und Ästhetik.

2255 Zitiert nach Hultberg (1988), o. S.

2256 Vgl. z. B. die entsprechende Anweisung im Vorwort zu *Atlas eclipticalis*.

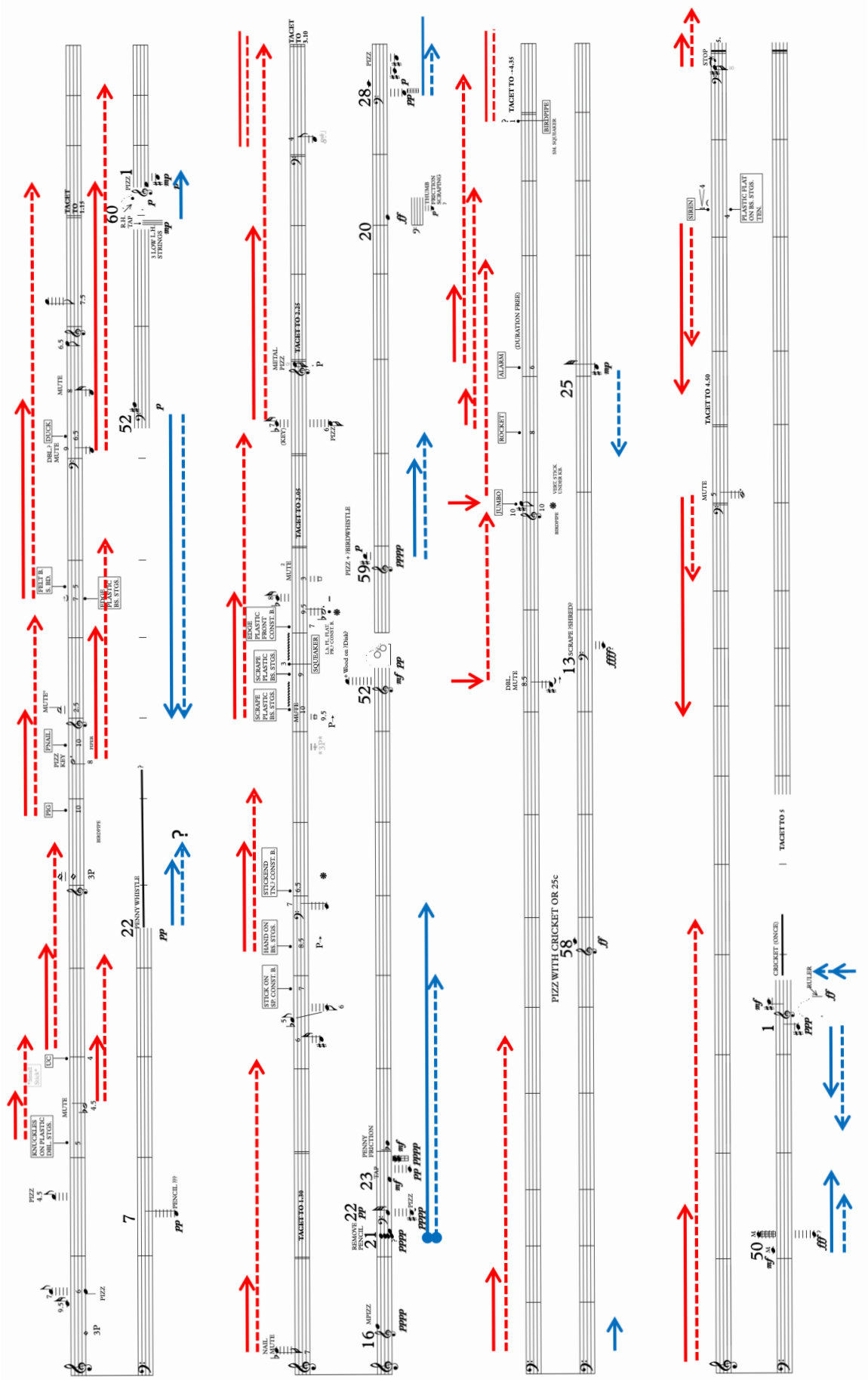

PENNY WHISTLE
PENCIL
PIZZ WITH CRICKET OR 25c
TACET TO 1:30
TACET TO 2:05
TACET TO 2:35
TACET TO 3:10
TACET TO -4:35
TACET TO 4:40
SIREN
CRICKET (ONCE)
RULER
BIRDPIPE
ROCKET
ALARM
TUMBO
SCRAPE (SHRED)?
PIZZ + WHISTLE
PENNY FRICTION
STOP

Abb.: Vergleich der beiden im Tonarchiv des IMD dokumentierten Aufnahmen der 5-Minuten-Version der *Variations I* bezüglich Einhaltung der zeitlichen Struktur. Zur Verdeutlichung der signifikanten Unterschiede sind die Verschiebungen von Tudor rot und von Cage blau eingefärbt. Eine bequeme Lesbarkeit der Noten ist nicht intendiert, die Partitur ist inhaltlich identisch mit der vorigen mehrseitigen Abbildung. Die Pfeile signalisieren eine Verschiebung einer am Pfeilbeginn stehenden Gruppe um eine entsprechende proportionale Länge in Richtung der Pfeilspitze. Steht am Pfeilbeginn ein Punkt, beginnt die Gruppe zwar richtig, wird aber (gemessen an der letzten Aktion) auf die Länge des Pfeils gedehnt. Senkrechte Pfeile indizieren, dass ein Element in mindestens einer Version an korrekter Stelle gespielt wird. Normal gedruckte Pfeile beziehen sich auf die vor Publikum gespielte Version, IMD-M-6570 (B006460648), gestrichelte Pfeile auf die nachträglich aufgenommene, „korrigierte“ Version, IMD-M-10498 (B006460672).

Davon abgesehen spielt Cage seinen Part in beiden Wiedergaben ähnlich. Tudors Abweichungen, fast durchgehend Verspätungen, sind hingegen beträchtlich und nehmen insbesondere in der korrigierten Einspielung (gestrichelte Pfeile) nochmals zu – was den Schluss zulässt, dass dies nicht der Grund für die Extraaufnahme gewesen ist.[2257] Dabei geht vielfach die Proportionalität verloren und kann die Verschiebung nicht durch ein punktuelles Ereignis oder ein späteres Starten der Uhr erklärt werden, sondern ist bei Tudor prinzipieller Natur. Im Vergleich der beiden Aufnahmen treten die Abweichungen zudem ungleich auf und folgen nicht wie bei Cage einer in sich ausgeglichenen Tendenz. Eine Schlussfolgerung könnte sein, dass Tudor *Earliest Occurence* verstanden hat als frühest möglicher Anfangspunkt, nicht aber tatsächlicher Ereignispunkt. Diese Deutung wird gestützt durch die Auswertung der anderen erhaltenen Aufnahmen von *Variations I* mit Cage und Tudor. Unter diesen Vorzeichen trifft Cages Behauptung einer Nichtwiederholbarkeit der Aufführung für ihn selbst vor allem dahingehend zu, dass musikalische Aufführungen immer einer Kontingenz unterliegen, worauf offenbar der Titel *Variations* anspielen soll.[2258] Aus Sicht von Tudor scheint sich dagegen zu bewahrheiten, was dieser über Cage geäussert hat: „[E]r hatte die Tendenz zu entscheiden, wie etwas geschehen sollte, und es dann zu wiederholen. Das brachte einen dazu, das Gegenteil davon zu tun, und das gefiel ihm sehr“.[2259]

Sowohl Cage wie Tudor haben verschiedentlich über die Erfahrung, gemeinsam im Duo zu spielen, berichtet. Da Tudor aus operationalen Gründen immer wieder eigene konstitutive Entscheidungen in seine Ausarbeitungen einbringen muss, stellt er beruhigt fest, dass sich auch Cage solche Freiheiten erlaubt hätte, z. B. in *Cartridge Music* (1960) innerhalb der Zeiteinheiten die Leserichtung zu verändern und die Abfolge zu permutieren – obwohl in der Partitur diese Möglichkeit nicht regulatorisch festgehalten wird.[2260] Cage deutet seinerseits in *Indeterminacy*$_2$ an, dass er im Zusammenspiel mit Tudor notfalls einfach abwarte und Tudor

[2257] Der genaue Grund bleibt auch nach dem Studium der Quellen unklar. Möglicherweise war nicht Tudor, sondern Cage unzufrieden, denn bei ihm treten in der korrigierten Version dezidiertere Verbesserungen auf als bei Tudor, insbesondere bei der Aktion mit der *Penny Whistle* (s. u.).

[2258] Vgl. Charles (1984). S. 42 bzw. S. 47.

[2259] Zitiert nach Oehlschlägel (1997), S. 72.

[2260] Vgl. Kuivila (2009), S. 104; ebenso Hultberg (1988), o. S.

zuhöre, denn *er* sei der Pianist.[2261] Kurioserweise inszenieren sich die beiden auf Fotografien gerne umgekehrt: Cage sitzt am Klavier, Tudor steht daneben. In jedem Fall betont Cage das „Prinzip einer flexiblen Beziehung, einer Flexibilität von Beziehungen",[2262] also das Vermeiden einer reaktiven oder wechselseitigen Kontingenz. So kommt der Zufall wiederum ins Spiel, indem die beiden Interpreten zwar ihrerseits ausgearbeitete Fassungen spielen, jedoch diese frei überlagern, denn „[g]egenseitige Durchdringung muss *durch* die Nicht-Behinderung entstehen."[2263] Vergleicht man die Tonaufnahmen mit den Spielpartituren, gewinnt man den Eindruck, dass zumindest Tudor es gezielt darauf ankommen lässt, dass sich seine Aktionen immer neu in Cages relativ zeitgenaues Spiel einreihen.[2264] Im Gegenzug sind sich beide Ausarbeitungen stilistisch nahe:[2265] Zum Beispiel bauen Cage und Tudor analog zu früheren Werken Cages, u. a. *Water Music* (1952), eine Reihe von Objekten ein, darunter Radio, Metronom oder das Klingeln eines Weckers, die innerhalb der Zeitstruktur ihr Eigenleben entfalten. Folgerichtig vermerkt Tudor in der Fünf-Minuten-Fassung beim „Alarm": „DURATION FREE". Auch viele Slapstick-hafte Flöten und Pfeifen werden von anderen Zusammenarbeiten übernommen bzw. sind in den unterschiedlich langen Versionen von *Variations I* mehrfach präsent.

Hier sticht jedoch ein signifikantes Detail heraus: Im Vergleich der wiederholt gespielten Versionen, d. h. der zwei Takes der fünfminütigen Version und der zweiminütigen in Darmstadt und im dänischen Radio, ist jeweils ein prominentes Objekt zu Beginn einmal im Vordergrund, einmal fehlt es weitgehend: In der verbesserten Einspielung der fünfminütigen Version lässt Cage die *Penny Whistle* nach 22 Sekunden beinahe weg. Sie ist nur ganz kurz und leise zu hören, während sie in der Version vor Publikum lange und kräftig erklingt. Die Spielpartitur fordert dagegen weder noch: Sie müsste rund 10 Sekunden lang und pianissimo gespielt werden. In der Darmstädter Fassung der zweiminütigen Version ist umgekehrt das bei Cage zwischen Sekunde 3 und 45 vorgesehene Metronom nicht auszumachen, während es die Aufnahme im dänischen Radio dominiert.[2266]

Zusammenfassend lässt sich feststellen, dass Tudors Arbeitsweise in einem eigentümlichen Wechselverhältnis steht zwischen konstitutiven Innovationen beim Übersetzen der Cageschen Materialien in Spielpartituren und deren wiederum freien Interpretationen auf operationaler Ebene. Im *Solo for Piano* wirkt das Operationale, Cages $Indeterminacy_2$ zu begleiten, aufs Konstitutive zurück und lässt Tudor eine gegenüber seiner ersten Fassung modifizierte Ausarbeitungsmethode

---

2261 Cage (1959), S. 118. Anderseits weist Becker darauf hin, dass Cage unbestritten die Rolle des Komponisten zugeschrieben wurde, vgl. Becker (2017), S. 35.

2262 Charles (1984), S. 52.

2263 Charles (1984), S. 52, vgl. auch S. 44.

2264 Vgl. dazu Müller (1994), S. 143, und den von ihm verwendeten Begriff der „arbiträren Interpretation".

2265 Zu Tudors stilistischen Anleihen von früheren Werken Cages, vgl. Iddon (2013²), S. 91; kritisch äussert sich dazu Piekut (2011), S. 48f.

2266 Wie erwähnt, sind auch aufnahmetechnische und saalakustische Aspekte einzurechnen.

anwenden.[2267] Für Holzaepfel erscheinen Ursache und Wirkung eigenartig vertauscht,[2268] noch verstärkt durch die Tatsache, dass sich das für Tudor geschriebene Repertoire nicht nur entlang seiner operationalen technischen Fähigkeiten entwickelt, sondern zunehmend die *Agency* (→2.2.1.) dahingehend verschiebt, von ihm gleich von Anfang mitschöpferische Entscheidungen einzufordern – bis zur parodistischen Überzeichnung in den *Three Bagatelles, for David Tudor* (1961) von György Ligeti. Cage führt dies darauf zurück, dass Tudor leidenschaftlich gerne Rätsel (orig. *Puzzles*) löse und selbst konstruiere – dies sei eine Grundvoraussetzung für die Entwicklung der *Indeterminacy* gewesen: „[W]hat you had to do was to make a situation that would interest *him*. That was the role he played.“[2269] Bekannt ist aber auch, dass es eher untypisch ist, dass Tudor von *Variations I* drei Versionen ausgearbeitet hat, und dies vornehmlich zu Demonstrationszwecken von Cages Postulat einer Nichtwiederholbarkeit in *Indeterminacy*$_1$ geschieht: *Problem-Seeking* (→3.2.) ist nicht seine Sache und normalerweise interessieren ihn Stücke nicht mehr, sobald er einmal eine Version – eine „Lösung“ des *Puzzle* – gefunden hat.[2270]

Spieltheoretisch gesehen handelt es sich bei Tudors Umgang mit *Indeterminacy* um eine andere Form von einmaligen Spielen, als es bei seinen und Cages Aufritten in Darmstadt 1958 zunächst den Anschein macht: Die Einmaligkeit und Nichtwiederholbarkeit liegt prinzipiell weniger im operationalen Verlauf, der durch die notationelle Vorarbeit als pseudokontingent bezeichnet werden könnte, sondern in Tudors individualisierter und selbstbewusster Herangehensweise, sein Spiel konstitutiv zu begründen. Anderseits zeigt die Interpretationsanalyse, dass Tudor seine so festgelegten Spielpartituren kontingent, d. h. von Fall zu Fall „einmalig“ adaptiert. Umgekehrt ist auch die konstitutive Ebene keinesfalls ohne Wiederholung: Zwar findet er zunächst für jedes Werk eine spezifische Methode, es „spielbar“ zu machen, mehr und mehr wird jedoch eine evolutionär stabile Strategie erkennbar (→2.4.) getragen von einem erlernten Methodenrepertoire, das in anderen Werkzusammenhängen wieder eingesetzt oder weiterentwickelt werden kann. Kuivila spricht von „decision-making devices that can be applied in new situations independent of the original piece.“[2271]

Diese evolutionäre Komponente ist auch bei Cage zu beobachten: Seine *Variations II* (1961) sind der Versuch, ein noch mehr herausforderndes *Puzzle* für Tudor zu schaffen – eines, das gemäss seiner Auffassung beinahe unmöglich zu verstehen sei.[2272] Während *Variations I* fünf Linien pro Folie hat, also zusammen mit den Punkten ikonographisch noch ans Rastral der Notenzeilen anknüpft und aufgrund von Messungen die Parameter relational zu einer vordefinierten Bandbreite

---

2267 Vgl. Holzaepfel (1992), S. 53.

2268 Vgl. Holzaepfel (2012), S. 111.

2269 Zitiert nach Holzaepfel (1994), S. 59. Analog äussern sich Brown und Wolff; vgl. Holzaepfel (1992), S. 46, und Holzaepfel (1994), S. 75f.; vgl. dazu auch Charles (1984), S. 154f.

2270 Vgl. Iddon (2013[1]), S. 208; ebenso Iddon (2013[2]), S. 93; dazu passt, dass laut Cage Tudor beim Üben jeweils mehrere Radios und einen Fernseher laufen liess, vgl. Cage/Feldman (2015), S. 24.

2271 Kuivila (2009), S. 103.

2272 Vgl. Iddon (2013[2]), S. 176.

anordnet,[2273] lockert *Variations II* mit sechs Parametern diese Relation und damit die zugrundeliegenden parametrischen Continua.[2274] Der neue, sechste Parameter betrifft die *Constellations*, die nicht mehr mittels Punktgrösse vorgegeben sind, sondern deren Dimensionierung ebenfalls durch einen Messvorgang bestimmt werden muss. Der Grad an Offenheit ist höher, da pro Folie nur noch eine Linie aufgedruckt ist: Obwohl Cage nach eigenen Angaben in *Variations I* die Linien ohne gross zu überlegen angeordnet hat,[2275] werden so doch geometrische Beziehungen zwischen den Parametern vorgegeben (was Cage in *Indeterminacy*$_1$ an Earle Browns graphischer Notation kritisiert). Deren Festlegung wird nun in *Variations II* durch das freie Anordnen von Einzellinien ebenfalls dem Interpreten überantwortet.[2276] Im Gegensatz zu *Variations I* sind auch wiederholte Messvorgänge möglich, d.h. eine mehrfache Nutzung des Materials „to provide a program of any length".[2277] Insgesamt wird damit der Entscheidungsprozess für die Interpreten vereinfacht, aber ihnen zugleich mehr Verantwortung übertragen: Mit der Anweisung „by means of any rule" wird nur noch festgelegt, dass grundsätzlich einer Regel gefolgt werden muss. Trotzdem behält die Partitur ihre disziplinierende Autorität und autopoietische Integrität, da laut Anweisung jegliche Unsicherheit und interpretatorische Frage so formuliert werden muss, dass sie mit Hilfe von Messoperationen in der Partitur entschieden werden kann. Pritchett bezeichnet deshalb *Variations II* als *meta-tool*: „Here there are no rules: there is a single simple model – the measurement of distances – to be used in making whatever rules the performer deems necessary. In this sense, *Variations II* is more than a tool, it is a meta-tool."[2278]

Tudor hat bereits im Umfeld von *Variations I* seine eigene Ausarbeitungsstrategie sukzessive weiterentwickelt und dabei vermehrt seinen Spielpartituren in der (operationalen) Aufführungssituation einen indeterminierten Verlauf gegeben.[2279] Ausschlaggebend sind teilweise äussere Gründe, so ist im *Theater Piece* (1952) schlicht das Zusammenspiel von Musik und Choreographie zu komplex und fordert entsprechende Flexibilitäten von den Musikern ein.[2280] In *Cartridge Music* (1960) kommt eine unberechenbare Elektronik hinzu, die primär eine Determination der Aktionen, weniger der tatsächlichen Klangereignisse erlaubt.[2281] Der Anblick, wie Cage und Tudor der Technik ausgeliefert sind, lässt David Behrmann an eine Nummer der *Marx Brothers* denken.[2282] Cage sagt über diese Art von Indetermination: „Chance operations are not necessary when the actions that are made are unknowing."[2283]

---

2273 Vgl. Böttinger (1990), S. 16.

2274 Vgl. Miller (2003), S. 28f.

2275 Vgl. Miller (2003), S. 22.

2276 Eine vertiefte kombinatorische Untersuchung macht Fowler (2019).

2277 Vgl. John Cage, *Variations II*, Partitur, Henmar Press, New York 1961, o. S. [Vorwort].

2278 Pritchett (1995), S. 137.

2279 Vgl. Fetterman (1996), S. 55; ebenso Iddon (2013$^2$), S. 175.

2280 Vgl. Iddon (2013$^2$), S. 157.

2281 Vgl. Fetterman (1996), S. 61.

2282 Behrman (1997), S. 73.

2283 Cage (1959), S. 120.

Diese Entwicklung kulminiert in Tudors souveräner Ausarbeitung von *Variations II*. Spieltheoretisch erreicht die Zusammenarbeit von Cage und Tudor damit ein finales Equilibrium, dem später nur durch Spielabbruch und Neukonstituierung zu entkommen ist – weshalb Pritchett nicht zu Unrecht hier die Initialzündung in Tudors Wandlung vom Klavierinterpreten zum Komponisten und Klangkünstler identifiziert.[2284] Entgegen Cages Anweisungen in der Partitur ersetzt Tudor in allen Parametern die aufwändige Messmethodik von *Variations I* durch eine einfache binäre Wahl zwischen *simple* und *complex* – dies nicht zuletzt aus pragmatischen Gründen, da die eingesetzte Elektronik unberechenbar ist und eine kontinuierliche Skalierung und ausgefeilte Determinierung von Komplexität konterkariert.[2285] Er erfindet dazu eine neue Notationstechnik, so genannte *Nomographs*, die ihm ähnlich wie Spielkarten auf einen Blick vermitteln, in welchem binären Zustand (*simple*/*complex*) sich die einzelnen Parameter einer musikalischen Aktion gerade befinden (Abb. unten). Mündeten die drei Versionen von *Variations I* noch in nahezu konventionelle Notentexte, wird nun aus Cages *Tool* tatsächlich eine graphische Partitur, die Spielräume absteckt, ohne diese präzise zu determinieren.

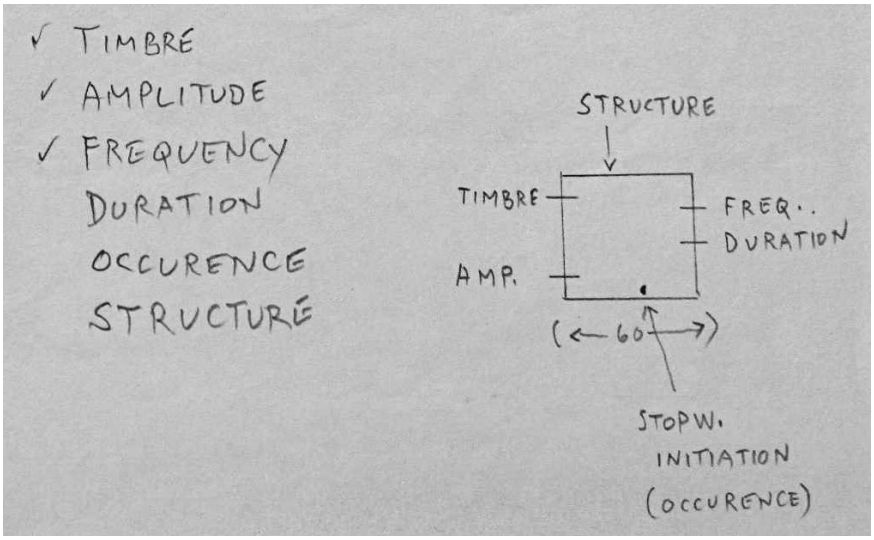



Abb.: David Tudor, schematische Darstellung der *Nomographs*; Quelle: David Tudor Papers, *Nomographs, notes* (ca. 1961), Getty Research Institute, Los Angeles (980039), © Estate of David Tudor.

So pragmatisch diese Lösung zunächst scheint, so sehr erfordert eine uniforme binäre Klassifizierung aller Parameter einiges an zusätzlichen Annahmen: Ist beispielsweise *Duration* im Zustand *simple*, so bedeutet dies Klänge mit einer charakteristischen Eigenzeit, *complex* meint dagegen Klänge, deren Dauer Tudor mittels Präparationen und anderer Mittel manipuliert.[2286] Noch weitergehend erstellt Tudor Listen mit Anregungsarten, die z. B. einen *Complex Sound* repräsentieren können und fächert letztlich die Variationsbreite jenseits der binären Wahlmöglichkeit wieder auf – jedoch immer unter den Vorzeichen, dann aufgrund der

2284 Vgl. Pritchett (2000).

2285 Vgl. Richard Teitelbaum, in Kostelanetz (1991), S. 141; ebenso Pritchett (2000), S. 4, und Hilberg (1996), S. 34f.

2286 Vgl. Iddon (2013²), S. 180.

Elektronik im Moment entscheiden zu müssen.[2287] Die Interpretation verändert sich somit in Richtung einer wechselseitigen Kontingenz, wie Tudor selbst in einer Notiz festhält: „[I]n performance the parameters can interact in unforseen [!] ways, & the performance becomes a process of constant invention & re-invention of the sound events."[2288]

Tudor hat diesen Übergang von *Variations I* zu *Variations II* im Hinblick auf seine Zusammenarbeit mit Cage reflektiert: „In the First Variation, we both followed the score and made precise determinations. We commonly decided upon the time length and everything fell within that time length and the proportion that we had read. When it comes to Variations II, the material given by Cage began to be much freer and so many more determinations were necessary. […] So I began to look at the parameters and I made certain decisions as to what was important and that enabled me to make a score of my own. I looked at it and I said, ‚well, this whole proposition is so fraught with chance-happenings, that I have to be able to have a score which itself incorporates all those possibilities, at the same time being faithful to the readings which I make from John Cage's material.' So I made a series of nomographs. They had every notation I had made but I could see every parameter at one glance. It was like a sign to me saying that you have to realize this within a certain bracket."[2289] Damit wird erst jetzt Cages *Composition as Process* operational wirksam, indem der Prozessualität über die Ausarbeitung einer Spielpartitur hinaus in die Aufführung hineinwirkt.[2290] Cage setzt diese Entwicklung in *Variations III* fort, wo nicht mehr Einzelmesswerte, sondern Veränderungsgrade, auch im situativen Wechselspiel mit dem *Environment*, organisiert werden.[2291]

Mit den *Nomographs* verwirklicht Tudor eine Idee, von der Stockhausen an den Darmstädter Ferienkursen 1959 im Beisein von Tudor berichtet: „Tudor, mit dem ich mich oft über Notationsfragen unterhielt, kam immer wieder darauf zurück, dass er noch keine rechten Ansätze sähe, in denen der kompositorisch erreichte Stand in die entsprechende Graphik gefunden hat. […] Ihm schwebt eine *qualitative Schrift* in der Art chinesischer Ideogramme vor, aus der der Spieler unvermittelt den komplexen Klangvorgang erfahren könne."[2292] *Variations II* eröffnet Tudors Spiel folglich das, was viele fälschlicherweise bereits *Variations I* zugeschrieben haben (→4.2.3.): Die Möglichkeit zur spontanen Entscheidung, zur Improvisation (im eigentlichen Wortsinn). Nicht zufällig scheint sich Cage beinahe zu distanzieren, wenn er zu seiner Rezeption in Europa nach Darmstadt 1958 feststellt: „[…] ich denke, David Tudor hatte eine Menge mit dieser Ideenbewegung zu tun. Sogar mehr als ich."[2293] Ähnlich tönt es seitens von Pousseur: Für ihn sind „les idées

2287 Vgl. Pritchett (2000), S. 8f.

2288 David Tudor, Ms., *David Tudor Papers*, Getty Research Institute, Los Angeles (980039), Box 8, Folder 7.

2289 Zitiert nach Kuivila (2009), S. 105f.; siehe auch Hultberg (1988), o. S.

2290 Vgl. Iddon (2013²), S. 186; ebenso Hilberg (1996), S. 23, und Holzaepfel (1994), S. 306.

2291 Vgl. Böttinger (1990), S. 17.

2292 Stockhausen (1988), S. 182f.

2293 Charles (1984), S. 151.

personelles de Tudor“ mindestens ebenso einflussreich wie diejenigen Cages.[2294] Umgekehrt hat Tudor seine persönliche Emanzipation von normativen Notentexten (neben Cage) explizit auf Sylvano Bussotti zurückgeführt.[2295]

[2294] Pousseur (2004²), S. 109

[2295] Vgl. Hilberg (1996), S. 14.

### 4.4.2. Der Spieler als Gespielter: Sylvano Bussottis *for David Tudor*

> *„je suis plus que jamais dans vos mains“.*[2296]
> Sylvano Bussotti in einem Brief an David Tudor

Als Stockhausen 1959 eine Reihe von Partituren für Wolfgang Steinecke sichtet und kommentiert, bereiteten ihm besonders die *Pièces de Chair II* (1958–1960) von Sylvano Bussotti Vergnügen – doch er fügt hinzu, dass er ohne die Aufführungsanweisungen kein weitergehendes Urteil fällen könne. Er schlägt deshalb vor, dass der Komponist selbst „die Verantwortung für eine adäquate Einstudierung […] übernimmt.“[2297] Tatsächlich bleiben diese Anweisungen bis heute unveröffentlicht, was angesichts der mannigfaltigen und innovativen Notation erstaunlich ist. Im Zuge der vorliegenden Arbeit wird jedoch im Nachlass von David Tudor, später auch im Archiv des IMD ein zwölfseitiges, von Bussotti signiertes und handschriftlich annotiertes Typoskript gefunden, das die Notation und ihre Ausführung detailliert erklärt.[2298] Es ist zu vermuten, dass Stockhausen einige Wochen später von diesem Dokument Kenntnis hat, denn in der vierten Veranstaltung seiner Reihe *Musik und Graphik* anlässlich der Darmstädter Ferienkurse 1959 referiert er die Anweisungen in einer gut übereinstimmenden deutschen Übersetzung.[2299] In diesem Rahmen spielt Tudor die Stücke 2, 3 und 5 aus Bussottis *piano pieces for David Tudor* – ein Klavierzyklus, der integraler Bestandteil der *Pièces de Chair II* ist.[2300] Obwohl das vierte Stück in Stockhausens Ausführungen besondere Beachtung findet, erklingt dieses erst einige Wochen später, als Tudor im Oktober 1959 in Köln die Nummern 2, 3 und 4 aufführt. Im Jahr 1960 spielt er schliesslich alle fünf Klavierstücke in New York[2301] und am *Contre-Festival* im Atelier Bauermeister in Köln.[2302]

Tudors Nachlass gibt noch einen anderen Fund frei: Bussottis Partitur enthält zwei weitere *piano pieces for David Tudor*, eine Nr. 6 ergänzt auf dem Blatt von Nr. 1

---

[2296] Bussotti an Tudor, 22.5.1959, Quelle: *David Tudor Papers*, Getty Research Institute, Los Angeles (980039), Box 174, Folder 3.

[2297] Brief von Stockhausen an Steinecke vom 10.5.1959, Archiv IMD, Signatur: IMD-A100052-201077-07, das Original enthält Unterstreichungen; vgl. auch Borio/Danuser (1997), Bd. 2, S. 246. Tudor führt fehlende Instruktionen auch als einen Grund an, warum er sich ausser Stande sieht, Boulez' *3. Klaviersonate* für die Ferienkurse von 1958 einzustudieren, vgl. Archiv IMD, Signatur: IMD-A100053-201110-17.

[2298] Bussotti, Unveröffentlichtes Vorwort zu *Pièces de Chair II*, Quellen: *David Tudor Papers*, Getty Research Institute, Los Angeles (980039), Box 174, Folder 3; eine deckungsgleiche Kopie findet sich unter der Signatur L 13238/59 in der Bibliothek des IMD und dient nachfolgend als Hauptquelle.

[2299] Stockhausen, *Musik und Graphik IV – Kommentare zu neuen Partituren* (Vortrag), Aufnahmedatum: 29.8.1959, Tonarchiv IMD, Signatur: IMD-M-6699 (B006475093); vgl. auch Borio/Danuser (1997), Bd. 3, S. 684.

[2300] Zu den (mitunter homophoben) Gründen, warum Bussottis *Pièces de Chair II* entgegen Stockhausens Empfehlung nur marginal an den Ferienkursen 1959 präsent sind, vgl. Iddon (2013[1]), S. 234.

[2301] Vgl. Holzaepfel (1994), S. 332.

[2302] Vgl. Hist. Archiv der Stadt Köln (1993), S. 25; vgl. auch Nakai (2021), S. 80.

und eine Nr. 7 hinzugefügt zum Blatt der Nr. 4.[2303] Während Nr. 7 unverkennbar notationelle Ähnlichkeiten mit graphischen Partituren Cages aufweist, so werden z. B. die Punkte und fünf Linien von *Variations I* verwendet, ist Nr. 6 als „hommage à Cardew" betitelt. Auch wenn bislang weder Werkverzeichnisse noch Einspielungen auf die Existenz zweier zusätzlicher *piano pieces* hinwiesen, fügen sich diese doch schlüssig in die von Bussotti geplante Konzeption ein, seine Stücke entlang einer Skala unterschiedlicher Notationsformen anzulegen. Im Vorwort der *piano pieces* schreibt Bussotti: „Die musikalischen aufzeichnungen realisieren eine skala von der bekannten notenschrift bis zur unbekannten: zeichnung. […] vielfach bleibt das schallereignis, das solche zeichnungen auslösen mögen, in den händen des pianisten."[2304]

Damit wird eine kompositorische Strategie offenbar, die mutmasslich dazu führt, die Aufführungsanweisung nicht zu veröffentlichen:[2305] Wie Bussotti darin erläutert, unterliegen die in der Partitur verwendeten Zeichen bewusst Mehrdeutigkeiten und Widersprüchen,[2306] auch einer „Dialektik" zwischen Aktions- und Resultatschrift in „unendlichen Varianten", was sich einer Klassifizierung entziehen würde. Bussotti hält deshalb nur lokale Festlegungen einer Bedeutung der Zeichen für sinnvoll. Umgekehrt betrachtet er aber seine Instruktionen für jeden einzelnen Satz als deren integraler Bestandteil. Trotzdem verwundert nicht, dass Bussotti bei der Edition der Stücke wieder davon abgerückt ist, denn er gibt ebenso die Anweisung, dass überall dort, wo die Notation vom konventionellen Zeichengebrauch abweicht, die von ihm vorgeschlagenen Lösungen nicht exklusiv seien, sondern eigene klangliche Interpretationen zur Anwendung kommen könnten.[2307]

---

[2303] *David Tudor Papers*, Getty Research Institute, Los Angeles (980039), Box 174, Folder 2; die Nr. 6 ist datiert mit 19.9.1959, die Nr. 7 mit 22.9.1959.

[2304] Bussotti, Vorwort zu *piano pieces for David Tudor*, Universal Edition, Wien 1959, o. S.

[2305] Vgl. Krüger (2019), S. 186.

[2306] Originaltext: „Tutto ciò ha valore generalizzato – nessun segno pertanto viene sempre applicato razionalmente e secondo significazione immutabilmente prestabilita; scambi, ambiguità, particolarità, anomalie, ed anche contraddizioni, si manifestano frequentemente nello svolgersi della composizione sia in maniera singola che influenzando intere parti del ciclo; la quasi totalità dei segni riveste dunque multipla significazione. Ogni caso particolare verrà considerato nelle note che segueno." Zitiert nach Bussotti, unveröffentlichtes Vorwort zu *Pièces de Chair II*, S. 3, Bibliothek des IMD (L 13238/59).

[2307] Originaltext: „per la lettura del testo. | La composizione è graficamente redatta secondo numerosi e differenti procedimenti di scrittura, sarebbe pertanto vano e inesatto cercare di stabilire una scala graduante progressivamente segni, simboli, valori, misure e disegni proprio perché nel campo specifico della scrittura gli scambi, le ambiguità, particolarità, anomalie e contraddizioni di cui sopra, maggiormente si manifestano. Anche una dialettica fra scrittura d'azione e scrittura di risultato qua e là riconoscibile è qui sbriciolata in infinite varianti e derivazioni che sarebbe ozioso classificare. Pertanto ogni segno scritto trova corrispondenza sonora. | Partendo dai casi in cui un segno ha come possibilità un'unica ed inequivocabile traduzione sonora, si giunge ai casi in cui le possibilità di riprodurre il segno mediante il fatto sonoro sono praticamente infinite; su questa base si potrà tentare ragionevolmente di stabilire una graduatoria potrà esser redatta in un catalogo generale per il notevole margine di irregolarità che constateremmo

So bleibt die Partitur der *Pièces de Chair II* ambivalent zwischen nicht-notationalem, evokativem Stimulus[2308] und indexikalisch aufschlüsselbarem Simulacrum.[2309] Besonders augenscheinlich wird das im Satz Nummer III, wo Bussotti in der Partituredition der John Cage gewidmeten graphischen Fassung zwei eigene Ausarbeitungen („Versionen") folgen lässt, die ihrerseits notational unterschiedlich ausgeprägt sind und die intendierte Skala der Notationsformen nochmals verfeinern.[2310]

Das zeitgenössische Urteil über Bussottis „Polygraphismus"[2311] ist zwiespältig: Für Ligeti handelt es sich um „kein Kommunikations-, sondern ein Assoziationsmittel. Die Reste der traditionellen Notation wirken hier assoziativ – ihre Verfremdung sichert, dass es zu einer eindeutigen Bedeutung nicht kommt".[2312] Tudor erscheint dabei „alles gleich vieldeutig: Man sieht das, was man sehen will."[2313] Siegfried Palm identifiziert eine unnötige „Unübersichtlichkeit",[2314] Schnebel die Gefahr einer spielerischen Nachlässigkeit[2315] und Evangelisti warnt davor, diese „Befreiung" der Interpretation abseits der „künstlerischen Wirklichkeit" nur mittels einer offen definierten Symbolebene zu vollziehen – da die Stücke so beliebig konventionell adaptierbar werden und ihres kreativen Stimulus verlustig gehen.[2316] Für Cardew ist Bussotti ein Sonderfall: „There can be no indeterminacy in the notation itself – that would mean a sort of blurred sign (as in Bussotti) – but only in the rules for its interpretation".[2317] Genau diese „Regeln" bleiben aber mit dem Zurückhalten der Spielanweisungen verborgen – Cardew spricht deshalb von

---

nei risultati; ogni elenco sintetico rischiando d'irrigidire la mobilità della scrittura entro schemi limitati e ristretti, soltanto l'individuazione analiticamente condotta delle singole parti, di frammenti e dettagli nell'interno del ciclo, può proporre soluzioni attendibili. | Ogni numero del ciclo è dunque accompagnato da una nota nel presente paragrafo che è parte essenziale ed integrante della composizione medesima; varie indicazioni scritte, che influenzano soltanto generalmente ed indirettamente lo svolgersi dell'esecuzione sonora (es. caratteristiche di TEMPO d'ogni numero preso separatamente o articolazione delle PAUSE fra numero e numero) sono omesse nella partitura ma espresse in questa nota. | Per i casi in cui la scrittura di più s'allontana dai segni universalmente e convenzionalmente noti assumendo deliberati aspetti (pittorici o letterari che sembrino, comunque, fino a questo momento, considerati extra-musicali) sconosciuti al lettore o all'interprete, le soluzioni qui proposte non si concepiscono come esclusive: il lettore ha la libertà di proporne, e l'interprete d'applicarne, altre e differenti quando sia in grado di giustificarle sul piano sonoro." Zitiert nach Bussotti, unveröffentlichtes Vorwort zu *Pièces de Chair II*, S. 5, Bibliothek des IMD (L 13238/59); vgl. dazu auch Krüger (2019), S. 185.

2308 Vgl. Attinello (2005), S. 222.

2309 Vgl. (mit Bezug auf Nelson Goodman) Rebhahn (2012), S. 81–84.

2310 Vgl. Ulman (1996), S. 190, und Krüger (2019), S. 191.

2311 Vgl. Ulman (1996).

2312 Ligeti (1965), S. 40; vgl. auch Ligeti (2007[I]), S. 173f.; ähnlich äussert sich Karkoschka (1966), S. 96.

2313 Zitiert nach Stockhausen, *Musik und Graphik*, Tonarchiv IMD, Signatur: IMD-M-6699 (B006475093).

2314 Vgl. Palm (1965), S. 89.

2315 Vgl. Schnebel (1993), S, 292.

2316 Vgl. Evangelisti (1984), S. 77; vergleichbare Einwände hat Boehmer (1988), S. 164–166.

2317 Cardew (1961[I]), S. 23; vgl. dazu auch Ulman (1996), S. 186f.

einer „absoluten“ Indetermination, wo man spielen könne, was man wolle.[2318]

Diese Deutung verkennt jedoch die dialektische Interaktion mit dem vertrauten Schriftbild, was Goodman als „Rebellion“ neuer Notationen charakterisiert.[2319] Ulman schreibt dazu: „Bussotti describes aserialism as the ‚dialectical rebellion of the humanistic attitude in the man who writes music, against the stiff aridity of systems,‘ a rebellion defined by its radical and improvisatory subjectivity“.[2320] Die Skala der Notationsformen zielt somit auf unterschiedliche Arten von psychologischen, mitunter physischen Widerständen für die Interpreten[2321] – angeblich habe Tudor ein Bussotti-Stück mit Handschuhen gespielt, „um einen genügenden Grad der Unsicherheit zu gewährleisten“.[2322] Koenig schliesst daraus, dass diese Partituren eine nicht herkömmliche Kooperation von Komponist und Interpret initiieren,[2323] was auch Ligeti mit Bezug auf Tudor festgestellt hat: „Der Informationsgehalt dieser musikalischen Graphiken ist viel grösser als der der klingenden Formen, die durch sie angeregt werden, denn die Graphiken beinhalten ja alle Beziehungen, die sich in den verschiedenen Realisationen entfalten können. So entsteht Musik, die wesentlich ärmer als die Graphik selbst erscheint – es sei denn, sie wird von einem Künstler vom Schlage David Tudors realisiert, der, mehr Komponist als Interpret, die Graphiken nur als Ausgangspunkt für musikalische Strukturen nimmt, die die Aufzeichnungen an Beziehungsreichtum übertreffen.“[2324]

Stockhausen bemerkt, dass damit „die *gehörte Musik* ein ganz neues Gewicht [erhält], eine eigenständige Bedeutung. War sie bislang nur die klangliche Verwirklichung dessen, was ohnehin schon vorgeschrieben war, eine (wenn auch notwendige) Verdopplung, wird sie – als Kehrseite der Emanzipation der geschriebenen – Formen annehmen können, die schriftlich nicht mitteilbar sind.“[2325] Allgemeiner formuliert: Die Partitur dient nicht mehr der Präskription einer Aufführung im Sinne eines *Scripts* (→2.2.1.), sondern die Interpretation gestaltet sich als mehr oder weniger substanziellen Kommentar zum gegebenen Notentext.[2326] Folglich ist Bussottis Notation nicht autonome Graphik, keine „vom Musikpraktischen losgelöste Ästhetisierung“[2327] und schafft auch nicht, wie Metzger es ausdrückt, eine „musikalische Utopie aus der Konsequenz der sich – ohne Schielen auf akustische Ergebnisse, die sie bezeichnen könnte – rein entfaltenden Schrift.“[2328] Roland Barthes spricht treffender von einem „graphischen Apparat“, der kein Produkt, sondern ein Operativprogramm sei,[2329] und Ulman bilanziert: „In Bussotti’s hands

2318 Vgl. Cardew (1961[I]), S. 23.
2319 Goodman (2012), S. 171 bzw. S. 178; vgl. Ulman (1996), S. 188.
2320 Ulman (1996), S. 188f.
2321 Vgl. Ulman (1996), S. 191.
2322 Kurt Schwertsik, zitiert nach Grassl/Kapp (1996), S. 48.
2323 Vgl. Koenig (1991), S. 317.
2324 Ligeti (2007[I]), S. 115.
2325 Stockhausen (1960), S. 18f.
2326 Vgl. Ulman (1996), S. 190.
2327 Vgl. Stockhausen (1960), S. 13; ebenso Lewinski (1996), S. 262.
2328 Metzger (1990[I]), S. 8.
2329 Barthes (1976), S. 10.

indeterminate notation was largely an attempt to avoid the mediation of ‚composition,' to achieve a direct communication of the composer's being to and through the interpreter: the intention was fundamentally magical and egocentric."[2330]

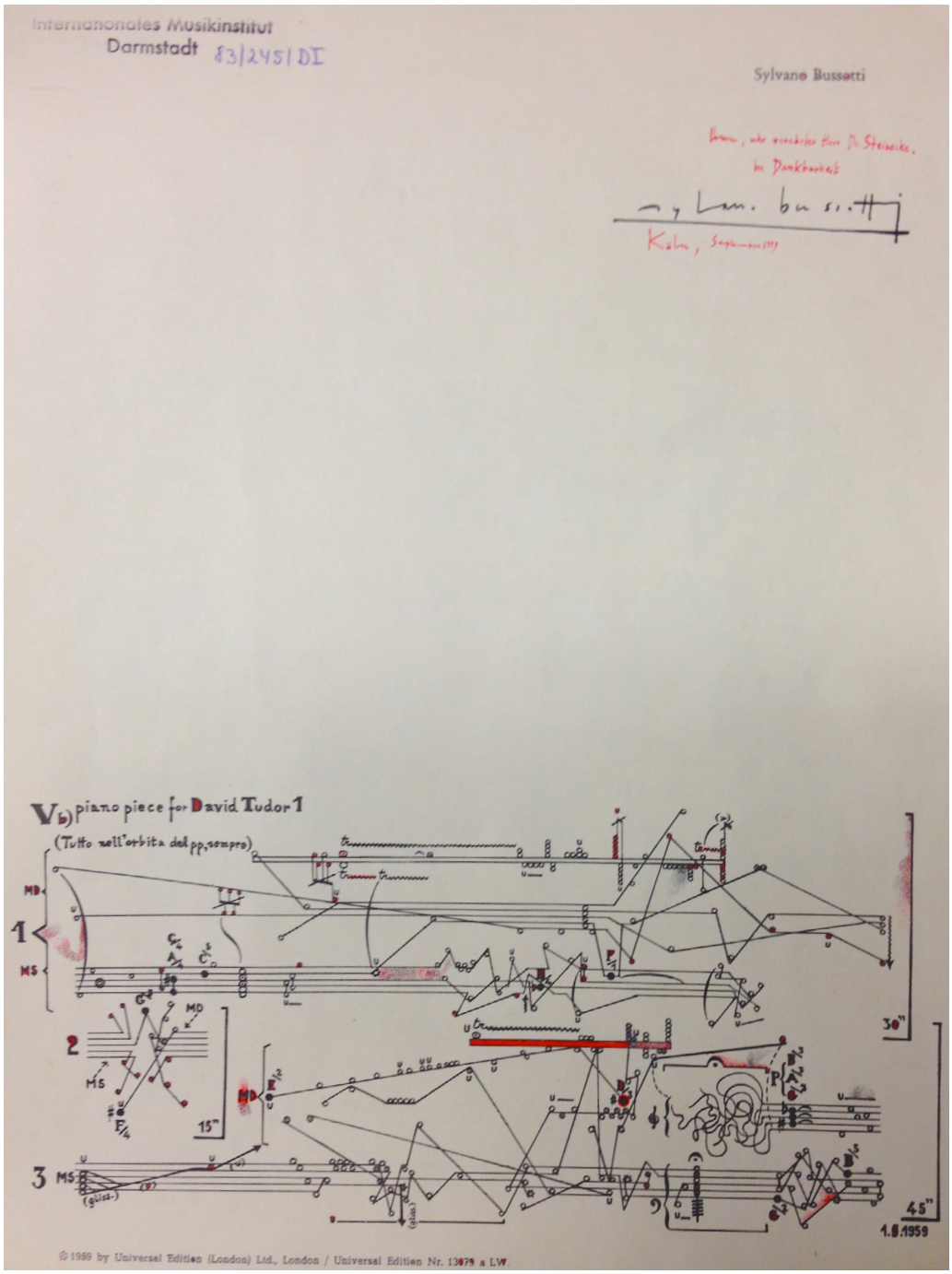



Abb.: Sylvano Bussottis handkolorierte Partitur der *piano pieces for David Tudor* als Widmungsexemplar für Wolfgang Steinecke, am unteren Bildrand ist zu erkennen, dass Bussotti selbst die Verlagsnummer der Universal Edition einbezogen hat; Quelle: Bibliothek des IMD (83/245/DI).

Damit wird Goodmans Bedingung eines notationalen Systems – die Fähigkeit, Zugehöriges von nicht Zugehörigem abzugrenzen – produktiv unterlaufen: Bus-

[2330] Ulman (1996), S. 192.

sotti schickt kurz nach den Ferienkursen 1959 ein Widmungsexemplar der *piano pieces* an Steinecke, in das er, ähnlich wie in Tudors Exemplar, graphisch nochmals hineingearbeitet hat – nicht der Ornamentierung willen, wie er betont, „sondern wenn man sie musikalisch interpretiert – ich glaube demonstriert zu haben, dass dergleichen möglich ist –, so wird nun wirklich alles auf dem Blatt spielbar, sogar das Copyright".[2331] (Abb. oben) Auch in Stockhausens Kurs *Musik und Graphik* kommt diese unscharfe Grenzziehung von Spielmaterial und Spielfeld zur Sprache und gibt Einblick in die tatsächliche Kooperation zwischen Bussotti und Tudor. Stockhausen referiert dazu Bussottis Aufführungsanweisung zum *piano piece for David Tudor 3*, deren Originaltext auszugweise lautet: „[L]a totalità delle linee ‚frequenze-tempo' è raffigurata sul foglio come una silenziosa e virtuale presenze durante tutto il pezzo ma il materializzarsi in avvenimenti sonori, forme, sospensioni e articolazioni musicali avverà soltanto ogni qual volte l'occhio incontrerà nel disegno figurazioni che spezzano, interrompono, ricoprono, deviano e contraddicono il normale scorrere delle linee."[2332] Die horizontalen Linien repräsen-

[2331] Brief von Bussotti an Steinecke vom 13.10.1959, Archiv IMD, Signatur: IMD-A100008-200178-20.

[2332] Die vollständige Anweisung zu Nr. 3 lautet (Originaltext): „Tracciato di linee orizzontali raffiguranti le frequenze di un pf. che scorrono nel tempo. | L'altezza di ogni linea ne determinerà dunque la frequenza mentre la sua lunghezza sta a indicarne la durata. | Il numero di linee è maggiore del numero di tasti che si trovano in un pf. e minore del numero die corde corrispondenti ai tasti; e non in tutti i punti del foglio si ha lo stesso numero di linee. | Queste irregolarità introducono un elemento flessibile nella misurazione che permetterà di avere per ogni linea differenti interpretazioni di frequenza o più linee attribuite alla stessa frequenza: a seconda della situazione in cui si misura. | La ove le linee si infittiscono, creando zone a linee raddoppiate o triplate, viene suggerita l'azione piuttosto sulle corde che sulla tastiera a questa essendo riservate le linee più regolarmente distanziate fra di loro. | Alcune linee sono rette, altre oscillano irregolarmente, oscillazioni che ne influenzeranno consequentemente l'altezza (frequenza) e la durata (tempo); la totalità delle linee ‚frequenze-tempo' è raffigurata sul foglio come una silenziosa e virtuale presenze durante tutto il pezzo ma il materializzarsi in avvenimenti sonori, forme, sospensioni e articolazioni musicali avverà soltanto ogni qual volte l'occhio incontrerà nel disegno figurazioni che spezzano, interrompono, ricoprono, deviano e contraddicono il normale scorrere delle linee. | Ognuno di questi segni grafici darà luogo a un avvenimento musicale che ‚occuperà' una determinata lunghezza di tempo, interromperà, dunque, il regolare scorrere del tempo per attuarsi e, in molti casi, tornerà indietro sullo stesso tempo per riprendere il movimento costante quando si sarà esaurito. Questo ‚tornare indietro' viene più precisamente indicato dalle legature che, unendo un gruppo all'altro, creano costellazioni il cui ‚spazio occupato' si trova non sulla retta di un cammino susseguentesi ma, indifferentemente, a qualsiasi punto dello spazio totale. | Riepilogando: ogni interruzione, segno particolare, punto, figura geometrica, macchiolina che si incontrerà nel cammino darà luogo ad avvenimento sonoro ed anche nei casi in cui la sola linea divenga più grossa nel tratto questa diverrà sensibile sia come vibrazione di frequenza che come influenza variabile sul tempo: il tempo non scorrerà dunque regolarmente che nelle linee rette mentre le linee oscillanti determineranno oscillazioni di durata cosi come faranno oscillare l'altezza del suono. (Minime oscillazioni sulle frequenze saranno ottenibili variando la lunghezza-tensione di una corda, sia con le ditta che [?] applicando preparazioni allo strumento. Fra i segni incontrati

tieren somit eine Art „negativen" Urzustand, der einzig dann hörbar wird, wenn er „irritiert" wird, also eine Veränderung erfährt. Stockhausen hält dann Tudors Auffassung dagegen, „dass alle Linien Klang sein müssen und dass diese Vorschrift die Graphik für *ihn*, wie er sagte, nicht verbindlich erschöpft."[2333] Der Grund liegt darin, dass Tudor in den Linien zu sehr klangfigurative oder ornamentale Qualitäten sieht, um sie einer „nur vorgestellten negativen Klanglichkeit" zuzuordnen. Mit Blick auf Bussottis eigene Anweisung fügt Stockhausen an, dass Einzelereignisse ja immer proportional zu anderen Ereignissen aufgefasst werden müssen, was erst Tudors Interpretation des gesamten Bildes gewährleistet, da nun alles Klang ist und relative Veränderungen hörbar werden.[2334]

Inwiefern Tudor tatsächlich „alle Linien" in Klang übersetzte, ist aufgrund der Quellenlage schwer zu beurteilen; selbst Stockhausen bleibt in diesem Punkt auffallend vage.[2335] Die im Nachlass befindliche Spielpartitur[2336] legt mit ihrer geringen Ereignisdichte nahe, dass Tudors Interpretation den Anweisungen Bussottis folgt und sich auf optische Auffälligkeiten konzentriert. Anders als bei den meisten amerikanischen Werken in Tudors Repertoire entfalten sich jedoch dabei mikroformale Verläufe, phrasieren sich zu Gruppen oder artikulieren differenzierte Klangmodulationen. Auch dies entspricht Bussottis Anweisung: „Tutti questi segni

---

si noterà un certo numero di figure già note al repertorio pianistico die precedenti pezzi ed anche al repertorio pianistico tradizionale, come [Punkt] staccato [Keil] sforzato [Kreislein] armonico [Pfeil schräg nach oben] glissando e [Bogen] legato o [Punktefeld] lasciando risuonare e vibrare; sbarre di appoggiatura taglieranno certi gruppi; una particolare variazione del segno di legatura come [schräg aufsteigende Arpeggiolinie] introdurrà una tendenza arpeggiante nel legato. Tutti questi segni riconoscibili serviranno all'interprete di riferimento per stabilire nel particolare la fisionomia musicale di ciascun gruppo. | Le legature rivestono qui principale importanza poiché si prescrive di seguirle in tutti i molteplici sensi per passare da un gruppo all'altro o anche all'interno d'ogni singolo gruppo. Le interruzioni ‚bianche' delle linee possono avere senso di pausa o senso di suono a seconda degli altri segni con cui vengano o non vengano combinate. Quando le interruzioni determinano invece, a mezzo linee, agglomerati di piccole figure geometriche, stanno a rappresentare inequivocabilmente i veri e propri avvenimenti [?] acustici [?] del pezzo per la composizione die quali tutta la libertà é lasciata all'interprete di servirsi d'ogni mezzo a sua disposizione. | Sempre tenendo conto che la base dell'intera costruzione poggia sullo scorrere di una retta stante a rappresentare una lunghezza di tempo, si esegua il pezzo nel senso da sinistra a destra iniziando, cioè, all'estrema sinistra in alto del grafico o terminando sul point d'orgue della destra. Si leggeranno successivamente, da sinistra a destra, gli avvenimenti nell'ordine d'altezza in cui si trovano; ogni avvenimento mediante il continuo susseguirsi di variazioni, la durata totale resta indeterminata. Cosi pure la individuazione della frequenze sarà constantamente influenzata dalle deviazioni, oscillazioni o ‚ritorni' (camini a ritroso) del tempo, le due misurazioni: durata e altezza procidendo unite in un unico simbolo. | Si noterà che il pezzo à inizio prima (anacrusi) dello scorrere del ‚totale frequenza-tempo' e termina dopo il suo arresto." Zitiert nach Bussotti, unveröffentlichtes Vorwort zu *Pièces de Chair II*, S. 9, Bibliothek des IMD (L 13238/59).

2333 Stockhausen, *Musik und Graphik*, Tonarchiv IMD, Signatur: IMD-M-6699 (B006475093).

2334 Vgl. Goodmans Begriff der „vakanten Charaktere", in Goodman (2012), S. 191.

2335 Vgl. Iddon (2013[I]), S. 241.

2336 Quelle: *David Tudor Papers*, Getty Research Institute, Los Angeles (980039), Box 174, Folder 2.

riconoscibili serviranno all'interprete di riferimento per stabilire nel particolare la fisionomia musicale di ciascun gruppo."

Bemerkenswert ist eine kurze Passage in Stockhausens Vortrag, wo Inkongruenzen zwischen Bussottis und Tudors Auffassung der Interpretationsarbeit offensichtlich werden. Stockhausen berichtet: „Bussotti sagte, ausser Beginn und Schluss sei es ihm gleichgültig, ob man alles Graphische ausschöpfe. Man könne einen ganzen Abend Musik und länger damit machen. Tudor meinte, dann gäbe es aber bald Wiederholungen, und Bussotti antwortete, man müsse dann versuchen, nichts zu wiederholen, sondern immer neue klangliche Interpretationen für [?] gleiche oder verwandte Zeichen zu finden."[2337] Einerseits erinnert dies an Tudors Unlust, für einmal „gelöste" Stücke immer neue Versionen zu kreieren (→4.4.1.), anderseits verdeutlicht es zwei differierende Strategien (→2.4.): Tudor sucht nach einer reinen und evolutionär stabilen Strategie (Monomorphismus), was bei wiederholter Ausarbeitung derselben Partitur unvermeidlich zu Wiederholungen führt.[2338] Bussotti wünscht sich dagegen eine gemischte und sich in der Zeit verändernde Interpretationsstrategie (Polymorphismus). Anders gesagt, für Tudor ist die Mehrdeutigkeit der Notation eine Aufforderung, etwas selbst festzulegen, die Rolle des Interpreten ist damit eine konstituierende. Für Bussotti unterliegt Mehrdeutigkeit dagegen einer prinzipiellen *Perpetual Novelty* (→4.2.2.), die verschiedenen Lesemöglichkeiten sollen operational auch im selben Spieler immer neue Interpretationen auslösen.

Konkret will er dazu Tudor wie ein Instrument bespielen, was den Titel „for David Tudor" in neuem Licht erscheinen lässt, wie Bussotti in einem Brief an Tudor im Vorfeld der Ferienkurse 1959 schreibt: „I should be glad to know that you glance only once and with one single eye over these notes, because everything you will discover yourself when studying the musical notation will be more interesting for me, and more important for my further work. | By the title ‚piano pieces for David Tudor', given to five compositions in this cycle (one of them still lacking), I did not intend a dedicacy or an exterior ‚hommage'; but I consider you rather as an instrumental means, just as I could call another work ‚pieces for big orchestra'. I allow myself to think of you not as of somebody playing the piano, and as you aren't a piano, I see you between as a sort of Minotaurus of the pianistical mythology. | I don't give you any commentary about these pieces: I hope that they will interest

[2337] Stockhausen, *Musik und Graphik*, Tonarchiv IMD, Signatur: IMD-M-6699 (B006475093).

[2338] Die Möglichkeit, Werke evolutionär anzulegen, scheint Tudor reflektiert zu haben. Im Getty Research Institute findet sich ein von Raymond Wilding-White verfasster Artikel, der auf ausführlichen Interviews mit David Tudor basiert und wo es bezüglich einer Fassung von Michael von Biels *Book for Three* (1961–1962) heisst: „(it) is not in fact a work but rather a name for a series of individual and very different performances related by the fact that some feature of one performance would be taken as the basis for the next performance; the art of performance as an evolving chain of events, rather than as a number of repetitions of a prescribed event." Quelle: [Ray Wilding-White], David Tudor, *10 SELECTED REALIZATIONS OF GRAPHIC SCORES AND RELATED PERFORMANCES*, in *David Tudor Papers*, Getty Research Institute, Los Angeles (980039), Box 19, Folder 2.

you, and it would be great joy for me to hear them played by you."[2339] Wenn Bussotti in Tudor eine Art „Minotaurus" sieht, dann nicht nur im Sinne eines Mischwesens zwischen Komponist und Interpret; semantisch schwingt ebenso mit, dass Tudor im Labyrinth von Bussottis Notationsweisen nach immer neuen Wegen suchen müsste.

Nichtsdestotrotz stimmen Bussotti, Stockhausen und Tudor darin überein, dass die Partitur des *piano piece for David Tudor 3* eine Vorstellung, nicht eine Vorschrift vermittle. Tudor will die „‚determinierte Ingenieursschrift', zu der die lange Tradition der metrischen Notation verkommen sei",[2340] durch eine „qualitative Schrift" ablösen (→4.4.1.).[2341] Stockhausen illustriert dies mit einem Beispiel: Earle Browns *November 1952* weist zwar grosse graphische und aufführungspraktische Ähnlichkeiten mit Bussottis Klavierstück Nr. 3 auf,[2342] doch Tudor habe „keinen Kontakt" zu diesem Werk gefunden, da es ihm schon zu fixiert erschien – unter anderem deswegen, da die Anzahl horizontaler Linien eine eindeutige Zuordnung an die Klaviersaiten nahelegt.[2343] Bussottis Notation vermeidet dagegen strategisch geschickt solche einfachen Entschlüsselungen. In diesem Punkt erinnert die Argumentation an Cages Kritik an Brown in *Indeterminacy*$_1$, mit *Four Systems* ein Objekt statt eines Prozesses geschaffen zu haben (→4.2.2.). Wiederum vergleichbar zwischen Bussotti und Brown ist die Tatsache, dass beide von Tudor etwas anderes erwarteten, als dieser tatsächlich lieferte: Brown zeigt sich überrascht angesichts von Tudors „freezed realization" seiner improvisatorisch auszuführenden Partituren, billigt jedoch diese Praxis.[2344]

In der Textfassung seiner Darmstädter Vorträge zu *Musik und Graphik* nimmt Stockhausen letztlich eine abwägende Stellung zwischen Stimulus und „exakter Formbeschreibung" ein: „Diese Entwicklung tendiert zu einer *Entwurfsschrift*, die dem Interpreten statt einer Vorschrift eine Vorstellung vermittelt. Es würden Zeichen verwendet werden, die nicht das Klangphänomen selber, sondern die Richtung beschreiben, die der Spieler einschlagen kann. Diese Notation, die Zeichen sowohl für formale Zustände als auch für formale Prozesse enthielte, wäre nicht auf bestimmte Klangquellen begrenzt, sondern liesse beliebige Instrumente und Spielweisen zu, sofern sie dem angegebenen Verwandtschafts- und Unterscheidungskriterium entsprechen. Der Spieler (oder der Leiter einer Aufführung) würde eine der möglichen Realisationen des Entwurfs ausarbeiten, das Instrumentarium wählen, Mitwirkende bestimmen. – Solche Vorschriften, denen die unmittelbare Beziehung auf fixierte Musik fehlt, müssen also im Einzelfall einer Interpretation

---

[2339] Bussotti an Tudor, 22.5.1959, Quelle: *David Tudor Papers*, Getty Research Institute, Los Angeles (980039), Box 174. Die englische Übersetzung des ursprünglich auf Französisch verfassten Briefs stammt von Heinz-Klaus Metzger; zu Tudor als „Instrument" hat sich auch Wolff geäussert, vgl. Holzaepfel (1994), S. 76.

[2340] Amelunxen (2008), S. 20f.

[2341] Vgl. Stockhausen (1960), S. 17f.

[2342] Vgl. Brown (2008), S. 3–9.

[2343] Vgl. Gutkin (2012), S. 270.

[2344] Vgl. Holzaepfel (1994), S. 131f.; zum sehr informativen Briefwechsel zwischen Tudor und Brown, vgl. Nakai (2021), S. 44–53.

*exakte Formbeschreibung* ermöglichen, um nicht in einem Vorstadium der Komposition zu bleiben. Denkbar wären ‚Partituren', denen – nicht zuletzt auch durch eine Konvention, die sich einspielen würde – der *musikalische* Sinn so unmittelbar einbeschrieben ist, dass der *Entwurf* jeden Zweifel an den möglichen Modi der *Realisation* ausschliesst."[2345] Angesichts des *piano piece for David Tudor 4* spricht Stockhausen wiederholt von einer „Verschlüsselung" und bringt so Mehrgestaltigkeit und Eindeutigkeit metaphorisch zusammen (Abb. unten). Das ist in diesem Fall wörtlich zu verstehen, da Bussotti eine 1949 entstandene Zeichnung mit variablen Notenschlüsseln und Notenlinien versehen hat und somit neu „geschlüsselt" und musikalisch aufführbar gemacht hat.

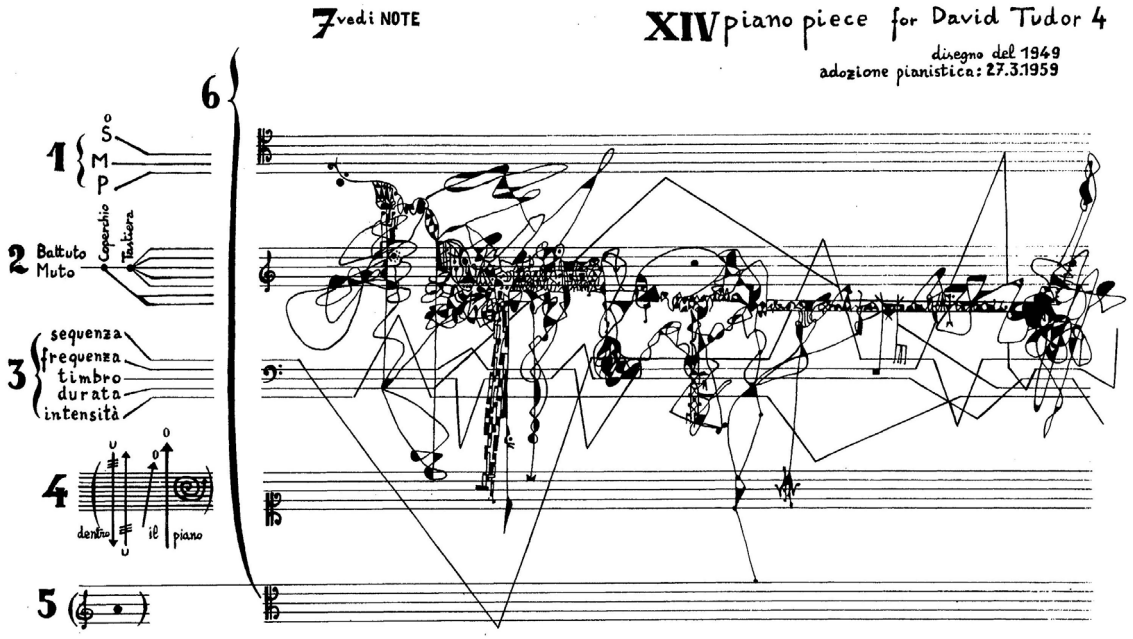



Abb.: Sylvano Bussotti, *piano piece for David Tudor 4*, Partitur, © Ricordi.

Stockhausen bleibt wiederum vage, ob diese über die Zeichnung gezogenen Linien reine Referenzachsen sind oder ihrerseits als Klangobjekte entschlüsselt werden müssen. Er beschreibt die mit „frequenza" bezeichnete Linie als konstante Frequenz, die dann nach oben geführt wird, als Form eines Glissandos.[2346] Bussottis Anweisungen im unveröffentlichten Vorwort werden deutlicher:[2347] Der Inter-

[2345] Stockhausen (1988), S. 179f.; ebenso Stockhausen (1960), S. 9f.; die Textfassung wurde von Koenig aufgrund von Stockhausens Manuskript und von Tonbandaufnahmen zusammengestellt.

[2346] Stockhausen, *Musik und Graphik*, Tonarchiv IMD, Signatur: IMD-M-6699 (B006475093).

[2347] Originaltext: „[…] passando all'atto pratico il pianista è autorizzato a eseguire, automaticamente, ‚quello che il disegno gli inspira' senza cercare alcun altro punto di contatto o possibile parallelo fra una scrittura musicale e un mero fatto grafico. Al solo scopo di prescrivere un certo limite di registro ai pentagrammi, sempre presenti nello sfondo esercitando una ovvia influenza sull'aspetto generale del foglio, le cinque chiavi sono applicate come unico accenno a una specifica qualità di registro sonoro. Si osserverà, pertanto, che il disegno non solo cade sui pentagrammi ma anche negli spazi fra questi intercorrenti. […] Dunque gli spazi tra pentagramma e penta-

pret sei berechtigt, direkt inspiriert von der Zeichnung zu agieren und die musikalischen Schriftzeichen unbeachtet zu lassen. Die Notenschlüssel seien bloss Registerangaben, zwischen zwei Notensystemen liegende Teile der Zeichnung sind frei nach oben oder unten zu beziehen. Bussotti hat jedoch eine „Optimal-Lösung" im Kopf, die im wesentlichen identisch ist mit Cages *Variations I*, also der Auswertung der Zeichnung Punkt für Punkt in Bezug auf die Referenzlinien der Tonparameter des dritten Notensystems.[2348]

Ein Blick auf das Skizzenmaterial im *Getty Research Institute* macht deutlich, dass Tudor in seiner Ausarbeitung genau so vorgegangen ist – seine Arbeitsblätter für dieses Stück und die Skizzen für *Variation I* sind kaum auseinanderzuhalten. Trotzdem bestehen markante Unterschiede zwischen Cages und Bussottis Partitur: Zunächst fällt auf, dass Bussotti im Gegensatz zu Cage den Linien nicht einen bestimmten Referenzwert innerhalb der Bandbreite der jeweiligen Parameter zuweist; beispielsweise bezeichnet die zweitoberste Linie einfach „frequenza", ohne zu sagen, dass ein Ton, der genau auf dieser Linie ist, besonders hoch oder tief sein muss. Bei Cage repräsentiert die Linie hingegen den unteren Rand des Tonumfangs („lowest frequency") – wobei Cage genau dies in *Variations II* gelockert hat; dort heisst es im Vorwort zur Partitur: „measure the perpendiculars by means of any rule, obtaining readings thereby for 1) frequency, 2) amplitude […]".[2349]

Ein Unterschied von noch grösserer Tragweite besteht im Parameter „sequenza", der bei Bussotti bezeichnenderweise von allen Notenlinien die grösste räumliche Auslenkung aufweist. Da dieser bei Cage die zeitliche Folge der Ereignisse innerhalb einer frei wählbaren Gesamtdauer regelt („earliest occurrence")

---

gramma saranno liberamente considerati come appartenenti in parte all'uno o all'altro dei registri a seconda dei movimenti grafici ascendenti o discendenti del disegno. […] Seguendo dunque l'‚inspirazione' del disegno si realizzerà il pezzo tenendo conto di tutto ciò che ‚passa' sopra i pentagrammi. | Le possibilità di realizzazione musicale d'un tale disegno sono qui rese praticamente illimitate in ogni senso, essendo i riferimenti tecnici più specificamente pianistici fino a qui illustrati, niente affatto obligati e, in ogni caso, di una estrema approssimatezza e fragilità. | 7. Oltre quanto si è detto fino ad ora resta la soluzione ‚optima' da scoprire e per giungervi suggeriamo di tornare a un'analisi del disegno e, trascrivendone in notazione musicale le risultanze, considerare ogni linea, movimento, superficie (bianca o nera) percorso, arresto etc. alla quintupla luce die parametri già applicati come dettaglio (vedi 3.) ora intensi come metodo generale di lettura. | Si otterrà così che l'occhio, percorrendo una qualsiasi linea moventesi, nel disegno, da un dato punto all'altro, misuri, a seconda di tale movimento o tale arresto, sequenza, frequenza, timbro, durata, intensità. | Si avrà infine un seguito di gruppi sonori, partiti dalla ‚lettura' di un disegno, e occupanti un tempo, fino ad allora sconosciuto, di musicale avvenimento." Zitiert nach Bussotti, unveröffentlichtes Vorwort zu *Pièces de Chair II*, S. 11f., Bibliothek des IMD (L 13238/59).

[2348] „Vedasi, come esempio, il punto di vista che fù alla basa della redazione dell'opera ‚Variations' di J. Cage". Zitiert nach Bussotti, unveröffentlichtes Vorwort zu *Pièces de Chair II*, S. 11f., Bibliothek des IMD (L 13238/59). Im Jahr 2010 wird kommentarlos in einer Anthologie eine Partitur Bussottis mit dem Titel *Cage Variazioni 1958* veröffentlicht, die sich eng an Cages Notation der *Variations I*, aber auch an Cages Ausarbeitung seiner Spielpartituren (→4.4.1.) orientiert, vgl. Bussotti (2010), S. 90.

[2349] Cage, *Variations II*, Partitur, Henmar Press, New York 1961, o. S. [Vorwort].

und die Messpunkte proportional zum Abstand von der Referenzlinie auf die zeitlichen Achse projiziert werden,[2350] würde dies übertragen auf Bussotti bedeuten, dass man die Partitur nicht von links nach rechts, sondern alle ihre Ereignisse in Relation zu dieser Sequenzlinie anordnen müsste. Weist man der Linie zum Beispiel wie bei Cage die Bedeutung des frühesten Erscheinens zu, dann würden alle diese Linie kreuzenden Ereignisse gleichzeitig zu Beginn einer Wiedergabe erscheinen: Eine Interpretation würde dann im Zentrum (etwa in der waagrechten Mitte der Notenzeile) beginnen und sich allseitig an die Peripherie weiterentwickeln. Dies ist aufführungspraktisch schwer vorstellbar, da Bussotti im Gegensatz zu Cage wenig Punkte, sondern Linien und Flächen „auswerten" lässt, was fortgeschrittene *Analysis* erforderlich macht und die dazu nötige extreme Quantelung kaum zu spielbaren oder nachvollziehbaren Ergebnissen führt.[2351] Laut Stockhausen waren sich Tudor und selbst Bussotti unsicher, ob man nur die schwarzen Elemente spielen oder auch die weissen, von schwarz umrandeten Flächen einbeziehen soll.

In Bussottis Partitur tritt überdies ein aus der Spieltheorie bekanntes Problem auf, da die parametrischen Referenzlinien des dritten Systems nicht das alleinige Regulativ bilden, sondern im Gegenteil die Parameter auf den mit 1, 2, 4 und 5 bezeichneten Notensysteme je einzeln nochmals aktiviert werden: Die Differenzierungen von System 1 und 2 sind klangfarblicher Natur, 4 und vor allem 5 hingegen Frequenz-bezogen. Liest man die Partitur taxativ, entstehen unvermeidlich Interferenzen und Widersprüche innerhalb der einzelnen parametrischen Werte – systemtheoretisch könnte man auch von einem Konflikt zwischen verschiedenen Systemebenen sprechen (→2.3.4.).[2352] Es bedürfte folglich einer übergeordneten Regel, wie die Regeln zueinander anzuwenden sind oder einer Hierarchie der Regeln, wie sie Cardew in Erwägung gezogen hat.[2353] Das Problem tritt jedoch nicht auf, wenn man sie enumerativ interpretiert, im Sinne eines Angebots frei anwendbarer Koordinatennetze – dies deutet übrigens Bussottis grosse „6" in der Partitur an: Man kann die Zuordnung der „Schlüssel" zu den Systemen wechseln. Letztere Lesart wird insofern begünstigt, da das *Disegno* einzelne Notenlinien nur vorübergehend streift, somit diese im Verlauf des Stücks ohnehin nicht immer

2350 Vgl. Holzaepfel (2012), S. 120f.

2351 Tudor steht jedoch in Cages *Solo for Piano* stellenweise vor ähnlichen Problemen, vgl. Holzaepfel (1994), S. 304. Eine alternative Deutung der „sequenza"-Linie findet sich bei Bogue, dem aufgefallen ist, dass zumindest auf der linken Seite die grösste Auslenkung nach unten mit der grössten „Konzentration von Bildelementen" zusammenfällt, wodurch sie wie eine Hüllkurve den Grad an sequenzieller Diskretheit, quasi reziprok zum Grad der Simultaneität, beschreiben würde, vgl. Bogue (2014), S. 482.

2352 Dieser Umstand ist auch Stockhausen nicht entgangen: Er argumentiert, dass Tudors statistische Auswertung gezeigt habe, dass die im System 3 aus „timbro" ableitbaren Klangfarben, die im Resultat ungefähr identisch klingen wie die Klangeffekte der Systeme 1 und 2, auch in der Häufigkeitsverteilung ihres tatsächlichen Auftretens Ähnlichkeiten aufweisen. Stockhausen deutet dies als „charakteristisch für die Proportionen der Graphik". Mathematisch wäre dagegen einzuwenden, dass solche Übereinstimmungen gemäss dem Gesetz der grossen Zahlen kaum überraschend sind.

2353 Vgl. Cardew (1961[1]), S. 25.

ihre referentielle Gültigkeit entfalten. Auf ein Brettspiel übertragen könnte man konstatieren, dass nicht die Figuren und deren Positionsspiel, sondern das Spielbrett ständig ändert.

Bilder von Bussottis Partitur der *piano pieces for David Tudor* prägen die Berichterstattung über die Darmstädter Ferienkurse 1959. Das *piano piece for David Tudor 4* erscheint zudem prominent als erste, den Hauptteil eröffnende Abbildung im Buch *Mille Plateaux* (1980) von Gilles Deleuze und Félix Guattari. Die Korrespondenzen sind augenscheinlich, weist doch das Buch ebenfalls eine offene Form auf, können seine Kapitel („Plateaus") ebenso in nahezu beliebiger Reihenfolge gelesen werden.[2354] Die im Buch verwendete „Wir"-Form betont die kollaborative Genese, was für Ronald Bogue auf Bussotti verweist: „The aim of Bussotti's aleatory methods was not, as Cage advocated, ‚to let sounds be themselves' […], but to invite performers to participate with the composer in an affective interpersonal event."[2355] Auf der Folgeseite der Bussotti-Abbildung scheinen Deleuze und Guatari nebst ihrem eigenen Buch geradezu diese Partitur zu beschreiben und damit wesentliche topologische Begriffe einzuführen: „Wie bei allen Dingen gibt es auch in einem Buch gliedernde oder segmentierende Linien, Schichten und Territorien; aber auch Fluchtlinien, Bewegungen, die die Territorialisierung und Schichtung auflösen. Die auf diesen Linien zunehmenden Fliessgeschwindigkeiten führen zu Phänomenen einer relativen Verlangsamung, zu einer Zähigkeit oder aber auch zu Phänomenen der Überstürzung oder Unterbrechung. Das alles, die Linien und die messbaren Geschwindigkeiten, bilden ein *Gefüge*. Ein Buch ist ein solches Gefüge und kann daher nicht zugeordnet werden. Es ist eine Mannigfaltigkeit – aber man weiss noch nicht, wohin dieses Mannigfaltige führt, wenn es kein Attribut mehr ist, das heisst, wenn es in den Status eines Substantivs erhoben wird. […] Es gibt keinen Unterschied zwischen dem, wovon ein Buch handelt, und der Art, in der es gemacht ist. Deshalb hat ein Buch auch kein Objekt."[2356] Die Analogie zu Cages „process, not object" und zu seiner Strategie der autoreferentiellen Kurzschliessung des Diskurses ist offensichtlich (→4.2.2.).

Inbegriff einer solchen in alle Dimensionen aus- und einwachsenden Mannigfaltigkeit ist das Rhizom, das den Autoren als Alternative zum Netzwerkgedanke (im Sinne einer analogischen Logik) dient.[2357] In ihm ist jeder Punkt mit jedem anderen potenziell verbunden (Konnexion), jedoch nicht im Sinne einer (hierarchischen) Baumstruktur: „Anders als zentrierte (auch polyzentrische) Systeme mit hierarchischer Kommunikation und feststehenden Beziehungen, ist das Rhizom ein azentrisches, nicht hierarchisches und asignifikantes System ohne General. Es hat kein organisierendes Gedächtnis und keinem zentralen Automaten und wird einzig und allein durch eine Zirkulation von Zuständen definiert."[2358] Musiktheoretisch verweisen die Autoren mehrfach auf Boulez, u. a. *Wille und Zufall*, in Bussottis Partitur wird jedoch die nicht-hierarchische Durchdringung der konstitutionellen

2354 Vgl. Bogue (2014), S. 472.

2355 Bogue (2014), S. 475.

2356 Deleuze/Guattari (1992), S. 12f.

2357 Vgl. Gloy (2014), S. 120f.

2358 Deleuze/Guattari (1992), S. 36.

mit der operationalen Ebene evident: Bussottis *disegno* konstituiert zeichnerisch ein Rhizom, die *adozione pianistica* wendet die systemischen Eigenschaften eines Rhizoms dagegen operativ an und erzeugt eine mannigfaltige Fülle an Lesarten. Dazu Bogue: „Piano Piece Four is also the score of *A Thousand Plateaus*. […] Bussotti's score tells us how to perform the book – to follow and enact its variations in intensity; to explore the varying duration of tempos of reading; to savour the timbres of tones, voices and vocabularies; to discover the work's varying frequencies and resonances; and to sample its component textual passages in sequences separated by varying distances, or to perform components in simultaneities assembled in the virtual memory space of coexisting sheets of the past. In engaging these five elements, we activate the diagram of *A Thousand Plateaus*' abstract machine, a realm of pure speeds (duration, frequency, sequence) and affects (intensities, timbral qualities)."[2359]

Nicht unähnlich zu Cage fungiert in *Mille Plateaux* Bussottis Partitur als eine Art *Tool* – in diesem Fall mit hermeneutisch-epistemologischer Anwendbarkeit. Anderseits darf aufgrund der Instrumentenangabe „for David Tudor" nicht unberücksichtigt bleiben, dass dieses *Tool* aus zwei Komponenten besteht: „Bussotti […] tells us that the musical instrument is the machinic assemblage ‚Tudor-piano' […]. Just as Deleuze and Guattari insist that the book is a machine plugged into other machines […] and that there is no separation between the lives and times of authors and their work […], so Bussotti writes for a Tudor-piano machine, and invites us to view the composition as a machinic assemblage of ‚Bussotti-score-Tudor-piano' and to plug that machine into other machines."[2360] Folgerichtig vernetzt Bussotti seine *Pièces de Chair II* noch weitergehend, indem die Partitur der Nummer III auf Cage und Metzger anspielt und sein persönliches Verhältnis zu diesen als verstricktes Organigramm darstellt (Abb. unten). Doch selbst diese stark autobiographische und homoerotische Sequenz wird wiederum operational wirksam, da die hebräischen, auf den Hebraisten Metzger anspielenden Schriftzeichen auch dazu dienen, einen alternativen Lesemodus der Partitur von rechts nach links anzudeuten.[2361]

---

2359 Bogue (2014), S. 486f.

2360 Bogue (2014), S. 479.

2361 Originaltext: „Quattro rettangoli che linee fra loro intercorrenti fanno somigliare a proiezioni l'uno dell'altro rachiudono iniziali, il rettangolo alla destra del foglio in alto comprende la parola cuore in lingua ebraica (…) che, lettta come viene de destra a sinistra, può avvivare l'intera essecuzione del pezzo in tal senzo. Quattro rettangoli che linee fra loro intercorrenti fanno somigliare a proiezioni l'uno dell'altro rachiudono iniziali, il rettangolo alla destra del foglio in alto comprende la parola cuore in lingua ebraica (…) che, letta come viene de destra a sinistra, può avvivare l'intera essecuzione del pezzo in tal senzo." Zitiert nach Bussotti, unveröffentlichtes Vorwort zu *Pièces de Chair II*, S. 6, Bibliothek des IMD (L 13238/59).

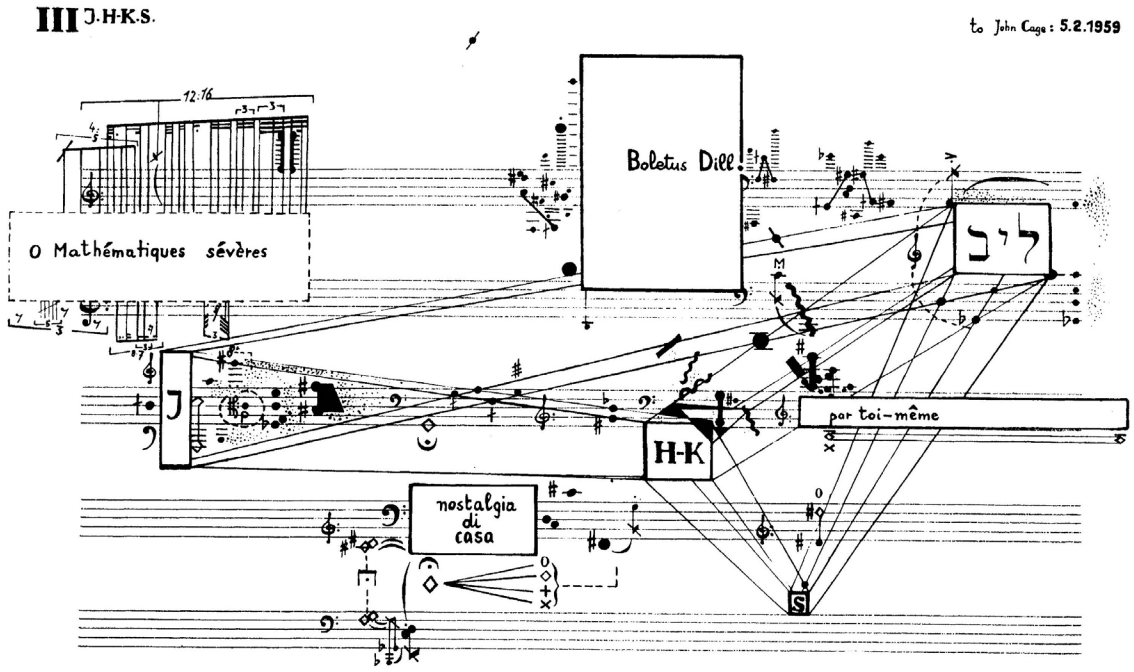



Abb.: Sylvano Bussotti, Nr. III aus *Pièces de Chair II*, Partitur, © Ricordi.

Letztlich wuchert das Werk so in ein dichtes Beziehungsnetz von menschlichen und medialen Akteuren hinein und ist zugleich seinerseits offen für beinahe beliebige *Plug-ins*. Die Grenzen von System und Umwelt werden unscharf, dadurch das System von aussen infiltrierbar – wie Frederic Rzewski von einem Interpreten von Bussottis Partitur *RARA* (1964) berichtet: „He deliberately hid himself behind Bussotti's name. He realized the piece and knew perfectly well that Bussotti had done nothing. He made more than a realization; he composed the piece. The musical content of Bussotti's score is zero. […] He deliberately ‚anonymized' himself for economical reasons and was very cold-blooded about it. He told me that if he put down that the realization was actually his own piece, he wouldn't get any concerts – because no one knows who he is."[2362]

Tatsächlich wird im Fall von Tudors Interpretationen der *piano pieces for David Tudor* die Frage der Autorschaft diskutiert. Aufschlussreich ist folgende Kritik von den Darmstädter Ferienkursen 1959 im *Wiener Express*: „Graphische Musik ist Dernier cri. Freiheit des Zufalls proklamiertes Manifest. Man schreibt keine Noten mehr (das ist verpönt und unmodern), man zeichnet Graphiken, angereichert mit assoziativen Symbolen, oder man nimmt noch einfacher eine fertige Zeichnung, gibt höchstens ein paar Punkte und Striche hinzu, und schon ist das Oeuvre druckreif. | Nun, mein lieber Interpret, da hast du sie endlich, die heissbegehrte Freiheit, jetzt kannst du diese Graphik spielen wie du willst, wenn nicht seitenlange Spielanweisungen deine Wahl wieder mindern. Ob du nun blasest oder schlagest, ob's hoch oder tief, laut oder leise ist, ob's lange währt oder rasch vorbeigeht, ob Töne oder Geräusche oder Stille an die Reihe kommen, ob Klavier- oder Klosettdeckel betätigt werden – alles ist deiner freien Entscheidung überlassen, deinem

[2362] Austin/Kahn (2011), S. 50.

Können, deiner Verantwortung. Ich, der Komponist, bin sie endlich los, diese kettenschwere Verantwortung! Hurra, ich bin frei, und ich weiss von nichts! Nicht plagt mich Ordnung, nicht serielle Disziplin, nicht historisches Bewusstsein. Freiheit an allen Fronten – oder Chaos? | […] Diesen Einbruch in das musikalische Denken haben wir dem Amerikaner John Cage zu verdanken, der mit seinen ‚kompositorischen' Zufallsmanipulationen schon vergangenes Jahr die Gemüter einiger Jünglinge in Aufruhr versetzte. […] Sogleich waren diese Cage-Adepten mit fragwürdigen Kopien zur Stelle. Cage muss man immerhin zubilligen, dass bei ihm – aber nur bei ihm! – dieses spielerische System der Systemlosigkeit Originalität geniesst. Auch steht ihm in David Tudor ein hervorragender, phantasiebegabter Pianist zur Seite. Ergo gibt's in dieser Manier lauter Stücke für Klavier, die Tudor jetzt in Darmstadt realisieren muss. Er macht dies ausgezeichnet. Beispielsweise sind von ‚Fünf Klavierstücken' Sylvano Bussottis drei graphisch und zwei in konventioneller Notation dargestellt. Letztere klingen ausgesprochen abscheulich, die Graphiken hingegen hören sich recht gut an, denn sie stammen ja eigentlich – vom Pianisten Tudor."[2363]

Peter Gradenwitz geht in der *New York Times* so weit zu behaupten: „Most of the music heard could hardly be imagined in a performance other than by the miraculous David Tudor at the piano and Severino Gazzelloni the flutist. Indeed, a prominent visitor ventured to say that the only real composer this year was Tudor, who built complete edifices of music out of sparse lines of notation or drawing."[2364] Damit wird Tudor zum vielleicht signifikantesten Fall der von Cook propagierten Abkehr vom eindimensionalen musikschöpferischen Kommunikationsdiagramm hin zu einem kollaborativen Dialog zwischen Werk und Interpretation mit geteilter Autorschaft (→2.2.1.) – obwohl er mit den Komponisten (im engeren Wortsinn) nicht zu kooperieren pflegte (→4.4.1.).[2365]

Dieser öffentliche Diskurs geht an Tudor nicht spurlos vorüber. Er fühlt sich zunehmend wie ein Schauspieler, der immer dieselbe Rolle zu spielen hat[2366] – der Nimbus des kongenialen, spontan spielenden Mitschöpfers verfestigt sich ins Pseudokontingente: „You know, I don't want to display it, I want to display itself, you see. […] I wasn't interested in playing a game or dealing with a set of finite circumstances but rather in the fact that the world was completely open, and through a set of finite circumstances one could be led into something completely open."[2367] Immer deutlicher wird ihm das als Nash-Gleichgewicht charakterisierbare Dilemma, dass die für ihn komponierten Stücke seine eigene Kreation nicht

---

2363 – ss –, *Express*, Wien, 8.11.1959, Pressearchiv IMD.

2364 Peter Gradenwitz, *New York Times*, 21.11.1959, Pressearchiv IMD.

2365 In diesem Zusammenhang ist bemerkenswert, dass Tudor nie die Ko-Autorschaft beansprucht hat, obwohl die Schöpfungshöhe vieler seiner Interpretationen einzigartig ist. Im Gegenzug hat er seine Ausarbeitungen meist ohne Rücksprache mit den Komponisten entwickelt. Folgt man Jennifer Torrence „Approaches to Composer-Performer Collaboration" (https://www.researchcatalogue.net/view/391025/391476/25/26), so fallen bei Tudor die beiden Extreme zusammen: Seinen Status als „Interpreter" verdankt er seinem Können als „Deviser".

2366 Vgl. Holzaepfel (1994), S. 321, ebenso Nakai (2021), S. 99f.

2367 Zitiert nach Kuivila (2009), S. 108–110.

nur stimulieren, sondern normativ antizipieren und einfordern: Der Spieler als Spielfigur.[2368]

Stanley Lunettas *Music for Bandoneon and Strings* (1967) scheint diese Konstellation von Tudors „virtuosity of mind"[2369] und deren „Instrumentalisierung" buchstäblich zu reflektieren (Abb. unten). Tudor wird dabei in einer „totalen Situation" mittels 10 Fäden wie eine Marionette von fremden Händen „bespielt", wobei es in der Partitur heisst: „This piece is for David Tudor, his bandoneon, and three string players. If you are already David Tudor, you will have no problem performing this piece; but if you are not David Tudor, you must study hard, for you must be him during this performance."[2370]

Abb.: David Tudor wird gespielt in Stanley Lunettas *Music for Bandoneon and Strings*, fotografiert 1967 von David Freund, nach Austin/Kahn (2011), S. 122.

2368 Vgl. Holzaepfel (1994), S. 321.

2369 Holzaepfel (1994), S. 45.

2370 Zitiert nach Austin/Kahn (2011), S. 121.

### 4.4.3. „He's just playing": David Tudors Netzwerkkunst

> *„It's not only not playing to the audience, he's not playing to himself either. He's just playing."* [2371]
> Philip Corner über David Tudor

Nachdem Tudor 1961 zum letzten Mal an den Darmstädter Ferienkursen aufgetreten ist, entwickelt sich sein Schaffen zu einem „new level of indeterminacy".[2372] Bereits 1963 ist eine deutliche Distanzierung von seiner früheren Interpretentätigkeit festzustellen: „When I play a piece that is notated, even though I may have a freedom of choice, for instance as in Stockhausen, I feel … er … it's a curious, er … sensation that I'm trying to describe, but the whole thing is … whatever you do, is like a stream of consciousness. And if I play something which is so notated I notice now, after having done it for several years, that it has the tendency to put me to sleep. It wants all the time to … er … recede into an area where my feelings are called upon more and more. And all the features which seemed to be so striking when the works were first composed now become much less striking. They don't seem so important and so the whole thing recedes into a stream which is mainly of feeling. Whereas if I play music which doesn't have any such requirement, where I'm called upon to make actions, especially if the actions are undetermined as to their content, or at least let's say undetermined as to what they're going to produce, then I feel like I'm alive in every part of my consciousness."[2373]

Neben der wechselseitig kontingenten *Indeterminacy* von *Variations II*, die Tudor 1963 zusammen mit Cage einen Auftritt in Hans Heinz Stuckenschmidts TV-Sendung *Musik im technischen Zeitalter* (Sender Freies Berlin) beschert,[2374] markiert Richard Maxfields *Piano Concert for David Tudor* (1961) für Klavier und Tonband diesen Übergang von der Interpretation zur Eigenkomposition:[2375] Tudor muss eine *Library* mit improvisierten Klavierklängen einspielen, mit der er dann im Konzert konfrontiert wird und wiederum improvisatorisch interagiert. Nyman beschreibt es als „continuous feedback process of ‚instrumental personality' between the performer and himself, through the interposition of the composer".[2376] Diesen Umweg über ein komponiertes *Script* vermeidet Tudor zunehmend und setzt sich damit einer verschärfteren Form von Unvorhersehbarkeit aus: Sein Credo, „I want to have an instrument that no one else knows how to play",[2377] führte ihn bereits in den Fünfzigerjahren weg von der Tastatur zu ungewöhnliche Spieltechniken und Erweiterungen durch Zusatzinstrumente; mit der Live-Elektronik eröffnet sich dann in den 1960er-Jahren ein Feld, das Tudor, nun an einem Tisch sitzend, mehr und mehr zu seinem Hauptinstrument ausbaut und damit das Klavier verdrängt.

---

2371 Zitiert nach Fetterman (1996), S. 23.

2372 Schankler (2012), o. S.

2373 Zitiert nach Thomas (2009), S. 77.

2374 Vgl. Nakai (2021), S. 123–137.

2375 Vgl. dazu auch Tom Johnson, in Akademie der Künste Berlin (1980), S. 276.

2376 Nyman (1999), S. 90.

2377 Zitiert nach Iddon (2013[I]), S. 244.

Ron Kuivila leitet diese Entwicklung aus Tudors Rolle in der Entwicklung indeterminierter Partituren wie der *Variations* ab: „Electronic configurations, unlike transparencies, produce their own temporal behaviour. This creates a musical situation where advanced planning is only partially useful, perfect compliance is impossible, and the concepts of contingency and action are essential. In such situations, Tudor could act as a collaborator, diplomat and wayward influence on the actions and interactions arising from the confines of his electronic and electroacoustic systems."[2378] Dabei unterteilt Kuivila Tudors Werkliste[2379] in folgende Kategorien:

- Physische Gegenstände, die als (mechanische) Filter bzw. Lautsprecher verwendet werden (*Rainforest I-IV*)
- Mischung von auf Tonband aufgenommenen, ihrer Herkunft nach unterschiedenen Materialien, die bearbeitet sind oder nicht (*Anima Pepsi*, *Pepsibird*, *Ocean Soundings*)
- Netzwerke mit phasenverschobener Rückkopplung (*Untitled*, *Toneburst*, *Pulsers*, *Microphone*)
- Elektronische Klänge, die vokale Eigenschaften annehmen (*Forest Speech*, *Phonemes*, *Dialects*)
- Neuronale Netze, die das Prinzip phasenverschobener Rückkopplung auf eine systemisch höhere Ebene ausweiten (*Neural Synthesis*, *Neural Network Plus*).[2380]

Im Extremfall hat Tudor bis zu 80, teilweise selbst gebaute elektronische Geräte miteinander verschaltet und so Instrumente aus hochgradig emergenten Netzwerken geschaffen, bei denen er selbst nicht mehr weiss, wie sie zu spielen sind.[2381] Dabei werden die Rolle des Komponisten und des Interpreten autopoietisch gekoppelt: David Tudor komponiert nun „for David Tudor" – mit Ausnahme von *Rainforest* entwickelt er seine Stücke weitgehend für sich selbst und designt sich so herausfordernde Mechanismen einer *External Uncertainty* (→2.4.).[2382] Wie bei seiner Zusammenarbeit mit Cage und Bussotti schliessen sich die konstitutive und operationale Ebene, Spielmaterial und Spielmodus kurz: Als zentraler Wirkungsmechanismus dienen ihm elektronische Rückkopplungen.[2383] Er verbindet damit die Vorstellung, dass sich so die Musik selbst von innen zeigt, statt dass sie von aussen gezeigt wird – die Elektronik sollte „für sich sprechen".[2384]

---

2378 Kuivila (2009), S. 111.

2379 Eine (leider fehlerhafte) Werkliste und Diskographie findet sich in MusikTexte, Nr. 69/70 (April 1997), S. 96–98.

2380 Weitgehend wörtlich übernommen von Kuivila (1997), S. 44.

2381 Vgl. Heyduck (1996), S, 116f.

2382 Vgl. Adams (1997), S. 83; ebenso Dayal (2014), S. 203–205.

2383 Viele seiner Werke gleichen dem heute als *No-Input-Mixer* bekannten Prinzip, vgl. Kuivila (2009), S. 109.

2384 Vgl. Adams (1997), S. 83.

An die Stelle konzeptueller Konstrukte treten evolutionäre Kontinua (→2.3.4.): Tudor nennt seine Projekte zwar „Kompositionen", eine schriftliche Fixierung jenseits elektronischer Schemata lehnt er aber ab.[2385] Tatsächlich weisen die Schaltungen prinzipielle Indeterminationen auf, so dass die Aufführungen einer *Perpetual Novelty* unterliegen und nicht wiederholbar sind. Die überlieferten Schaltdiagramme zu den einzelnen Stücken markieren somit bloss Ausgangspunkte für eine kontinuierliche experimentelle Fortentwicklung und sind nur begrenzt aussagekräftig, da Tudor oft Eingang und Ausgang kurzschliesst[2386] oder die Signalrichtung umkehrt, was schwer vorhersehbare Klangprozesse auslöst.[2387] Liz Kotz deutet diese Rückkopplung der Kommunikationskette, indem Sender und Empfänger identisch werden bzw. die Signalkette aufgeht in ein übersummatives Netzwerk als bewusste Distanzierung von Shannons utilitaristischem Kommunikationsdiagramm (→2.2.3.).[2388]

Unter diesen neuen Vorzeichen sind Cage und Tudor weiter miteinander aufgetreten, jedoch in simultaner Überlagerung ihrer jeweils eigenen Musik.[2389] Gemeinsam ist beiden das auf die Zusammenarbeit am *Concert for Piano* zurückgehende Interesse für Klänge mit prinzipieller Indetermination, die spieltechnisch nicht vollständig kontrollierbar sind.[2390] Tudors Schaffen bleibt „instrumentalistisch" geprägt,[2391] ihn interessiert der Prozess des Machens und er experimentiert mit *Indeterminacy* in einer viel aktiveren und explorativen Weise als Cage.[2392] Während Cage in vielen Stücken unbestimmte Ereignisse einer disziplinierenden Zeitstruktur („structure")[2393] unterwirft, aber häufig seine Einheiten so modular angelegt, dass Kürzungen und Weglassungen möglich sind, verhält es sich bei Tudor oft umgekehrt: „Ich komponiere Ereignisse, von denen ich möchte, dass sie geschehen; aber für mich ist nicht so wichtig, wann sie geschehen, meine Struktur ist offen. Die Bedingung ist lediglich, dass es überhaupt zu irgendeinem Zeitpunkt geschieht."[2394] Auffallend ist in vielen Stücken Tudors, dass sie ähnlich wie bei Cage von längeren Phasen der Stille und einer gewissen Unverbundenheit der Ereignisse geprägt sind.

In letzter Konsequenz erstrebt Tudor eine kybernetische Selbstorganisation der zusammengeschalteten Systeme, so dass sich das jeweils neu geschaffene Instrument selbst spielt: „I let it play itself as much as I can, but if it doesn't, then I interfere."[2395] Tudors Kontrolle der von ihm geschaffenen Netzwerke wirft nach

---

2385 Vgl. Fullemann (1984), o. S.

2386 Vgl. Behrman (1997), S. 75.

2387 Vgl. Kuivila (1997), S. 45; ebenso Fullemann (1984), o. S. Tudor ist damit ein Pionier des *No-Input-Mixing*.

2388 Vgl. Kotz (2001²), S. 6.

2389 Vgl. Oehlschlägel (1997), S. 72.

2390 Vgl. Blum (2012), S. 126.

2391 Vgl. Kuivila (2009), S. 109.

2392 Vgl. Gottschalk (2016), S. 12f.

2393 Vgl. Pritchett (1995), S. 47.

2394 Zitiert nach Oehlschlägel (1997), S. 71.

2395 Zitiert nach Fullemann (1984), o. S.

Cage und Bussotti erneut die Frage der Autorschaft auf – er selbst beschreibt es auch als eine Art Spiel gegen die Maschine, „if you don't succeed, you'll be disappointed."[2396] Darin spiegelt sich ein Rest von Tudors instrumentaler Virtuosität und perfektionierter Beherrschung seines *Scripts*, wofür er in den 1950er- und Anfang 60er-Jahren noch gepriesen wird. Neu und analog zur Ästhetik Luhmanns (→4.2.1.) gibt sich Tudor eher die Rolle des Beobachters: „If you put yourself in a situation of unpredictability and then find that its completely possible to accept it, then you become an observer."[2397] Für Philip Corner spielt der späte Tudor nicht mehr für ein Publikum und auch nicht mehr für sich selbst: „He's just playing."[2398] Zugespitzt könnte man sagen, dass Holzaepfels „Tudor-Faktor" (→4.4.1.) nun dem spieltheoretischen Paradigma folgt, den menschlichen Faktor weitgehend zu eliminieren (→2.4.). Anknüpfend an Moles könnte man ihm auch die Rolle des Demiurgen zuschreiben (→2.2.3.).

Methodisch geht Tudor oft rückwärts zur Signalrichtung vor und baut sich zunächst passende Lautsprecher – gemäss seiner Vorstellung, jeweils ein „einmaliges" Instrument zu schaffen.[2399] In technischen Belangen spielt Gordon Mumma eine wichtige Rolle, der Tudor die elektronischen Apparaturen verlötet, teils mit Unterstützung der Initiative *Experiments in Art and Technology* (→4.5.2.).[2400] Mumma hat den Eindruck, Tudor habe die Schaltkreise, die er bespielt, kaum verstanden.[2401] Anderseits kommt Tudors Faszination für *Puzzles* wieder zum Vorschein (→4.4.1.), indem er sich solche Systeme minutiös aneignet, jedoch im Moment der völligen Durchdringung und Beherrschung das Interesse an ihnen verliert.[2402]

Ein weiterer zentraler Kollaborationspartner ist Merce Cunningham. Von ihm geht der Auftrag für den Zyklus *Rainforest I–IV* aus, der ab Ende der 1960er-Jahre entsteht und Tudors Netzwerkdenken zeittypisch mit systemtheoretischen und ökologischen Prinzipien verbindet, analog zu Cages improvisatorischen Werken *Child of Tree* (1975), *Branches* (1976) und *Inlets* (1977).[2403] Besonders *Rainforest IV* sticht heraus als installatives *Environment*, das mehr als Tudors andere Arbeiten partizipativ angelegt ist – laut Kuivila verfolgt Tudor einmalig die Strategie, mit einer grossen Zahl von Mitwirkenden eine absichernde Redundanz zu schaffen: „[I]t trusts that the piece will emerge out of the tuned space of objects and overlapping social activity."[2404] Zunächst müssen die Beteiligten hängende Klangobjekte konstruieren, die individuell gestaltet sein können und im Raum verteilt werden. Kontaktlautsprecher (Transducer) bringen diese Resonanzkörper mit Tonaufnahmen von Naturphänomenen in Schwingung, wobei die eingespeisten Klänge durch die Materialität und Bauform der Objekte unterschiedliche Filterungen erfahren.

---

2396 Zitiert nach Fullemann (1984), o. S.

2397 Zitiert nach Hultberg (1988), o. S.

2398 Zitiert nach Fetterman (1996), S. 23.

2399 Vgl. Oehlschlägel (1997), S. 71.

2400 Vgl. Behrendsen (2010), S. 39.

2401 Vgl. Gottschalk (2016), S. 59.

2402 Vgl. Iddon (2013²), S. 204.

2403 Vgl. Feisst (2016), S. 209f.

2404 Kuivila (2009), S. 109.

Diese Klänge werden anschliessend wiederum mit einem Piezo-Tonabnehmer abgenommenen und bilden den Input eines übergreifenden Audiosystems. Letztlich entsteht so ein dichtes und emergentes Netzwerk von lokaler und globaler Akustik, von koexistierenden Mikrosystemen und ihrer gemeinsamen Umwelt. Diese Klang-„ökologische" Wirkung wird durch die sichtbare Verkabelung der Objekte und die Einladung, sich frei im Raum zu bewegen, noch verstärkt.

Mit dem Begriff „Soundings" hat Tudor später die evolutionäre Entwicklungsfähigkeit und das Wachstum eines musikalischen Werks betont.[2405] Diese Eigenschaft betrifft selbst seine graphischen Schaltpläne und Schemata, die untereinander zu wandfüllenden „Maps and Fragments" weiter vernetzt und mittels Folien überlagert werden können – wie es Tudor in Zusammenarbeit mit der Künstlerin Sophia Ogielska in den *Toneburst Ideograms* (1995–1996) erprobt.[2406] Hier schliesst sich der Kreis zu Cages *4'33''*, indem Tudor die von Ogielska ausgewählten Symbole und Strukturen nur mehr still betrachtet oder ihnen mit der Hand entlangfährt und den Klang als „silent concert"[2407] imaginiert.

Auf Initiative von Forrest Warthman befasst sich Tudor in seinen letzten Lebensjahren auch mit neuronalen Netzwerken, woraus *Neural Network Plus* (1992), wiederum für Cunningham, und *Neural Synthesis 1–9* (1992–1994) resultieren. Warthmans Idee reiht sich mühelos ein in den Darmstädter Stimulus-Diskurs und Bussottis „for David Tudor": Er will ein neuronales Computersystem schaffen, einen *Neural Network Synthesizer*, der mit Tudors Performances und deren elektronischen Verschaltungen interagiert – in dieser Hinsicht ist der Ansatz vergleichbar mit George E. Lewis *Voyager*-System (→3.3.9.). In Wirklichkeit drehen sich die Verhältnisse aber um und wird vielmehr Tudors evolutionär perfektioniertes und adaptives „neuronales Netzwerk", sein lernfähiges Gehirn, an die „von Neumann-Architektur" eines Computers angeschlossen,[2408] wie Warthman ausführt: „It generates sound and routes signals but the role of learner, pattern-recognizer and responder is played by David, himself a vastly more complex neural network than the chip."[2409]

2405 Vgl. Sadowsky (2021), S. 117.

2406 Vgl. Klüver/Martin (2021).

2407 Klüver/Martin (2021), S. 90.

2408 Vgl. Nakai (2021), S. 556–578.

2409 Zitiert nach Gottschalk (2016), S. 211.

## 4.5. Die Indetermination der Teilnahme: Musik als sozialer Prozess

Die nachfolgenden drei Kapitel zeichnen die Umdeutung und Weiterentwicklung, von Cages *Indeterminacy* nach – im Gegensatz zu den vorigen Fallbeispielen mit David Tudor auch in zunehmend sich von Cage ästhetisch distanzierenden Praxen. Insbesondere die späten 1960er- und 70er-Jahre stützen sich zwar auf *Composition as Process* ab, erweitern ihr Spiel jedoch um interaktive und gruppenimprovisatorische Elemente bis hin zum sozialen und politischen Engagement, was Cage eher fremd blieb.[2410] Nach der Frage der spielimmanenten Interaktionssysteme in Cages *Composition as Process* mit den entsprechenden Konsequenzen in musikschöpferischen und musikanalytischen Organisationssystemen (→4.2. und 4.3.), weitet sich der Blick auf den dritten Typus der Luhmannschen sozialen Systeme: Die Gesellschaftssysteme (→2.3.4.). Eine Schlüsselfigur ist hierbei Christian Wolff, der nicht nur in den 1950er-Jahren am Anfang von Cages Begriffsverwendung von *Indeterminacy* steht (→4.2.1.), sondern früh und in bewusster Gegenstrategie zu Tudors Ausarbeitungen (→4.2.3.) damit echte wechselseitige Kontingenz verbindet, was seinem Werk später einen bruchlosen Übergang zu stärker improvisatorischen Anteilen eröffnet einschliesslich nur noch konzeptuell fixierten Werken für grosse Gruppen und selbst musikalische Laien (→4.5.1.).

Anders gesagt: Während die erste Generation von indeterminierten Stücken sich an spezialisierte Interpreten wie David Tudor richteten, wird im Verlauf der kommenden zwei Jahrzehnte der Übergang zu vereinfacht regulierten, oftmals spielähnlich organisierten und damit allgemein zugänglichen, partizipativen Organisations- und Notationsformen vollzogen.[2411] Indetermination wird gewissermassen sozialisiert und damit das *Game* wiederum im *Play* aufgehoben. Verschiedene Ansätze dazu sind bereits in Kapitel 3 aufgezeigt worden, beispielsweise bei Cardew, Globokar oder Wüthrich. Im Kapitel 4.5.2. werden dann, teils mit den gleichen Protagonisten, Kollaborationssmodelle in indeterminierter Musik spieltheoretisch untersucht, was letztlich zur Frage führt, inwiefern es analog zur Spieltheorie nebst Kooperation auch Formen eines evolutionären oder nicht-kooperativen Zusammenspielens geben kann. Abschliessend wird im Kapitel 4.5.3. mit der *Selten gehörten Musik* ein noch wenig erforschtes Fallbeispiel eines nicht-kooperativen Musizierens genauer betrachtet, wobei über Oswald Wiener wiederum auf kommunikationstheoretische und kybernetische Modelle rekurriert werden kann.

---

[2410] Eine Ausnahme ist Cages Ensemble-Komposition *Etcetera* (1973), die unterschiedliche Dynamiken der Gruppenbildung und der wechselseitigen Kontingenzen erprobt, vgl. Pritchett (1995), S. 193.

[2411] Vgl. Nyman (1999), S. 110.

### 4.5.1. Christian Wolffs „precise actions under variously indeterminate conditions"

> *„Art instead of being an object made by one person is a process set in motion by a group of people. Art's socialized."*[2412]
> John Cage

Während das „Instrument" David Tudor von Cage, Bussotti und anderen gekonnt bespielt wird, ändert Christian Wolff den Spielmodus: Seine Werke verlangen „precise actions under variously indeterminate conditions",[2413] was sich von Boulez' Metapher der indeterminierten Partitur als Stadtplan (→4.2.3.) abhebt, indem Wolff strategisch vermeidet, eine finite, rein kombinatorisch erzielte Zahl von Verbindungsmöglichkeiten zu konstituieren. Er will vielmehr Tudors operationale Praxis unterlaufen, im Voraus fixierte Versionen auszuarbeiten (→4.4.1.).[2414] Im Zusammenhang mit *For Pianist* (1959) erklärt er: „This was also partly a reaction to Tudor, who would always work out a piece fully beforehand. For example, I'd tell him to go from a note near the bottom piano register to a note near the top as quickly as possible. This meant that one of three things could happen: he could go too low, he could go too high, or he could hit the note exactly. For each possibility I prescribed a different continuation, so that he could not know in advance what he'd find himself doing."[2415] Wenn Boulez eine „absichtslose" Indetermination nur in Fehlern oder Verspielern realisierbar glaubt (→4.2.3.), hat Wolff genau dies produktiv gemacht und das Kontingenzprinzip musikalischer Aufführungen so angewandt, dass schon kleinste Unwägbarkeiten zu markanten Verzweigungen eines Entscheidungsbaums werden.[2416] Delikate Anweisungen wie „soft as possible" oder kaum kontrollierbare Sprünge erfordern ein risikoreiches Spiel und nötigen zugleich den Spieler zur Selbstkritik: War der Ton unhörbar oder wie gefordert „soft as possible" oder zu laut? Je nach Urteil ist eine andere Notenzeile anzuschliessen (Abb. unten). Wolff dazu: „I take the responsibility for competence and hope to have made something hazardous with which we may try ourselves."[2417]

Wolffs Ideal ist „[a]n interchange between the score's fixed determinations and the player's use of its free spaces and loopholes, between *his dependence on suddenly arising necessities and his freedom to choose just as he plays* underlies the music."[2418] An die Stelle eines pseudokontingenten „scripted set of actions" treten reale Entscheidungen[2419] – oder im Fall von Tudor ein reales „Dilemma".[2420] Analog zu Cook (→2.2.1.) beschreibt Wolff die Interaktion zwischen Interpret und Partitur als

---

2412 Cage (2015), S. 56.

2413 Wolff (1998), S. 48; vgl. dazu auch Nyman (1999), S. 68.

2414 Vgl. auch Gresser (2010), S. 196.

2415 Wolff (1998), S. 74; vgl. dazu auch Holzaepfel (1994), S. 159.

2416 Vgl. Nyman (1999), S. 68f.

2417 Zitiert nach Holzaepfel (1994), S. 160.

2418 Zitiert nach Holzaepfel (1994), S. 162.

2419 Vgl. Gottschalk (2016), S. 197–200.

2420 Vgl. Nakai (2021), S. 67.

Konversation.[2421] Sein Bemühen ist jedoch vergeblich, denn Tudor arbeitet von *For Pianist I* eine Realisation aus, die zwar nicht abschliessend fixiert, jedoch soweit „ausgespielt" ist, dass er alle Eventualitäten als Varianten einstudieren kann. Spieltheoretisch gesprochen verwandelt er eine *External Uncertainty* in eine *Strategic Uncertainty* (→2.4.), wobei die Ursache der Unsicherheit nicht mehr im kontingenten Interpretationsvorgang, sondern im strategischen, für den Komponisten bisweilen nicht mehr durchschaubaren Handeln des Interpreten gegenüber der Partitur liegt (s.u.). Tudor beharrt explizit auf dieser Notwendigkeit, denn auch wenn für den Komponisten alle möglichen Verläufe gleich gültig seien, „it makes a difference to *you*. It's a possibility that he [Wolff] didn't think of: that it would make a difference to the performer. [...] I would not accept a performance that happened by chance, just simply because I happened to read something on the spur of the moment, and missing something that I had to do."[2422] Er empfindet das Stück letztlich „terribly frustrating", David Loberg Code nennt es „a self-defeating work".[2423]

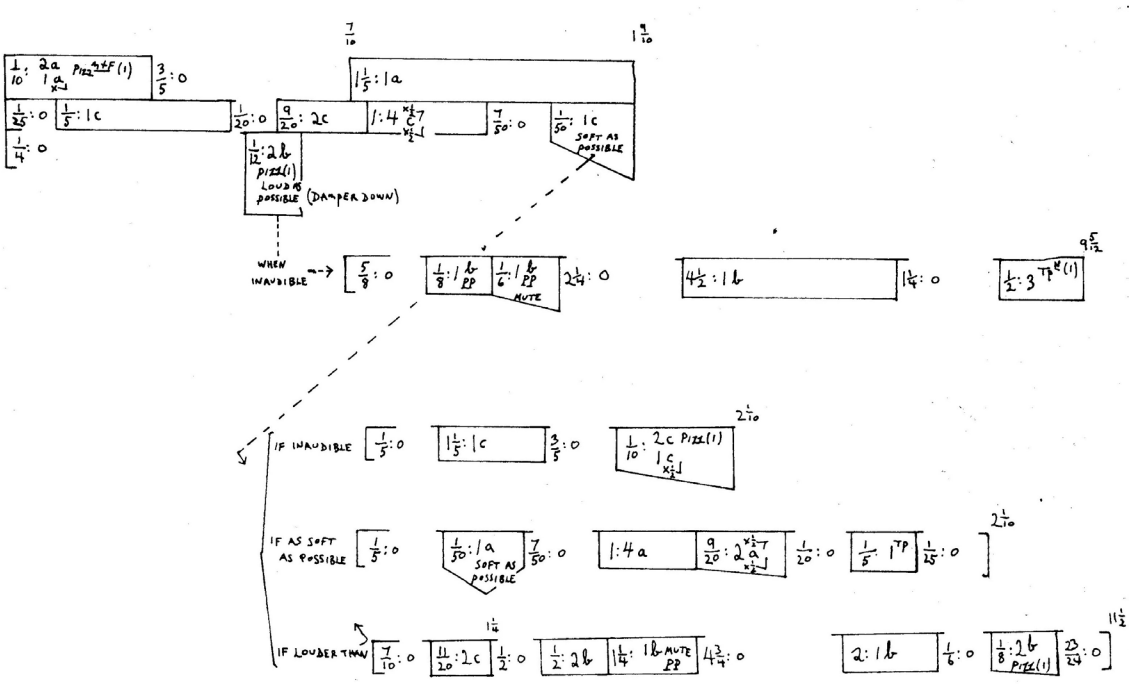



Abb.: Christian Wolff, *For Pianist*, 1. Partiturseite, © Edition Peters.

Dies ist der eine Typus von *Indeterminacy* in Wolffs Werk; der andere betrifft die Unbestimmtheit in Relation zu anderen Mitwirkenden, also letztlich Formen der Interaktion – Holzaepfel spricht von „Notation of Contingency"[2424] und Wolff erläutert: „interdependence among performers, requiring them to play in some specific way specifically because someone else has, unpredictably, played in some

2421 Vgl. Wolff (1998), S. 334.

2422 Zitiert nach Holzaepfel (1994), S. 196.

2423 Vgl. Thomas (2010), S. 60.

2424 Vgl. Holzaepfel (1994), S. 133; vgl. auch Brecht (1991), Bd. II, S. 63.

specific way."[2425] Wolff nennt dies „contingent processes"[2426] und setzt sich von Boulez' Stadtplan-Metapher ab: „I try to make the coordination, or the way people play together, depend first of all on not being predictable. That is to say, you can't lay out a whole map and know exactly the path you're going to go […] until someone else tells you. […] The other thing is that the other person may not know that they're telling you something. The point of that has to do with eliminating as much as possible total control by any one person."[2427] Das schliesst ein, dass verschiedene Koordinationsweisen oder Grade an Unbestimmtheit überlagert erscheinen können.[2428] Voraussetzung für solche „Kettenreaktionen"[2429] ist ein hörendes Orientierungsvermögen – wenn dieses bewusst erschwert wird, resultiert eine „aural indeterminacy".[2430]

Folglich wird „die soziale Interaktion zum Kompositionsgegenstand und das Komponieren selbst zum Erfinden von spezifischen Aufführungssituationen."[2431] Jennie Gottschalk und Ron Kuivila bringen den Prozess mit „real-time decision-making"[2432] in Verbindung: „Wolff's work has much to do with sharing agency with the people enacting the work. As they operate in a non-hierarchical, responsive way, this spreading of agency becomes interaction."[2433] Obwohl Wolff der Anwendung des Spielbegriffs auf sein Werk skeptisch gegenübersteht (→3.5.2.), liegt die Analogie in verschiedener Hinsicht auf der Hand, wie David Behrman aufzeigt: „Learning a new piece can be like learning a new game or a new grammar, and first rehearsals are often taken up by discussions about the rules."[2434] Im Sinne eines *Mechanism Designs* bildet die Partitur nicht die Komplexität der Klangereignisse ab, sondern reguliert mittels einer „relativen Kontrolle" nur die Rahmenbedingungen ihres wechselseitig kontingenten Entstehens: „Wolff's notation approaches the role of rules governing the conduct of games."[2435] In seiner Analyse einer Interpretation des *Duet II* (1962) mit Howard Hillyer und David Tudor identifiziert Behrman ebenso eine kreative Emergenz („creative activity") verbunden mit einer Interpretationshaltung, die grosse Aufmerksamkeit und zugleich Spielwitz erfordert:[2436] „[T]he players situation might be compared to that of a ping-pong player awaiting his opponent's fast serve: he knows what is coming (the serve) and knows what he must do when it comes (return it); but the details of how and when these things take place are determined only at the moment of their occurence."[2437]

---

2425 Wolff (1998), S. 316.

2426 Vgl. Saunders (2009), S. 359f.

2427 Wolff (1998), S. 102.

2428 Vgl. Saunders (2009), S. 361–364, ebenso Saunders (2010), S. 93; vgl. auch Nyman (1999), S. 7.

2429 Vgl. Müller (1994), S, 149.

2430 Vgl. Nyman (1999), S. 69; vgl. auch Ryan (2010), S. 168.

2431 Müller (1994), S. 148; vgl. auch DeLio (1984), S. 54, und Wagner (2004), S. 49.

2432 Vgl. Kuivila (2009), S. 110.

2433 Gottschalk (2016), S. 10.

2434 Behrman (1965), S. 58.

2435 Behrman (1965), S. 73.

2436 Vgl. Behrman (1965), S. 61f.

2437 Behrman (1965), S. 67.

Interessanterweise leitet Wolff aus diesem permanenten Überraschtwerden und spontanen Feedback[2438] zwischen Partitur und Aufführungskontingenz charakteristische rhythmische, mitunter klangliche Qualitäten ab, die anders nicht zu erreichen wären.[2439] Er führt dazu aus: „Originally it had to do with ideas about rhythm, which is that you produce a certain kind of rhythm by these kinds of coordination and these techniques of coordination, which I found you could really hardly produce any other way. It's a rhythm that has to do with being surprised, and having to wait on other people to do what you want… what you are supposed to do. […] And then, you know, it's clear that it's a rhythm that depends upon the people, rather than an idea about rhythm. And if you will, there the social thing comes in immediately."[2440]

Philip Thomas und John Tilbury beschreiben Wolffs Musik als autopoietisch, als Spieler sei man völlig absorbiert durch die klangproduktiven Herausforderungen, „you have a job to do and it takes all your concentration to do it efficiently – i.e. musically. With this music you learn the prime qualities needed in performing: discipline, devotion, and disinterestedness."[2441] Wolff bestätigt dies: Die Spielenden würden vielmehr entlastet, indem sie sich ganz auf ihre Aufgabe konzentrieren können, ohne über die ästhetische Wirkung ihres Tuns nachzudenken.[2442] Dabei spielen selbst Scheitern und Mogeln eine Rolle: Wolff rät den beiden Interpreten vom *DUET I* (1960) bei einem Orientierungverlust, sich entweder „durchzuwursteln" oder einfach nochmals von vorne anzufangen – das Spiel ist zu Ende, wenn keiner weiterspielen will.[2443] Peter Niklas Wilson nennt dies „demokratischer Indeterminismus".[2444] Wolff geht noch weiter und beruft sich in allen Bereichen seiner musikalischen Arbeit auf „good democratic principles",[2445] was einschliesst, dass er sich aus Einstudierungen seiner Werke bekanntlich weitgehend raushält.[2446] Nichtsdestotrotz schreibt er seinen Stücken einen pädagogischen Charakter zu: „In much of my earlier work […] people have drawn my attention to analogies between the way the music is constructed for performance and political procedures and structures – democratic, non-hierarchical, collaborative ones. Because my musical procedures require of the performers new kinds of musical responses, interdependence and decision-making both independent and determined by the decisions of others (both the composer and other performers), the process of putting a piece together and performing it have in themselves a pedagogical character".[2447]

---

2438 Vgl. Gresser (2010), S. 205.

2439 Vgl. Gerszewski (2014), S. 138, und Wilson (2014), S. 85.

2440 Wolff (1998), S. 104.

2441 Vgl. Thomas (2009), S. 81.

2442 Vgl. Saunders (2009), S. 368.

2443 Vgl. Young (1970), o. S.

2444 Vgl. Wilson (2014), S. 86.

2445 Zitiert nach Saunders (2009), S. 360f.

2446 Vgl. Gottschalk (2016), S. 17.

2447 Wolff (1998), S. 328–330.

Idealtypisch für Wolffs Idee von „precise actions under variously indeterminate conditions" ist *For One, Two or Three People* (1964). Der Titel macht deutlich, dass mehr als *Player* gefragt sind: Etwas überzeichnet könnte man von „Bürgern" sprechen, die sich innerhalb eines Verbundes mit gemeinsamen Regeln individuell verhalten.[2448] Dies erfordert viel Selbstdisziplin und zugleich Aufmerksamkeit gegenüber den Mitspielenden.[2449] Ähnlich wie Globokars *CORRESPONDENCES* (→3.3.5.) entwickelt Wolff dazu eine „Syntax des wechselseitigen Reagierens",[2450] kleine modulare Aktionsanweisungen, man könnte von Spielzügen sprechen, die beinahe beliebig aneinandergereiht beziehungsweise ineinandergefügt werden können. Sie sind in vielen Fällen zeitlich, manchmal auch charakterlich abhängig von vorangehenden Ereignissen. Bei zwei oder drei Mitwirkenden müssen diese Module zunächst aufgeteilt werden – die Interpretation erfordert ein *Pregame*. Anschliessend bestehen zwei Möglichkeiten, entweder reagiert man tatsächlich aufeinander und koordiniert die Aktionen oder man verhält sich in der Gruppe, als würde man die Soloversion spielen (d. h. inkontingent, wie normalerweise bei Cage). In letzterem Fall wird man gelenkt unter anderem durch externe Reize, zum Beispiel Umgebungsgeräusche. Folglich lässt sich nicht nur – wie der Titel suggeriert – die Besetzungsgrösse variieren, sondern ebenso die Art der Kontingenz oder der Grad der Interaktivität. Diese Offenheit ist systemrelevant, denn die non-lineare Anlage[2451] verunmöglicht, alle Eventualitäten vorauszuplanen, was zu *Deadlocks* (auch *Deadends*) führen kann, wenn z. B. alle drei jeweils auf ein Signal der anderen warten. In diesem Fall bedarf das System zwingend eines Impulses aus seiner Umwelt.

Tudor wählt für seine Fassung einen anderen Weg und überlagert aufnahmetechnisch zwei Soloversionen, wobei Wolff nicht genau davon Kenntnis hat, wie weit er die beiden wechselseitig kontingent angelegt hat.[2452] Wenn man *For One, Two or Three People* alleine spielt, ähnelt das Werk Rzewskis zeitgleich entstandenem Solostück *Selfportrait* (1964), wo eine Handlungskette von gespielten oder nur vorgestellten Klängen entlang der vier Relationen „equality", „similarity", „antithesis" und „independence" vollzogen wird. Auch dieses System ist offen, indem es auf Klänge zu reagieren vermag, die von aussen kommen.[2453]

Notationstechnisch verwandt ist Wolffs Trio *IN BETWEEN FOR THREE PLAYERS* (1963). Es ist offensichtlich eine Vorstufe, denn hier sind die einzelnen Spielzüge zunächst nicht so frei kombinierbar wie in *For One, Two or Three People*. Im ersten Formteil ist vielmehr die Sukzession, wer wann auf wen zu reagieren hat, genau festgelegt, einzig womit man reagiert, also das dann tatsächlich Gespielte, unterliegt einer gewissen Indetermination. Der Titel ist sprechend: Die Komposition ist systemtheoretisch angelegt und konzentriert sich auf das „Dazwischen", auf die Relationen, nicht die Klangobjekte selbst.

---

2448 Vgl. Müller (1994), S. 172.

2449 Wolff (1998), S. 492.

2450 Müller (1994), S. 165; vgl. auch Wagner (2004), S. 50.

2451 Vgl. DeLio (1984), S. 58.

2452 Vgl. Wolff (1998), S. 250.

2453 Vgl. Rzewski (2007), S. 368–373.

Formwirksam wird aber letztlich eine spieltheoretische Kategorie, die Unterscheidung zwischen sequenziellem und simultanem Spiel,[2454] denn ein Blick auf den zweiten Teil, die Partiturseiten sechs und sieben, zeigt ein anderes Bild: Nun ist die Sequenz der Ereignisse nicht mehr sukzessive festgelegt, sondern interagieren die drei Spieler simultan miteinander, was sich in einer deutlichen Verdichtung auch akustisch bemerkbar macht. Die Partitur lässt sich im ersten Teil mühelos verfolgen, im zweiten Teil können die notierten Spielzüge jedoch unterschiedlich interpunktiert werden (→2.2.3.), was es fast unmöglich macht, die Orientierung zu behalten einschliesslich für die Interpreten selbst, die aufgrund der hochgradigen Emergenz nicht mehr eine verlässliche Reaktionskette einstudieren können (Abbildungen unten).

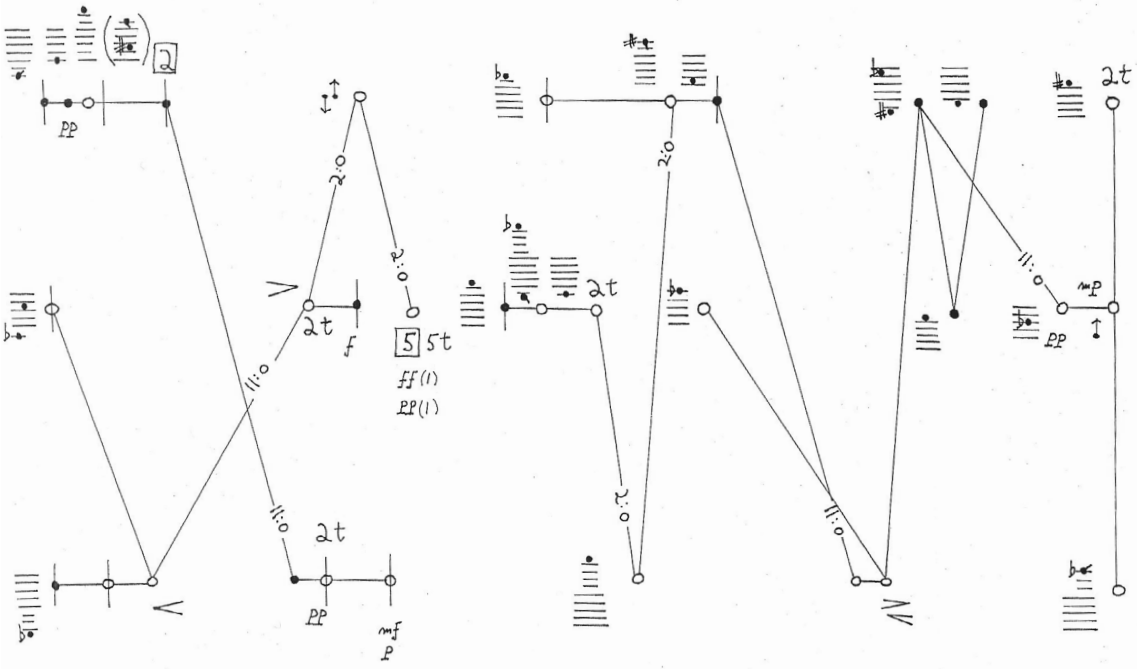


Abb.: Sequenzielles Spiel auf Partiturseite 3 von Christian Wolffs *In Between*, © Edition Peters.

[2454] Vgl. Wolff (1998), S. 490–492; in seinem Vortrag *Form in der Neuen Musik* (1965) nutzt Ligeti ebenfalls die Unterscheidung zwischen sequenziell und simultan zur Beschreibung indeterminierter Prozesse, vgl. Ligeti (2007[1]), S. 196.

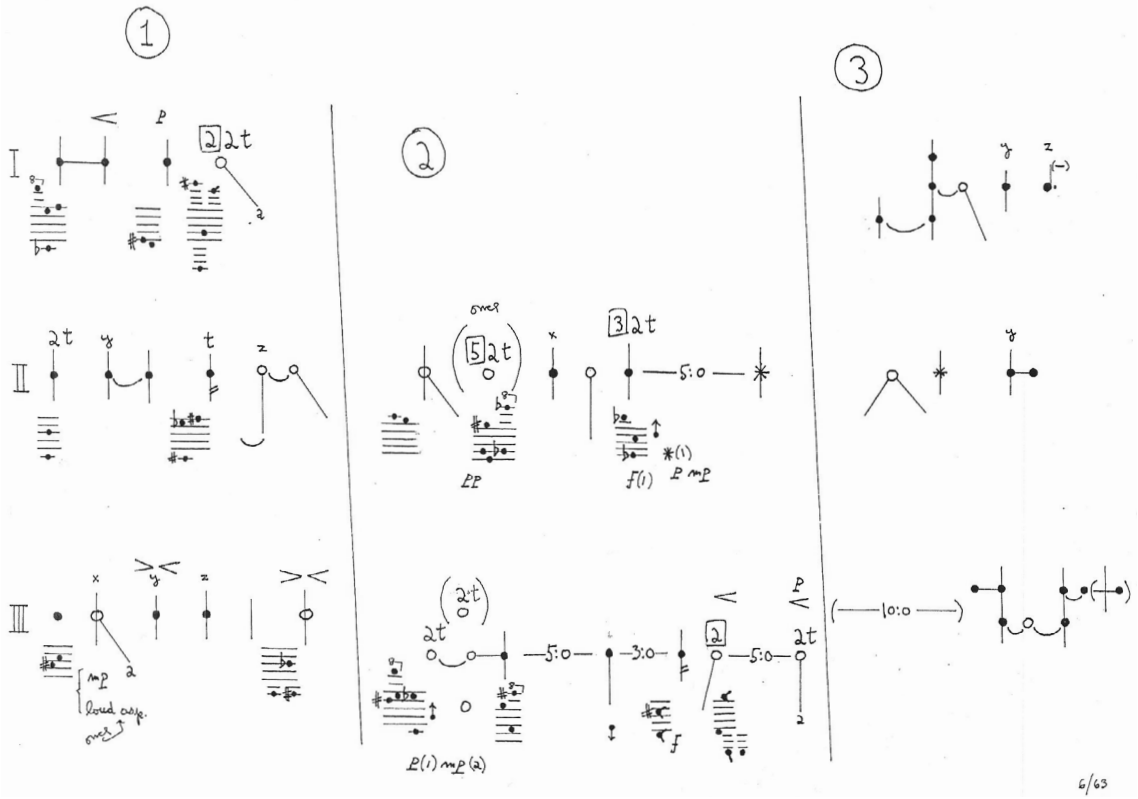


Abb.: Simultanspiel auf Partiturseite 6 von Christian Wolffs *In Between*, © Edition Peters.

Während in den genannten Stücken die Beteiligten einem Spielmechanismus noch weitgehend ausgeliefert sind (was mit der bewussten Gegenstrategie zu Tudors Praxis zusammenhängen mag), fokussieren Wolffs spätere Stücke stärker auf Möglichkeiten, in solche Systeme einzugreifen, um eine kritische Interpretationspraxis zu fördern. *Changing the System* (1972–1973), so der Titel eines Schlüsselwerks der nachfolgenden Schaffensphase, meint somit nicht nur ein gesellschaftliches oder politisches System in Frage zu stellen, sondern stellt auch die systemischen Organisationsformen von Wolffs bisheriger Musik zur Disposition.[2455] Umgekehrt ist damit die Hoffnung verknüpft, in der Musik und insbesondere ihrer Organisationsstruktur eine Art Metapher und zugleich Experimentierraum für soziale Zustände zu erkennen: „[I]t suggests a way of organizing your thinking, your attitude towards the world, which suggests that the world could be different. […] So that would seem to me now what experimental is about, providing a kind of model, an incentive for the notion of change."[2456]

Diese Form von *Empowerment* wird geradezu geübt in den *Exercises* (1973–1974): Die Grundsituation ist das *unisono*, für alle das selbe melodische Material (aber lesbar in unterschiedlichen Schlüsseln). Die einzelnen Spieler können während des Ablaufs versuchen, ein neues Tempo innerhalb der Gruppe zu etablieren, wodurch das Kollektiv stellenweise merklich zerfällt, besonders wenn mehrere gleichzeitig eine Änderung durchzusetzen versuchen. Aufgrund der identischen melodischen Faktur ist das Verhalten der Einzelnen im Gesamtsystem für alle Anwesenden gut

2455 Vgl. Ryan (2010), S. 144.

2456 Zitiert nach Gottschalk (2016), S. 2f.

verfolgbar, sich jemandem anzuschliessen oder gegen eine bestimmte Position anzuarbeiten ist folglich eine echt-kontingente Entscheidung. Wird keine Einigung erzielt, muss wieder aufs Anfangstempo zurückgekehrt werden. Stephen Drury beschreibt den Vorgang im Sinne von Salen/Zimmermans *Elegant Rules* (→2.5.): „The beauty of the Exercises, though, comes from the unwritten necessity involved in *playing* them. Beyond mere rule-following or open improvisation, these works require the musicians to ask and answer questions and group performance practice. It is music made personal through consensus."[2457]

Vergleichbar dem Übergang der kooperativen zur nicht-kooperativen Spieltheorie (→2.4.) wird dieser Konsens umso problematischer, je grösser das Ensemble ist. In *Burdocks* (1970–1971) erprobt dies Wolff in orchestraler Grösse, was zu ähnlichen *Mechanism Designs* führt wie bei Wüthrichs kybernetischen Orchesterstücken *Netzwerk I-III* (→3.3.6.), konkret zu einer sich auf das Individuum abstützenden Selbstorganisation. Wolff nutzt das Prinzip jedoch kritischer und lässt Netzwerke emergieren, die hochgradig fragil sind (Nr. IV) und im Verlauf irgendwann kollabieren (Anweisung in Nr. IX: „To conclude accelerate the movement of the sounds until it becomes impossible to follow)."[2458] Wolff hat *Burdocks* im Rahmen seines Kompositionskurses 1972 an den Darmstädter Ferienkursen behandelt. Angesichts seiner normalerweise zurückhaltenden Kommunikation offenbaren die Mitschnitte einen beinahe intimen Einblick in sein musikalisches Denken.[2459] Wie Dörte Schmidt richtig feststellt, entwickelt er mit den Kursteilnehmenden „Kriterien für die Erarbeitung des Stückes, andererseits für die Beurteilung des Ergebnisses und macht so Qualität und Stellenwert sowohl der kompositorischen Entscheidungen, wie auch der Reflexion des eigenen Tuns durch jeden Ausführenden für diese Art von Aufführung deutlich."[2460] Zunächst reflektiert Wolff, warum er nicht schon früher für Orchester geschrieben habe. Er sieht sich mit dem bereits von Adorno (→2.2.1.) reflektierten Problem konfrontiert, „how do you make it possible for a large number of performers to all act as individuals". Anstelle eines konventionellen Orchesters scheint ihm dafür nur ein Ensemble wie das *Scratch Orchestra* geeignet.

Im Verlauf der zehn Teile von *Burdocks* (die sequenziell oder simultan gespielt werden können) variiert die Ensemblegrösse stark und kann im Extremfall auf ein Solo reduziert werden. All dies ist im Sinne eines *Pregame* unter den Mitwirkenden gemeinschaftlich auszuhandeln – dazu, so Wolff, sei ein Dirigent nicht sehr „nützlich", vielmehr sollten verschiedene Ideen und Umsetzungsvorschläge aus dem Kollektiv zusammenfliessen. Entsprechend unterliegt der Aufführungsverlauf emergenten Prozessen und erfordere bei *Deadends* individuelle Initiativen: „It's like an organism, it's like an animal, if you wish, it comes to a stage in its life when it has to either transform itself or stop living." Wolff ergänzt, dass seiner

2457 Zitiert nach Gottschalk (2016), S. 199.

2458 Wolff, *Burdocks*, Partitur, Edition Peters, o. S.

2459 Nachfolgend wird zurückgegriffen auf die Aufnahmen vom 28.7.1972, Tonarchiv IMD, Signatur: IMD-M-14053 (B007200327), und vom 29.7.1972, Signatur: IMD-M-14054 (B007200341).

2460 Schmidt (1996), S. 427.

Erfahrung nach Gruppen oft instinktiv spüren, wann etwas zu Ende kommt. Aus seiner Sicht handelt es sich bei diesen Vorgängen auch keineswegs um Zufall: „The main thing is that you have something in your mind and that you are not acting arbitrarily."

Dass Wolff dabei viele Aspekte implizit voraussetzt, wird am Folgetag seines Darmstädter Seminars deutlich, als er mit der Gruppe das Stück *Stones* aus seiner *Prose Collection* (1968–1971) probt. Die reichlich unkonzentrierte, bisweilen ausartende Interpretation verleitet Wolff zur kritischen Rückfrage: „Do you think you were performing like musicians?" Dagegen wird in der Diskussion der Einwand erhoben, dass die Instruktionen deutlicher machen müssten, inwiefern die einzelnen Akteure untereinander kommunizieren sollen, d. h. einer reaktiven oder wechselseitigen Kontingenz unterliegen. Für Wolff liegt aber der Ansatz woanders: im sich gegenseitig Raum lassen, im Versuch, die anderen immer zu hören und nicht mittels lauter Klänge die leisen permanent zu überdecken.

So sind Wolffs Werke nicht einfach als *Empowerment* unter konstitutiv gut geschützten Rahmenbedingungen zu verstehen. Ihre geteilte Freiheit fordert von den Interpreten Verantwortung und eine entsprechende Spielkompetenz (*Literacy*) ein (→2.5.), letztlich einen Rücktransfer ihrer operationalen Erfahrungen in eine Reflexion und allenfalls Änderung ihrer allgemeinen konstitutionellen Voraussetzungen. Dies prägt die Konzeption von *Burdocks*: Ausgehend von parametrisch reduzierten Übungen im ersten Teil werden, ähnlich wie in Cardews *The Great Learning* (→3.3.5.), verschiedene Stufen und Schwierigkeitsgrade durchlaufen, bis zur letzten, völlig offenen und nicht mit weiteren Instruktionen versehenen Anweisung: „Flying, and possibly crawling or sitting still."[2461] Selbst die Grenze zum Publikum wird durchbrochen, das diese Vorgänge still sitzend beobachten und hinterfragen kann, doch ebenso sich aufgefordert fühlen könnte, zu partizipieren: „Music itself simply happens when people get together and make sounds. […] It goes back to the situation where composer and performers were not different, but one and the same. […] The next step is to bring in the audience".[2462]

[2461] Wolff, *Burdocks*, Partitur, o. S.

[2462] Wolff (1998), S. 92.

### 4.5.2. „Balance an unbalanced situation“: Kollaboration unter Indetermination

> *„Cage's goal was the perfectly sterile human being, the human without wants and preferences.“*[2463]
> Henry Flynt

Unter dem Titel *Untitled Event* findet im Sommer 1952 am *Black Mountain College* ein „kollaboratives Lehr- und Lernszenario“[2464] statt. Auch wenn kaum Zeugnisse existieren, gilt dies als Geburtsstunde des *Happening* oder des *Mixed Media Event*. Der gemeinsame Auftritt von unter anderem Cage, Tudor, Cunningham und Rauschenberg vermittelt eine ästhetische Praxis, die an die Stelle der Darstellung die Handlung, an die Stelle von starren Formen und Förmlichkeiten, Offenheit und Partizipation setzt. Cage entwickelt dazu einen zeitlichen Plan, „just a piece of paper with some numbers on it,“[2465] der von den Teilnehmenden frei befolgt und mit ihren Aktionen befüllt werden kann. Ebenfalls beteiligt ist der Rektor des *Black Mountain College*, Charles Olson, der als Schriftsteller eine poetologische Anwendung der physikalischen Feldtheorie erprobt – das Gedicht als „open field“, dessen „projective verses“ wie Energieimpulse mit ihrer Umwelt interagieren.[2466] Rauschenberg steuert seine *White Paintings* bei. Deren zur Schau gestellte Potenzialität, die auf eine totale Raumerfahrung, auf ein hypersensitives Wahrnehmen der Umgebung des Werks zielt, wird für den Künstler zum Ausgangspunkt einer intensiven Auseinandersetzung mit raumfüllenden, ephemeren Medien wie Musik, Tanz und Theater, was unter anderem zu Bühnenperformances zusammen mit Tudor und Cunningham führt. Das weckt Rauschenbergs Interesse an einer technologischen Erweiterung seiner Kunst: 1966 gründet er zusammen mit dem Ingenieur Billy Klüver die *E.A.T.* (*Experiments in Art and Technology*)[2467] und veranstaltet im gleichen Jahr die Reihe *9 Evenings: Theatre and Engineering*, an der wiederum Cage und Tudor (via Telefon auch Cunningham) mitwirken. Klüver geht es dabei nicht nur um Kunst, er hat ebenso die Industrie im Blick und erhofft sich von dieser Kollaboration einen technologischen Innovationsschub. Folgerichtig beschreibt er die Kollaboration von Künstlern und Ingenieuren als Wettbewerb, der noch um das Publikum erweitert werde:[2468] „As a result the artists will help open new doors for the engineers and the engineers will give a fresh license to be poetic. Technology has, I believe, vast untapped possibilities to give pleasure and to make life more enjoyable.“[2469]

---

2463 Flynt (1996), S. 46.

2464 Blume (2015), S. 107.

2465 Zitiert nach Fetterman (1996), S. 102.

2466 Vgl. Christensen (2012), S. 69–116.

2467 Vgl. Stallschus (2013), S. 15f.

2468 Sharp (2015), S. 79f.

2469 Zitiert aus dem Programmheft, o. S., Quelle:
https://www.fondation-langlois.org/9evenings/e/theme/program.html

Rauschenberg stellt seinen Beitrag zu *9 Evenings* unter den doppeldeutigen Titel *Open Score*, was sowohl offener Spielstand als auch offene Partitur heissen kann. Die Performance besteht aus zwei Teilen:[2470] Zunächst spielen Mimi Kanarek und Frank Stella einen Tennismatch, wobei ihre Schläger mit Kontaktmikrophonen ausgestattet sind. Die Bespannung wird bei jedem Ballwechsel ähnlich einer Gitarre in Schwingung versetzt, was über Lautsprecher verstärkt wird. Dies verweist einerseits auf die zeitliche Verortung der *9 Evenings* im Fluxus und seinen *Art Games* (→3.3.8.).[2471] Der Spielverlauf dient Rauschenberg jedoch ebenso als kontingente elektronische Steuerung des Lichts: Jeder akustische Impuls bewirkt, dass sich einer der Scheinwerfer ausschaltet, wodurch es in der Halle allmählich dunkel wird. Sharp erachtet genau diese Verbindung von *Play* und *Game* als wesentlich: „*Open Score* wove together aspects of game design, theater, and performance art in ways that created a synthetic, aesthetically thick exploration of play."[2472] Doch nur spielerisch bleibt es nicht, vielmehr dient daraufhin das *Game* als Kontroll- und Lenkungsinstrument von Menschenmassen – wie es McKenzie Wark diagnostiziert (→2.5.): Im zweiten Teil der Performance betreten in völliger Dunkelheit etwa 500 Statisten das Spielfeld, ab Tonband hört man die Stimmen der Beteiligten, die sich namentlich vorstellen; ebenso sind weiterhin verstärkte Tennisschläge zu hören. Die Statisten folgen, nur mittels Lichtblitzen koordiniert, zehn Instruktionen – zum Beispiel „Touch someone who is not touching you" oder „Move close together". Wie Rauschenberg im Programmheft schreibt, sei dabei die Dunkelheit eine Illusion, denn die Halle werde mit Infrarotkameras überwacht, mit deren Hilfe sich auf Leinwänden das Bühnengeschehen wiederum verfolgen lässt – eine damals vom Militär noch unter Verschluss gehaltene Technologie.[2473] Rauschenberg fasst zusammen, unverkennbar den Bogen zurückschlagend zu seinen *White Paintings*: „Tennis is movement. Put in the context of theatre, it is a formal dance improvisation. The unlikely use of the game to control the lights and to perform as an orchestra interests me. The conflict of not being able to see an event that is taking place right in front of one except through a reproduction is the sort of double exposure of action. A screen of light and a screen of darkness."[2474]

Analog will Cage in seinem Beitrag, *Variations VII*, das Unhörbare hörbar machen und als „Quantity instead of quality"[2475] das chaotische Feld an Wellen und Teilchen, das die Aufführungshalle unmerklich durchflutet, mit einer saturierten Menge an Medien und Messgeräten sonifizieren, wie er gegenüber David Tudor ankündigt: „things happening at the performance time (not prepared tapes) via TV, radio, telephone, telegraph?, mike, police…; from us…; from audience; from

---

2470 Vgl. Klüver/Martin (1997), S. 313–316.

2471 Vgl. Kuo (2006), S. 33.

2472 Sharp (2015), S. 80f.

2473 Vgl. Kuo (2006), S. 33.

2474 Zitiert aus dem Programmheft, o. S., Quelle:
https://www.fondation-langlois.org/9evenings/e/theme/program.html

2475 Zitiert nach Miller (2009), S. 74. Dieter Roth hat seine Arbeit unter das selbe Motto gestellt und es aufgrund der zeitlichen Koinzidenz (1965) möglicherweise von Cage übernommen, vgl. Dieter Roth, *Die Haut der Welt*, Sohm Dossier 2, Walther König, Köln 2000, S. 45.

city; from zoo or fabricated one…; from outer space if possible…; from a hanging mobile materialistic garden with fans making objects collide… & mikes; water (fountains, dripping, etc) etc. & electronic sds (non manipulated but tuned in so to speak i.e. feedback, single static frequencies, no quasi melodic deals)."[2476] Cages im Programmheft veröffentlichten Skizzen enthalten Telefonnummern des *Press Room* der *New York Times*, eines Restaurants, des *Bronx Zoo* und von Merce Cunninghams Studio, die während der Aufführung zugeschaltet werden können. Hinzu kommen Lichtsensoren und Geigerzähler, überdies speisen Elektroden am Kopf von David Behrman elektromagnetische Impulse ins komplexe System ein.

Im Aufsatz *Variations VII: 7 Statements Re A Performance Six Years Before* (1972) verortet Cage seine *Variations VII* im gleichnamigen Werkzyklus, der mit *Variations I* die indeterminierte Musik wesentlich begründet hat (→4.4.1.). Das neue Werk der Reihe knüpft insbesondere an der audiovisuellen Performance von *Variations V* an und seiner „coexistence of technological interdependence and artistic nondependence",[2477] wie es Cages damaliger Assistent Gordon Mumma ausdrückt.[2478] Demgegenüber ist Variations *VII* jedoch deutlich weniger einer ästhetischen, als vielmehr technologischen Praxis verpflichtet: „[I]ndeterminate in form and detail" will Cage aus einer Verkettung mannigfaltiger technischer Apparaturen und Netzwerke ein emergentes System kreieren, „different than anyone could have pre-imagined",[2479] das mittels telekommunikativer *Realtime*-Interaktionen mit seiner Umwelt vernetzt ist.[2480] Wie Piekut anhand der gescheiterten Aufführung von *Atlas ecplipticalis* durch die *New York Philharmonic* aufgezeigt hat (→4.2.3.), ist Cages Strategie hinter dem Einsatz von technologischen, z.B. elektronischen Synchronisationssystemen ambivalent: Sie dienen ihm einerseits dazu, allenfalls aufrührerische akustische Störaktionen zu kontrollieren, anderseits mittels eines komplexen Netzwerks dem einzelnen die Kontrolle über den ganzen Prozess zu entziehen – oder, positiv formuliert, mittels *Multi-Agency*-Systemen individuelle Ausformungen der kollektiven Prozesse überhaupt zu ermöglichen: „As a shared framework, the chronometer provided the neutral ground upon which a group of individuals could work in concert."[2481]

Analog zu *Variations VI* besteht für die Interpreten der Modus der Mitwirkung an *Variations VII* im Realisieren eines eigenen „Projekts" – im Fall von Tudor ist dies sein ursprünglich auf die Zusammenarbeit mit Mauricio Kagel zurückgehendes Stück *Bandoneon ! (a combine)*. Der Titel verweist seinerseits auf Rauschenbergs

---

[2476] Zitiert nach Miller (2009), S. 74.

[2477] Zitiert nach Miller (2009), S. 67.

[2478] Vgl. Nyman (1999), S. 91.

[2479] Zitiert aus dem Programmheft, o. S., Quelle: https://www.fondation-langlois.org/9evenings/e/theme/program.html

[2480] Einen ähnlichen Ansatz verfolgt ab den frühen Siebzigerjahren der französische Regisseur und Szenograph Jacques Polieri, der Mallarmés *Livre* oder Butors *Mobile* auf die Bühne bringt: Unter dem Titel *Jeu de communication vidéo* schafft er ein Netzwerk von simultanen audiovisuellen Interaktionen einschliesslich (Satelliten-)Übertragungen.

[2481] Piekut (2011), S. 60; dies erinnert an die Auseinandersetzung zwischen Stockhausen und Globokar (→3.3.5.).

Begriff der *Combine* als Mischung von Gemälde und Skulptur, meint aber zugleich eine für Tudors spätere live-elektronische Arbeit (→4.4.3.) typische komplexe Verschaltung von Apparaturen; unter anderem nutzt Tudor das *Proportional Control System*, ein Controller, der die Spatialisierung durch 12 Lautsprecher steuert.[2482] Darüber hinaus betont Tudor im Programmheft die kybernetische Organisation: „Bandoneon! uses no composing means, since when activated it composes itself out of its own composite instrumental nature."[2483] Aufgrund der angelegten komplexen Überlagerungen nennt Tudor den Prozess an selber Stelle auch „towards rebirth of white noise".

Obwohl Cage sein Projekt unter das Motto „composition socialized"[2484] stellt, bleibt unklar, inwiefern es eine aktive Partizipation der Ingenieure und letztlich des Publikums einfordert. Im Gegenteil, Cage erlebt die Kollaboration als unbefriedigend: „When they saw the telephone off the hook, which I had carefully arranged so I could get the sound from different places around the city, they put the things back on, and there was no way for me to re-establish the connection."[2485] Die Ingenieure haben umgekehrt den Eindruck, dass sich Cage und Tudor nun anstelle des *Yijing* einfach der Kontingenz schlecht funktionierender Technik ausliefern wollen, wie Michelle Kuo feststellt: „[A]spects of the system that failed or were not ready on opening night only served to heighten the insurgency of effects, one's inability to take in the work as a whole. If *Bandoneon !* highlighted the impossibility of fully perceiving ‚randomness,' it also betrayed the contingencies in its slapdash, ‚about-to-become available technology' – at the very moment of its engineered emergence."[2486]

Wenn Rauschenberg, Cage und Tudor ihre Arbeiten als doppelbödiges agonistisches Spiel mit den Unwägbarkeiten der Technik inszenieren, fügen sie sich nahtloser in den damaligen Technologiediskurs ein, als ihnen wohl bewusst ist: Niklas Luhmann hat aufgezeigt, dass sich in den Nachkriegsjahrzehnten der Risikobegriff von der Natur hin zu Mensch-gemachten Kontingenzen verschiebt, also ins Kalkulierbare, strategisch Beherrschbare und damit in den Blickwinkel der Kybernetik und der Spieltheorie.[2487] Es gilt die Devise, „[f]ailure was an exceptional kind of success".[2488] Dies zeigt sich paradigmatisch schon bei Claude Shannon, der mit *Noise* die technische Störung sogleich als Normalfall in sein Kommunikationsdiagramm integriert (→2.2.3. und 4.1.).

Auch in musikalischer Hinsicht werden Cages Vorstellungen von *Indeterminacy* in den Sechzigerjahren schnell überholt, wie die schwierige Erfahrung von *9 Evenings* verdeutlicht: Einerseits erkennt Cage, dass die Idee einer Publikumsteil-

---

2482 Passenderweise ist das Ausrufezeichen im Titel als das mathematische *Factorial* zu lesen, vgl. Nakai (2021), S. 250.

2483 Zitiert nach Kuivila (2009), S. 100f.

2484 Zitiert nach Kuo (2006), S. 31.

2485 Zitiert nach Fetterman (1996), S. 137.

2486 Kuo (2006), S. 32.

2487 Vgl. Kuo (2006), S. 32.

2488 Kuo (2006), S. 39.

nahme seinen ästhetischen Ansprüchen nicht genügt.[2489] Anderseits bleibt seine Vorstellung des Zusammenspielens verschiedener Beteiligter auf eine *Circus*-artige Überlagerung fixiert – jegliche Formen von reaktiver oder wechselseitiger Kontingenz lehnt er ab, wie er erklärt: „I still feel very strongly that individual work is preferable to group work. I think that's one of the very interesting questions, though, as we continue, is what is our attitude toward doing something, whether it should be done by one person: with others, or not. And I think not. Whereas many people think it would be nice to work together. But I think in working together you make everything really impossible."[2490] Ähnlich wie Wolff (→4.5.1.), jedoch einer anderen Strategie folgend, will Cage damit Machtstrukturen von seinen Werken fernhalten: „In our music, no one is boss. We all work together."[2491]

Tatsächlich grenzt sich Wolff deutlich ab: „Es scheint mir heute, dass Johns Auffassung des Klangs als blossen Klang, als eines freien Ausdrucks lediglich seiner selbst, die Musik-als-Kunst eher isoliert, ja utopisch ist. Freilich kann auch das trügen; im besten Fall vermögen die strengen Disziplinanforderungen, die Johns Musik (vor allem an die Ausführenden, aber auch an die Hörer) stellt, sie für diejenigen, die sich ihr hingeben, wertvoll zu machen. Doch bin ich der Auffassung, dass Musik gesellschaftlich besser zu funktionieren vermag, wenn sie deutlicher mit dem zu identifizieren ist, was die meisten Leute unter Musik verstehen. Es ist dies keine Frage der Zu- oder Abneigung, sondern der sozialen Identität. Unter besserem sozialem Funktionieren verstehe ich: einen Beitrag zur Konzentration jener sozialen Kräfte zu leisten, die kollektiv – nicht individualistisch – sind und daher politisch revolutionär sein können."[2492]

Für Piekut verkennt Cages atomistische Auffassung musikalischer *Agency* alternative Organisationsformen von kollaborativen Praxen mit geteilter Autorschaft und Verantwortung, wie sie in Komponistenkollektiven, Improvisationsgruppen und Bands ab den 1960er-Jahren aufkommen.[2493] Müller geht so weit, Cages „Toleranz gegenüber den Klängen" als „Intoleranz gegenüber den kommunikativen Bedürfnissen der Interpreten"[2494] zu bezeichnen. Tatsächlich ist auffallend, dass Cage zwar die Zahl der Mitwirkenden in vielen Werken indeterminiert lässt, ihn aber die durch unterschiedliche Gruppengrössen ausgelösten anderen Dynamiken und Formen von Emergenz und Reziprozität kaum beschäftigen – einschliesslich der dadurch veränderten Rezeptionsbedingungen, wie er sie selbst noch in *Communication* reflektiert hat (→4.2.2.).[2495] Ähnlich verhält es sich mit Stockhausens Anthologie *Aus den sieben Tagen* (1968), deren Partituren individuelle, jedoch

---

2489 Vgl. Charles (1984), S. 213.

2490 Zitiert nach Pelz-Sherman (1998), S. 11; vgl. auch Sanio (1998), S. 150.

2491 Zitiert nach Piekut (2011), S. 60, vgl. auch S. 23.

2492 Wolff (1990), S. 64.

2493 Vgl. Piekut (2011), S. 62, und Speyer (2017), S. 189; ähnlich kritisch gegenüber Cage äussert sich Philip Corner, vgl. Gottschalk (2016), S. 189.

2494 Müller (1994), S. 146f.

2495 Mit dem Einfluss der Gruppengrösse auf kollektive Prozesse und die ästhetische Wahrnehmung hat sich der niederländische Komponist Antoine Beuger befasst, vgl. Saunders (2013), S. 116f.; vgl. ebenso Pressing (1984), S. 351.

kaum kollektive Aufgabenstellungen formulieren und nur minimale Hinweise enthalten, wie sich mehrere Beteiligte zueinander verhalten sollen.[2496]

Die Bruchlinie zur nachkommenden Generation geht noch tiefer und berührt Cages *Method*, d. h. die Art, wie er Unbestimmtheit organisiert, wie er sie letztlich den Beteiligten auktorial verordnet. Hierbei kommt insbesondere seine Prämisse der Absichtslosigkeit in Konflikt mit individuellen Zielen, Artikulationsbedürfnissen und Formen von Widerständigkeit, die sich im Zuge gesellschaftlicher Umbrüche und politischer Protestbewegungen mehr und mehr in die Kunst einbringen wollen.[2497] Das wird deutlich in einer Begegnung mit Cage, von der Rzewski berichtet: „He listened to my story and said (I paraphrase): […] Your problem is that you waste your energy fighting against the things you don't like in the world. You should find some organization whose function is to fight the things you don't like in the world, and direct your energy positively toward that organization. I was surprised at this advice, coming from Cage. It seemed to contradict his anarchist ideas. […] I made a serious effort to follow it. But the organization he was talking about didn't exist. What I didn't like about the world was precisely its organization, and its organizations."[2498] Rzewski nennt Cage deshalb an selber Stelle einen „Konservativen". Analog äussert sich Schnebel: „Die Cagesche Weise, Aktionen zu verordnen und Prinzipien dafür aufzustellen und alledem auch noch eine zu glaubende Lehre mitzugeben, dürfte kaum die wahre sein. Vielleicht wären Aktionen und ihre Prinzipien dem Leben selbst abzugewinnen, was nur heissen kann: die jeweiligen Lebensbedingungen erst einmal zu erfahren und aus ihnen dann ‚lebendige' Aktionen und ‚Lebensprinzipien' zu gestalten, die das ‚Leben' nicht in seinem blossen Zustand belassen, sondern es selbst zum Leben erwecken; durchschauen und durchfühlen, was ist, und darauf entschieden und herausführend antworten."[2499]

Das wird anschaulich in Cages Zurückweisung von Charlotte Moormans Interpretation seines Stücks *26' 1.1499" for a String Player* (ab 1963). Er moniert unter anderem, dass sich Moorman nicht an die vorgegebene Zeitstruktur halte, sondern diese an ihre theatralischen Aktionen anpasse. Ein Blick in ihre Spielpartitur und die dokumentierten Aufführungen zeigt, dass Moorman ihre Fassung besonders im Duo mit Nam June Paik kontinuierlich weiterentwickelt hat: Die beiden bauen auch Anspielungen auf andere Performances ein, beispielsweise Stockhausens *Originale* – was Cage ebenfalls befremdet, obwohl der Ansatz an sein eigenes *Circus*-Prinzip erinnert.[2500] Diese Vorgehensweise knüpft genaugenommen an Cages eigene Forderung nach Prozessualität und kreativer Emergenz an, wogegen nun Cage die Bestimmungen seines künstlerischen Objekts, seiner Partitur, argumentativ ins Feld führt. „One could also say that Cage used the score as an instrument to extend his creative agency over the considerable interpretive freedoms of Moorman, even as the cellist asserted a fugitive authorship of the work by way

2496 Vgl. Liegl (2010), S. 215.

2497 Vgl. Eno (2017), S. 316.

2498 Rzewski (2007), S. 426–428.

2499 Schnebel (1990), S. 55.

2500 Vgl. Piekut (2011), S. 150–164.

of her thoroughgoing reinvention of his score."[2501] Hier spitzt sich zu, was Cage in *Communication* durch ein Zitat von Wolff bereits andeutet (→4.2.2.): Die Tatsache, dass Umweltgeräusche in seine Stücke hineinwirken dürfen, bedeutet nicht, dass es sich bei seinen Werken um eindeutig offene oder dynamische Systeme handelt (→2.3.4.) – im Gegenteil scheint ihre Anpassungsfähigkeit (genauer: Anpassungswilligkeit) an wechselnde Umwelten zumindest im Vorstellungshorizont ihres Autors begrenzt zu sein (→4.1.).[2502]

Ein ähnlicher Konflikt zwischen konstitutiver Prozessplanung[2503] und der Möglichkeit operationaler Zweckentfremdung tritt in Stockhausens *PLUS MINUS* (1963, rev. 1974) auf. Dem Komponisten schwebt wörtlich ein evolutionär angelegtes Werk vor, wobei jede Interpretation an der vorigen anknüpft – mit dem Verlag als Zwischenspeicher, wo der jeweils letzte Zustand einer Ausarbeitung gemeldet und zum Startpunkt der nächsten wird.[2504]

Stockhausen will „eine Komposition schreiben, in der ich möglichst viele Gestaltungsgesetzmässigkeiten, die mir in den letzten Jahren in meiner Arbeit deutlich wurden, zusammenfasste und die so formelhaft sein sollte, dass sie viele Deutungen ermöglichte, also als Grundlage für Ausarbeitungen für andere Komponisten, Interpreten dienen könnte. Während der Komposition PLUS – MINUS habe ich immer wieder daran gedacht, Voraussetzungen für lebendige Organismen, für ‚musikalische Lebewesen' zu schaffen, die ständig Material aufnehmen und wieder abstossen und einem nicht umkehrbaren Entwicklungsprozess unterworfen sind; die Mutation erleben oder auch sterben können."[2505] Stockhausen nennt *PLUS MINUS* deshalb ein „Instrument",[2506] dessen vieldeutige Anwendung ihm dereinst eine „doppelt gespiegelte Selbstbegegnung"[2507] ermöglichen würde (Abb. unten).[2508]

---

2501 Piekut (2011), S. 171.

2502 Vgl. Piekut (2011), S. 174.

2503 Vgl. Coenen (1994), S. 213; ebenso Müller (1994), S. 174–199.

2504 In einem Vortrag (25.1.2022) hat N. Andrew Walsh darauf hingewiesen, dass sich laut dem Verleger Universal Edition keine der bisherigen Ausarbeitungen an diese Vorgabe gehalten habe.

2505 Stockhausen (1971), S. 40.

2506 Vgl. Stockhausen (1971), S. 43.

2507 Stockhausen (1971), S. 42.

2508 Zur konsequenten Fortsetzung dieses Projekts in Form von spielerischen Lernprozessen auf der Interpretenseite in Stockhausens *SPIRAL*, vgl. Schatt (1991).

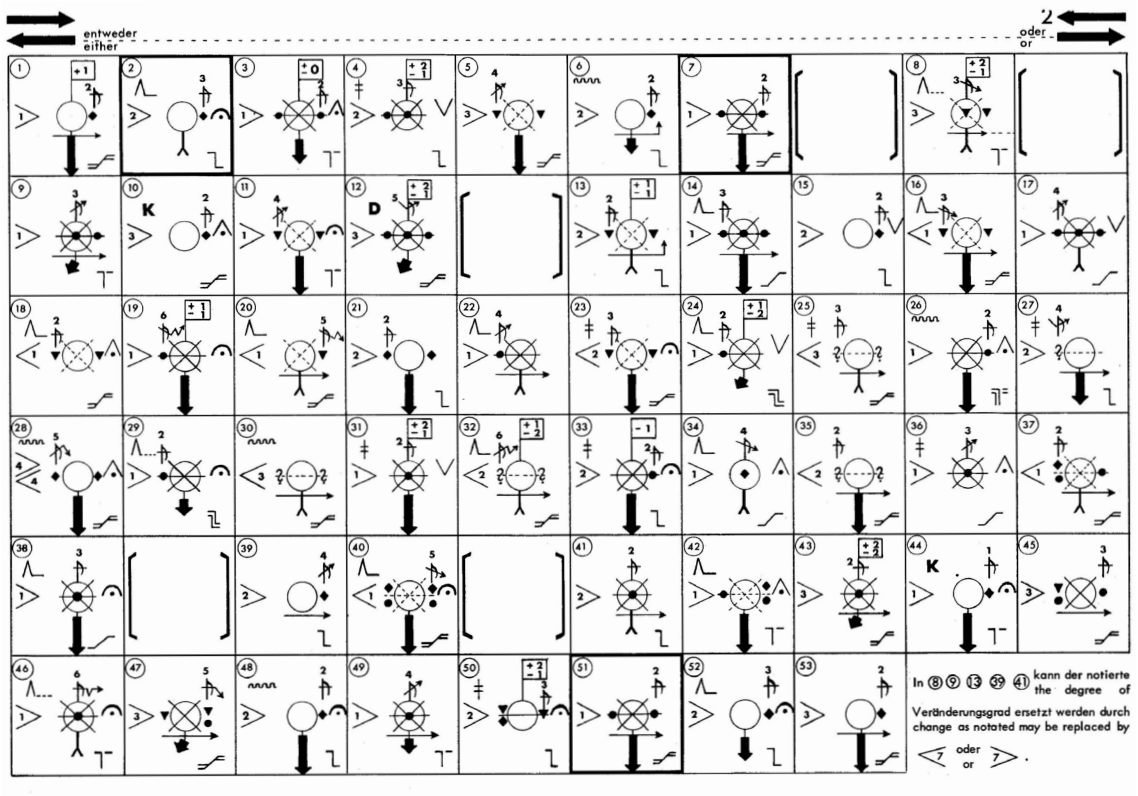



Abb.: Karlheinz Stockhausen, *PLUS MINUS*, Seite mit Symbolen, © Universal Edition.

Für Christopher Fox ist umgekehrt klar, dass sich diejenigen, die *PLUS MINUS* ausarbeiten wollen, auf eine „ego-less composition“[2509] einstellen müssen. Eine solche *framed Agency* ist kein Einzelfall: In „Litanei“ aus dem Zyklus *Aus den sieben Tagen* versteht sich Stockhausen als eine Art Medium und beabsichtigt, „Dich, den Spieler, an die Ströme anzuschliessen, die durch mich fliessen, an die ich angeschlossen bin. Ich versuche nicht, Dich zum Komponisten im alten Sinne zu machen, sondern ein ganz neues Vertrauen in Deine Fähigkeiten zu gewinnen: dass Du durch mich angeschlossen wirst an die unerschöpfliche Quelle, die sich in musikalischen Schwingungen durch uns ergiesst.“[2510] Robin Maconie nennt *PLUS MINUS* deshalb ein *Game*, auf das sich nur Eingeweihte einlassen können – heute würde es Stockhausen möglicherweise als Computerprogramm oder zellulären Automaten mit *Transition Function* (→2.3.4.) konzipieren.[2511]

Instrumentale Umsetzungen von *PLUS MINUS* werden unter anderem von Cardew und Rzewski erstellt – wobei sich beide nicht streng an alle Regeln halten. Cardew hat sich bereits in seiner Zeit als Assistent von Stockhausen bei der Ausarbeitung von *Carré* (1959–1960) eine alternative Kollaborationsform erträumt, wo

2509 Fox (2000), S. 24.

2510 Stockhausen, *Aus den sieben Tagen*, Universal Edition, S. 24.

2511 Vgl. Maconie (1990), S. 157; es existieren bereits algorithmische Umsetzungen, z. B. von Alcedo E. Coenen, vgl. dazu Droseltis (2011), S. 170; Droseltis assoziiert *PLUS MINUS* eher mit einem Brettspiel, vgl. Droseltis (2011), S. 174f. Unter anderen ähnelt das Design der Seiten und Felder den *Jeux*-Partituren von Haubenstock-Ramati (→3.3.3.). Zu Ansätzen einer computerisierten bzw. sonifizierten Version von Cages *Variations I*, siehe Vickery/et al. (2012), S. 427.

gleichberechtigte Komponisten wechselseitig und ohne Worte nur musikalisch auf komponiertes Material reagieren würden, wobei der evolutionäre Prozess natürlicherweise erst dann abgeschlossen ist, wenn das Material von keiner Seite mehr eine Änderung erfährt.[2512] Stattdessen lenkt in *PLUS MINUS* ein raffiniertes Design von Regel-Clustern und vorgegebenem Material die individuelle Handlungsmacht der Ausarbeitenden und sichert die intendierte „gespiegelte Selbstbegegnung" des Komponisten.[2513]

Dies provoziert Gavin Bryars und John Tilbury zu einer Gegenstrategie, konkret zu immer neuen Ausreizungen von *PLUS MINUS* verbunden mit der „perversen" Faszination, Stockhausens Regelwerk exzessiv gegen sich selbst auszuspielen. Dazu nutzen sie die in der Partitur vorgesehene Ebene der „Negativbänder" als subversives Einfallstor von Popsongs aus der aktuellen Hitparade bis hin zum Geräusch eines „pissenden Elefanten".[2514] Tilbury erachtet es als Pflicht des Performers, dem Komponisten die Implikationen und Konsequenzen seines Werks vorzuführen, selbst wenn sich dieser blossgestellt vorkommen sollte. Erwartungsgemäss mag Stockhausen dieses regelkonforme Resultat nicht und beklagt, dass der kompositorische Prozess zu wenig hörend nachvollziehbar sei und so zum „intellektuellen Spiel" verkomme.[2515] In diesem Sinne wirkt Nam June Paik Version von *PLUS MINUS* als satirischer Zerrspiegel anstelle einer Selbstbespiegelung: Er lässt das Stück 1964 durch Charlotte Moorman und den Roboter „Robot K-456" aufführen und bringt es unter dem Motto „humanizing technology" in Verbindung mit Norbert Wieners Kybernetik.[2516] Angeblich konnte der beteiligte Roboter Pizzicati spielen, gestikulieren und mit den Augen rollen.[2517] Als er schliesslich – angeblich aus Lampenfieber[2518] – versagt, muss Paik als Pianist einspringen.

Nyman hat zu dieser kritischen Praxis der Schülergeneration gegenüber den Übervätern indeterminierter Musik treffend festgestellt, dass sich die „indeterminacy of performance" zur „indeterminacy of participation" verschoben habe, geprägt von unterschiedlichen bis subversiven Lesarten einer Partitur, Motivationen (*Striving Play*) und Vorbildungen (*Literacy*) der Beteiligten.[2519] Wie in vielen fluxistischen Scores (→3.3.8.) muss zunächst im Kollektiv ausgehandelt werden, wie die Spielregeln zu interpretieren sind.[2520] Ähnlich wie Bussotti (→4.4.2.) legt Cardew seiner graphischen Partitur *Treatise* (1963–1967) keinerlei Aufführungs-

---

2512 Cardew (1961²), S. 619.

2513 Ähnlich ambivalent erscheint Stockhausens Kollektivkomposition *Ensemble* (Darmstadt 1967), die er ebenfalls über einen Prozessplan lenkte, wobei in Kollaboration von jeweils einem Komponisten und einem Interpreten Subprojekte entstanden mit teils Spielmatrix-artigen Partiturformen und vielerlei Kontingenzen im Aufführungsverlauf, vgl. Gehlhaar (1968); ebenso Kurtz (1988), S. 202–204.

2514 Vgl. Fox (2000), S. 22f.

2515 Vgl. Stockhausen (1971), S. 50; ebenso Droseltis (2011), S. 171f.

2516 Vgl. Landres (2018), S. 16.

2517 Vgl. Speyer (2017), S. 163.

2518 Vgl. Landres (2018), S. 19.

2519 Vgl. Cardew (1971), S. IXf., und Nyman (1999), S. 110.

2520 Vgl. Nyman (1999), S. 18; Nyman zitiert hierzu (ohne Seitenangabe) aus Peckham (1965).

anweisungen bei: Seiner Meinung nach dürfen hinter einer graphischen Notation keine weitere kompositorische Absicht oder gar paternalistische Lenkungen (→2.5. und 4.2.3.) verborgen sein, der Interpret müsse sich vollständig auf seine eigene Interpretation konzentrieren können.[2521] Damit impliziert Cardew, dass bei einer Interpretation des Werks durch eine Gruppe die *Player Cooperation* keiner *Systemic Cooperation* bedarf (→2.4.): Man kann am Spiel unter ganz unterschiedlicher individueller Auslegung des Notentexts teilnehmen. Unverkennbar anknüpfend an Wittgensteins *Tractatus* schafft sich der *Treatise* dazu ein autoreferentielles logisches System, das letztlich auf seine eigene pragmatische Überwindung zielt:[2522] „[T]he richest potential of *Treatise* reveals itself when the performer(s) form some sort of non-representational relationship between symbols and materials and treatments […] – or a mixture of both. […] What is important, overall, is a contextual consistency: in *Treatise* a sign has to be *made* appropriate to its context. Like words that exist a various parts of speech: according to its position in the grammar you have to select the appropriate form of the word. On the other hand, since Cardew scrupulously avoids making a set of rules for *Treatise* […], there are no grounds on which a totally incosistent reading could be ruled out."[2523] Im Gegensatz zu Cage erscheint „Indetermination also nicht als Entsubjektivierung, sondern als Mittel der Initiation eines kreativen Dialogs zwischen Komponist-Grafiker und Interpret".[2524]

Genau das hat Cardew jedoch später in Frage gestellt: „Behind that obstacle the musicians improvise, but instead of improvising on the basis of objective reality and communicating something of this to the audience, the preoccupy themselves with that contradictory artefact: the score of *Treatise*. So not only is *Treatise* an embodiment of (not only irrelevant but also) incorrect ideas, it also effectively prevents the establishment of communication between the musicians and the audience."[2525] In letzter Konsequenz markiert dies für Cardew den Übergang vom Komponisten zum Aktivisten.[2526]

Folgerichtig lässt sich in den politisch engagierten Werken Cardews (→3.3.5.) und Wolffs (u. a. *Prose Collection*, 1968–1974) eine Vereinfachung und Demokratisierung der Partituren und ihrer Interpretationsregeln erkennen, im Gegenzug jedoch oft verbunden mit einer Bevorzugung wechselseitig kontingenter Konstellationen, die den Beteiligten keinen unreflektierten Rückgriff auf Klischees und vorgefertigte Spielelemente erlaubt.[2527] Das Kollektiv kann dabei sowohl kreativer wie kombinatorischer Emergenz unterliegen (→2.3.4.).[2528] Cardew hat zudem die Erfahrung gemacht, dass seinen Partituren ein „aufgeklärter musikalischer Dilettantismus"[2529] am besten gerecht wird. Teitelbaum meint: „[B]y creating an inter-

2521 Vgl. Cardew (1961[I]), S. 27.
2522 Vgl. Dennis (1991), S. 16.
2523 Nyman (1999), S. 118.
2524 Wilson (2002), S. 23.
2525 Cardew (2004), S. 86.
2526 Vgl. Taylor (1998), S. 555–576.
2527 Vgl. auch Attali (2017), S. 140f.
2528 Vgl. Penny (2016), S. 411; vgl. auch Rzewski (2007), S. 250, und Gottschalk (2016), S. 191.
2529 Vgl. Wilson (2002), S. 23; vgl. auch Nyman (1999), S. 117.

active situation in which the performer cannot consciously comprehend or predict the outcome of his actions, his/her mind will bypass more superficial levels of thinking and rational control to reach something deeper."[2530]

In seinem Kompositionskurs von 1974 in Darmstadt geht Wolff ausgiebig auf Rzewskis *Les Moutons de Panurge* (1969) ein. Seine Charakterisierung des Stücks fasst die allgemeine Tendenz vieler Werke dieser Zeit zusammen und impliziert bereits heutige Begriffe wie *Empowerment*: „It is a music, first of all, specifically designed both for professionals and non-professionals. […] It's a cheerful kind of communal activity that's going on. It's one everybody can take part in and that everybody can enjoy. It's more like a game really. But also, in the musical expression, it conveys two things, I think, it conveys a sense of doing things together […], but also, by virtue of the fact that people can drop out, so to speak, and can go on independently, once they've failed, so to speak. It's an encouragement. […] And you might say that this protection from failure, and the freedom that comes with it, is precisely made possible by the fact that this is a social situation."[2531]

Die sich in den 1960er- und 70er-Jahren formierenden Improvisationsensembles, wie das *Scratch Orchestra* (u. a. Cardew), *AMM* (u. a. Cardew, Tilbury und Wolff), *Musica Electronica Viva/MEV* (u. a. Curran, Rzewski und Teitelbaum), *Gruppo di Improvvisazione Nuova Consonanza* (u. a. Evangelisti und Kayn) oder *New Phonic Art* (u. a. Globokar) verzichten weitgehend auf Partituren und Improvisationsvorlagen, greifen aber stattdessen in unterschiedlicher Weise auf Regelkonstitutionen oder operationale Prozessplanungen im Sinne einer *Directed Improvisation* zurück (→2.2.2.) – bis hin zur institutionellen Verankerung über das gemeinsame Musizieren hinaus, wie im Fall des *Scratch Orchestra* (→3.3.5.). Rzewski hat die Projekte von *MEV* in dieser Hinsicht genau beschrieben und insbesondere Faktoren der emergenten Verstärkung und der Rückkopplung im Kollektiv identifiziert.[2532] Die Verstärkung entsteht nach seiner Beschreibung wie ein Kristallwachstum aus dem Kern einer kleinen Gruppe, um die sich grössere Gruppen bilden. Feedback definiert er als „[a] disturbance of equilibrium in the system, introduced, voluntarily or not, by the musicians, which can be more or less controlled and limited, or left to itself. In the first case: more determinacy, composition, possibility of differentiation; in the second: more indeterminacy, improvisation, tendency to develop into an oscillation quite independent of the system's originally intended function. Both of these things can be interesting."[2533] Die Auftritte der *MEV* sehen auch eine Publikumsbeteiligung vor. Der Musiker wird dabei zum „organizer and redistributor of energies: he draws upon the raw human resources at hand and reshapes them, combining loose random threads of sound into a solid web on which the unskilled person is able to stand, and then take flight."[2534]

---

[2530] Zitiert nach Gottschalk (2016), S. 213. Eine interessante Beschreibung eines analogen Prozesses im MEV-Ensemble liefert ein Brief von Frederic Rzewski an Richard Teitelbaum von 1967, in Rzewski (2007), S. 358–361.

[2531] Tonarchiv IMD, Signatur: IMD-M-14101 (B007210579), TC 00:02:00ff.

[2532] Vgl. Rzewski (2007), S. 254.

[2533] Rzewski (2007), S. 312.

[2534] Zitiert nach Nyman (1999), S. 130; vgl. auch Cardew (1971), S. XVII.

Mit Rekurs auf Fullers Begriff der Synergie erstreben diese Kooperationsformen des „open play“ unter „calculated risk“ letztlich eine Aufhebung der Trennung von „player“ und „listener“[2535] in einem gemeinsamen deterritorialisierten System (→2.2.1.), eine interferierende Simultanität verschiedener Haltungen und Verhaltensweisen. Solche Feedbackschleifen werden bewusst sowohl technologisch als auch „psychologisch“ angelegt, wie Teitelbaum ausführt: „Our circuit combines two kinds of electro-physical systems: neurophysiological and electroacoustical.“[2536] Dabei spielen evolutionäre Prozesse eine zentrale Rolle: Exemplarisch erwähnt Rzewski ein Projekt mit dem Titel *Play*, das seine konstitutive Regulierung mehr und mehr zu überwinden vermochte in Richtung einer fragilen, nur noch auf Vertrauen und gemeinsamen Erfahrungen basierender wechselseitiger Kontingenz.[2537] Das Kollektiv organisiert sich nun ausschliesslich *Worth-oriented*.

Andere Ensembles verfolgen abweichende Strategien: Das Kollektiv *AMM* hat strikt auf Vorbedingungen oder Nachbesprechungen verzichtet.[2538] Auch Globokar von *New Phonic Art* fordert dies für die freie Improvisation, wobei er analog zur Systemtheorie (→2.3.4.) eine feine Trennlinie zwischen der kreativen Regellosigkeit und dem destruktiven Zerbrechen jeglicher Ordnung zieht, indem er die Freiheit an die persönliche Verantwortung der Beteiligten bindet: „Keine Worte, keine Noten oder Zeichnungen, kein Plan, keine Diskussion, keine gemeinsame Vorbereitung, kein Formulieren individueller Wünsche, keine gemeinsame Entscheidung, was die vorgesehenen Instrumente betrifft, weder Regeln noch Codes. Falls doch ein Code, dann nur der, nichts zu sagen. Man betritt die Bühne und legt los. Nach dem Konzert keine Kommentare, keine Diskussion über das, was gerade passiert ist, keine Verbesserungsvorschläge, weder Vorwürfe noch Komplimente. Natürlich könnte man fragen: *‚Aber was wird da gespielt?‘* Man weiss vorher einfach nicht, was kommt – doch irgendwann kommt Musik. Also ist alles erlaubt? Ja, denn jeder ist für sich selbst verantwortlich.“[2539]

Gegenteilig ist der Ansatz des vom Musikwissenschafter Michael Kopfermann 1968 gegründeten *PHREN-Ensemble*, das mit Ziel einer internen Konsensfindung die eigenen Improvisationen prozessanalytisch, musiktheoretisch und wahrnehmungspsychologisch reflektiert.[2540] Dieses Vorgehen ähnelt *Nuova Consonanza* – gemeinhin der Prototyp des *Composer-Performer*-Kollektivs. Auch hier werden die aufgezeichneten Improvisationen konsequent in der Gruppe analysiert und bewertet.[2541] Bei *Nuova Consonanza* ist damit sogar ein Festhalten am Werkbegriff verbunden im Unterschied zum zeitgenössischen Interesse an ephemeren Prozessen.[2542] Das Ensemble zielt vor allem auf die Überwindung der musikalischen Rollenverteilung von Komponist und Interpret und die Erprobung kollaborativer

2535 Vgl. Rzewski (2007), S. 362f.
2536 Zitiert nach Austin/Kahn (2011), S. 103.
2537 Vgl. Rzewski (2007), S. 256.
2538 Vgl. Gottschalk (2016), S. 191.
2539 Globokar (1996), S. 377.
2540 Vgl. https://www.phren.org/musik.htm
2541 Vgl. Wagner (2004), S. 180.
2542 Vgl. Wagner (2004), S. 254–257.

Praxen.[2543] Dazu rekurriert man auf kybernetische Methoden (→3.3.3.), Evangelisti spricht im Kontext von *Nuova Consonanza* von „[t]he distribution of individual energy in the service of the collective idea."[2544] Dieser Dienst am Kollektiv basiert „auf einem Netz syntaktischer, formaler und klanglicher Regeln […]. Zu diesem Zweck wurden Übungen für die verschiedenen Arten musikalischer Gestaltung und des Zusammenspiels entwickelt".[2545] Gespielt wird unter reaktiver Kontingenz („Signal form"), es sollen jedoch offensichtliche Imitationen und Gestaltübernahmen vermieden werden zugunsten eines mehr unterschwelligen, als Konversation ineinandergreifenden Zusammenspielens.[2546] Die Gruppe trainiert nicht nur ein multiparameterisches Hören und Denken, sondern entwickelt eine Reihe schematischer Texturtypen, gebildet aus einem sowohl kollektiv geteilten als auch individuellen Materialreservoir, das als spielartiges Möglichkeitsfeld[2547] bei Konzerten gemeinsam durchwandert werden kann.[2548] *Nuova Consonanza* verfolgt damit eine Praxis, die am stärksten Hayes-Roths Typus der *Directed Improvisation* entspricht, insbesondere im Hinblick auf die Organisationsform einer *Sequential* und *Patterned Improvisation* (→2.2.2.). Kayn, der die Gruppe bald wieder verlässt, führt dagegen kritisch an: „[W]ir merkten bald, dass beim Zusammenspiel jeder mehr oder weniger seine Klischees abgab und die Stücke wie aus dem Papierkorb eines seriellen Komponisten klangen"[2549] (→4.2.3.).

*MEV* sucht einen Mittelweg zwischen dieser Art von „stimulus and response" und „the cooler, non-reactive independence espoused by Cage".[2550] Dazu setzt die Gruppe auf herausfordernde, die „Oberflächlichkeit des eigenen Denkens und Beherrschens" überwindende Kontingenzen,[2551] was laut Curran selbst das Aufbrechen des kollektiven Interagierens einkalkuliert „in cases of inspired autism."[2552] Daraus wird ersichtlich, dass die kooperative und evolutionäre Grundlegung gemeinsamen Improvisierens ebenso die produktive Nutzung nicht-kooperativen Verhaltens, ja von inneren Konflikten und selbst des Spielverderbens einschliessen kann – was bekanntlich Zorn in seinen *Game Pieces* anwendet (→3.3.7.).

„In pure happiness the relationship is null"[2553] schreibt 1968 der Komponist und politische Aktivist Michael Chant, der mit Cardew im *Scratch Orchestra* zusammenspielt. Das manifestiert sich in Form einer „unstable polyphony",[2554] wie sie die

---

2543 Zum Ansatz einer prozessualen Zusammenführung von Improvisation und Komposition im Free Jazz bzw. bei Coleman und Derrida, vgl. Borgards (2014), S. 71.

2544 Zitiert nach Gottschalk (2016), S. 193.

2545 Wagner (2004), S. 180f.

2546 Vgl. Bertolani (2019), § 3.

2547 Tatsächlich zeigt das Schallplattencover von *Musica su schemi* (1976, Cramps Records) ein Schachspiel.

2548 Vgl. Wagner (2004), S. 183; siehe dort auch Wagners umfangreiche Texturanalysen, S. 186–253.

2549 Zitiert nach Wagner (2004), S. 180.

2550 Richard Teitelbaum, zitiert nach Gottschalk (2016), S. 193.

2551 Vgl. Gottschalk (2016), S. 213.

2552 Zitiert nach Gottschalk (2016), S. 194.

2553 Zitiert nach Cardew (1971), S. XXI.

2554 Zitiert nach Gottschalk (2016), S. 192.

*Association for the Advancement of Creative Musicians* (AACM) im Umfeld von Anthony Braxton und George E. Lewis pflegt. Maurice McIntyre verortet diese Praxis im gesellschaftlichen Kontext der afro-amerikanischen Kultur in den 1960er-Jahren und beschreibt die *AACM* als „an organization of staunch individuals, determined to further the art of being of service to themselves, their families and their communities… We are like the stranded particle, the isolated island of the whole, which refuses to expire in the midst of the normal confused plane which must exist – in order that we may, but with which we are constantly at war. We are trying to balance an unbalanced situation that is prevalent in this society."[2555]

Dieses dynamische Gleichgewicht wirkt produktiv, bedingt aber innerhalb der Gruppe eine hohe Sensibilität im Umgang mit Regeln und Hierarchien, wie George E. Lewis anhand eines dokumentierten Wortwechsels zwischen Julian Priester und Muhal Richard Abrams anlässlich einer konstituierenden Sitzung (1965) aufzeigt: Als Abrams betont, dass die *AACM* nur ihre eigene Musik spielen soll, findet Priester diese Regel zu restriktiv, schliesslich seien nicht alle Ensemblemitglieder als Komponisten aktiv, diese wären durch so eine Vorschrift benachteiligt. Abrams verneint und hält fest: „We have to have performers *and* composers. We realized at the time that everyone is not gifted to a great deal of writing. But now, I feel this way, that you may not be Duke Ellington, but you got some kind of ideas, and now is the time to put 'em in. Wake yourself up. This is an awakening we're trying to bring about."[2556] In letzter Konsequenz erstrebt man eine gesellschaftlich autonome Situierung – eine „self-determination", „without the aid of the white-controlled power structure".[2557] Ein *New Regime* – so der Titel einer Ende der 1960er-Jahre kurzzeitig erscheinende Zeitschrift der *AACM* – muss gefunden bzw. das alte Regime der Unterdrückung offengelegt werden.

Dabei reflektieren die Beteiligten beim Spielen besonders kommunikative und interaktive Konstellationen, gelegentlich mit scheinbar paradoxalem Ergebnis, wie ein Vergleich der beiden Trompeter innerhalb der *AACM*, Lester Bowie und Wadada Leo Smith, zeigt. Bowie identifiziert im Musikbetrieb kommerzielle Unterdrückungsstrukturen, die auf eine Vereinzelung der Künstler zielen: Von sich selbst und voneinander entfremdet interagieren solche „Stars" primär negativ, gegeneinander, rivalisierend. Das spielt sarkastisch auf die fortschreitende Popularisierung der Jazzmusik an: „They must be made to discourage rather than encourage their fellow musicians' needs, desires and right to play."[2558] Im Gegenzug plädiert Wadada Leo Smith für ein selbstbewusstes Musizieren, das seine Autonomie gerade durch eine radikale Isolierung der einzelnen Mitwirkenden gewinnt: „the concept that i employ in my music is to consider each performer as a complete unit with each having his or her own center from which each performs independently of any other, and with this respect of autonomy the independent center of the improvisation is continuously changing depending upon the force created by individual centers at any instance from any of the units. the idea is that

2555 Zitiert nach Lewis (2008), S. 190.

2556 Zitiert nach Lewis (2008), S. 106.

2557 Lewis (2008), S. 179–181.

2558 Zitiert nach Lewis (2008), S. 191.

each improviser creates as an element of the whole, only responding to that which he is creating within himself instead of responding to the total creative energy of different units. this attitude frees the sound-rhythm elements in an improvisation from being realized through dependent re-action. […] in other words, each element is autonomous in its relationship in the improvisation."[2559] Dies erinnert einerseits an Cages Argumentation in *Indeterminacy*$_1$, dass der Interpret aus seinem eigenen „Zentrum" heraus musizieren müsse (→4.2.2.), anderseits an Günter Brus' Begriff der Selbstmusik und die Praxis des Auseinanderspielens in der *Selten gehörten Musik* (→4.5.3.).

Mit Verweis auf Gregory Bateson (→2.2.3.) stellt Daniel Belgrad fest, dass sich im politischen Diskurs der USA zwei Modelle von sozialer Autorität gegenüberstehen, die bis in die Organisationsformen des künstlerischen Zusammenwirkens hineinspielen: „namely centralized and decentralized power structures. The centralization of power promised a more efficient coordination of individual energies in pursuit of the collective good. Whether understood as the power of national gowernments over local, or as the dominance of large corporations over small businesses, the practice of organizing large-scale enterprises by concentrating power in hierarchical ‚central command' structures grew increasingly prevalent in the course of the twentieth century. […] At the beginning of the [second world] war, under the auspices of a group called the Council for Democracy, anthropologists Margaret Mead and Gregory Bateson spoke out against such ‚social engineering' techniques, which they insisted were antithetical to democratic values. […] Centralized social planning, he [Bateson] asserted, was characteristic of undemocratic political systems like fascism. […] Bateson emphasized networks of feedback loops constituting an ‚ecological' or ‚cybernetic' system."[2560] Bateson verbindet damit ein „second-order learning" (auch „deutero-learning"), das Kompetenzen vermittelt, bestehende autoritäre Normen aktiv zu hinterfragen und Widerstand zu artikulieren (→2.5.). Für Lewis und Belgrad exemplifiziert kollektive Improvisation nicht nur alltägliche Kontingenzerfahrungen, sondern wirkt als *Empowerment* und erlaubt neue und bisweilen utopische Sozial-, Wirtschafts- und Politikmodelle zu erproben.[2561] Damit rückt *Mode 4* von Salen/Zimmermann, die Interaktivität eines Spiels mit seiner Umwelt, ins Zentrum und Ziel des Spiels (→2.2.1.). Unter völlig anderen ästhetischen Vorzeichen[2562] schliesst sich der Kreis zu Cages Strategie, zentralisierte Machtstrukturen durch unabhängiges, dezentrales Agieren auszuspielen (→4.2.3.) – aber es geschieht über *Checks and Balances*, also absichtsvoll, kontingent, diskursiv und laut.[2563]

---

2559 Smith, [Wadada] Leo, *notes (8 pieces)*, part 1, „notes on my music" (1973), Quelle: https://wadadaleosmith.com/philosophy-and-language-of-music

2560 Belgrad (2016), S. 290f.

2561 Vgl. Lewis (2003), S. 194; vgl. auch Borgards (2014), S. 78.

2562 Vgl. z. B. Cage (2015), S. 19.

2563 Vgl. Belgrad (2016), S. 293f.

### 4.5.3. Auseinanderspielen als Denkpsychologie: *Selten gehörte Musik*

> *„ist das kunstwerk ergebnis eines spiels, dann ist es aufforderung zum spielen."* [2564]
> Oswald Wiener

Im „appendix A" zu seinem Roman *die verbesserung von mitteleuropa* (erschienen 1969) entwirft Oswald Wiener eine „diskutable skizze einer vollständigen lösung aller welt-probleme":[2565] Der Mensch lebt dabei in einem „bio-adapter", einem „glücksanzug", der ihm seine Umwelt ersetzt: „in der ersten adaptions-stufe vertritt der adapter förmlich das ‚aussen', er simuliert wechsel-beziehungen, indem er sich als partner versteht. der sich von seiner umwelt auf attraktive weise ausgeeinzelt fühlende mensch weiss sich inmitten einer konversation, in einem spiel-ähnlichen dialog mit einer wohlwollenden instanz begriffen."[2566] Denken und Wahrnehmen können auf diese Weise manipuliert werden, so dass „liebgewordene gestaltkomplexe (geschlechtspartner, bester freund, mutter, vorgesetzter, psychiater)"[2567] vorgetäuscht werden können, ja selbst die Illusion, dass man den Adapter verlässt. Wiener hat sich als Aktionskünstler, Schriftsteller, Denkpsychologe und Informatiker intensiv mit künstlicher Intelligenz, Automatentheorie und Kybernetik auseinandergesetzt.[2568] Sein Bio-Adapter persifliert die zur Entstehungszeit des Textes populär werdende Vorstellung, die Welt und ihre Wahrnehmung in spielähnlichen Regelkreisen beschreiben zu können (→2.3.3.)[2569] und entsprechende Steuer- und Regulierungsmechanismen zur „Verbesserung" einer staatlichen, militärischen und sozialen Ordnung und Kontrolle zu nutzen.[2570]

Im Jahr des Erscheinens seines Romans muss Wiener Österreich wegen Strafverfolgung aufgrund der Aktion *Kunst und Revolution* (1968) verlassen und wird Gastwirt in Westberlin. In seinem Lokal „Exil" beginnt er zusammen mit Gerhard Rühm, ein Weggefährte von der *Wiener Gruppe*, und dem Schweizer Künstler Dieter Roth eine kollaborative Werkreihe, die unter dem Label *Selten gehörte Musik* mit öffentlichen Konzerten und Schallplatteneditionen bekannt wird,[2571] fallweise

---

[2564] Zitiert nach Weibel (1997), S. 653.

[2565] Wiener (1969), S. CLXXV.

[2566] Wiener (1969), S. CLXXVI.

[2567] Wiener (1969), S. CLXXIX.

[2568] Vgl. dazu auch Oswald Wieners Herausgeberschaft der deutschen Übersetzung von Shannon/McCarthy (1974).

[2569] Vgl. Wiener, Norbert (1992), S. 241–256.

[2570] Vgl. Müller/Innerhofer (2012), S. 213; ebenso Eder/Raab (2015), S. 16.

[2571] Nachfolgend wird die *Selten gehörte Musik* als Gruppe betrachtet und als Quelle auf die *Oral History*-Reihe *Selten gehörte Gespräche* (abgekürzt mit SGG) zurückgegriffen. Diese enthält Gespräche mit den wichtigsten Protagonisten: Oswald und Ingrid Wiener, Gerhard Rühm, Günter und Ani Brus, Hermann Nitsch, Christian Ludwig Attersee, Dominik Steiger, Arnulf Rainer, Hansjörg Mayer und Björn Roth. Die Videos sind einsehbar unter www.dieterrothmusic.ch/materialien/selten-gehoerte-gespraeche, eine Verschlagwortung mit Timecode (TC) findet sich in der Publikation *Selten gehörte Gespräche* als Teil der Box-Edition *Dieter Roth und die Musik*, Edizioni Periferia, Luzern

erweitert u. a. durch die Mitspieler Günter Brus, Hermann Nitsch, Christian Ludwig Attersee und Dominik Steiger.[2572] Alle haben einen musikalischen Hintergrund: Wiener spielt Bebop auf dem Saxophon,[2573] Rühm ist Pianist und hat unter anderem bei Josef Matthias Hauer Komposition studiert und Roth hat während eines längeren Amerikaaufenthalts Kontakte zu Nam June Paik, Charlotte Moorman und John Cage gepflegt[2574] – er ist mehr als alle anderen musikalischer Dilettant und bringt sich als „Liebhaber der klassischen Musik und […] Möchtegernzerstörer"[2575] in die Gruppe ein. Zusammen mit Brus provoziert er immer wieder physisches Scheitern oder quälend ausgedehnte Lernprozesse am Instrument[2576] – folgerichtig simuliert Wiener mit den beiden eine Lektion Instrumentalunterricht im unveröffentlicht gebliebenen *Karlsruher Konzert* (1975).[2577]

Wiener und Rühm können hierbei an ihre kabarettistischen Aktionen während der *Wiener Gruppe* anknüpfen,[2578] bei Roth dient Musik über alle Schaffensphasen als Leitkunst, indem auch sein bildnerisches und literarisches Werk oft kollaborativ, performativ und zugleich ephemer (z. B. dem Zerfall ausgesetzt) angelegt ist.[2579] So entdeckt man nach kollektivem Schreiben und Zeichnen das Musizieren als verbindendes Experimentierfeld – zunächst im privaten Kreis, woraus als erste Schallplatte, der *3. Berliner Dichterworkshop* (1973) hervorgeht.[2580] Rühm beschreibt diese „Musik-Workshops" genannten Treffen und später Konzerte als „mehrschichtigkeit […], die aufeinander eingespielte, in einem gemeinsamen stil musizierende improvisationsgruppen selten erreichen. stillosigkeit also als unmittelbares ausdrucksprinzip, andererseits unbekümmerte verwendung musikalischer zitate und spielformen – musik über musik."[2581] Wiener hält fest, dass die „Zusammenarbeit von ausgebildeten Musikern mit Amateuren und gänzlich unmusikalischen ‚Instrumentalisten' und Sängern nicht selten eigenartige, mehrere Niveaus der Assimilation gegeneinander ausspielende Spannungen erzeugt".[2582]

Für Wiener hat Kunst „Erkenntnisfunktion",[2583] sein denkpsychologisches

---

2014. Eine monographische Darstellung von Dieter Roths Musikschaffen in und ausserhalb der *Selten gehörten Musik* findet sich in Haldemann/Roth (2014).

2572 Einen Überblick über alle Konzerte und Schallplatteneditionen, einschliesslich einiger unveröffentlichter Mitschnitte gibt Paravicini/Roth (2014).

2573 Vgl. Belgrad (2016), S. 289.

2574 Vgl. Haldemann/Roth (2014), S. 97.

2575 Wien (2002), S. 95.

2576 Vgl. Mayer, SGG, TC 00:15:40.

2577 Der Mitschnitt des rund dreistündigen Konzerts blieb unveröffentlicht. Er befindet sich mit der Beschriftung „Karlsruhe 1–2" im Nachlass von Dieter Roth (*Dieter Roth Estate*, Courtesy Hauser & Wirth); die genannte Stelle ist auf dem Band 1, TC 01:32:40; vgl. Paravicini/Roth (2014), S. 200f.

2578 Zum Einfluss der *Wiener Gruppe* auf die *Selten gehörte Musik*, vgl. Haldemann/Roth (2014).

2579 Vgl. Haldemann/Roth (2014), S. 235.

2580 Vgl. dazu Attersee, SGG, TC 00:22:20 und Nitsch, SGG, TC 01:25:00.

2581 Rühm (2004), S. 83; vgl. auch Rühm, SGG, TC 00:20:40. Zur „Stillosigkeit", über die innerhalb der Gruppe ebenfalls keinen Konsens bestand, vgl. Mayer, SGG, TC 00:40:10.

2582 Wiener (1998), S. 135f.

2583 Wiener, SGG, TC 00:24:20; ebenso Rühm, SGG, TC 00:59:50.

Interesse an der *Selten gehörten Musik* liegt darin, über das Nicht-Können oder auch Unkoordinierte gezielt Schemata[2584] gegeneinander auszuspielen, um damit „dem Zuhörer den Schwarzen Peter zuzuschieben"[2585] und dessen Hören mit „nicht mehr assimilierbar scheinendem Input" zu „Akkomodationen" zu zwingen im Dienste von Lernprozessen und einer „Kunst des Verstehens".[2586] Als Vorbilder nennt er unter anderem die *Portsmouth Sinfonia* (→3.3.5.).[2587] Im Programmheft zum *Berliner Konzert* (1974), dem ambitioniertesten Konzert der Reihe *Selten gehörte Musik*, erläutert Wiener: „*neue formen* gehören zu einer strategie, mitzuteilen dass man die alten formen anders verstanden hat. aber mir geht es nicht um kommunikation, sondern um die aufweichung meiner vorstellungen. SELTEN GEHÖRTE MUSIK ist auf dem weg zu grösserer beweglichkeit des verstandes, nicht der ereignisse, und beachtet musikalische formen nicht (*musikalische formen:* die als eigenschaften des verstandenen wirken aber unbedachte und aufzulösende mechanismen des verstehens sind). […] die spannung zwischen dem angestrebten (klang z. B.) und dem resultat der anstrengung als erfolg einheimsen; […] SELTEN GEHÖRTE MUSIK aus der unfähigkeit: noch nicht vergessen haben, wie man hören muss (und zu den regeln zurückstreben), aber schon unfähig, den kanon anzuwenden; noch nicht im stande, jederzeit *das vom anderen gemeinte* aus dem was man von ihm wahrnimmt zu streichen, aber doch bereits das selbst getane in seiner beliebigen interpretierbarkeit sehen und die modulation der wenigen aspekte, die mir überhaupt auffallen, nicht zur manipulation deines verständnisses sondern gegen die enge meines eigenen meinens einsetzen."[2588]

Diese Haltung bewirkt ein Dedifferenzieren von allen Strukturen musikalischer Organisation (→2.2.2.) und Bedeutung (→2.2.3.) – d. h. von „Automaten" und Kopplungen, wie sie der Bio-Adapter umfassend repräsentiert –, um eine auf „Auseinanderspielen"[2589] und Gegeneinanderspiel[2590] gründende Meta-Kunst zu betreiben. Analog zu Lyotards Agonistik des Sprachspiels (→2.3.4.) verfolgt z. B. Arnulf Rainer die Taktik, seine Mitspieler bewusst zu irritieren oder zu provozieren.[2591] Die *Selten gehörte Musik* ist folglich kollaborativ angelegt, jedoch zugleich dezidiert nicht-kooperativ (→2.2.2. und 2.4.). Vielmehr entspricht sie paradigmatisch Rapoports Definition von Spiel (→2.3.4.). Eine Koordination der Interessen in Form einer gemeinsamen konzeptionellen Planung oder Absicherung ist nur vereinzelt und ausnahmslos in den privaten Aufnahmesessionen auszumachen.[2592] Stattdessen betont Wiener den emergenten Charakter der Konzerte:

---

2584 Zum Begriff vgl. Wiener (1998), S. 114–117; ebenso Eder/Raab (2015), S. 490.

2585 Wiener, SGG, TC 00:59:00, ebenso TC 02:18:50.

2586 Vgl. Wiener (1998), S. 117–122 und S. 135; vgl. dazu auch Eco (→2.2.3.).

2587 Vgl. Wiener, SGG, TC 01:52:20.

2588 Zitiert nach Arnulf Rainer, *Das Berliner Konzert*, Galerie Klewan, München 1984, S. 10.

2589 Vgl. Wien (2002), S. 260; ebenso Rainer, SGG, TC 00:35:20. Rühm grenzt deshalb die *Selten gehörte Musik* von seinem eigenen kompositorischen Schaffen, das sich auch mit Modellen und (kybernetischer) Selbstorganisation beschäftigt, ab, vgl. Rühm, SGG, TC 01:11:10.

2590 Vgl. Arnulf Rainer, *Das Berliner Konzert*, Galerie Klewan, München 1984, S. 12.

2591 Vgl. Rainer, SGG, TC 00:48:30.

2592 Vgl. Wiener, SGG, TC 02:43:00, Attersee, SGG, TC 00:28:30, und Rühm, SGG, TC 00:57:50.

„[B]ei den Konzerten im Allgemeinen wurde überhaupt nichts… überhaupt nichts abgesprochen. Aber das ist einfach so, dass eben durch diese Vielzahl, Vielfalt der Talente und Nicht-Talente sich von allein immer eine Dynamik entwickelt hat. Da war immer einer, der in einem konventionellen Sinn geantwortet hat, und da war immer einer, der das versucht hat zu stören, und daraus hat sich das aufgebaut. Der typische Antworter war der Günter [Brus] und der Gerhard Rühm, die haben so beide ein ziemlich konservatives Musikverständnis."[2593] Anderseits gibt Wiener zu, dass er sich selbst einmal eines Tricks bedienen musste, um nicht auf die anderen zu reagieren: Er spielte einfach mit Gehörschutz.[2594]

Die ablehnende Haltung gegenüber etablierten Interaktionsformen wie reaktiver Kontingenz und damit verbundener Musikstile wird deutlich auf der zweiten Schallplatte mit *Selten gehörter Musik*, der *Novembersymphonie* (1973). Im vierten Satz kommentieren Wiener, Rühm und Roth vorweg aufgenommene Improvisationen, woraus sich folgende Diskussion entwickelt:

> Roth: „Du musst schon schwer besoffen sein, dass dir das gefällt."
> Wiener: „Es klingt, als ob's von Kagel wär."
> Roth: „Gib dem Kagel auch mal eins auf die Mütze, Du!"
> Wiener: „Wie moderne Musik."
> Rühm: „Schade."
> Roth: „Dieses ekelhafte Warten immer, nicht, das ist so widerlich!"
> […]
> Roth: „Also, ist wieder typisch, nicht, dass die Sache beim mehrmaligen Hören verliert, dass sie abfault, nicht? Währenddem die anderen haben gewonnen, oder?"
> Rühm: „Ja vielleicht haben wir's ned oft genug gehört, das ist vielleicht auch ein Aspekt."
> Wiener: „Einfache Scheisse muss halt in die Situation gestellt werden, in der sie gut ist."
> Rühm: „Ausser als moderne Musik ist es ja ned so schlecht, na? Das ist nur von unserem Standpunkt aus."
> Wiener: „Na, wir wollten aber doch keine moderne Musik machen."
> Rühm: „Ja, drum sag ich ja."
> Roth: „Wieso nicht?"
> Wiener: „Ja, eigentlich, warum?"
> […]
> Roth: „Das ist das schlimmste überhaupt, dieses Geklapper da."
> Rühm: „Das war ne besonders arge Phrase."
> Wiener: „Free Jazz is not besser."
> […]
> Roth: „Du hast zum Schluss gar nicht mehr gespielt, zum zweiten Mal, oder?"
> Wiener: „Naja…"
> Roth: „Es war nicht so laut, ne?"

---

2593 Wiener, SGG, TC 02:43:00; vgl. dazu auch Ana Brus bei Brus, SGG, TC 00:14:30.

2594 Wiener, SGG, TC 02:44:30.

> Wiener: „…ich hab meine Pflicht getan."
> Roth: „Das kann man aber gar nicht hören!"
> […]
> Wiener: „Zusammenspielen. Das ist auch ganz schlecht, wenn man so zusammenspielt, dass der eine auf den anderen hört und so, uh, das ist schlecht!"
> Rühm: „Ja, dieses ewige Reagieren…"[2595]

Unverkennbar klingt Selbstironie an, denn auf ihre eigene Weise reagieren die Protagonisten ja ebenfalls aufeinander – sie nehmen mit der akustischen Überlagerung von insgesamt drei Aufnahmeschichten (die letzte bietet einen Kommentar des Kommentars) ebenso Bezug auf vergleichende Praxen bei Cage und Tudor sowie auf Collage- und Frottagetechniken in surrealistischer Tradition, in der sich vor allem Rühm verortet.[2596] Überdies unterstreicht die viersätzige Form der *Novembersymphonie* versehen mit musikalischen Vortragsanweisungen als Satztitel (z. B. „Attacca", „Ohne Tempo" oder „Subito"), dass eine Musik über Musik und eine Kunst des Verstehens gerade einer gezielten Assimilation an Schemata, einschliesslich deren kalauerhafter Verdrehung bedarf. So kokettieren alle Musikprojekte der Gruppe mit klingenden Zitaten und Anspielungen ans Repertoire oder sind die zu hörenden Diskussionen geprägt von einem betont musikalischen Jargon.

In letzter Konsequenz wechselwirken Wieners Spannungen der Assimilation mit interpersonellen Spannungen der Kollaboration und der Koordination der Protagonisten – bis hinein in organisatorische, editorische und urheberrechtliche Konflikte.[2597] Roths Praxis, das aufgenommene Material möglichst ungeschnitten und vollständig zu veröffentlichen, gerät in Widerspruch zu Rühms und Nitschs jeweiligen Schnittplänen:[2598] Auf dem Cover sind solche Divergenzen teilweise kenntlich gemacht – besonders auffällig im *Romenthalquartett* (1976), wo zu lesen ist „BRUS NICHT EINVERSTANDEN" und Wiener als Lücke dargestellt wird, da er zwar eine Weile anwesend war, aber sich weigerte mitzuspielen.[2599] Zusammen mit den roh belassenen Aufnahmen schafft dies eine starke Autoreferentialität, indem neben den Musikaktionen auch die „Umwelt" in Form von äusseren Rahmenbedingungen, z. B. Rivalitäten (*TOTE RENNEN Lieder*, 1977), Protestrufen aus

---

[2595] Ein Ausschnitt aus Roth/Rühm/Wiener, *Novembersymphonie* ist zugänglich als „Hörbeispiel 2" unter: https://www.dieterrothmusic.ch/projektdokumentation.

[2596] Vgl. Rühm, SGG, TC 00:23:50 und TC 02:28:30; ebenso Wiener, SGG, TC 00:14:50.

[2597] Vgl. Brus, SGG, TC 00:14:30, ebenso TC 00:56:00. Cage hat im Kontext von *Music-Circus* eine ähnliche Problematik angesprochen: Da jeder „im Zentrum stehen sollte", sollte es auch mehrere Organisatoren eines *Happenings* geben; vgl. Charles (1984), S. 52.

[2598] Vgl. Rühm, SGG, TC 00:31:50 und TC 00:36:40; auch Brus hätte eine selektivere Editionspraxis bevorzugt, vgl. Brus, SGG, TC 00:54:50 und TC 00:58:50. Rühm mutmasst, dass Roth die erstellten Schnittpläne einfach nicht beachtet und „irgendwo als Collage verwendet" habe (Rühm, SGG, TC 02:10:20). Das ist tatsächlich der Fall: Roth veröffentlicht die Pläne von Rühm und Nitsch nach seinem Austreten aus der *Selten gehörten Musik* in seinen *Gesammelten Werken*, Bd. 38, edition hansjörg mayer, Stuttgart 1980, o. S.

[2599] Vgl. Brus, SGG, TC 00:34:40.

dem Publikum (*Münchner Konzert*, 1975) oder Anekdotisches wie der entnervt an der Wohnungstür klingelnde Nachbar (*Novembersymphonie*) Eingang findet: *Mode 4* nach Salen/Zimmerman (→2.2.1.) wird damit zum Teil des Spiels. Oft sind die Werke Dokumentationen ihrer eigenen Entstehung und über ein Netz von Verweisen und Rückbezügen mit anderen Kollaborationen der Protagonisten evolutionär verbunden.[2600] Roth hat dazu ausgeführt: „Den Trieb, etwas schön zu machen und noch schöner, den habe ich auch verlernen müssen. Lieber ist mir, wenn die heterogenen Teile auf dem Bild miteinander raufen. Dafür brauche ich keinen Plan, allenfalls ein technisches Programm. Aber das Interessante sind immer die Abweichungen vom Programm."[2601]

Dies zeigt sich in *The Kümmerling Trio plays the Kümmerling Trio No 1 & 2* (1979) mit Dieter Roth, Emmett Williams und Hansjörg Mayer. Roth veröffentlicht auf der Schallplattenhülle einen durch Zerschneiden kaum mehr lesbaren Beschrieb, wie er die Aufnahme konzeptionell angelegt hat, ergänzt jedoch: „Das Rezept zum ersten Satz zog sich (oder wurde gezogen) hinüber in den zweiten. Beim dritten war weder Programm noch Rezept oder Ähnliches zu erkennen."[2602] Auslöser ist, dass die Interessen der drei Beteiligten divergieren: Mayer, Roths Verleger, hält sich ans Konzept und ermahnt die anderen immer wieder zum disziplinierten Umsetzen ihres Vorhabens. Auf seine Initiative wird am Ende ein koordinierter Schlussakkord versucht, um das „Produkt", also die Schallplattenedition, determinierend abzuschliessen. Williams verweigert sich, lenkt ab, macht Wortspiele (die in seinen Beitrag zum Cover, „Riddling with Kuemmerling", eingeflossen sind) und grüsst alte Bekannte. Roth laviert, schaltet nervös das Aufnahmegerät an und aus, versucht immer wieder das Geschehen in eine Form zu bringen („This is the first mouvement still of the Kümmerling Trio"), fragt sich aber auch, ob man überhaupt noch von einem „Trio" sprechen kann.[2603] Er sieht sich nach eigenen Angaben als „the inductor", nicht als „conductor", und wagt deshalb nicht Williams zurechtzuweisen („I didn't dare to correct it…"). Die Situation ähnelt Fishers dynamischem Gleichgewicht eines Triells durch Kooperation (Mayer), Nicht-Kooperation (Williams) und Einzelgängertum (Roth) (→2.4.), wobei deutlich wird: Roth ist kein auktorial-autoritärer Konzeptkünstler wie Sol Lewitt (→3.3.8.), seine Arbeiten unterliegen nicht nur Einflüssen einer kontingenten Umwelt, sondern können operativ, zum Beispiel von einem Spielverderber, neu reguliert oder zum Scheitern gebracht werden. Damit glückt in diesem Fall aber die Einlösung des autoreferentiellen Titels: Das Kümmerling Trio spielt nicht ein Werk von Dieter Roth, sondern spielt das Kümmerling Trio und hebt das Spielen autopoietisch auf in einem Spiel (→2.3.2.).

Ein Gegenbeispiel, nun in Form eines Zusammenspielens, findet sich im so genannten „Lithographieworkshop",[2604] einer 1974 in einer Hamburger Druckerei

---

2600 Vgl. Haldemann/Roth (2014), S. 169f.

2601 Zitiert nach Dobke (2002), S. 91.

2602 Dieter Roth, *The Kümmerling Trio plays The Kümmerling Trio No 1 & 2*, edition hansjörg mayer, Stuttgart 1979, Backcover.

2603 Vgl. Björn Roth, SGG, TC 02:09:40.

2604 Auch genannt „Hamburger Konzert", jedoch nicht zu verwechseln mit dem „Hamburger

inszenierten Mischform von musikalischem Quartettspiel und Vierfarben-Druck-Performance, wozu wörtlich jeder seine Musik- und Farb-Schicht beitrug. Einmal im Verlauf der über fünfstündigen Veranstaltung spielt sich Rühm ausdauernd durch ein unerschöpflich scheinendes Repertoire an banalen pianistischen Begleitmodellen, während die anderen über grosse Strecken auf Lotusflöten dazu passende Töne suchen und rhythmisch mitpfeifen.[2605] Nitsch übernimmt gelegentlich eine ähnliche Funktion, z. B. im *Romenthalquartett*, indem er auf einer Orgel oder einem Harmonium lang ausgehaltene Töne und Akkordfolgen spielt; sowohl Wiener wie Attersee beschreiben, dass der Einsatz solcher „Bassspieler", über deren Grundierung die anderen „Pirouetten drehen" können,[2606] ein zentrales Organisationsprinzip der *Selten gehörten Musik* ist. Eine solche stabilisierte Rollenverteilung adaptiert von einer konventionellen musikalischen Textur ist bei den Konzerten jedoch immer gefährdet und bleibt letztlich eine Ausnahme.[2607] Ähnliche Koordinationsmomente gelingen gelegentlich in Untergruppen, besonders in der *Abschöpfsymphonie* (1979), wo gegen Ende ein Duo-Wettbewerb (deklariert als „Duell") veranstaltet wird und kurzfristig einzelne Akteure zu Zuhörern werden.[2608]

Generell verfliesst immer wieder die Grenze zwischen Bühne und Saal, Spielern und Zuschauenden: Auf dem Mitschnitt des *Hamburger Konzerts* ist aber gut dokumentiert, dass sich die Beteiligten uneinig sind, ob das Publikum mitspielen darf.[2609] Brus lehnt dies dezidiert ab,[2610] Roth fordert dagegen eine Partizipation geradezu heraus. Im *Quadrupelkonzert*, Roths Soloauftritt 1977 an der Musik-Akademie Basel, fragt er ins Publikum: „Ist hier einer, der Klavierspielen kann?"[2611] Richard Hamilton, der mit Roth ebenfalls länger zusammengearbeitet hat, schreibt ihm nach einem Besuch des *Hamburger Tastenkonzerts* (1979): „I enjoyed the ‚concert' too, it seemed to endorse your your [sic] theory of ‚diminished responsibility' who the hell knows, or cares, who is doing what, and, in this case there are many big backs to hide behind."[2612] Wiener bestätigt das, er erlebt den Verzicht auf „Auktorität" und stattdessen ein *Sharing* (→2.2.2.) der Ideen als entscheidende

Tastenkonzert" von 1979. Der Mitschnitt des Konzerts blieb unveröffentlicht. Das Tonband mit den Beschriftungen „Hamburg 1–7" befindet sich im Nachlass von Dieter Roth (*Dieter Roth Estate*, Courtesy Hauser & Wirth), vgl. Paravicini/Roth (2014), S. 196f.

2605 *Dieter Roth Estate* (Courtesy Hauser & Wirth), „Hamburg", Band Nr. 5, TC 07:00–23:25.

2606 Vgl. Wiener, SGG, TC 01:03:40, ebenso Attersee, SGG, TC 00:28:30.

2607 Vgl. Brus, SGG, TC 00:51:50.

2608 Zum „Duell" als Kollaborationsform, vgl. Rainer, SGG, TC 00:14:20, TC 00:27:20 und TC 00:36:40.

2609 *Dieter Roth Estate* (Courtesy Hauser & Wirth), „Hamburg", Band Nr. 2, TC 32:50.

2610 Vgl. Brus, SGG, TC 00:50:50.

2611 Das *Quadrupelkonzert* blieb unveröffentlicht. Es existieren zwei Fassungen, der originale Mitschnitt befindet sich mit der Beschriftung „Basel 1–2" im Nachlass von Dieter Roth (*Dieter Roth Estate*, Courtesy Hauser & Wirth), in Island wurde überdies eine nachbearbeitete Fassung gefunden mit der Beschriftung „Bali", vgl. Haldemann/Roth (2014), S. 142.

2612 Brief ohne Datum, im Ordner „Dieter Roth, Korrespondenz, R. Hamilton 2", im Nachlass von Dieter Roth (*Dieter Roth Estate*, Courtesy Hauser & Wirth).

Befreiung.[2613] Einzelne wie Steiger verstecken sich tatsächlich in der Gruppe,[2614] andere organisieren sich eine Verstärkung, was gut hörbar zu Diskussionen über die angemessene dynamische Balance führt.[2615]

Damit verbunden erweist sich die Zahl und Auswahl der Beteiligten für Konzertauftritte als prägender Faktor: Roth pflegt möglichst viele einzubinden, Wiener, Rühm und Rainer stehen dem skeptisch bis ablehnend gegenüber – für sie ist eine enge persönliche Beziehung die Voraussetzung für eine Kollaboration.[2616] Bei der *Abschöpfsymphonie*, wo mit Cibulka, Hossmann, Mayer, Renner, Schwarz, Thomkins und Björn Roth (auf Einladung von Dieter Roth) eine Mehrheit zum ersten Mal dabei sind, hat Brus keine Lust mehr mitzumachen.[2617] Ähnlich wie Zorn seine *Game Pieces* mit divergierenden Charakteren besetzt (→3.3.7.) und Wadada Leo Smith jeden Beteiligten als eigenes Zentrum empfindet (→4.5.2.), beschreibt Brus die *Selten gehörte Musik* als „Selbstmusik, die mit anderen Selbstmusiken grad einmal zusammentrifft. Die einzelnen deliriengeschulten Meister sind wie Notenköpfe., [sic] Zeichen, die das eine oder das andere bedeuten, nie aber das Endgültige. Treffen, wie im Beispiel BERLINER KONZERT, 7 Meister zusammen, so ist ihr Beisammensein der Grundakkord. Das folgende benimmt sich mit der Zeit wie ein Konzertstück. […] Allein, zu zweit, zu siebent, mit Lauschern, ohne Lauscher. […] Treffen diese Ballungen aufeinander, so wird selten gehörtes noch seltener: es wird unerhört".[2618] Folgerichtig hat Nitsch auf die Frage, was er in die *Selten gehörte Musik* eingebracht habe, geantwortet: „Ich glaube, ich habe ‚mich' eingebracht".[2619]

Wiener nennt sich und seine Mitmusiker „Individualanarchisten"[2620] und versteht dies in Opposition zu pseudokontingenten Mustern der Improvisation, die bloss eine Sozialisation reproduziere „ohne deren Qualität wiedergeben zu können, d.h. sie versucht etwas spontan hervorzubringen, das vorher mühevoll antrainiert worden ist, beraubt sich aber der Möglichkeit, das Hervorgebrachte zu prüfen, zu überarbeiten oder zu verwerfen."[2621] Das bedeutet ein gemeinsames Musizieren ohne „glücks-anzug" und in nicht-simulierter Wirklichkeit: Die Folgen dieser Sozialisierung ästhetischer Prozesse beziehungsweise ästhetischer Nutzung sozialer Prozesse sind besonders im Schaffen Roths spürbar, der in seinen Tagebüchern parallel zu den Konzerten auch aufkommende Gefühle von Neid und Eifersucht angesichts des „Zusammenspielen" und „Ensemblieren" mit anderen verarbeiten muss, wobei er im Sinne Kants (→2.3.2.) einen Gegensatz von

---

2613 Vgl. Wiener, SGG, TC 00:57:20.

2614 Vgl. Steiger, SGG, TC 01:52:20.

2615 Vgl. Wiener, SGG, TC 00:52:10.

2616 Vgl. Mayer, SGG, TC 00:16:50; ebenso Rühm, SGG, TC 01:24:10 und TC 01:50:00; ähnlich äusserte sich auch Rainer, SGG, TC 01:09:50.

2617 Vgl. Brus, SGG, TC 00:22:00, vgl. auch TC 00:58:00.

2618 Zitiert nach Arnulf Rainer, *Das Berliner Konzert*, Galerie Klewan, München 1984, S. 6. Vgl. dazu auch Nitsch, SGG, TC 00:27:50.

2619 Nitsch, SGG, TC 00:27:50.

2620 Vgl. Wiener, SGG, TC 00:29:10.

2621 Zitiert nach Morgenroth (2014), S. 197.

Zusammenarbeit und Zusammenspiel insinuiert.[2622] Tatsächlich spielt Roth in der *Abschöpfsymphonie* über weite Strecken nicht mehr mit, was Attersee als musikalische Arbeitsverweigerung auffasst und zu einer spontanen Rock 'n' Roll-Nummer mit dem Text „Dieter, hast Du heute frei?" verleitet. Roth tritt nachher nur noch einmal im Rahmen der *Selten gehörten Musik* auf, verarbeitet stattdessen viele Instrumente, die in den Konzerten Verwendung fanden, zu Assemblagen – oft unter Zerstörung ihrer Spielbarkeit. Daraus entstehen raumfüllende Bars, wo man zusammensitzen, trinken, singen und Schallplatten der *Selten gehörten Musik* hören kann.[2623] In vielen Assemblagen gibt es zudem die Möglichkeit, selbst Tonbänder aufzuzeichnen und so gemeinsam den klingenden Anteil des Werks weiter zu akkumulieren. An die Stelle der Selbstmusik tritt eine interpersonelle Kunstform (→2.2.1.), die sowohl als Instrument spielbar, als auch ein bewohnbarer Spielraum sozialer Interaktion ist.

Wenn für Stefan Wolpe die Pause als Loch wirken kann (→4.1.), so hat Dieter Roth ein Musizieren um dieses Loch herum – das er selbst ist – entwickelt: Stimmigerweise hat er das Konzertplakat seines *Quadrupelkonzerts* an der Musik-Akademie Basel in Anlehnung an seine Graphik *Selbstbildnis als Loch* (1973) angelegt (Abb. unten). Friedhelm Döhl, der damalige Direktor der Musik-Akademie, bietet in seinem Einführungstext vorsorglich eine ganze Reihe von Klassifizierungen an: „‚Musik' und Nichtmusik, Nochnichtmusik, Nichtmehrmusik, zum ‚und' zwischen Musik und Nichtmusik, Nochnichtmusik und so weiter, von dem die Musiker vielleicht lernen können, musikalisch zu ‚sprechen', aus nichts etwas zu machen, aus etwas etwas anderes zu machen, etwas Persönliches, in diesem Fall etwas Dieterrothes."[2624] Der Rezensent der *Basler Zeitung*, Guido Bachmann, bilanziert: „Das musikalische Konzept ist der Abend selbst: drei durchgeformte Stunden; klingende, wimmernde, rülpsende oder hauchzarte Zeit. Ein Spieler spielt. Ein Spielender spielt. Ein Mann will spielen."[2625] Ob Roth wirklich spielen wollte, bleibt fraglich – möglicherweise aus Hemmungen[2626] oder Lampenfieber[2627] hat er die Uhrzeit auf dem Plakat doppeldeutig vermerkt, ab 18 Uhr vor halbleeren Reihen sein ambitioniertes Quadrupelkonzert gespielt und dann die erst um 19 Uhr Kommenden mit der Aufforderung begrüsst: „Leute geht nach Hause, […] hier ist nichts mehr los!"

Damit hat Cages *Indeterminacy* ihre vielleicht weitreichendste Ausprägung erreicht: die Unbestimmtheit, wann es beginnt.

---

2622 Der vorliegende Tagebuchauszug wurde veröffentlicht in Galerie Klewan (Hrsg.), *„Selten gezeigte Kunst". Gruppenarbeiten aus Berlin 1975 von Attersee, Günter Brus, Hermann Nitsch, Dieter Roth, Gerhard Rühm, Dominik Steiger, Oswald Wiener*, Selbstverlag, München 1979, S. 4f.; vgl. dazu auch Steiger, SGG, TC 02:53:10, und Björn Roth, SGG, TC 01:38:20.

2623 Vgl. Björn Roth, SGG, TC 02:55:20.

2624 Zitiert nach Kunkel (2014), S. 65.

2625 Zitiert nach Kunkel (2014), S. 74.

2626 Vgl. Rühm, SGG, TC 02:12:10.

2627 Vgl. Haldemann/Roth (2014), S. 89 und S. 162.

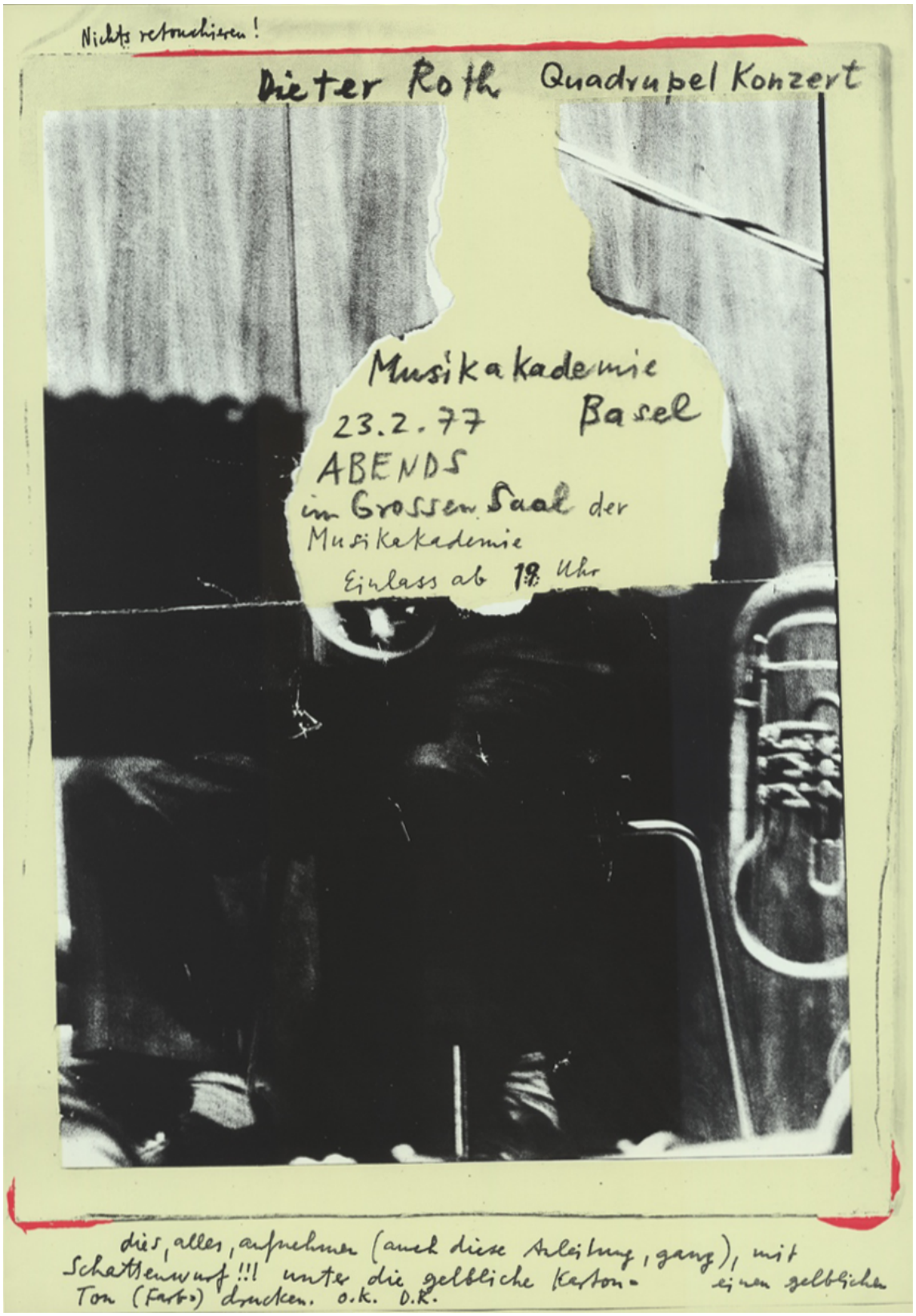



Abb.: Dieter Roth, *Quadrupelkonzert*, Konzertplakat für die Musik-Akademie Basel 1977, © Dieter Roth Estate, Courtesy Hauser & Wirth.

# 5. Playtime: Zusammenfassung und Rückspiel in die Gegenwart

*„now that you have opened up this world, let us see all the things that are in it."*[2628]
John Cage

„A man or society without games is one sunk in the zombie trace of the automation",[2629] schreibt Marshall McLuhan 1964 und umreisst ein Diskursfeld von hoher Aktualität. *Games* werden als kontingente Zonen sozialen Handelns einer toten Automatisierung gegenübergestellt – jedoch mit dialektischem Unterton: Mit *Game* (statt des offeneren Begriffs *Play*) impliziert McLuhan ebengerade regelgeleitete, bisweilen algorithmisch prozessualisierte Kulturtechniken. Diese Ambiguität des Spiels zwischen Freiheit-Versprechen und ebendiese aufs Spiel zu setzen, zwischen konstitutiver Regulierung und operationaler Handlungsermächtigung hat die Kunst, die Pädagogik und die wissenschaftliche Auseinandersetzung stark geprägt. Der Spielbegriff ist deshalb in gesellschaftlicher und ästhetischer Anwendung wirkmächtig und produktiv, aber ebenso disputabel, da *Playfulness* und *Gamification* sowohl der gegenkulturellen Emanzipation dienen als auch in paternalistischer Absicht Zugänglichkeit und libertäre Wahlfreiheit nur simulieren – immer mit dem Risiko, damit kritische Widerständigkeit und innovative Eigensinnigkeit systemisch zu limitieren oder zu sanktionieren.

Zweifellos unterliegt die Spieltheorie in ihrer Prägung durch den Kalten Krieg, die Evolutionsgenetik und die ökonomische Gewinnmaximierung diesem Anfangsverdacht. Anderseits vollzieht sie analog zur Kommunikations- und Systemtheorie einen entscheidenden Paradigmenwechsel hin zur systemischen Analyse und zum prinzipiellen Design von Institutionen, Mechanismen und Prozessen, deren tatsächliche Performanz der Kontingenz unterliegt, also indeterminiert bleibt.

[2628] Cage/Feldman (2015), S. 22.

[2629] McLuhan (2005), S. 258.

Bezeichnenderweise sind die bekanntesten Fallbeispiele (z. B. das Gefangenendilemma) ausweglose Situationen und durch die Spieltheorie nicht situativ zu lösen, sondern strukturell zu durchschauen. Die Knotenpunkte eines solchen Netzwerks von Abhängigkeiten, Entscheidungen und Kommunikationsvorgängen erscheinen als spielräumliche Konstellationen, deren Anordnung und Verknüpfung verändert und umgeformt werden können. Das eröffnet ein experimentelles Durchspielen unter verschiedenen Randbedingungen und mit neuen Regeln, ein Infragestellen eingespielter Abläufe und Hierarchien und letztlich ein schöpferisches Potenzial, lebensweltlich kontingente Prozesse neu zu konstituieren. Überdies generiert die Fokussierung auf die Strategie anstelle einer einzelnen Entscheidung und auf evolutionäre Feedbackschleifen anstelle von *One-shot Games* ein erweitertes epistemologisches Instrumentarium, das temporale Emergenzen und kybernetische Lernprozesse beschreiben und gestalten lässt.

Jenseits der zeitlichen und zeitgeistigen Synchronizität erklärt sich der Einfluss der Spieltheorie, der Systemtheorie und der Kommunikationstheorie auf die Entwicklung indeterminierter Musik folglich durch epistemisch ähnliche Problemstellungen und strategisch verwandte Anwendungsszenarien – paradigmatisch zugespitzt im Begriff des Experimentellen und John Cages Ideal eines Komponierens, das Mechanismen für ein „infinite play of interpenetrations“[2630] erfindet. Nebst den expliziten Bezugnahmen auf die Spieltheorie, wie bei vielen in Kapitel 3 behandelten Künstlern und Theoretikern, lässt sich bei Cage und seinem Umfeld eine an Buckminster Fuller und McLuhan orientierte implizite Anwendung feststellen, als im weitesten Sinn technologisch (notationstechnisch, elektronisch, prozessplanerisch) evozierte kreative Emergenz unter *Multi-Agency*-Bedingungen, die letztlich das funktionale Zusammenspiel von Komposition, Interpretation und Rezeption in neue Konstellationen rochiert. Beispielhaft für diese Entwicklung ist der künstlerische Werdegang David Tudors.

Dabei erfährt musikalische Indetermination eine dimensionale Erweiterung von anfänglich primär aufführungspraktischen hin zu gesellschaftspolitischen Organisationsfragen, analog zum spieltypischen Dreischritt vom operativen *Play* über das konstitutive *Game* zur sozialen Praxis (*Play*). Das manifestiert sich schon in der Begriffsgeschichte: Cage übernimmt *Indeterminacy* von Christian Wolff, um zwei Werktypen seines Schaffens, die Zufallskomposition und die durch die Interpretation auszuarbeitende Partitur, auseinanderzuhalten – die Funktion dieses Begriffs ist in *Composition as Process* (Darmstadt 1958) noch taxonomisch und damit statisch, was sich in seiner deutlichen Abgrenzung von Praxen der Improvisation zeigt. Bei Wolff und vielen im Kapitel 4.5.2. erwähnten Künstlern verknüpft er sich bald mit zunehmend metastabilen und vor allem interaktiven Prozessen in Form eines *Realtime Decision Making*. Cages konstituierte Loslassung des operationalen Spiels als absichtslose Überlagerung sorgfältig vorbereiteter Einzelstimmen, was im Konzerterlebnis einer naturalistischen Kontingenz gleicht (*Circus*), wird abgelöst von einer mehr improvisatorischen, oftmals gruppendynamisch intensivierten wechselseitigen Kontingenz. Neu sind es operationale Praxen und Prozesse, woraus sich allenfalls systemische Ordnungen konstituieren können oder epistemologisch

[2630] Cage (2011), S. 15.

entdecken lassen. Die Domäne der musikalischen Kreation verschiebt sich von *Task-oriented* zu *Worth-oriented*: Beim Zusammenspielen steht nun etwas auf dem Spiel und wird verhandelt, das Ensemblespiel wird zum sozialen oder politischen Diskurs, *Musicking* zum risikoreichen *Critical Play* oder *Countergaming*.

Dieser Vorgang einer Deterritorialisierung der *Zone of Indeterminacy* zeigt sich besonders an den fokalen Punkten von Kapitel 4, wenn man die disziplinierende Rahmung von Cages *4'33''* der Unbestimmtheit der Anfangszeit von Dieter Roths *Quadrupelkonzert* gegenüberstellt oder Cages „pontifikal" verfasste Systemkritik von *Indeterminacy*$_1$ mit dem individuellen *Empowerment* und „aufgeklärten Dilettantismus" einer *Indeterminacy of Participation* vergleicht. Zweifellos gewinnen musikalische Spielvorgänge erst durch diese diskursive Performanz des Indeterminationsbegriffs genügend Kompetenz und *Agency*, um sich von herrschenden Machtstrukturen und präskriptiven Regeln zu emanzipieren und deren „Wahrheitsspiel" (Foucault) an allen Positionen des Kommunikationsdiagramms neu zu spielen.[2631] Demgemäss kann Cages notationstechnisches *Tool*, das die Unbestimmtheit seiner *Variations* autopoietisch erzeugt, von Sylvano Bussotti zur affektiven interpersonellen Beziehung zwischen Komponist und Interpret umfunktioniert werden, wobei die daraus resultierende Partitur des *piano piece for David Tudor* wiederum Deleuze/Guattari als *Tool* einer kybernetisch zirkulierenden Mannigfaltigkeit der Rezeption dient. Auch wenn er dem Spielbegriff ästhetisch wenig abgewinnen kann, initiiert und prägt Cage mit seinem Darmstädter Diskursspiel eine Vielzahl künstlerischer Spieldiskurse.

Diese Stränge lassen sich bis in die Gegenwart verfolgen, denn auch die damaligen kategorialen Vektoren weisen erstaunlich punktgenau in unsere Zeit. Daran kann die übernächste Generation, d. h. erst ab etwa 1970 geborene Musikerinnen und Musiker anknüpfen, wobei heute ebenso naheliegende Direkteinflüsse aus der *Game Culture* oder durch Strategien der *Gamification* zu beobachten sind. So aktualisiert sich Cages und Tudors Technologie-affine und zugleich medienkritische Pragmatik, ohne deren ästhetische „Disziplin" zu übernehmen, sondern vielmehr als spielerisch erweitertes musikalisches Aktionsfeld, wie es Jennifer Walshe (*1974) unter den Begriff der „New Discipline"[2632] gestellt hat, als „die Sorgfalt beim Finden, Erlernen und Entwickeln neuer Mittel [*tools*] für Komposition und Aufführung."[2633] Wie in Kapitel 4.2.3. markieren wiederum spieltheoretische Kategorien signifikante Brennpunkte und Unterschiede in der Ausprägung und Applikation dieser *Tools*.

Die nachfolgende Übersicht ist bewusst exemplarisch gehalten und bezweckt keine umfassende Darstellung der laufenden Strömungen, vielmehr eine gegenwartsbezogene Diskussion der künstlerischen und künstlerisch wissenschaftlichen Potenziale, die aus den Erkenntnissen dieser Arbeit hervorgehen. Die Kongruenz der Untertitel zu Kapitel 4.2.3. suggeriert, dass die jeweils korrespondierenden Passagen quergelesen werden können und nun der aktuelle Stand der im historiographischen Kapitel beleuchteten Anwendungen und Diskurse vermittelt wird.

---

2631 Vgl. Assis (2018), S. 189; ebenso Degeling (2017), S. 109.

2632 Walshe (2016), S. 4f.

2633 Walshe (2016), S. 5.

## Zufall und Kontingenz

Das Spielparadigma erlaubt, kontingent angelegte musikalische Werke als Prozessdesigns konstitutiv und operational präzise zu erfassen – so eine zentrale These dieser Arbeit. Dies findet rekursive Bestätigung in der sich jüngst auffallend häufenden Zahl an Ensemblekompositionen, die das freie Zusammenspiel der Beteiligten mittels spieltheoretischer oder kybernetischer Prinzipien organisieren. Mike Svoboda (*1960) knüpft an Wüthrichs *NETZ-WERK* und Globokars *CONCERTO GROSSO* an, wenn in seinem Orchesterstück *Play* (2021) ganze Passagen ohne Dirigenten zu spielen sind oder das Orchester in zwei unabhängige, jeweils von den beiden Perkussionisten geführte Gruppen aufgeteilt wird. Dabei werden eingespielte Rollenverteilungen und Koordinationstechniken des Orchesters, z. B. das Anstimmen durch die Oboe oder Einsätze der Konzertmeisterin, operativ neu wirksam. Am Ende trifft eine Person aus dem Streicherregister die Entscheidung, welcher Schluss vom Tutti zu spielen ist. Letztlich geht Svoboda keine Risiken ein, die Indetermination dieses Spiels ist kombinatorisch durchdacht, im Detail probentechnisch unter Kontrolle zu bringen und zehrt primär von der Semantik eines Wettkampfs durch Schiedsrichterpfeifen und hochgehaltene farbige Karten. Sein Ensemblestück *Homo ludens* (2019) ist da ungleich unvorhersehbarer und durch die wechselseitige Kontingenz mehr *Game* als *Play* – Svoboda bietet aber auch hier eine ausgearbeitete Version an. Ansonsten unterliegt der formale Ablauf weitgehend kreativer Emergenz, bestehend aus einer Folge und Überlagerung von Solitär-, Duell- und Triell-Spielen (in der Partitur „game or process pieces" genannt), die jeweils nur relativ, entlang einzelner Parameterverläufe gelenkt werden, was notationstechnisch an Globokars *LABORATORIUM* oder Stockhausens *PLUS MINUS* erinnert (Abb. unten). Operational wirksam sind dagegen typische Spielhandlungen wie Memorieren, Überbieten oder Überraschen.

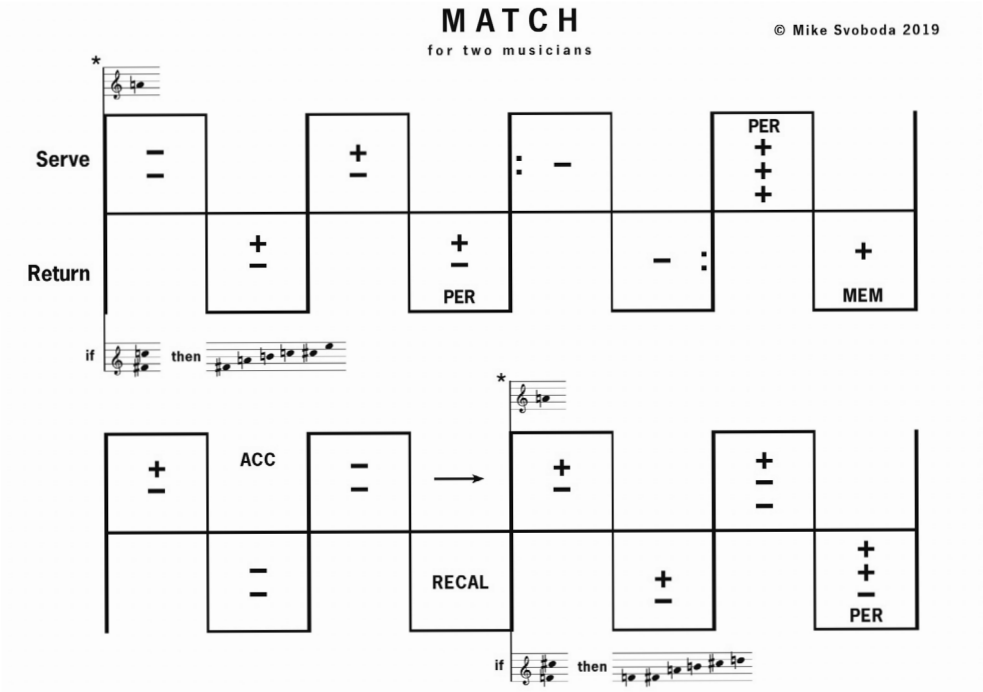



Abb.: Mike Svoboda, Plus-Minus-Mechanismus in „Match" aus *Homo ludens*, Partitur, © Mike Svoboda.

Eine solche „Hybridisierung zwischen fixierter und spontan erzeugter Musik“[2634] ist heute in vielen Partituren anzutreffen und nicht selten pragmatisch begründet durch die Interaktion mit kontingenter elektronischer Klangverarbeitung. Unabhängig vom Spielthema sind deshalb graphische Verlaufskurven allgegenwärtig. Zudem kann mehr und mehr mit einer erweiterten Spielkompetenz der Ausführenden gerechnet werden, die neben der Interpretation komplexer Notentexte Improvisationserfahrung umfasst. Dies nutzt Bernhard Lang (*1957) in seinem Ensemblestück *Game One: Self Organizing Systems [S.o.S.]* (2018) und verweist schon auf dem Titelblatt explizit auf die Spieltheorie. Ähnlich wie bei Svoboda besteht das Stück aus grossformal voneinander abgegrenzten Teilspielen („Scenes“), die im Einzelfall stark improvisatorisch geprägt sind, jedoch gelenkt von wechselnden Spielleitern („Scenemaster“ und „Patternmaster“) und von Nachbarn als „relevant partners of interaction“.[2635] Dadurch entstehen verschachtelte Rollenverteilungen und Abhängigkeiten, die das über weite Strecken asynchrone Zusammenspiel von aussen schwer durchschaubar organisieren oder wo im Sinne einer *Directed Improvisation* Synchronisierungsprozesse gerade Teil der spielerischen Herausforderung sind. Das geschieht meist in Form von wiederholten Spielen – weshalb variierte Loops zu einem formalen, die musikalische Entwicklung konstituierenden Gestaltungsmittel werden.

Auch Michel Roths (*1976) *DOPPELQUINTETT* (2016–2017) schreitet in sich wiederholenden Spielrunden voran, zusätzlich werden sämtliche instrumentatorische Kombinationsmöglichkeiten von 10 Instrumenten durchexerziert und immer neue Parameter in Duo- und Trio-*Subgames* wechselseitig kontingent organisiert – nicht selten entscheidet Glück oder Pech oder werden einzelne Parameter bekannten spieltheoretischen Dilemmata wie das *Chicken-Game* unterworfen („Tempo-Chicken“). Solche Momente kann einerseits der als Spielleiter agierende Dirigent auflösen, anderseits dienen dazu akustische Signale, mit denen die Beteiligten unter sich und gegenüber der Spielleitung ständig Informationen austauschen. Ähnlich funktioniert das in völliger Dunkelheit gespielte *3. Streichquartett „in iij. Noct.“* (2001) von Georg Friedrich Haas (*1953) – auch hinsichtlich erforderlicher Problemlösungsstrategien, da es kollektiv Klänge aufzubauen gilt, deren unvorhersehbare Konstellation von den Beteiligten eine situative Höranalyse erfordert und ebenso den Mut, einen ausweglosen oder gescheiterten Versuch abzubrechen.

Die Konzeptpartitur *harmony* (2007) von Joseph Kudirka (*1978) basiert auf dem selben Prinzip: Ausgehend von Dreiklängen legt ein Spielalgorithmus fest, wie ein Ton durch einen anderen ersetzt werden muss. Solche Prozessstücke gleichen letztlich Entscheidungsbäumen bzw. sind vergleichbar dem Prinzip ergodischer Literatur (→3.2. bzw. 4.3.). Zu erwähnen ist *Poker, Roulette* (2012) von Sarah Nemtsov (*1980), wo – wie bei Calvino oder Pousseur – eine zufällige Folge von

[2634] Polaschegg (2013), S. 14.

[2635] Lang, Partitur, Ricordi, S. 5.

Spielkarten das Geschehen steuert.[2636] Der amerikanische Tänzer und Choreograph Richard Siegal hat eine *If/Then*-Methode entwickelt, die er in Form eines *Game* auf unterschiedlichste Medien übertragen kann – zum Beispiel auf die Musik, wie seine Zusammenarbeit mit dem Komponisten und Cellisten Wolfgang Zamastil (1981–2017) in *Homo ludens* (2009) und *If/Then for Strings* (2014) zeigt. Ähnlich organisiert sind *either/or* (2008/09) von James Saunders (*1972) und *For Six* (2013) von Dominic Lash (*1980). Letzterer erschafft dazu einen besonders raffinierten Spielmechanismus: Sechs Partiturseiten, mit drei jeweils permutierten *If/Then*-Anweisungen müssen unter den Spielenden aufgeteilt werden, wobei immer zwei ein Paar bilden, das sich kybernetisch steuert. Wenn der Partner ein bestimmtes Spielverhalten zeigt, kann man entscheiden, seine eigene Spielweise in eine vorgegebene Richtung zu verändern – was wiederum dem Gegenüber eine Entscheidung über dessen Spielverhalten aufzwingt. Damit unterliegt das Spiel unterschiedlichen Graden von kombinatorischer Organisation, gelenkten und gezielten Entscheidungen und purem Zufall: In den Duos schliesst sich ein doppelt-kontingenter Zirkel, dessen letztlich dreifache Überlagerung wiederum weitgehend indeterminiert ist.[2637]

Manche dieser Stücke ermöglichen dank ihres Wiederholungsmodus und der prinzipiell offenen Dauer, die Konstellationen und Kombinationsmöglichkeiten systematisch abzuarbeiten: Solche Vorgänge sind zentral im Schaffen von Simon Steen-Andersen (*1976). Am Anfang stehen oftmals fluxistische Spielkonzepte, die kompositorisch neu gefasst werden – darunter die Flügelzertrümmerung (*Piano Concerto*, 2014), das Folgen einer Linie durch den Raum bzw. das Auslösen einer Kettenreaktion (*Run Time Error*, 2009),[2638] bis hin zur Miniaturisierung des künstlerischen Aktionsraums auf eine Spielbox (*Black Box Music*, 2012). Die Schöpfungskette des *Composer-Performers* wird dabei autopoietisch geschlossen, indem die Stücke den Akt des Komponieren wiederum performativ thematisieren: Ähnlich der morphologische Methode einer Zwicky-Box (→3.3.1.) werden Klangobjekte (von einem Stück Papier oder kleinen Motoren bis hin zu Institutionen wie die Klangkörper des SWRs oder das Bayreuther Festspielhaus) in allen Permutationen durchgespielt und dieser Ordnungsprozess formbildend erfahrbar gemacht – besonders offensichtlich in der Musiktheaterproduktion *„if this then that and now what“* (2016). Dieses Spiel erfolgt mit maschineller Präzision und ohne Zufall oder Kontingenz; vielmehr wird die perfekte Synchronizität des intermedialen Räderwerks inszeniert und erscheinen unter solchen Voraussetzungen menschliche Akteure bisweilen einer unberechenbar berechnenden *Game Engine* ausgeliefert; ganz ähnlich in *Restore Factory Defaults* (2017) oder *YES YES NO NO YES NO NO NO* (2021) von Andreas Eduardo Frank (*1987).

---

[2636] Vgl. https://sendesaal-bremen.de/produkt/ensemble-new-babylon-sarah-nemtsov/; damit thematisch verwandt sind viele Stücke von Clara Maïda (*1963), darunter *Later gambler* (2017), *Ipso Lotto* (2017) und *Ipso primero* (2022). Sie interessiert sich dabei weniger für kontingente Prozesse, sondern betont repetitive und mechanisierte Abläufe des Glückspiels, vgl. https://www.positionen.berlin/post/either-we-win-or-we-lose

[2637] Vgl. dazu Gottschalk (2016), S. 203.

[2638] Vgl. Mauksch (2021), S. 168–172.

Allen genannten Beispielen gemeinsam ist, dass *Chance* als *Purposeful Purposelessness* kaum eine Rolle mehr spielt, sondern im Gegenteil, Elemente von *Indeterminacy* deutlich gezielter als bei Cage und Wolff produktionsstrategisch eingesetzt werden – als konstitutiv sorgfältig regulierte und zumeist kombinatorisch angelegte operationale Prozesse. Die Episteme der Spieltheorie bzw. die Methoden des *Game Design* erweisen sich kompositionsseitig als nützliche Technologie, kontingente musikalische Interaktionen und formale Verläufe gleichermassen zu entfesseln und zu kontrollieren. Dies geht in Einzelfällen einher mit der Zuspitzung auf eine Situation offensichtlichen Ausgeliefertseins gegenüber dem Spielmechanismus, bestenfalls einer kritisch intendierten Anwendung. Boehmers Einwand, dass indeterminierte Musik den Apparat, der sie bedingt, nicht hörbar mache, wird dahingehend aufgehoben, dass gerade der Apparat inszeniert wird. Umgekehrt entfachen die ästhetischen und technischen Rahmungen kaum subversives Potenzial, ermuntern zu keinem *Critical Play*: Das Spiel als *Empowerment*, wie es vor allem in musikalischen Werken der 1970er-Jahre aufscheint, das sowohl die musikalische Schöpfungskette enthierarchisierte als auch eigensinniges Verhalten und fremdes Material zuliess, wird abgelöst durch ein wiederum tendenziell pseudokontingentes Vorspielen spielerischer Zugänglichkeit.

## Modus und Spielpraxis

In diesem Sinne instrumentiert Natacha Diels (*1981) in ihrem Duo *Twistisch I* (2012) typische Spielinteraktionen wie das abwechselnde Anschubsen eines Kreisels, das Umgruppieren von Gegenständen oder das Drehen an Spieldosen und unterwirft diese über weite Strecken einer mechanischen Rhythmik, was eine irritierende Mischung von *Playfulness* und nüchternem Abarbeiten eines Aufgabenkatalogs erzeugt, wie die Autorin selbst festhält: „This piece describes a confusing relationship between two performers engaging in a serious game".[2639] Umgekehrt simuliert Steffi Weissmann (*1967) in medial stark vermittelten Situationen kontingente Interaktionen, z. B. indem sie sich in *Service* (1996/2018) mit ihrem voraufgezeichneten Bildschirm-Alter-Ego in Geschicklichkeitsspielen misst. In *Kugelspiele* (2009) von Kirsten Reese (*1968) werden Geduldspiele zu Steuerkonsolen für verschiedene Parameter der Komposition und reagiert die live gespielte Akkordeonstimme auf den über Video verfolgbaren Spielverlauf.[2640] Ebenfalls für Akkordeon ist *C:\GAME> start* (2019) von Maja Bosnić (*1985), wo das Spielerlebnis auf ersten Spielcomputern mitsamt langsamem Aufstarten und „error fix" simuliert wird. In der *Piano Hero*-Reihe (seit 2011) von Stefan Prins (*1979) werden physische Spielvorgänge audiovisuell dekonstruiert und permutiert, was sich frei an den Spielmodus des Videogame *Guitar Hero* anlehnt.

Solche gamifizierte Kompositions- und Aufführungsformen sind heute zunehmend gängige Praxis. Der Komponist Marko Ciciliani (*1970) und die Violinistin und Musikforscherin Barbara Lüneburg (*1965) nutzen *Computer Games* als Medien und *Creative Machines* für audiovisuelle Werke. Das eröffnet nicht nur die

[2639] Zitiert nach http://natachadiels.com/musicpages/twistisch.html

[2640] Vgl. Reese (2021), S. 174–176.

kompositorische Ausgestaltung von Möglichkeitsräumen, sondern das *Game* dient während einer Aufführung auch als kommunikatives Medium bzw. Informationssystem,[2641] das die Interaktion zwischen den Spielenden regelt oder zumindest wechselseitig kontingent beeinflusst – nicht zuletzt im Hinblick auf die Rezeptionsebene, indem das Publikum Interaktions- und Entscheidungsprozesse visuell beobachten kann.[2642] Im Fokus stehen somit nicht *Music Games*, sondern dient das *Game System* unter Umständen mit anderer Thematik oder Bildsprache als technologische und ästhetische Schnittstelle einer audiovisuellen Performance.[2643]

In ihrer ausgedehnten Studie *Gamified Audiovisual Performance and Performance Practice*, kurz *GAPPP* (2016–2020)[2644] erprobten sie die Anwendung von *Game Designs* und Methoden der *Gamification* in Musikperformances und damit den wechselseitigen Transfer zwischen Praktiken der *Game Culture* und Formen musikalischer *Indeterminacy*. In einem *Gamified Audiovisual Work* modulieren sich die kompetitive (*State-oriented*) und die interpretierende (*Task-oriented*) Spielhaltung gegenseitig zu etwas Drittem, das nicht am Gewinn oder schnellen Ende, sondern als ästhetisches Handeln am spannungsvollen Ausnutzen des Spielraums orientiert ist (*Worth-oriented*).[2645] Es verschiebt sich die Teleologie vom Spielausgang zum Spielvorgang bzw. ist der Zweck des Spiels das Spielen selbst, eine *Perpetual Novelty* (→2.3.4.) durch exploratives *Problem-Seeking* (→3.2.). Ähnlich wie bei vielen *Videoscores*, die parallel zur Interpretation projiziert werden,[2646] profitiert dieses musikalische Spiel von einer erweiterten Rezeption, die aufgrund nachvollziehbarer Regeln und visuell erkennbarer Spielverläufe ästhetische Entscheidungen entlang der *Anatomy of Choice* (→2.4.) direkt mitverfolgen und einordnen kann.[2647] Diese *Liveness*[2648] oder dieses *Game Feel* (→2.5.) entschärft das im Kontext von *Indeterminacy* breit diskutierte Problem, wie sich Wahlfreiheit und damit Superposition verschiedener Optionen zum qualitativen Teil der ästhetischen Erfahrung machen lässt. Was rein akustisch mit nur einer Aufführung kaum vermittelbar ist (→4.2.3.), ist visuell im Rahmen eines Spielinformationssystems vertraut und standardisiert – für Ciciliani lässt sich damit musikalisch an narrative Strategien ergodischer Literatur anknüpfen.[2649] Er hat dazu mit *Monome* eigens ein Instrument konstruiert in Form einer dem Publikum zugewandten Spieloberfläche von leuchtenden Knöpfen. Dieses fungiert als *Interface* in mehrfacher Hinsicht, da damit durch *Per-*

---

2641 Vgl. Eikels (2013), S. 166.

2642 Einen ähnlichen Ansatz verfolgt Turowski (2016).

2643 Vgl. Ciciliani/Lüneburg/Pirchner (2021).

2644 Vgl. http://gappp.net/

2645 Vgl. Ciciliani/Lüneburg/Pirchner (2021²), S. 9.

2646 Vgl. z. B. Marina Rosenfeld (*1968), *White Lines* (2003–2012): Der *Videoscore* weist prinzipielle Ähnlichkeiten mit Cardews *Treatise* (→4.5.2.) auf und kann auch rein installativ gezeigt werden, vgl. https://www.marinarosenfeld.com/white-lines; eine gute Übersicht von animierten Partituren gibt: http://www.animatednotation.com/index.html.

2647 Ciciliani vermittelt die Spielinstruktionen oft über Video und nicht schriftlich, z. B. in *Chemical Etudes* (2018), *Atomic Etudes* (2016) oder *Via* (2015).

2648 Vgl. Kämper (2017), S. 20.

2649 Vgl. Ciciliani/Lüneburg/Pirchner (2021²), S. 18.

*formance Agency* nicht nur Klänge ausgelöst, sondern entsprechende Reaktionen der *System Agency* von aussen beobachtet werden können: Im Spannungsfeld zwischen Spielinstruktion und Spielsystem wird daher eine Aufführung zum kontinuierlichen Interpretationsvorgang zwischen Deutung und Vollzug, entbehrt aber nicht einer gewissen didaktischen Überzeichnung.[2650]

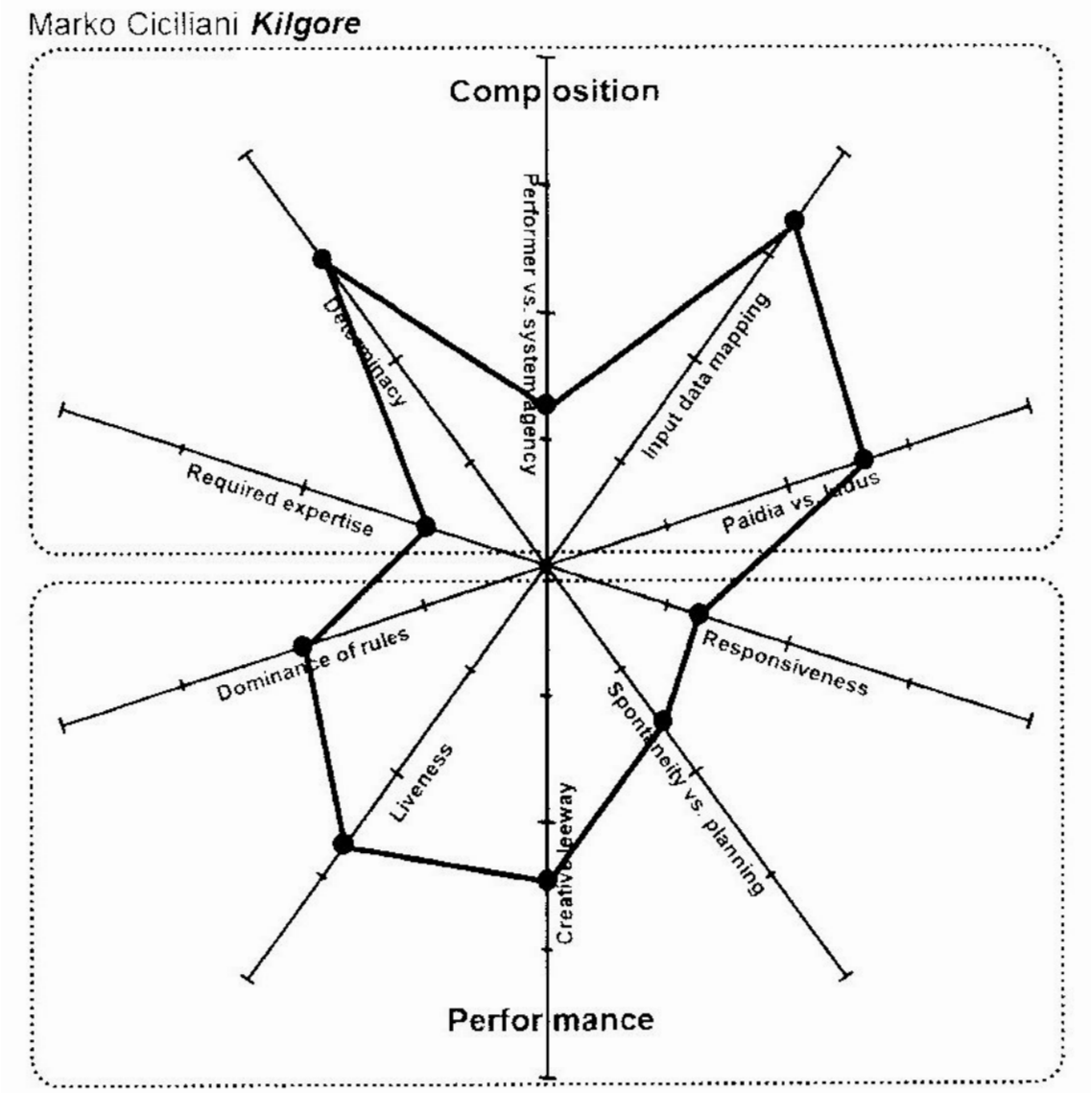



Abb.: Polar Diagramm zu Marko Cicilanis *Kilgore*, nach Ciciliani/Lüneburg/Pirchner (2021[1]), S. 41.

Für analytische Vergleiche verschiedener gamifizierter audiovisueller Werke hat Ciciliani ein *Polar Diagram* entwickelt.[2651] Konkret handelt es sich um ein Netzdiagramm, dessen obere Hälfte den Bereich der *Composition*, die untere den Bereich der *Performance* erfasst (Abb. oben). Diese Trennung wird mit durchgehenden Ach-

[2650] Ciciliani reflektiert dies bereits in einem früheren Aufsatz, wo er anknüpfend an den französischen Filmtheoretiker Christian Metz (und damit indirekt an Émile Benveniste) mit dem Begriff der *Enunciation* eine Rezeptionsebene ins Spiel bringt, wo sich der Kommunikationsapparat selbst enthüllt, das Medium autoreflexiv wird, vgl. Ciciliani (2017).

[2651] Vgl. Cicilani/Lüneburg/Pirchner (2021[1]), S. 25–45.

sen überbrückt, wo unter Verwendung von Kategorien der Spieltheorie und der Theorie des Spiels (Huizinga, Caillois) verschiedene Aspekte eines *Game*-basierten Werks von zwei Seiten betrachtet werden: Beispielsweise wird auf der Seite der *Composition* das Verhältnis von *Performer Agency* und *System Agency* erhoben, was sich aus Sicht der *Performance* als Mass an *Creative Leeway* erfahren lässt. Das bedeutet, das Diagramm ist so konzipiert, dass jeweils beidseits des Zentrums punktsymmetrische Entsprechungen zu erwarten sind, in diesem Fall gemäss der Relation je grösser die *System Agency*, um so geringer der *Creative Leeway*. Dieser tatsächliche Zusammenhang ist aber im Einzelfall nur schwerlich diskret von anderen Einflüssen zu erfassen, hängt er doch ebenso von der daneben aufgeführten *Determinism Axis* ab. Letztlich erweisen sich die Faktoren als bloss relativ und näherungsweise quantifizierbar, zudem verdeutlicht das Diagramm nur begrenzt deren systemisches Zusammenspiel. Auch wenn Ciciliani und Lüneburg darauf abzielen, damit verschiedene audiovisuelle Werke zu vergleichen, scheint folglich nicht darin die Stärke dieser Darstellung zu liegen. Vielmehr bergen signifikante Abweichungen von der antizipierten Punksymmetrie kreative Potenziale – im oben genannten Beispiel wäre also die Frage interessant, wie eine starke *System Agency* gestaltet sein kann, dass sie auf Seiten der *Performance* als relativ grossen *Creative Leeway* empfunden wird. Dies ist bei Cicilianis eigenem Werk *Kilgore* (2017/2018) der Fall, was der Komponist mit Blick auf eine andere Achse erklärt, indem sich das verwendete *Interface* durch Einfachheit und Flexibilität auszeichne.[2652]

Im Gegensatz zur mehr explorativen Nutzung von *Games* als musikalische *Interfaces*, z. B. in *Game Over* (2018) von Christof Ressi (*1989)[2653] oder in Paul Turowskis *Frontier*[2654] (2015), setzt Ciciliani in *Kilgore* agonale Gewinnanreize und selbst den Verlust eines „Spiellebens" (falls man ein zusammenstürzendes Gebäude nicht rechtzeitig verlassen kann) als „interpretatorische" Stimuli ein. Dafür wird passagenweise das Instrument mit einem *Joystick* getauscht und die 3D-Graphik zur virtuellen Partitur eines indeterminierten musikalischen Verlaufs. Solche *Game Controller* kommen bereits seit einiger Zeit als sensibles und zugleich kostengünstiges Steuerungstool und *Interface* in verschiedenen Musikkontexten zum Einsatz – gelegentlich unter thematischer Bezugnahme auf die *Game Culture* (→3.3.9.): In *Generation Kill* (2012) für Ensemble, Videos und vier Spieler von Stefan Prins überlagern und verschärfen sich die beiden Spielmodi von *Kilgore*, indem die eine Hälfte des Ensembles mittels *Game-Controller* die ihnen gegenübersitzenden Instrumentalisten kontrollieren, sie (im visuell-wörtlichen Sinn) „auslöschen" können, ihr Spiel manipulieren und zugleich alternative Bilder auf sie projizieren. Inspiriert ist das Stück von der Bilderflut zum Arabischen Frühling in sozialen Netzwerken, aber ebenso den durch Überwachungskameras und Drohnen repräsentierten staatlichen Unterdrückungsmechanismen, wo gezielte Tötungen wie in einem

2652 Vgl. Ciciliani/Lüneburg/Pirchner (2021[I]), S. 40.

2653 Erwähnenswert zu Ressis Arbeit ist, dass er bewusst auf Designs von *Game*-Klassikern anspielt und so bei den Spielenden eine zusätzliche Erinnerungsebene aktiviert, aber die jeweiligen Spielmodi neu kombiniert, woraus irritierende Szenarien resultieren, vgl. http://christofressi.com/projects/game-over/

2654 Vgl. Turowski (2016), S. 113–137.

Computerspiel vollzogen werden. Prins fand die Aussage eines Militärs, dass die jetzige Soldatengeneration im Irakkrieg besonders gut töten könne, da sie dies seit Kindsbeinen auf der *Playstation* geübt hätte.[2655]

Hierauf gründet Johannes Kreidlers (*1980) Skepsis gegenüber künstlerischen Anwendungen von Spielen: Das Spiel sei zu sehr Modell und Sublimationsprodukt, wo man zum Beispiel gefahrlos ganze Kriege simulieren könne, zum Vergnügen oder zu (pädagogischen) Zwecken; „aber die Aus- und Aufführung [von Musik] ist kein Spiel, auch wenn sie hoffentlich Vergnügen bereitet. Was der Hörer erlebt, ist kein Modell, kein Abreagieren und kein Hirnjogging, sondern ist – ebenso wie ein Gedicht lesen oder ein Gemälde betrachten – der ästhetische Ernstfall, in einem existenziellen Medium, mit unabsehbaren Konsequenzen für das weitere Wahrnehmen, Denken und Handeln. In der Musik muss etwas auf dem Spiel stehen."[2656]

Die Problematik wird deutlich im Projekt *Carillon* (2015) des Komponisten Rob Hamilton (*1973) und des VR-Designers Chris Platz. Gelenkt vom Motto „designing musical games, gaming musical design" haben sie ein virtuelles Instrument in Gestalt eines turmhohen Glockenspiels entwickelt, das von den einzelnen Performern des *Stanford Laptop Orchestra* in virtueller Realität „mechanisch" in Bewegung gesetzt und so interaktiv zum Klingen gebracht werden kann. Das Publikum kann das audiovisuell verfolgen – die beiden Erfinder mussten aber feststellen, dass *Carillon* mehr als jedes realakustische Instrument beim Betrachten den Wunsch weckt, Ursache und Wirkung der gezeigten Spielvorgänge nachvollziehen zu können und in die performativen Möglichkeiten der Maschine eingeweiht zu werden – letztlich zu erfahren, „was auf dem Spiel steht".[2657] Daraus lässt sich ableiten, dass sich der Einsatz von 3D- oder VR-Technologie eher für partizipative Formate eignet als für einen konzertanten Rahmen, das Spielsystem also über ein (zumindest indirektes) Selbstwirksamkeitserleben in einen interpretativen Dialog mit den Anwesenden treten muss.[2658] Ein in diesem Punkt weitsichtiger Vorläufer von *Carillon* ist die interaktive Klanginstallation *Room V* (2007) von Katharina Rosenberger (*1971): Einzelne Besuchende betreten mit Kopfhörern und *Motion Tracking* System einen verlassenen, aber spielbereiten Bühnenraum und bewegen sich zwischen Noten, Ständern und Stühlen. Durch ihr Erkunden dieses normalerweise einem Publikum nicht zugänglichen musikalischen Aktionsraums werden sie selbst zu Akteuren, indem ihre Bewegungen einen elektronischen Klangraum generieren und steuern. Dies ähnelt einem von Cicliliani und Lüneburg ausgeklammerter Zwischenbereich von *Games* und Musik, den *Audio-Only Games*, die einzig akustisch mit ihren Spielern kommunizieren.[2659]

---

2655 Vgl. Schröder (2021), S. 207f.

2656 Zitiert nach www.kulturtechno.de/?p=10505

2657 Als eine elektromechanische *Real-World* Variante mit Bastelästhetik, aber hoher klanglicher Subtilität kann *uhr zu spiel* (2018) von Clemens K. Thomas (*1992) angesehen werden.

2658 Vgl. https://blog.leapmotion.com/twist-gears-massive-vr-music-engine-carillon/

2659 Vgl. Röber/Masuch (2005); vgl. dazu auch Thomas Reschs Entwicklung einer *Real World Audio Game Engine*, vgl. https://www.nime.org/proceedings/2015/nime2015_269.pdf; ebenso das Projekt H.E.I.Guide der Basler Künstlerin Sibylle Hauert, vgl. https://heiguide.ch/.

Mit Blick auf Computerspiele hat Simon Penny festgehalten, dass das sportive Paradigma von schneller, höher und weiter nur langsam überwunden werde zugunsten von interaktiven Spielsystemen, die den Spielenden eigene Wege und kreative Lösungen ermöglichen.[2660] Tatsächlich verfügen heute Anwendungen mit *Multi-Agency*-Organisation bzw. künstlicher Intelligenz vermehrt über ein signifikantes Mass an autopoietischen und emergenten Eigenschaften, die eine Interaktion von Mensch und Computer als wechselseitige Kontingenz (statt als sanktionierende Kontrolle) auffassen lassen.[2661] An entsprechenden musikalischen Anwendungen forscht der brasilianische Komponist Eduardo Reck Miranda (*1963). Ebenso können mittels *Genetic Algorithms* (→2.3.4.) evolutionäre Prozesse ausgelöst oder mittels *Transition Function* gestaltet werden, was neue Kompositionsstrategien und Definitionen von musikalischen Werken eröffnet.[2662] Wie schon bei Brian Eno gesehen (→3.2.) wird als kompositorischer Modellalgorithmus gerne auf John Conways *Game of Life* (→2.3.4.) verwiesen oder dieser direkt sonifiziert.[2663] Stefano Kalonaris hat gezeigt, dass in ähnlich evolutionärer Form auch das Gefangenendilemma audiovisuell ins Werk gesetzt werden kann.[2664]

Darüber hinaus können *Games* nicht nur komponierte Spielmechanismen, sondern neue künstlerische Kollaborationsformen begründen oder als kreative Plattformen unter *Extended Reality* fungieren und über *In Game-Concerts* mit *Gamern* aus aller Welt kommunizieren.[2665] Das zeigt Alexander Schuberts (*1979) einwöchiges *Virtual Real-Life Computer-Game* mit dem Titel *GENESIS* (2020): Eine Reihe von realen Performern wird in einer Industriehalle zu hyperrealen „Spielapparaten", das heisst, sie werden als virtuelle Avatare vom Publikum, das in *Control Rooms* sitzt, gesteuert und müssen entsprechende Aufgaben ausführen. Dazu nutzt Schubert die heute allgemein bekannten Kommunikations- und Organisationsmodi eines Mehrspieler-*Game*, jedoch mit der Konsequenz von physisch ausgeführten Abläufen in einem weltbezogenen *Gamespace*. Tatsächlich besteht die Möglichkeit, die immersive Perspektive eines Avatars zu verlassen und das gesamthafte Treiben wiederum als *Livestream* aus der Vogelperspektive zu verfolgen. Durch diesen medialen Sprung vom immersiven *Gameplay* zum Beobachten einer *Social Simulation*,[2666] von der *Virtual Reality* zum *Reality-TV* erhofft sich Schubert ein kritisches Selbstwirksamkeitserlebnis, das möglicherweise *Carillon* gefehlt hat:[2667] Im Sinne von Baudrillards *Third-order Simulacrum* (→2.5.) ist der Prozess sowohl ästhetische Erfahrung als auch deren kreative Mitschöpfung und autoritative Manipulation – bis hin zum Gegenspielen und Spielverderben. Im Medium Spiel institutio-

---

2660 Vgl. Penny (2016), S. 415.

2661 Vgl. Beyls (2011), S. 54.

2662 Vgl. Brown/et al. (2011), S. 129.

2663 Vgl. Reck Miranda (2003), ebenso Reck Miranda (2012), S. 219–224; vgl. auch z. B. http://tones.wolfram.com/about/how-it-works

2664 Vgl. Kalonaris (2019).

2665 Vgl. dazu Redhead/Glover (2018) und Turchet/et al. (2021).

2666 Dieser Perspektivenwechsel erinnert an Jean-Paul Sartres *Les jeux sont faits* (1943), wo die Hauptfiguren auch zwischen aktiver Einflussnahme und passiver Beobachtung changieren können.

2667 Vgl. http://www.alexanderschubert.net/works/Genesis.php

nalisieren sich Partizipation und Kollaboration und letztlich, im Spiel mit dem Medium, mikrosoziale Kontingenzen.[2668] Eine Aufführung ist aufgrund emergenter Bedingungen einmalig und kaum wiederholbar, anderseits flexibel an äussere Bedingungen adaptierbar, ja sie vermag diese simulativ zu ersetzen: So war *GENESIS* eines der wenigen gross angelegten Konzertprojekte, das während der Corona-Pandemie stattfinden konnte.
Geradezu einen Konzertersatz in diesen Zeiten hat die Gruppe *The Ensemble Whose Name is Uhhhhhmm…* entwickelt, indem sie seit 2020 das ungewöhnliche *Sound Design* von *Animal Crossing: New Horizons* musikinstrumental und choreographisch umnutzt. Anknüpfend an *Let's Play*-Praktiken streamen sie ihr Spiel (im doppelten Sinn) auf der Plattform *Twitch* und geben so dem *Social Simulation Game* wiederum eine *real-life* soziale Komponente.[2669]

### Regeln und Spielanweisungen

Damit sind der Öffnung und zugleich externen Kontrolle des interaktiven Spielraums kaum mehr Grenzen gesetzt. Anne La Berge (*1955) steuert in *Consensus* (2018) die Aufführung mit eingeblendeten *News* und Schlagzeilen, über deren Wahrheitsgehalt die Beteiligten *live* abstimmen und damit den Fortgang der Improvisation kollektiv bestimmen. Wie die Projektion der Meinungen stellenweise verdeutlicht, kann sich dabei ein gemeinsames Musizieren unter deutlichem Dissens ereignen und sich so in vage Schwebezustände begeben. Anknüpfend an die Praxis von Cage können auch Radios oder akustisch diaphane Rahmungen musikalische Prozesse mit ihrer Umwelt verbinden, so im *Process Piece* mit dem Titel *On and Off* (2008) oder der ortsspezifischen Klang- und Rauminstallation *THE PLACE YOU CAN SEE AND HEAR* (seit 2012) von Joanna Bailie (*1973).

Fredrick Gifford (*1972) und James Saunders (*1972) entwickeln seit etwa 20 Jahren je eigene Versuchsreihen von offenen, kombinatorisch oder kreativ emergenten Werken. Gifford unterstellt sein ganzes Schaffen dem Begriff „open music" und aktualisiert im Titel der Werkreihe *Mobile* (2003–) einen beliebten Topos der 1960er-Jahre[2670] – wobei sein Komponieren einem *Mechanism Design* gleicht, das Kommunikations- und Entscheidungsprozesse gezielt stimuliert: „Openness is predisposed to interdisciplinary and collaborative projects, it is not limited to sound; it may demand the integration of technology to aid in real-time decision-making, reactive forming and active listening. […] This is exactly what openness means for me: by performing my compositions, new sounds and situations that none of us could have imagined become possible."[2671]

Wie schon im Falle Cages interagieren heute in vielen Werken technologische oder prozessuale Rahmungen mit indeterminiert darin auftretendem Material.

---

[2668] Vgl. www.virtual-genesis.net; siehe auch die begleitende „ethnographische Studie" von Luca Befera, vgl. Befera (2021).

[2669] Vgl. https://dickybahto.com/the-ensemble-whose-name-is-uhhhhhmm/; zur Rolle des Spielers als „Sound Director" eines Games, vgl. Polus (2021), S. 93.

[2670] Vgl. https://www.fredrickgifford.com/mobiles

[2671] Zitiert nach https://www.fredrickgifford.com/composer

Die Differenz zu Cage liegt meist im interaktiven und kollaborativen Charakter und im nicht zufälligen, sondern absichtsvollen Adaptieren eines Werks an persönliche und situative Voraussetzungen, wie es Salen/Zimmerman im Begriff *Elegant Rules* zusammenfassen (→2.5.) oder Pelz-Sherman als Heteroriginalität bezeichnet (→2.2.1.). Gegenteilig zu Boehmers Vorwurf, dass Cage eine kritiklose Ökonomisierung des Materials betreibe (→4.2.3.), bringt dieser *User-generated Content* (→3.3.8.) die eingebrachten Materialien in eine kritische Wechselwirkung, bei der die persönlichen Entscheidungen und Präferenzen immer durchscheinen. Dafür ist weniger Cage, sondern Cardew die historische Referenzfigur, obschon dessen politische Agitation vermittels dieser musikalischen Organisationsformen heute einem spielfreudigeren, nicht selten ironisch gebrochenen Agieren Platz gemacht hat – nicht mehr geleitet vom pädagogischen Aufwecken der Beteiligten, sondern von ihrem Verstricken in ein ambigues Spiel mit offenem Ausgang.

Das zeigt sich bei James Saunders: Musiktheoretisch knüpft er vielfältig an die historischen Vorläufer indeterminierter Musik an und entwickelt selbst ein „Modular Music System", einerseits inspiriert vom Industriedesign (→4.3.), anderseits von kreativen Anwendungen wie durch die Gruppe Oulipo (→3.2.). Folgerichtig ist seine Werkreihe *#[unassigned]* (2000–) nicht als Zyklus zu verstehen, sondern als *Work-in-Progress* in Form systemisch kompatibler Spielmaterialien (Abb. unten).

Die Teile weisen eine „discrete continuity"[2672] auf, wie Saunders selbst erklärt: „[M]y intention was to create a piece that could be for any instrumentation or sound producing media, and last for any duration: an open modular composition. I wanted to be able to reuse existing material in future versions of the piece, and to be able to add new material. I also wanted a structure that could deal with precise and approximate synchronization of parts. My intention was to make individual versions that would be performed only once, made for specific performances (being therefore performer-, event-, and site-specific). Each version of the piece would provide a new perspective on the material, and listeners hearing more than one version might make connections between them. My aim was to develop a modular working method rather than a singular modularized composition."[2673]

Diese Ausführungen mögen darüber hinwegtäuschen, dass es letztlich Saunders' Ziel ist, als Komponist hinter dieses geschaffene System zurückzutreten und den Ausführenden, ja sogar dem Publikum zu erlauben, eigene Versionen zu realisieren und so das von Saunders bereits realisierte Netz zu erweitern.[2674] Umgekehrt ist Saunders bekannt dafür, dass er oft als diskreter Mitspieler an seinen Aufführungen teilnimmt.

2672 Vgl. Pisaro (2009), S. 75.

2673 Saunders (2008), S. 172.

2674 Vgl. Saunders (2008), S. 176.

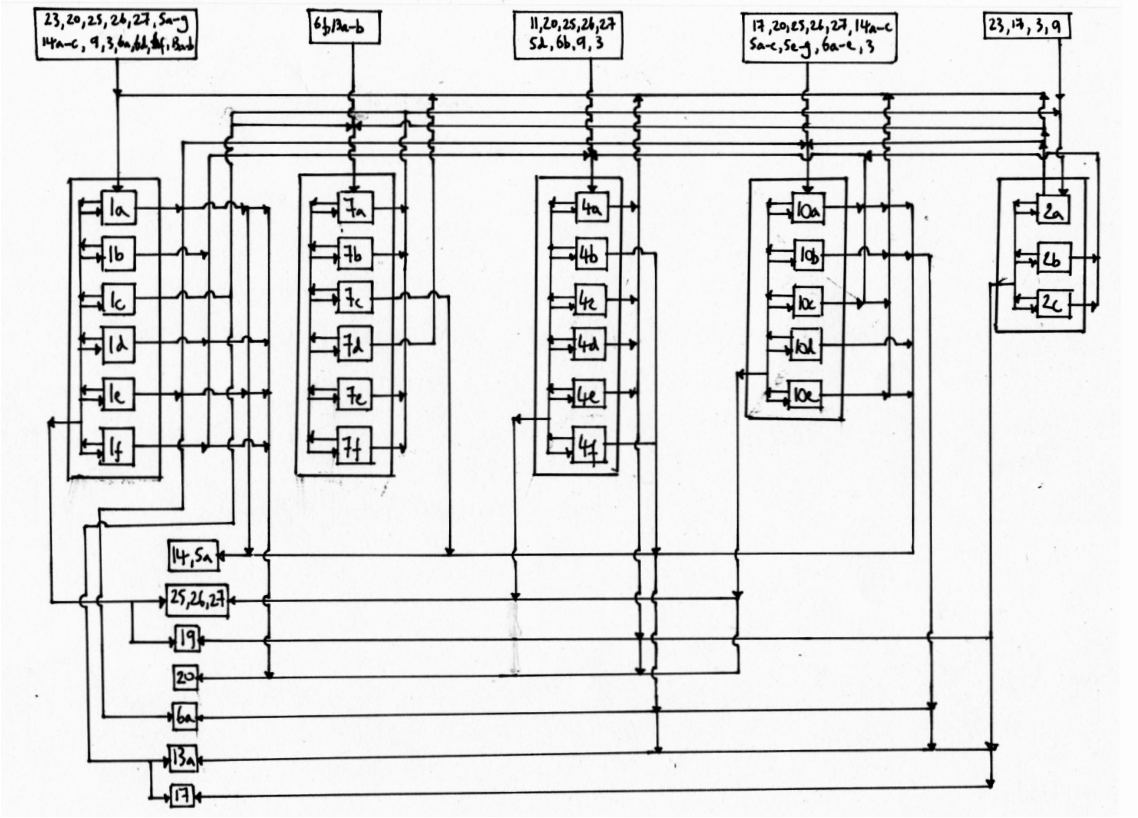


Abb.: Netzwerkdiagramm der Verschaltungsmöglichkeiten der Materialien von James Saunders *#[unassigned]*, nach Saunders (2008), S. 178.

Nach eingehender musiktheoretischer Evaluation[2675] von *#[unassigned]* beginnt Saunders 2012 eine neue Sammlung von Stücken unter dem Überbegriff *things to do* – wobei auch diese einzeln gespielt oder zu grösseren Komplexen kombiniert werden können. An die Stelle nur kombinatorischer tritt ebenso kreative Emergenz durch die produktive Nutzung von Gruppenverhalten und realzeitlichem *Decision-Making*.[2676] Oftmals sind die einzelnen Versuchsanordnungen geprägt von kritischen Kommunikations- und Partizipationsbedingungen und erfordern *Multitasking*: „They model organisation structures, and these tend to be complex, and often short circuit themselves at some point."[2677] Schnell wird die Lage unübersichtlich und müssen sekundenschnell Anweisungen erfüllt werden, so dass der Komponist nur noch dazu raten kann, es so gut wie möglich zu versuchen – wie es in der Partitur von *know that your actions reflect within the group* (2017) heisst.

Der systematische Experimentiercharakter der Stücke zeigt sich schon in den Titeln, z. B. *i tell you what to do* (2014) und *choose who tells you what to do* (2014). Entsprechend sehen die Partituren meist täuschend ähnlich aus, da sie weitgehend aus einer sich nur wenig ändernden Spielanweisung bestehen und das dazu verwendete Spielmaterial generell offenlassen. Entscheidend ist jedoch Saunders' Idee, den Mechanismus und vor allem das im Spiel geltende Informationssystem für das Publikum transparent zu machen, indem verbale Anweisungen hineingerufen werden.

---

2675 Vgl. Saunders (2008), S. 181.

2676 Vgl. Gottschalk (2016), S. 201.

2677 Zitiert nach https://blogs.city.ac.uk/music/2014/04/05/five-minutes-with-james-saunders

Damit integriert Saunders den „variablen Apparat" – wie es Boehmer nennt (→4.2.3.) – in die akustische Sphäre seines Werks und vermittelt so die Bedingungen, unter denen die aktuellen Klänge entstehen.

Ein gutes Beispiel hierfür ist *sometimes we do what you say, but occasionally we don't* (2017). Benötigt werden vier Gruppen von Spielenden, die alle ein Arsenal an eigenen Klangkörpern mitbringen. Vorab muss eine Liste von *Instruction Words* vereinbart werden, die bei den einzelnen Spielern jeweils eine individuell definierte Klangaktion auslösen. Nun kommt das Publikum ins Spiel: Vor jeder Gruppe liegt die Liste auf einem Notenständer auf und die Performance beginnt, sobald sich mindestens ein Freiwilliger („volunteer") aus dem Publikum findet, der bereit ist, vor eine Gruppe zu treten und eine der vordefinierten Anweisung zu erteilen, auf die immer sofort musikalisch reagiert werden muss. Saunders verlangt, dass man dabei nicht lauter spricht als die erklingende Musik – wichtige Informationen können dabei schnell überhört werden. Dies kann absichtlich geschehen und geradezu einer politischen Debatte gleichen, wie es in der Partitur heisst: „Occasionally, ensemble players may stop responding to one or more of the volunteers. Players should decide when to do this individually, but may be influenced by the choices of other players. They may recommence responding to any of the volunteers at a later point if they wish. The volunteers may be in place for any section of the performance, from giving a single instruction to being present for the whole performance. They may sit down at any point. If players stop responding to a volunteer completely, the volunteer has the choice to regain their attention or give up and sit down. New volunteers may fill any available station during the performance. Ideally all four stations should be filled for most of the performance. The piece finishes when the ensemble stops responding to all the volunteers."[2678]

Im Spielverlauf vollzieht sich ein erstaunlicher Lerneffekt: Da das Publikum die Anweisungen ebenfalls zu hören bekommt, durchschaut es mehr und mehr die Handlungsdeterminanten und wird zum kritischen Beobachter. Defektion, Überhören und Überforderung der einzelnen Spielenden, konvergierende oder divergierende Tendenzen innerhalb der Gruppen bis hin zum auch visuell vermittelten Aufgeben bzw. Auswechseln des *Volunteer* können von aussen verfolgt und interpretiert werden. Das Spiel durchbricht damit die vierte Wand, involviert die Zuhörenden wahlweise als aktiv Teilnehmende oder Beobachtende (→2.5.). Es weckt eine subversive Lust, selbst in den Prozess einzugreifen oder *Deadlock*-Situationen eine Weile stehen zu lassen und zu beobachten, wie man da wieder herauskommt. Saunders bringt dies in Zusammenhang mit schlecht organisierten *Multi-Agent*-Konstellationen: „Anyone who works in a big organisation will know what this feels like, so you might identify with the chaos which ensues in the piece, despite the occasional havens of order."[2679]

Isabel Klaus (*1976) geht noch weiter und bringt in *ungleich I–III* (2020) nicht nur ein Instrumentaltrio in ein unfaires Spiel von wechselseitig kontingenten Abhängigkeiten, sondern reflektiert ebenso die verbindende Abhängigkeit von der Partitur, die von allen stellenweise unmögliches fordert oder Spielsituationen

[2678] Partitur, [Vorwort], Quelle: http://www.james-saunders.com

[2679] Zitiert nach https://blogs.city.ac.uk/music/2014/04/05/five-minutes-with-james-saunders/

so inszeniert, dass selbst die Meta-Ebene der sprachlich deklamierten Feststellung eines Dilemmas wiederum zur auskomponierten pseudokontingenten Spielaktion werden kann. Dies erinnert an Kagels „Strategien der Überforderung“ (→3.3.4.) und seiner kompositorischen Simulation von interpretatorischen Emanzipationsprozessen (→4.2.3.). So führt Klaus unter anderem das Fragezeichen als Aufführungsanweisung ein und stellt damit zu Beginn dem Fagottisten Ton für Ton frei, ob er sich überhaupt an die Partitur halten soll oder nicht. Doch setzt sich das Werk nur scheinbar selbst aufs Spiel, vielmehr totalisiert es die ungleichen Verhältnisse zwischen Werktreue und Spielautonomie: Nicht überraschend ist der „verkappte Protestsong“ am Ende die auktorial fixierteste Passage. Denn die Noten bleiben weitgehend „das zu erfüllende Soll“, stellenweise hilft nur Mogeln oder „so-tun-als-ob“ – was die hochartifizielle Spielsituation wiederum kontingent werden lässt als notgedrungene ästhetische Brechung des konventionalisierten musikalischen Handelns.[2680] Bezeichnenderweise greift jedoch in diesen Momenten die Partitur wiederum strategisch ein und gibt mit Hilfe eines Mottos eine bestimmte Spielhaltung vor: „Ich weiss, wie schlimm alles ist, ich akzeptiere es heldenhaft und drücke doch meine Betroffenheit aus. Wenn ich dabei noch einigermassen gut aussehe und cool rüberkomme, ist mir das durchaus nicht unangenehm…“.[2681] Durch solche textlichen Winkelzüge und ihre spezifischen Jargons und Topoi rahmt die Komponistin den Spielvorgang, um ihn zugleich kommunikativ zu entgrenzen, indem letztlich selbst der Analytiker als Leser der Partitur ins Spiel der Bedeutungen verstrickt wird.

Dieses dialektische Spiel mit „wollen, aber nicht können“ findet sich auch in Joseph Kudirkas *superstition's willing victim* (2007), wo innerhalb eines Ensembles spontan und sich überlagernd immer neue doppelt kontingente Untergruppen etabliert werden, deren gefordertes möglichst genaues Zusammenspiel aber eher die Ausnahme sein dürfte, so dass Unfälle oder dass Einzelne kurzfristig nicht zum Spielen kommen zu einer Aufführung dazugehören. Ähnlich wie Wolff (→4.5.1.) organisiert Kudirka das Stück bewusst so, dass niemand stets sich durchsetzen kann.[2682] Vergleichbar funktioniert das Zusammenspiel in Nomi Epsteins (*1978) *communications for a.pe.ri.od.ic* (2015), eine kommunikative Kettenreaktion unter asymmetrischen Verhältnissen von Hören und Reagieren[2683] – was die Komponistin an eine unerwiderte Liebe erinnert und erklärt: „So that notion of push and pull, or control and freedom, or predetermined and indeterminate, those two sides are something that I completely enjoy as an inner battle.“[2684]

---

2680 Vgl. Grossmann (1991), S. 194.

2681 Zitiert nach der Partitur (unveröffentlicht).

2682 Vgl. http://eprints.hud.ac.uk/id/eprint/17533/1/jkudirkafinalthesis.pdf, S. 122.

2683 Vgl. Gottschalk (2016), S. 205.

2684 Zitiert nach http://www.soundexpanse.com/controlled-indeterminacy-1/

## Strategie und Taktik

Verschärft können Werke nicht nur ihre eigenen Entstehungsbedingungen ästhetisieren, sondern im Sinne Oswald Wieners „Ästhetik des Nichtkönnens“[2685] oder Dieter Roths künstlerischen Selbstdokumentationen (→3.2.) das kontingente Entwickeln und Proben eines Musikstücks als Qualität seiner sozialen Voraussetzungen offenlegen. In *XEROX ROCK* (2015) von Celeste Oram (*1990) müssen die Beteiligten die Spielabläufe eines *Videoscore* auf ihren Instrumenten spiegeln. Dabei wird jeder Durchlauf – einschliesslich der Proben – aufgezeichnet und akkumuliert eine mehr und mehr massive Begleitschicht der *Live-Performance*.[2686] Jannik Giger (*1985) geht in *Intime Skizzen* (2015/2017) noch weiter, indem Videos vom individuellen Üben und Reflektieren der beteiligten Musikerinnen bei sich zuhause zum Teil einer Aufführung werden.[2687] Anlässlich der Uraufführung hat sich so tatsächlich eine personelle Mutation im beteiligten Ensemble ins Werk eingeschrieben mit der Folge, dass die in der Videodokumentation zu sehenden Protagonistinnen nicht mehr identisch mit den auf der Bühne Sitzenden waren. So verorten sich musikalische Interaktionen als „embedded Art“[2688] innerhalb grösserer sozialer Handlungsfelder und *Non-performance Activities* und können dabei auf Techniken des *Social Engineering* (→2.5.) zur strategischen Planung und taktischen Beeinflussung solcher Prozesse zurückgreifen.

Kommunikationsstrategien umfassen dabei nicht nur die Verwendung zeitgemässer Medien, sondern, wie Brigitta Muntendorf (*1982) betont, können soziale Plattformen wie *Facebook* oder *Instagram* explizit spielerisch-instrumental, letztlich generativ genutzt werden[2689] – erweiterte Spieltechniken meinen in diesem Fall eine erweiterte musikpraktische Medienkompetenz: „Dies spiegelt sich zum Beispiel in der Verschiebung der Parameter Komplexität und Virtuosität vom rein musikalischen Spiel in Richtung einer exogenen Komplexität und Virtuosität von Bedeutungen, von Abläufen, Räumen bis hin zum Einsatz von Musikern als Auslöser, als Trigger zeitgesteuerter Prozesse. Konsequenzen daraus sind – ähnlich wie in sozialen Netzwerken oder erweiterten Realitäten – das Verschwinden des Menschen hinter dem Instrument zwecks seiner Funktionalität und die Aufrechterhaltung des ‚Menschlichen‘ in Form von Körperlichkeit, Unschärfe und Verstärkung eines Erlebnisses durch Identifizierung und somit Vervielfältigung des eigenen Wahrnehmungskreises. […] Social Composing als Strategie kann hier Impulse für die Sichtbarmachung und Konzentration von Wahrnehmungen setzen – und einen Teil dazu beitragen, dass neue Musik über ihr Kommunikationsmodell in die Gesellschaft findet.“[2690]

Schon in der verwendeten Begrifflichkeit wird deutlich, dass Musizieren als Zone wechselseitiger Kontingenz künstlerischen und sozialen Handelns verstan-

2685 Vgl. Morgenroth (2014), S. 196.

2686 Vgl. http://celesteoram.com/XEROX-ROCK-2015-a-video-score

2687 Vgl. dazu Seidl (2014), S. 103f.

2688 Vgl. Seidl (2019[1]), S. 18–24.

2689 Vgl. dazu z. B. die gut dokumentierte Fallstudie von Lüneburg (2018).

2690 Muntendorf (2016), S. 17.

den wird, wo ästhetische und anthropomorphe Spielvorgänge auf spieltheoretisch optimierte Mechanismen zurückgreifen. Dies muss die subversive kreative Okkupation medialer Praxen einschliessen, z. B. diese prozedural ad absurdum zu führen: So hat Neele Hülcker[2691] (*1987) mit *ASMR yourself* (2015)[2692] nicht nur das Internetphänomen ASMR (*Autonomous Sensory Meridian Response*) auf eine performative Live-Situation übertragen, sondern ist zeitgleich (geprägt von ihrer eigenen musikalische Sozialisation) zur Akteurin auf entsprechenden medialen Plattformen geworden,[2693] indem sie in diesem Stil *Tutorial*-Videos zu geräuschhaften Spieltechniken bei Helmut Lachenmann produziert hat (*ASMR studio berlin*).[2694] Im Sinne Grossmanns (→2.2.3.) entfalten solche pragmatischen Transfers ein grosses kreatives und epistemologisches Potenzial für wechselseitig erweiterte Handlungsfelder und neue Bedeutungszuordnungen.

Weniger kritisch bedient sich Christian Lillinger (*1984) soziologischer Methoden. *Open Form for Society* (2019), uraufgeführt an den Donaueschinger Musiktagen, erstrebt, dass „die Dichotomie zwischen Komposition und Improvisation zusammenbricht",[2695] was heisst, formale Strategien der Jazzimprovisation in Frage zu stellen. An die Stelle einer vorgegebenen Komposition als Grundlage einer Folge einzelner Soli tritt eine kontinuierliche Mannigfaltigkeit individueller Spielräume, die das Diskurs-artige Prozessdesign prägt,[2696] wie der Komponist Lillinger erläutert: „[I]ch mag die anderen Meinungen zu hören, das ist auch Bestandteil der Komposition als solcher, ich mag diese extreme Hierarchie nicht. Und trotzdem habe ich hier das letzte Wort, sonst verdaddelst du dich irgendwie."[2697] Unverkennbar folgt damit Lillinger berühmten Vorläufern wie Carla Bleys *Escalator over the Hill* (1972) oder Miles Davis' *Bitches Brew* (1970) im Sinne der operationalen Entfesselung einer emergenten Mischung unter den Beteiligten und einer nachträglichen studiotechnischen Abmischung, Filterung und (im Falle Bleys) notationstechnischen Rekonstituierung. Damit ist der Titel wörtlich, letztlich rezeptionsseitig zu verstehen, als „Räume schaffen, wo sich eine Gesellschaft vergegenwärtigt in dem imaginären Raum, den sie sich baut, in der Auseinandersetzung mit dem Material. Und das ist auch die Grundlage von Demokratie",[2698] wie Lillingers Mitspieler, Christopher Dell, der von Beruf Stadtentwickler ist, festhält. Musikpraktisch entfaltet der Begriff der *Society* somit eine vergleichbare Ambivalenz, wie sie in Kollektivkompositionen im Umfeld von Stockhausen auftritt (→3.3.5.), wobei Lillinger zwar den Entstehungsprozess auf Video dokumentiert, kaum aber einen so tiefen Einblick gewährt wie beispielsweise die vielstimmigen Prozessdokumentationen von Stockhausens Darmstädter Kompositionsstudios *Ensemble* (1967, festgehalten vom aktiven Teilnehmer Rolf Gehlhaar) und *Musik für ein Haus*

2691 Heute aktiv unter dem Namen Neo Hülcker.

2692 Vgl. https://www.youtube.com/watch?v=r7WhumlCoVU

2693 Vgl. https://daily.redbullmusicacademy.com/2015/11/asmr-feature

2694 Vgl. https://youtu.be/dvhETAXgIs8 und https://youtu.be/Ke41xtDtkhc

2695 Zitiert nach https://van-magazin.de/mag/christian-lillinger-christopher-dell/

2696 Vgl. https://www.christianlillinger.com/open-society

2697 Zitiert nach https://van-magazin.de/mag/christian-lillinger-christopher-dell/

2698 Zitiert nach ebd.

(1968, kritisch dokumentiert vom damals freien Journalisten Fred Ritzel).[2699] Auch in der Spieltradition des Jazz wirkt der Ansatz bestenfalls zaghaft: Im Gegensatz zu Zorn (→3.3.7.) gibt es in Lillingers *Open Form for Society* keine unberechenbaren Teilnehmer,[2700] keine Spielverderber, kein kritisches Handeln – das musikalisch erstaunlich homogenisierende Spiel funktioniert mehr als, wie Lillinger wörtlich sagt, „effizient" getaktete „Verwaltungsstruktur"[2701] und entpuppt sich als musikalische Anwendung der *Directed Improvisation* von Barbara Hayes-Roth (→2.2.2.)

Martin Baumgartners (*1977) *SPIELHUUS* (2005) steht Zorn ästhetisch deutlich näher, obwohl er die individuelle Koordination gegenüber kollektiven Anweisungen markant höher gewichtet: Es können sich so autonome Untergruppen bilden, die eine Weile bestehen – ein anderer Spielmodus sieht jedoch auch kurzfristige Verbindungen vor, die sich mittels Handzeichen über semantische oder funktionale Aspekte („aggressiv", „begleitend") verständigen. Im Gegenzug baut Baumgartner stärker kompetitive Widerstände ein: Wirkt man in einer Untergruppe mit, hat man dieses Recht beim nächsten Mal verspielt; wer die anderen leiten darf, wird immer wieder durch ein „Racer/Winner"-*Subgame* selektiert und die Zahl der zur Verfügung stehenden Zeichen wird mit einem Punktesystem abgerechnet, kann also individuell auf null fallen. Dies prägt der Kollektivimprovisation spürbar taktische Momente auf – einerseits überraschende Initiativen und brüchige Texturen, aber ebenso Phasen, wo sich gewisse Muster verfestigen, da niemand sie brechen kann oder will. Auf der CD-Veröffentlichung[2702] hat Baumgartner Ausschnitte aus drei Konzerten durchmischt, was den Eindruck von stets neu startenden Spielrunden (unter Beibehalten der Regeln) verstärkt.

Methodologisch interessant ist in diesem Zusammenhang das Werk *Fernorchester* (2012) des Komponisten Hannes Seidl (*1977) und des Videokünstlers Daniel Kötter (*1975). Zu Beginn der Probenarbeit wurden Mitglieder des Berliner *Ensemble Mosaik* einzeln vor die Kamera geholt und mit bestimmten Aufgaben betraut: Ihr Instrument zusammenzubauen, eine Situation zu reflektieren, eine vorgegebene Passage zu üben. Der so entstandene akustische Verlauf (mitsamt Fehlern und Umgebungsgeräuschen) wurde jeweils genau transkribiert und bildete das *Script* der nächsten Sitzung, die wiederum audiovisuell aufgezeichnet wurde. Zusätzlich wurde die Lebenswelt ausserhalb des Probenlokals des Ensembles audiovisuell dokumentiert, darunter ein benachbarter Sportplatz, wo eine Gruppe Jugendlicher Fussball spielt. Am Schluss entstanden aus dem akkumulierten Material eine polyphone Videoinstallation und ein Quintett, das in einer Aufführung des Werks (zusammen mit zahlreichen Bildschirmen auf der Bühne) live zu sehen und zu hören ist.

Die Autoren betonen den kollaborativen Charakter dieser Produktion, die Beteiligten Ensemblemitglieder hätten in den Sitzungen viel Freiräume gehabt, innerhalb des gegebenen Rahmens zu agieren. Seidl und Kötter haben jedoch

---

2699 Vgl. Gehlhaar (1968) und Ritzel (1970); dazu auch Iddon (2004).

2700 Vgl. Feely (2016), S. 6.

2701 Vgl. https://van-magazin.de/mag/christian-lillinger-christopher-dell/ und https://www.youtube.com/watch?v=FI1hhaqnfyA

2702 Martin Baumgartner's *SPIELHUUS*, LC 18237, VETO RECORDS (2010).

immer wieder auktorial auf diesen Entstehungsprozess eingewirkt und mittels überraschender Stimuli die Spielenden herausgefordert. Dazu haben sie unter anderem in die Umgebung des Probenlokals interveniert und artifizielle Situationen geschaffen, z. B. indem sie ein Gewitter inszeniert haben oder eine eigens engagierte Musikformation am Gebäude vorbeigezogen ist.[2703]

Noch stärker interventionistisch agiert das von Brandon LaBelle (*1969) mitbegründete *Dirty Ear Forum* (seit 2013), das urbane Plätze wie den Innenhof eines Wohnblocks okkupiert und diese als Forschungs- und Kreationsraum nutzt. In diesem kreativ-emergenten Ansatz, der im Sinne einer *Discretionary Cooperation* (→2.2.2.) auch unterschiedliche Praxen und Ziele der einzelnen Agenten vereinen will, kommt dem Phänomen Klang eine transversale Funktion zu, indem das kollaborative Zusammenwirken von Klangforschenden und Künstlern einen eigenen sozialen Aktionsraum entstehen lässt, der mit Klängen und Performanzen der jeweiligen Umwelt interagiert: „Each Forum is guided by collective decision-making and self-organizing principles, and aims to enrich understandings of sound as an artistic as well as social medium."[2704] Die von LaBelle dabei implizierte *Sonic Resistance*[2705] unterliegt jedoch der von *Locative* und *Activist Games* bekannten Ambivalenz, dass *Agency* und *Empowerment* für die lokalen Akteure, z. B. die Bewohner der Wohnblocks, bloss ins Spiel (→2.5.) bzw. in ein „Szenario" (→2.2.1.) gesetzt werden und einfach eine weitere hierarchische Inbesitznahme des öffentlichen bzw. medialen Raums resultiert – Emanzipation als Zumutung (→3.3.5.).

In *The Witness* (1989) erreicht Pauline Oliveros (1932–2016) mit viel einfacheren Mitteln eine solche ermächtigende Transformation als subtilen Prozess entlang von drei Strategien mit je verschiedenen Aufmerksamkeits- und Interaktionsstufen (wobei sich Beteiligte, ihre „imaginären" Duopartner und das Publikum zu einer Art *Environment* durchmischen – diese gegenseitige „Zeugenschaft" ist eine mögliche Lesart des vieldeutigen Titels). Während „Strategy I" und „Strategy III" Aufmerksamkeitstechniken des *Deep Listening* anwenden, ist „Strategy II" mit der Aufforderung verbunden, den Modus des Reagierens auf gehörte Klänge zu überwinden und allmählich Führungsfunktionen innerhalb des kollektiven Klangverlaufs zu übernehmen („gain leadership"). Dies wird durch die „Attention all over" (Strategy III) aber wiederum pragmatisch limitiert. Am Ende können die Beteiligten zwischen den Strategien frei wechseln und so den Verlauf mit variabler *Agency* modulieren.[2706]

Auch wenn Seidl und Kötter ebenfalls hellhöriger vorgehen als die konzeptlastige Arbeit LaBelles, finden sich doch in ihrem Stück *Falsche Freizeit* (2010) vier Rentner aus der *Real World* mit eigener Werkstatt auf einer Theaterbühne wieder. Der so versammelten handwerklichen Expertise wird von Seidl und Kötter provokativ „jeglichen funktionalen Erwerbszusammenhang" abgesprochen, um die

---

2703 Hannes Seidl in einer E-Mail vom 14.4.2019 an den Verfasser.

2704 Zitiert nach https://www.dirtyearforum.net

2705 Vgl. LaBelle (2018).

2706 Oliveros Konzept bildet gegenwärtig die Basis einer weltweiten Initiative zur akustischen *Awareness* und Dokumentation globaler Veränderungen initiiert von Julie Beauvais; vgl. https://www.thewitness.earth/about

alltägliche Beschäftigung der vier Handwerker zum „Material des audiovisuell zu komponierenden Musiktheaters“[2707] zu erklären. Mit der Drastik dieser Formulierung scheint fraglich, ob dieses Spiel wechselseitig kontingent ist, inwiefern dabei über eine „utopische Freizeitgesellschaft“ (Schnebel) hinaus musikalische Praxen ernsthaft herausgefordert oder für die neuen Akteure zum *Transformative Play* werden (wie es Wüthrich oder Globokar anstreben). Tatsächlich macht der dialektische Titel dieses „falsche“ Spiel einer Enthierarchisierung kenntlich, indem faktisch nicht jeder nur das macht, „was er schon immer tun wollte“, sondern ebenso zugunsten einer übergeordneten Motivation arbeitet und unverkennbar theatralischen Pseudokontingenzen unterliegt.

Wenn Michael Rebhahn feststellen muss, dass man aus der Neuen Musik nicht austreten könne,[2708] dann bestünde eine widerständige Taktik gerade darin, gegen sie und ihre Institutionen selbst anzutreten, ihr eine *Sonic Resistance* zuzumuten und zentripetal auf deren Kosten zu wirken, nicht nur zentrifugal auf einen erweiterten Aktionsraum.[2709] Dazu müssten in diesem Fall die operationalen Prozesse der vier Rentner auf die konstitutiven Vorgaben einer musikalischen Werkaufführung zurückwirken, und deren geschlossenes Voraussetzungssystem zeitlich, soziotopisch und kommunikativ öffnen – letztlich die Verteilung der *Agency* zur Disposition stellen.[2710] Erst so würden sich die „Verhältnisse ändern“, wie es Seidl vorschwebt.[2711] Auch wäre eine Medienkompetenz im Sinne Muntendorfs nicht nur daran zu messen, dass man *Social Media* und deren Feedbackschleifen schöpferisch zu nutzen, also mitzuspielen versteht, sondern als *Critical Play* vermag, deren Mechanismen offenzulegen, experimentell alternative Strategien zu erproben oder gar in Form eines *Hacktivism* (→2.2.2.) oder *Countergaming* (→2.5.) zu durchdringen – wie es Greg Costikyan von *Games* einfordert[2712] oder Peter Brandes das Spiel als kritische Kategorie und subversive Metapher anwendet (→2.3.3.). So gesehen leisten die politisch und gesellschaftlich engagierten 1960er- und 70er-Jahre (→4.5.2.) eine operationale Herausforderung dessen, was John Cage als „Fotokamera“ konstituiert hat (→4.2.1.) – analog zu *Vilém Flussers Philosophy of Photography*: „Freedom is the strategy of making chance and necessity subordinate to human intention. Freedom is playing against the camera.“[2713]

### Kommunikations- und Informationssysteme

Im Repertoire der Spieltheorie gibt es für eine solche Brechung der Symmetrie oder des konventionalisierten musikalischen Handelns produktive Konzepte von nicht-kooperativen und evolutionären Spielen, deren musikalische (und musik-

[2707] Zitiert nach http://www.hannesseidl.de/pieces/ff/

[2708] Vgl. Rebhahn (2014).

[2709] Vgl. Thomas Hirschhorn, zitiert nach Weiss/Kopp-Oberstebrink (2015), S. 31. Vgl. dazu auch Bishop (2001), S. 74f.

[2710] Vgl. dazu Ari Benjamin Meyers’ „Kunsthalle for Music manifesto“, in Meyers (2024), S. 157f.

[2711] Vgl. Seidl (2019²).

[2712] Vgl. Costikyan (2002), S. 20.

[2713] Flusser (2006), S. 80.

institutionelle) Sprengkraft zwar durch Moorman, Flynt, Globokar, Schnebel oder die *Selten gehörte Musik* erkannt wurde, jedoch bis in die Gegenwart kaum Folgen zeitigte. Dies illustriert eine 2014, parallel zur vorliegenden Arbeit im Rahmen der *Lucerne Festival Academy* durchgeführte Versuchsreihe mit zehn internationalen Musikerinnen und Musikern. Jeweils zwei erhielten schriftlich eine Improvisationsaufgabe gestellt – wobei sie nicht wussten, dass die individuellen Anweisungen zueinander widersprüchlich und konfligierend formuliert waren. Tatsächlich reagierten die Beteiligten zunächst irritiert über den Umstand, dass sich der Duo-Partner beim Spielen scheinbar wie ein „Spielverderber" oder zumindest unerwartet verhielt. Sogleich wurden kooperative Absprachen getätigt oder mit Zeichengebungen die Handlungen möglichst koordiniert, um diese *Constitutive Dissociation* (Flynt) operational aus der Welt zu schaffen – wobei letztlich nur eine Person in Betracht zog, dass vielleicht nicht beide das selbe Spiel spielen, d. h. man nicht über vollständige Informationen verfügt.[2714]

Die Ergebnisse lassen erahnen, wie sehr die heute durch intermediale und improvisatorische Praxen geprägte Neue Musik, deren Partituren oft auffallend leer scheinen, da sie mit Worten und Pfeilen auf viel Nicht-Notierbares und externe Medien verweisen, trotzdem in der Partitur weiterhin ein allgemeingültiges normatives Kommunikationssystem institutionalisiert behält, das eine vollständige Informationsverteilung garantiert – einschliesslich der Hochschulen, Fördergeber und Wettbewerbsjurys, die den Notentext als primäre Massgabe einer kreativen Arbeitsleistung auffassen. Dabei steht dem Paradigmenwechsel von *Composition as Process* in Teilen der heutigen Uraufführungsindustrie eine effizienzgetrimmte und gamifiziert-immersive Spielpraxis gegenüber, worin die Ausführenden mit *Click Track* akustisch depriviert und mit algorithmischen *Patches* gelenkt werden, eine Tendenz, die schon Lyotard und Attali in den 1970er-Jahren ausgemacht haben. Das steht in deutlichem Gegensatz zu Cages Ansatz, dank Technologie alle zu Zuhörern zu machen (→4.1.), gemäss *Indeterminacy*$_1$ eine zentrale Handlungskoordination gerade zu vermeiden (→4.2.2.) oder zu wechselseitigen Kontingenzen bei Wolff, Pousseur und Globokar. Nicht selten agiert heute der „Spieler als Automat"[2715] und setzt dabei jene intramusikalischen Kommunikations- und Rezeptionsweisen aufs Spiel, die Schnebels Auffassung von Interpretation als „Auseinandersetzung" auf einem „diskursiven und kreativen Spielfeld" (→4.2.3.) folgen oder die (mit ganz anderer Ästhetik) Eliane Radigue (*1932) oder Pauline Oliveros in Form einer langfristigen Interpretationsarbeit des Hörens erschlossen haben. Dagegen erfordern und stärken diese technoid institutionalisierten Organisationsstrukturen während der Aufführung wiederum die auktoriale Kontrolle vom Mischpult aus, also ein paternalistisches Kollaborationsmodell, das in den späten 1960er-Jahren im Umfeld von Stockhausens intuitiver Musik und seiner Darmstädter Kompositionsstudios kontrovers diskutiert wurde (→3.3.5.). McLuhans „A society without games is one sunk in the zombie trace of the automation" schliesst

---

[2714] Durchgeführt von Michel Roth im Rahmen des Forschungsprojekts *Fokus Darmstadt. Fallbeispiele zur Aufführungspraxis der Neuen Musik 1946–1990* der Hochschule für Musik Basel, gefördert vom Schweizerischen Nationalfonds; vgl. dazu Roth (2021), S. 147–150.

[2715] Vgl. Shlomowitz (2016), S. 17.

sich autopoietisch kurz und man kann heute in Anknüpfung an Attali (→4.2.3.) oder Wark (→2.5.) vielmehr beobachten, dass musikalisches *Play* stark geprägt ist von gamifizierten Steuerungstechniken und akustischer Informationskontrolle.

Die Voraussetzungen für diese produktionsstrategische Wende wurden unmittelbar im Nachgang zum historiographischen Rahmen dieser Arbeit ab den 1970er-Jahren geschaffen: Institutionen wie das IRCAM, technologische Standards wie MIDI oder heute omnipräsente Software wie Max/MSP, SuperCollider oder PureData „rationalisieren" die operationale Interaktion von Medien, Menschen und Maschinen, von Fixiertem und Improvisiertem und es bedürfte an dieser Stelle einer institutions- und systemkritischen Analyse, um ihr implizites Agens auf ästhetische Prozesse mittels ihres konstitutiven Designs aufzudecken.[2716]

Gegenstrategien verfolgen Ansätze wie Trond Reinholdtsens (*1972) potenziell unendlich fortsetzbaren „opras" unter dem Label *Ø* (seit 2015), die opernhaftes Gesamtkunstwerk und *Sitcom*-artige Episodik in dezidiertes Lowtech von Bastelästhetik und nordischem Waldleben setzen;[2717] ebenso die blossstellende Hyperaffirmation, wie sie Patrick Franks (*1975) Theorie-Oper *Freiheit – die eutopische Gesellschaft* (2015) betreibt. Dem utopischem *Sonic Discourse* von Xenakis (→3.3.2.) tritt eine „Diskurskomposition"[2718] entgegen, die Freiheit sprachlich proklamiert und zugleich institutionelle und musikstrukturelle Zwänge – wie sie z. B. Xenakis' unausgereifte Orchesterspiele ungewollt zuspitzen – konsequent offenlegt.[2719]

Eine Neuanstossung kompositorisch-interpretatorischer Kollaboration versucht Luke Nickel (*1988) in seinem Streichquartett *Made of My Mother's Cravings* (2014), dessen Informationssystem Gemeinsamkeiten mit Lutosławskis Quartett aufweist (→4.2.3.): Es existiert ebenfalls keine koordinierende Partitur, sondern der Komponist arbeitet in diesem Fall nur mit mündlichen Instruktionen einzeln an die vier Spielenden.[2720] Interessanterweise unterliegt so die Interpretation dem zusätzlichen Faktor der individuellen Erinnerung der Beteiligten, wobei Nickel vorschwebt, dass sich solche *Living Scores* von Aufführung zu Aufführung evolutionär weiterentwickeln und zwischen verschiedenen Streichquartetten mündlich tradiert werden können: „However, living scores can be made *transferable* either via temporary audio recordings of spoken instructions (which expire after one view/listen) or surrogate conversationalists (as in a game of telephone). These methods ensure the living scores retain their essential ephemerality, which allows for their vibrant transformation over time in human memory."[2721] Dieser Ansatz einer „humoralen" Informationsverbreitung (→2.2.3.) ist vergleichbar Zorns Vorgehen, die meisten seiner *Game Pieces* nur mündlich zu tradieren (→3.3.7.) und so aus ihrer dezentralisierten musikalischen Interaktionsstruktur auch (nicht-)editorische Konsequenzen zu ziehen.

George E. Lewis (*1951) erprobt in *P. Multitudinis* (2018) für sieben, teilweise

2716 Vgl. Born (1995), S. 164–179.

2717 Vgl. http://www.thenorwegianopra.no/Reinholdtsen_cv.pdf

2718 Vgl. Frank (2015), S. 64.

2719 Vgl. Schick (2017).

2720 Vgl. Gottschalk (2016), S. 216.

2721 Zitiert nach https://lukenickel.com/projects/made-of-my-mothers-cravings/

frei zu besetzende Ensembles ein Zusammenspiel ohne zentralisierende Partitur. Unterstützt durch eine Toolbox von heuristischen Handlungsempfehlungen eröffnet das Werk auf verschiedenen Ebenen vielmehr das Einbringen des eigenen kreativen und kulturellen Standpunkts. Grossformal spricht Lewis von einer „Situational Form", indem die individuelle Initiative vom aktuellen Entropiewert abhängig ist – Entropie meint in diesem Fall das Erkennen des herannahenden Endzustands eines musikalischen Prozesses. In seiner *Online Lecture* im Rahmen der Darmstädter Ferienkurse 2021 hat Lewis anhand einer Aufnahme des *Ensemble Evolution* illustriert, dass beim kollektiven (An)Erkennen einer solchen Entropie als Endzustand der Aufführung das Werk ohne die von Cage oder Brown bevorzugten Koordinationstechniken (Stoppuhr, Handzeichen) schliessen kann.[2722]

Eine ungleich technologischere Anwendung der evolutionären Spieltheorie hat Stefan Prins in *Infiltrationen (Memory Space #4)* (2009) erprobt. Die Partitur wird *real-time* von einem Netzwerk von Computern generiert: Die vier Spielenden sitzen an einem grossen Tisch und erhalten Spielinstruktionen auf ihrem jeweiligen Bildschirm, können aber bei Bedarf Instruktionen einfordern – und damit den Zustand des Gesamtsystems beeinflussen. Auf höherer Ebene hat Prins dem Computer einen evolutionären Prozess einprogrammiert, der jedoch lokal emergenten Interaktionen und spontanen Entscheidung unterliegen kann. So entsteht für die Beteiligten ein doppeltes Spiel, einerseits ein kammermusikalisches Zusammenspiel als Quartett, anderseits individuell ein kontingentes Wechselspiel mit einer *Game Engine*, wobei der Komponist selbst mit am Tisch sitzt und den Spielverlauf überwacht. Prins thematisiert damit „the infiltrations of technology and technology-based decisionmaking on human (inter)action and vice versa – a subject that is very important to me, not only in a musical context. […] Although a clear musical evolution has been preprogrammed in these playing-instructions on a macro-temporal level, the performers (almost) never know in advance what will be the next instruction. This makes the musicians masters and servants of the technology at the same time."[2723] Solche Konzepte rufen Schnebels Einwand gegenüber Cage wieder in Erinnerung, dass er die Ausführenden vereinzele, sich selbst überlasse oder undurchschaubaren Prinzipien ausliefere (→4.2.3.). Anderseits hat George E. Lewis in solchen *Creative Machines* eine Methode improvisatorischer Stimulation entdeckt (→3.3.9.).

In Tim Parkinsons (*1973) Musiktheater *Time With People* (2012/13) wird dies produktiv genutzt, indem die Protagonisten stellenweise individuell TV schauen oder über Kopfhörer Musik hören und darauf reagieren, ohne mit den anderen in Beziehung zu treten.[2724] Ähnlich funktionieren heute viele *Aural Score*- bzw. *Audio Score*-Stücke, beispielsweise die *Laughter Studies* (2015) von Louis d'Heudières (*1988). Vergleichbare Ideen haben schon Globokar in *Individuum <–> Collectivum* (→3.3.5.) oder Gavin Bryars (*1943) in *1, 2, 1-2-3-4* (1971) verfolgt: Der letztere Titel spielt auf das typische Einzählen einer Jazz- oder Pop-Band an, tatsächlich wird

[2722] Vgl. https://youtu.be/7yjIoSYO4iA

[2723] Zitiert nach http://www.stefanprins.be/eng/composesInstrument/comp_2009_02_infiltrationen.html

[2724] Vgl. Gottschalk (2016), S. 18–21.

anschliessend dieses Repertoire gespielt, jedoch unter deprivierten Informationsbedingungen, indem sich die Instrumentalisten jeweils auf Kopfhörer (dasselbe) Musikstück anhören und mitspielen. Das klingende Resultat können sie dabei kaum überprüfen und pendelt ambivalent zwischen De- und Rekonstruktion, da bei fehlender Hörkontrolle rhythmische Koordination, Intonation und Artikulation schnell ungenau werden.[2725]

Ganz ähnlich verfährt Annette Schmucki (*1968) in ihren *repeat_one* Stücken (2017–), die sie jeweils in enger Zusammenarbeit mit den Ensembles entwickelt. Zunächst nennen alle Beteiligten ihren Lieblingspopsong, woraus Schmucki aus deren Texten einen „meta-popsong“[2726] ableitet. Dieser wird dann von den einzelnen Ensemblemitgliedern eingesprochen und dient als *Audio Score*, indem während der Aufführung alle auf ihre Lesung, die sie über Kopfhörer verfolgen, musikalisch reagieren. Das Werk ist weniger ein festes Konzept als eine *Toolbox* und die personalisierte, im Detail variable Vorgehensweise der Komponistin spiegelt sich in den Modifikationen des Titels: So vermochte Schmucki in *repeat one_two songs* (2020) auf die Pandemie-bedingte Isolation der Beteiligten zu reagieren und hat sie in diesem Fall gerade nicht per *Audio Score* vereinzelt, sondern dadurch eine „künstliche Intimität“ erzeugt, indem sie jeweils die aufgezeichnete Stimme des Gegenübers hören konnten.[2727] In *Horde* (2011) von Dragos Tara (*1976) gilt umgekehrt, sich in Manier eines *Survival Game* überhaupt Gehör zu verschaffen.[2728]

## Playtime!

Im Stück *pod* (2017)[2729] für 15 Spielende und Live-Elektronik habe ich ein Musizieren unter erschwerten bis verunmöglichten Kommunikationsbedingungen erprobt. Ausgangspunkt war eine Erwähnung Oswald Wieners, dass er in der Folge der *Selten gehörten Musik* zur Vermeidung des „Aufeinanderhörens“ (→4.5.3.) einmal ein ganzes Konzert mit Kopfhörern gespielt habe.[2730] Die Szenerie, gemeinsam eine vordefinierte Zeitspanne an einem abgezirkelten Ort zu verbringen, aber jede und jeder zugleich im eigenen akustischen Raum, ist heute omnipräsent im öffentlichen Verkehr, wo die Reisenden dicht gedrängt sitzend den Blick im eigenen Mobiltelefon und die Ohren mit Kopfhörern verschlossen haben. Der Titel „pod“ spielt semantisch und typographisch an auf diese Abkapselung und in dieser Situation häufig konsumierte Medien wie *iPod* oder *Podcast*.

---

2725 Vgl. Nyman (1999), S. 93.

2726 Einige Informationen und Begriffe stammen aus einer E-Mail-Korrespondenz zwischen der Komponistin und dem Verfasser vom 6. und 7.6.2021.

2727 Vgl. auch die dazu entstandene Dokumentation: https://youtu.be/j-fm9dtfHZA

2728 Vgl. https://www.musinfo.ch/de/personen/komponisten/?pers_id=1505&abc=T

2729 Entstanden im Auftrag der Schweizer Kulturstiftung Pro Helvetia für das Ensemble Proton Bern und das Ensemble Vortex Genf. Eine Aufnahme ist verfügbar unter https://soundcloud.com/user-975110633/vortex-proton-1_roth_pod

2730 Vgl. Wiener, SGG, TC 02:44:30; es handelt sich um ein Konzert nach dem Ausstieg von Dieter Roth.

Im Vorfeld habe ich zweidrittel der Ensemblemitglieder gebeten,[2731] je 25 Minuten akustisches Material zu kompilieren. So entstanden zehn sehr persönliche Tonspuren, jede auf ihre Weise nach individuellen Vorlieben, aber ebenso vorausschauend auf die kommende Aufgabenstellung zusammengestellt: Darunter fanden sich in verschiedenen Versionen tatsächlich *Podcasts* (z. B. Radiosendungen), Theaterstücke oder Hörbücher, ebenso die Durchführung von Beethovens *Frühlings-Sonate* Op. 24, das *Tristan*-Vorspiel, Schwitters *Ursonate*, Billie Holidays *Strange Fruit*, Cages *4'33''*, ebenso ein Interview mit Cage, französische Chansons, *Heavy Metal*, private Improvisationen, *Field Recording* oder Aufnahmen der eigenen Kinder. Einzelne haben dies als konstituierende Aufforderung verstanden, eine eigene Collage zu gestalten oder formbildende Prinzipien wie Wiederholungen oder dynamische Hüllkurven vorzusehen, auch die subversive Herausforderung des Spielsystems mittels extremer strategischer Entscheidungen im Sinne eines *Problem-Seeking* (→3.2.) waren erkennbar; andere haben mehr darauf gesetzt, die Zeitspanne beliebig zu füllen und sich anschliessend als interpretatorisches *Problem-Solving* daran abzuarbeiten. Die bewusst offen formulierte Aufgabenstellung und die entsprechend grosse Bandbreite an Realisationen exemplifizierten Peter Niklas Wilsons Auffassung von Indetermination, die Cages *Discipline* diametral entgegensteht, „als Fenster, durch das der Musiker etwas von seiner Persönlichkeit einbringen kann".[2732]

Im Konzert bleibt dieser *User-generated Content* weitgehend unhörbar und verläuft in einer nahezu geschlossene Feedbackschleife: Ihre persönliche *Playlist* dient diesen 10 mit Kopfhörern spielenden Interpretinnen und Interpreten als ihr eigener *Audio Score*, wobei eine mit einem *Time Code* versehene Partitur festlegt, wie man instrumental (und somit von aussen tatsächlich hörbar) damit interagiert. Dafür stehen drei Spielmodi zur Verfügung: Der erste Modus gibt bestimmte Parameter in der Partitur vor und lässt einzelne andere gemäss des individuellen *Audio Scores* gestalten, zum Beispiel reagierend auf den aktuellen Verlauf von Dynamik, Klangfarbe, Tempo, Rhythmus oder Intonation.[2733] Dies führt zwar in den meisten Fällen zu einer beständig suchenden Vermittlung zwischen der akustischen und der notationellen Vorlage, anderseits lassen sich so einzelne Aspekte (z. B. harmonische Felder) der sich untereinander nicht hörenden Beteiligten kompositorisch steuern. Das ändert im zweiten Modus, wo semantisch auf die *Audio Scores* reagiert wird, etwa so, wie wenn man beim Hören von Musik mitsingt oder den Rhythmus mitklopft. In der Partitur erscheinen dazu die Anweisungen *Imitate, Imitate Cheaply, Paraphraze, Exagerate, Satirize* oder *Distort* (Abb. unten).

---

[2731] Besetzung: 2 Violinen, Viola, 2 Violoncelli, Bass-Blockflöte, Bass-Querflöte, Lupophon, Bassklarinette und Kontraforte.

[2732] Wilson (2002), S. 22.

[2733] Mauricio Kagel erwog im Skizzenstadium für den B-Teil von *Exotica* (1972) eine ähnliche Idee, indem das Ensemble über Kopfhörer ethnographische „Originalmusik" hört und diese in determinierten, aber wechselnden Parametern imitieren muss. Mylène Gioffredo charakterisiert dies als „Indeterminacy à la Kagel". In der Endfassung geschieht die Imitation dann unter vollständigen Informationsbedingungen, indem die Originalmusik auch fürs Publikum hörbar abgespielt wird; vgl. Gioffredo (2023), S. 24f.

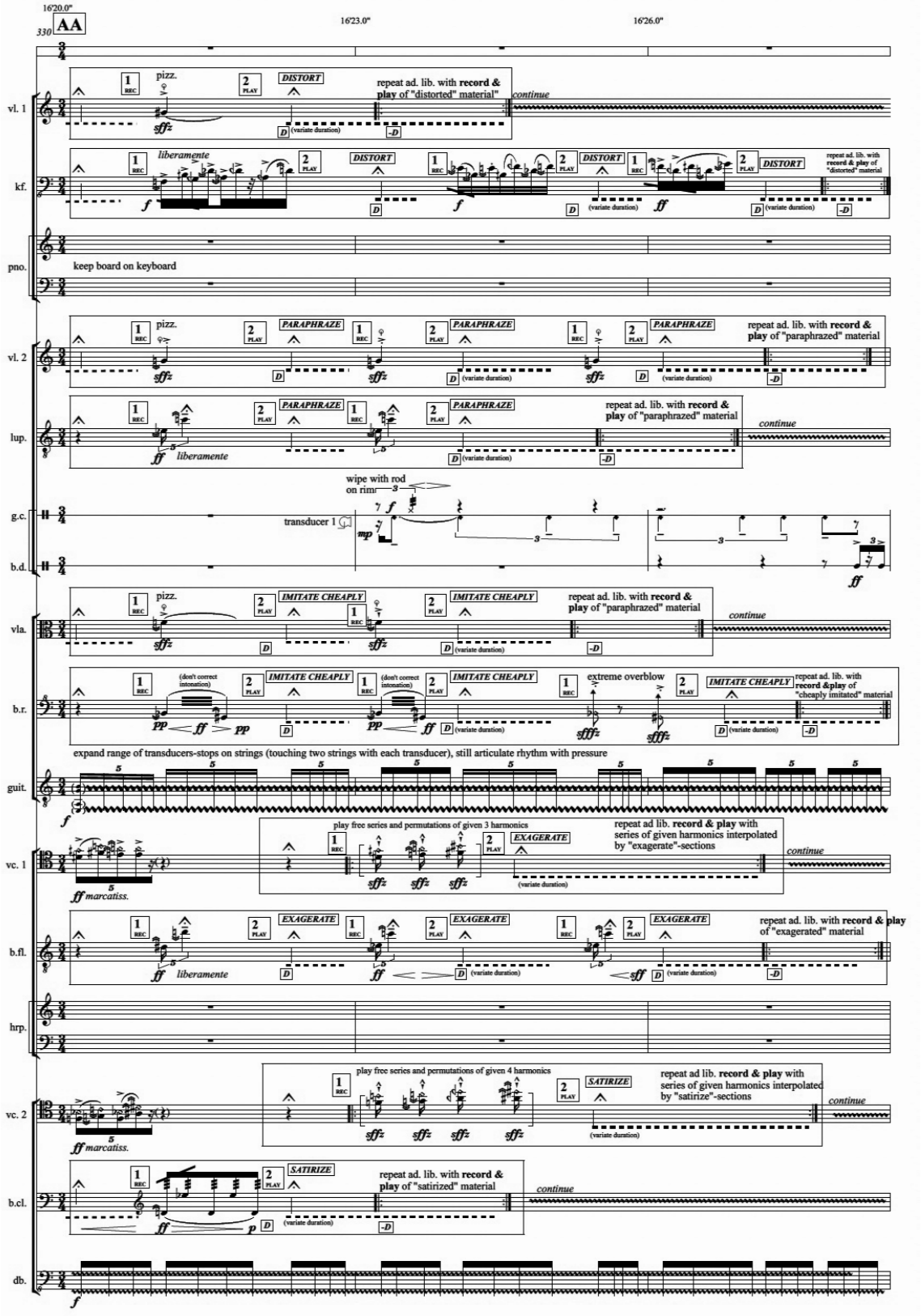



Abb.: Michel Roth, *pod*, Partitur, S. 49, unterschiedliche Reaktionsweisen auf das individuell Gehörte und Akkumulationsphase des *Active Noise Cancelling*-Systems, © Michel Roth.

Ein bestimmtes Mass an Verzerrung entsteht schon dadurch, dass die Hörkontrolle des eigenen Spiels durch die Kopfhörer eingeschränkt ist. Trotzdem führte dieser Modus in den Aufführungen dazu, dass das Publikum einige so imitierte Musikstücke tatsächlich identifizieren konnte bzw. diese geformten Momente unter den Bedingungen relativ hoher Entropie als fokale Punkte wirkten und offenbar – gemäss Rückfragen nach dem Konzert – als absichtsvoll einkomponierte Zitate wahrgenommen wurden. Der dritte Spielmodus gleicht prinzipiell einem Bandpassfilter: Die Spielenden reagieren auf ihren Instrumenten entweder statisch oder dynamisch und gemäss vorgegebenen Kriterien (Bandbreite, *Grain* und *Allure*[2734]) auf das eben Gehörte und übersetzen es improvisatorisch in eine entsprechende Klangtextur – sie verstärken damit einen bestimmten Aspekt oder eine Schicht des *Audio Score*.

Letztere etwas abstrakte Bezugnahme auf den *Audio Score* bedingt ein aktives Zusammenspiel mit der Live-Elektronik,[2735] welche die bereits genannte Feedbackschleife systemisch kurzschliesst. Denn was immer die Beteiligten auf ihren Instrumenten spielen, wird von einem Mikrophon aufgenommen, *Realtime* einer FFT-Analyse unterzogen und dieses Signal als Filter auf eben das, was sie hören (also den *Audio Score*, dem sie folgen) angewandt. Diese Technologie (*Active Noise Cancelling*) kommt heute in vielen Mobilgeräten wie Kopfhörern und Handys zum Einsatz, die damit die Umweltgeräusche herausfiltern und so die individuelle akustische Abkapselung zum Beispiel im öffentlichen Verkehr noch steigern. Im Extremfall, wenn zum Beispiel im Rahmen von *pod* eine Geigerin mit der Aufnahme eines ihr vertrauten Solostücks mitspielt, wird diese fast vollständig herausgefiltert und der *Audio Score* verstummt. Wenn hingegen der Oboist auf einen *Heavy Metal Song* reagieren muss, werden in jedem Fall nach der Filterung starke Rauschbänder übrigbleiben. In kybernetischer Weise reguliert sich damit die Feedbackschleife selbst, denn wird durch das Imitieren der *Audio Score* verändert, muss sich logischerweise dessen Imitation wiederum verändern – folglich wird die Geigerin als nächstes verstummen, wodurch das Solostück wiederum hörbar wird und so fort. Tatsächlich sehen die Spielmodi jedoch unterschiedliche Formen der Bezugnahme und der kreiskausalen Interaktion vor, so dass das eben beschriebene *ON/OFF*-Verhalten die Ausnahme ist. In den meisten Fällen ereignen sich im Kopfhörer schwer vorhersehbare und instabile Verzerrungen, die das eigene Spielverhalten wechselseitig kontingent beeinflussen und häufig Dilemmata erzeugen zwischen Partituranweisung und *Audio Score*. Als vierter, nur punktuell auftretender Spielmodus wird das *Sub-Game* „Extinction" gespielt, dessen Ziel es ist, auf dem Instrument möglichst breitbandige Klangkomplexe zu suchen, um den eigenen *Audio Score* so effektiv wie möglich akustisch auszulöschen.[2736]

---

[2734] Diese Begriffe stehen so nicht in der Partitur, sondern werden hier der Kürze halber Pierre Schaeffers „TARSOM" entlehnt, vgl. Schaeffer (2017), S. 464–467.

[2735] Es handelt sich um ein *Max/MSP-Patch*, entwickelt zusammen mit dem Genfer *Sound Artist* Daniel Zea.

[2736] Eine ähnliche Idee verfolgt das Stück *cut-off-frequencies* (2005) von hans w. koch (*1962), vgl. Kämper (2021), S. 60–62.

Letztlich entsteht durch diesen elektronisch vermittelten Regress eine je eigene „Filterblase", deren zehnfache Überlagerung im Kollektiv, auch bei insgesamt einheitlichen Verhaltensweisen, aufgrund der individuellen Ursprungsmaterialien und des abgeschirmten Hörens eine solipsistische Polyphonie ähnlich der *Selten gehörten Musik* erzeugt. Die einzige, systemisch angelegte intraperformative Kommunikation findet ebenfalls nur medial vermittelt statt in Form einer *Zapping*-Funktion, die den Spielenden an ausgewählten Stellen erlaubt, in die Tonspur der anderen hineinzuhören und darauf zu reagieren, wodurch sie sich (gegenseitig unbemerkt) möglicherweise einen kurzen Moment koppeln.

Alle aus dem *Audio Score* herausgefilterten Frequenzen, d. h. die residualen Abfallprodukte dieser Filterungsvorgänge, werden via *Transducer* auf die Resonanzkörper der Instrumente der fünf übrigen Ensemblemitglieder übertragen.[2737] Es ist der akustische Flaschenhals, durch den allein Informationen aus den individuellen *Playlists* in den von aussen hörbaren Bereich gelangen können – was aber aufgrund der hohen Kontingenz der Prozesse nur im „Glücksfall" zu tatsächlichen Klangereignissen führt. Diese bewusste Unzulänglichkeit des Systems empfanden einzelne Mitspielende unbefriedigend, da ihre Aktionen nicht immer tatsächlich zum Klingen kamen. Ansonsten spielt diese Fünfergruppe jedoch nicht unter reduzierten Informationsbedingungen, sondern agiert untereinander kammermusikalisch koordiniert. Sie schaffen so zur anderen Gruppe eine akustische Umwelt, oft geprägt von penetrant alltäglichen Geräuschen. Dazu wird anstelle des abgeschirmten Hörens bei ihnen umgekehrt eine geräuschintensive körperliche Abschirmung eingesetzt: Während grosser Teile ihres Parts benutzen sie Prothesen und Adapter zur Anregung ihrer Instrumente, darunter Milchschäumer, Rasierapparat, elektrische Zahnbürste und Haushaltsgegenstände wie Entstopfer oder Wallholz. Das erlaubt ein dezidiert situatives, stellenweise *Slapstick*-haftes dramaturgisches Gestalten, wohingegen die mit Kopfhörer Spielenden aufgrund ihres individuellen Spielmaterials kompositorisch nur über statistische Prozesse organisiert werden können.

Ein solcher statistischer Prozess formt dann die zweite Hälfte des gut halbstündigen Stücks (nach Ziffer Z), wo der FFT-basierte Filter nicht mehr dynamisch reagiert, sondern die aufgenommenen Frequenzen in Form eines positiven Feedbacks allmählich zu einem Breitbandfilter akkumuliert, so dass weitgehend unabhängig vom Ausgangsmaterial bei allen in den Kopfhörern mit der Zeit nur noch sehr ähnliche zwitschernde Artefakte übrigbleiben, wie sie für das *Active Noise Cancelling* typisch sind. Entsprechend gleichen sich die zehn Instrumentalstimmen klanglich und texturell einander zunehmend an. Das akustisch reziproke Gegenstück, zehn Filtersignale aus minimal individuell gefärbtem weissen Rauschen, bildet schliesslich das Material der Schlusssequenz: Alle setzen ihre Kopfhörer ab und nutzen diese als kleine Lautsprecher, um ihr im Stückverlauf selbst produziertes Rauschen in den Raum zu senden.

In diesem Spiel wird mit Ausnahme des Schlusses die vierte Wand nicht durchbrochen (→4.3.), sondern vielmehr hinsichtlich der Steuerungs- und Referenzebene eines grossen Teils der beobachtbaren Instrumentalaktionen schalldicht

[2737] Besetzung: Klavier, Harfe, Schlagzeug, E-Gitarre und Kontrabass.

versiegelt. Die im Programmheft angekündigte Live-Elektronik wirkt primär nach innen und bleibt für das Publikum kaum hörbar. Stattdessen werden zweidrittel des Ensembles im Sinne Cages zu Zuhörern und stecken in einem spieltheoretisch designten Dilemma: Nach der Konzertserie beschrieben die Beteiligten diese Deprivation als ungewohnt immersives Erlebnis, eine Art Bio-Adapter (→4.5.3.), der sie durch die private *Playlist* ganz auf sich selbst fokussieren liess, aber ihnen zugleich jegliche Kontrolle des Gesamtverlaufs und sogar das Gefühl der eigenen Teilnahme oder des Zusammenspielens entzog. Für Teile des Publikums wirkte dieses autopoietische, scheinbar unkooperative Musizieren bisweilen provokativ, das Nicht-Durchschauen der genauen Spielregeln, der Motivationen hinter den Aktionen und der Funktion der Elektronik irritierte – wie der Rezensent Christoph Haffter festhält: „Dans Pod, ce sont les musiciens qui se trouvent dans cette intimité non-communicative, libres de choisir ce qu'ils écoutent sur scène, leurs instruments à la main et le regard fixé sur l'écran d'un ordinateur. […] Mais ce sont justement ces défauts qui permettent à ces actions incommensurables de cohabiter un même espace-temps, sans se gêner: comme la stupéfiante chorégraphie de masse qu'on observe dans un hall de gare où des milliers d'hésitations, de trébuchements, d'incertitudes et de tergiversations s'agencent dans un flux collectif, comme si un accord secret réunissait les improvisations solitaires. Soudainement, un unisono parfait, inexplicable, surgit de ce vacillement pour disparaître aussitôt."[2738]

Diese Alltagserfahrung von Kontingenz und Koinzidenz erinnert an die Anekdote in *Indeterminacy*$_2$, wo Cage die Beobachtung beschreibt, wie zufällig laufende Musik davon unabhängig sich bewegende Menschen zu begleiten scheint (→4.2.2.). Tatsächlich ist in *pod* die Situation jedoch eine andere, wie Haffter im Fortgang seiner Rezension herausarbeitet: „Contrairement aux intentions de la génération de John Cage, qui voyait dans l'indétermination un moyen de libération, Roth, dans une inversion presque comique de ces idées, s'intéresse aux techniques de contrôle rationnel d'un mouvement qui ne semble irrationnel qu'à la surface: la théorie des jeux, du choix rationnel et de la cybernétique. Le défi consiste donc à trouver un nombre de règles, un cadre formel qui laisserait une certaine liberté de choix à l'individu tout en contrôlant le résultat global de la situation. Ainsi, Roth met au service de l'art une technique de domination qui façonne la vie contemporaine en jouant sur le principe du mieux obéit celui qui ne croit obéir qu'à lui-même; et c'est cette mécompréhension de soi et ce malaise face aux autres qu'on observe et écoute avec inquiétude, interrompu parfois par un éclat de rire".[2739]

Haffter spielt damit auf den Untertitel von *pod* an: *Hommage à Jacques Tati*. Konkret bezieht sich das Werk auf eine Szene aus dem Film *Playtime* (1967), die das geschäftige Treiben eines Grossraumbüros voller uniformer Arbeitszellen zeigt, auf der Tonspur gefüllt mit einem Wirrwarr von Telefongesprächen in verschiedenen Sprachen, mechanischem Schreibmaschinengeklapper und elektrischen Signaltönen. Der Protagonist überblickt anfänglich den Raum von oben (Abb. unten): Wie auf einem Schaltplan wird aus dieser Perspektive die Organisationsstruktur bis hinein in ihre absurden Konsequenzen durchschaubar. Alle Formen

[2738] Haffter (2018), S. 27f.

[2739] Haffter (2018), S. 28.

von Kommunikation und Kooperation geschehen ausschliesslich entlang systemisch festgelegter Pfade und über mediale Umwege; beiläufig thematisiert Tati den unterbelichteten Informationsgrad des Einzelnen in diesem Netzwerk, indem aus einer Zelle in eine andere angerufen wird, der Angerufene aber für seine Antwort seine Zelle verlassen muss und unmittelbar vor der Zelle des Anrufers die gewünschte Information findet (die er wiederum aus seiner Zelle telefonisch übermittelt). Sobald der Protagonist seinen privilegierten Platz verlässt und sich hinab in den Irrgarten der dedifferenzierten Büros und unverständlichen Hinweisschilder begibt, verliert er die Orientierung. Selbst die zentral in einem Glaskubus postierte „Téléopératrice" wechselt ihre Sprache und Blickrichtung vergleichbar einer elektronischen Schaltung – wie in Deuleuzes informatisierter Kontrollgesellschaft (→2.2.2.) bleibt ambivalent, wer regelt oder geregelt wird.

Abb.: Jacques Tati, *Playtime*, Filmstill, © Specta Films CEPEC.

Unverkennbar dient aber dieses System nicht nur der Steigerung der ökonomischen *Performance*, sondern wird die Szene unter Tatis Regie zur ironisch übersteigerten *Performance*: Das Spiel der Daten und Märkte wird in ein Spiel gesetzt, es wird zum allgemeinen Regulativ erhoben und dadurch (im doppelten Sinn) verspielt. So versteht sich auch *pod* nicht bloss – wie Tatis Filme oft gedeutet werden – als spielerische Modernismuskritik, sondern übernimmt von *Playtime* ebenso das Prinzip einer stimulierenden Simulation in Form eines morphologischen Durchspielens von Möglichkeiten: die kompositorische Konstituierung eines wechselseitig kontingenten Spielraums mittels heute allgegenwärtiger Informationstechnologien und die konsequente Anwendung von deren alltäglichen operationalen Nutzungsstrategien auf die musikalische Spielpraxis. Morgens im Bus ist die daraus folgende autopoietische Selbstregulierung ein vertrautes Bild, abends im Konzert setzt sie jedoch bewusst implizite und institutionalisierte Konventionen des Musikmachens und Musikerlebens ins Spiel, indem das Ensemble sich vereinzelt und das Publikum in eine ungewohnte Beobachterrolle gedrängt wird. Damit wird

Adornos Illusion des Musikensembles als sozialer Raum (→2.2.1.) zur In-lusion (Rapp), indem die Entkopplung durch scheinbar unkooperatives und unkommunikatives Musizieren eine relationale Neukopplung provoziert.

Im Prozessdesign von *pod* wird die Ambiguität des Spielbegriffs produktionsästhetisch operativ: als situative Rahmung einer strategischen Entgrenzung und als strategische Rahmung einer situativen Entgrenzung (→2.2.3.). Wie in Roes *Phenomenology of Collaboration* skizziert (→2.2.2.), werden alle Agenten des musikalischen Kommunikationsdiagramms von der Komposition bis zur Rezeption einem stimulierenden *Multi-Agency*-System ausgesetzt, gegenüber dem je eigene enthierarchisierte Strategien oder kritische Gegenstrategien emergieren können: Beispielsweise ergriffen bei *pod* einzelne Ensemblemitglieder die Initiative, haben mit der Auswahl ihrer *Playlist* die Spielregeln ausgereizt oder am Rande einer Probe den anderen eigene Experimente mit der Live-Elektronik vorgeführt – ja, es entstand unter den Beteiligten ein aktiver Diskurs über die „richtige" Anwendung des Spielsystems, wobei selbst der Dirigent Matthias Kuhn, der Audiodesigner Daniel Zea und ich unterschiedliche Auffassungen vertraten, aber innerhalb der verteilten *Agency* nur partiell die jeweilige Auffassung einzubringen vermochten. In der Folge hat sich Radio *Espace 2* in einem ungewöhnlichen Schritt für einen binauralen Mitschnitt des Konzerts entschieden, damit die individuellen Spielpositionen innerhalb des Ensembles akustisch gut lokalisiert werden zu können; so wurde auch das Publikum zum *Critical Player* – die Reaktionen waren bei allen drei Aufführungen kontrovers, wie Haffter andeutet. Entgegen der ludischen Immersionstaktik, die das Leben ins Spiel hineinsaugen will, erfordert hier die entfesselte Entropie von allen Beteiligten die Anwendung je eigener Neg-Entropien, das ästhetische „Überleben" dank „einem fortwährenden ‚Aufsaugen' von Ordnung aus seiner Umwelt",[2740] wie es Erwin Schrödinger ausgedrückt hat. Wobei die lockere Aufstellung und ungezwungene Clubatmosphäre der Genfer Fonderie Kugler dies deutlich besser unterstützte als die Konzertsaalbestuhlung der Basler Gare du Nord.

Ein weiterer Schritt in diese Richtung stellt meine *SPIEL HÖLLE* für Ensemble, spielendes Publikum und Flipperclub (2021) dar, nun mit partizipativem Einbinden des Publikums und in Anwendung des kommunikativen *Sound Design* von Spielautomaten[2741] und ihrer typischen *Environments* („Spielhöllen").[2742] Im Wesentlichen besteht die akustische Intervention im Kurzschliessen der *Pinball*-Mechanik mit den sozialen Regeln des Clubs: Während die einzelnen Automaten wie Musikinstrumente vom Ensemble in gezielte klangliche Interaktion mit dem kontingenten Treiben des Clubs gebracht werden, also eine alternative *Agency* ins Spiel kommt,[2743] wird im Gegenzug der Clubraum selbst der klangreichen Spielmechanik eines Pinball-Automaten unterworfen, z. B. durch Jingles, die vom zwischenzeitlich an Instrumenten spielenden Ensemble wie Kugeln hin und her geschossen werden ergänzt durch aus realen Flipperkästen zusammengestellte

---

2740 Schrödinger (2020), S. 129.

2741 Vgl. dazu Polus (2021), S. 106–109.

2742 Videomitschnitt: https://youtu.be/6hPSunE1U38

2743 Vgl. Nguyen (2020), S. 27.

hämische Kommentare zum aktuellen Geschehen. Vom nach Partitur an den Flipperkästen agierenden Ensemble ist das Publikum beim Mitspielen visuell nicht zu unterscheiden, letzteres kann aber jederzeit die ratternde Glasbox des gespielten Flippers zurücklassen und sich dem musikalischen Gesamtraum zuwenden. Auf dieser Meta-Ebene beziehen sich folglich die genretypischen Signale des *Change of the Game State* auch auf den Zustand dieses Kollektivspiels aller Beteiligten – wobei die einzelnen Geräte untereinander im Wettbewerb um Aufmerksamkeit stehen und mittels automatisch einprogrammierten, aber ebenso von mir gezielt kompositorisch simulierten *Attraction-Mode* immer wieder dazu aufrufen, ein neues Spiel zu beginnen. Konsequenterweise endet die Performance agonistisch und ambivalent, indem das Ensemble durch physisch immer forcierteres Spielen ihre jeweiligen Flipper in den Tilt-Modus versetzen, was ihr Spiel abrupt beendet, durch die Ankündigung einer Strafe letzte Töne und Kommentare der Automaten auslöst und schliesslich im Clubraum eine ungewohnte Stille eintritt. Gerade die koordinierte Hyperaffirmation von Immersion und *Game Feel* setzt letztlich das Spiel und seine Spielhölle aufs Spiel.

Konsequenterweise bedarf die musikästhetische und musikanalytische Anwendung von Spieltheorie immer solcher Möglichkeiten zum Gegenspielen, *Countergaming*, zur produktiven Auseinander-Setzung. Wenn die grundlegende These dieser Arbeit lautet, dass sich sowohl die konstitutive Begründung als auch der operationale Vollzug indeterminierter Musik – und vielleicht von Musik im Allgemeinen – als Spielzüge innerhalb eines grösseren Diskursfeldes interpretieren und spieltheoretisch beschreiben lassen, dann gilt dies ebenfalls für die von mir sowohl kompositorisch wie wissenschaftlich angewandte Methodologie: Das Spiel mag seine eigene beste Beschreibung sein (→2.3.4.), doch ebenso der beste Ausgangspunkt seiner Kritik. Es greift durch auf seine Determination und setzt diese aufs Spiel, es wirkt als iterativer simulativer Stimulus, als unendliches Spiel der Erkenntnis (Lyotard). Folgt man Hartmut Rosas Deutung, dass in der Musik die „Beziehungsqualität an sich" verhandelt wird (→2.5.), dann ist die Musik mit ihren kollaborativen und performativen Praxen prädestiniert, in ihr – analog zum *Mechanism Design* – andere und neuartige Beziehungsqualitäten zu erproben und zu rezipieren. Das meint nicht, dass die in soziologischen oder ökonomischen Anwendungen oder im *Game Design* entwickelten spieltheoretischen Begriffe, Methoden und *Research Tools* (→2.4.) in der Kunst zur blossen *Toolbox* verkommen, deren Etiketten und Verfahren man epistemologisch oder poietisch rezeptartig anwenden soll – sondern dass diese für die Musikpraxis herausfordernde theoretische Konstrukte bilden, deren kritisches Durch- und Umspielen ein tieferes systemisches Verständnis von kontingenten ästhetischen Handlungsdynamiken vermittelt, das wiederum künstlerisch generativ genutzt werden kann.

So verbindet Spielen als kritische Praxis Design und *Empowerment*, indem es die Spielkompetenz (*Literacy*) aller Beteiligten fordert und fördert. In *pod* führte dies dazu, dass ein Spieler nach einem Systemausfall seines Computers während grosser Teile der Aufführung auf eigene Faust mitspielte und mit seiner Simulation die Aufführung unbemerkt rettete, möglicherweise stimulierte! Lebhafte Gleichgewichtszustände entstehen aus dem emergenten Oszillieren zwischen Improvisation und Routine (→2.3.4.). Der technologiegläubige Aufbruch zu – oder das

kritische Aufbrechen von – autopoietischer Kunst in den 1960er- und 70er-Jahre speist sich letztlich vom selben menschlichen Möglichkeitssinn und Erfindergeist: Wenn die einen aufs Spiel setzen, wird dies von den anderen aufs Spiel gesetzt.

Auch im Film *Playtime* finden und erfinden die Akteurinnen und Akteure (Tati besetzte fast ausnahmslos Laien) immer wieder Spielzüge und nutzen Schlupflöcher, um aus der perfekt inszenierten Kadrierung der Reissbrettarchitektur, der Organigramme und selbst der Filmkamera gewinnbringend zu entkommen – wie Tati festgehalten hat: „There's no star, no one person is important, everybody is; you are as important as I can be. It's a democracy of gags and comics – the personality of people regarding an architecture that people have decided for us to live in, without asking us whether we agree or not. In the end, we all win in the sense that we still talk to each other; if anything goes wrong, we're still partners".[2744]

[2744] Zitiert nach Castle (2019), S. 65.

# 6. Bibliographie

## A


**Aarseth, Espen J. (1997)**, *Cybertext. Perspectives on Ergodic Literature*, The John Hopkins University Press, Baltimore/London 1997.

**Adams, John D. S. (1997)**, „Die Elektronik ‚für sich sprechen' lassen. David Tudors ‚Toneburst'", in: *MusikTexte*, Nr. 69/70 (April 1997), S. 83–85.

**Adorno, Theodor W. (1932)**, „Zur gesellschaftlichen Lage der Musik", in: *Zeitschrift für Sozialforschung* 1 (1–2) (1932), S. 103–124.

**Adorno, Theodor W. (1966)**, „Form in der Neuen Musik", in: ders., *Darmstädter Beiträge*, Bd. 10, Schott, Mainz 1966, S. 9–22.

**Adorno, Theodor W. (1968)**, *Einleitung in die Musiksoziologie. Zwölf theoretische Vorlesungen*, Rowohlt, Reinbek bei Hamburg 1968.

**Adorno, Theodor W. (1998)**, *Gesammelte Schriften*, hrsg. v. Rolf Tiedemann, Wissenschaftliche Buchgesellschaft, Darmstadt 1998.

**Adorno, Theodor W. (2001)**, *Zu einer Theorie der musikalischen Reproduktion*, hrsg. v. Henri Lonitz, Suhrkamp, Frankfurt/Main 2001.

**Adorno, Theodor W. (2003)**, „Vers une musique informelle", in: Theodor W. Adorno, *Gesammelte Schriften*, hrsg. v. Rolf Tiedemann, Bd. 16, Abt. Musikalische Schriften I–III, *Quasi una Fantasia* et al., Suhrkamp, Frankfurt/Main 2003, S. 493–540.

**Adorno, Theodor W. (2013)**, *Philosophie der neuen Musik*, in: Theodor W. Adorno, *Gesammelte Schriften*, hrsg. v. Rolf Tiedemann, Bd. 12, Suhrkamp, Frankfurt/Main 2013.

**Ahrend, Thomas (2012)**, „James Tenney: Form und Harmonik nach John Cage", in: Julia H. Schröder, Volker Straebel (Hrsg.), *Cage & Consequences*, Wolke Verlag, Hofheim 2012, S. 147–163.

**Ahrend, Thomas (2019)**, „Interpretierst du noch oder performst du schon? Überlegungen zu einer Begrifflichkeit", in: Anne-May Krüger, Leo Dick (Hrsg.), *Performing Voice. Vokalität im Fokus angewandter Interpretationsforschung*, Pfau, Büdingen 2019, S. 19–29.

**Akademie der Künste, Berlin (Hrsg.) (2000)**, *Für Augen und Ohren. Von der Spieluhr zum akustischen Environment. Objekte, Installationen, Performances*, Berlin 1980.

**Albee, Edward (2000)**, *Who's Afraid of Virginia Woolf?*, Reclam, Ditzingen 2000.

**Amelunxen, Hubertus von, Dieter Appelt, Peter Weibel (Hrsg.) (2008)**, *Notation. Kalkül und Form in den Künsten*, Akademie der Künste, Berlin, ZKM Zentrum für Kunst und Medientechnologie Karlsruhe 2008.

**Amelunxen, Hubertus von (2008)**, „Notation, die Künste und die musikalische Reproduktion", in: Hubertus von Amelunxen, Dieter Appelt, Peter Weibel (Hrsg.), *Notation. Kalkül und Form in den Künsten*, Akademie der Künste, Berlin, ZKM Zentrum für Kunst und Medientechnologie Karlsruhe 2008, S. 19–31.

**Arnold, Eckhart (2005)**, *Kann die evolutionäre Spieltheorie die Entstehung von Kooperation erklären? (Studie über die Schwächen eines formalen Ansatzes)*, veröffentlicht im Internet (2005); Quelle: https://eckhart-arnold.de/papers/spieltheorie/Kritik_der_Spieltheorie.pdf

**Arsenault, Linda M. (2002)**, „Iannis Xenakis's ‚Achorripsis': The Matrix Game", in: *Computer Music Journal*, Bd. 26, Nr. 1 (In Memoriam Iannis Xenakis), (Spring 2002), S. 56–72.

**Ascott, Roy (1967)**, „Behaviourist Art and the Cybernetic Vision", in: *Cybernetica. Journal of the International Association for Cybernetics* (Jan. 1967), S. 95–103.

**Ashby, W. Ross (2015)**, *An Introduction to Cybernetics*, Martino Publishing, Mansfield Centre 2015.

**Assis, Paulo de (2018)**, *Logic of Experimentation. Rethinking Music Performance through Artistic Research*, Leuven University Press, Leuven [2018].

**Attali, Jacques (2017)**, *Noise. The Political Economy of Music*, University of Minnesota Press, Minneapolis/London 2017.

**Attinello, Paul (2005)**, „Hieroglyph, gesture, sign, meaning: Bussotti's pièces de chair II", in: *Perspectives in Systematic Musicology*, edited by Roger Kendall and Roger Savage, University of California, Los Angeles, 2005, S. 219–227.

**Austin, Larry, Douglas Kahn (Hrsg.) (2011)**, *source. Music of the Avant-garde, 1966–1973*, University of California Press, Berkeley 2011.

**Axelrod, Robert (1995)**, *Die Evolution der Kooperation*, München, R. Oldenburg, Wien 1995.

## B

**Baier, Karl (2003)**, „Offenes Kunstwerk versus Kunst der Offenheit. Umberto Ecos abendländische Werk-Ästhetik und John Cages buddhistische Alternative", in: *polylog. Zeitschrift für interkulturelles Philosophieren. Ästhetik*, Nr. 9 (2003), S. 38–56.

**Bailey, Derek (1992)**, *Improvisation. Its nature and practise in music*, DaCapo Press, New York 1992.

**Barrett, G. Douglas (2017)**, *After Sound. Toward a Critical Music*, Bloomsbury, New York 2017.

**Barrett, Richard (2014)**, „From Experimentation to *CONSTRUCTION*", in: Darla Crispin, Bob Gilmore (Hrsg.), *Artistic Experimentation in Music*, Leuven University Press, Leuven 2014, S. 105–110.

**Barthes, Roland (1976)**, „La partition comme théâtre", in: Francesco Degrada, *Sylvano Bussotti e il suo teatro*, Ricordi, Mailand 1976, S. 10.

**Barthes, Roland (1993–1994)**, *Oeuvres complètes*, hrsg. v. Eric Marty, Ed. du Seuil, Paris 1993–1994.

**Barthes, Roland (1996)**, „Die strukturalistische Tätigkeit", in: Dorothee Kimmich, Rolf Günter Renner und Bernd Stiegler (Hrsg.), *Texte zur Literaturtheorie der Gegenwart*, Reclam, Stuttgart 1996, S. 215–223.

**Barthes, Roland (2017)**, „Der Tod des Autors", in: Fotis Jannidis, Gerhard Lauer, Matias Martinez, Simone Winko (Hrsg.), *Texte zur Theorie der Autorschaft*, Reclam, Ditzingen 2017, S. 185–193.

**Bateson, Gregory (2006)**, „A Theory of Play and Fantasy", in: Katie Salen, Eric Zimmerman, *The Game Design Reader. A Rules of Play Anthology*, the MIT Press, Cambridge 2006, S. 314–328.

**Bateson, Patrick, Paul Martin (2013)**, *Play, Playfulness, Creativity and Innovation*, Cambridge University Press, Cambridge 2013.

**Baudrillard, Jean (1995)**, *Simulacres et simulation*, Galilée, Paris 1995.

**Bauer, Günther G. (Hrsg.) (2000)**, *Musik und Spiel. Homo ludens – Der spielende Mensch*, Internationale Beiträge des Institutes für Spielforschung und Spielpädagogik der Universität Mozarteum, Salzburg, 10. Jg., Musikverlag Bernd Katzbichler, München/Salzburg 2000.

**Bauer, Julian Georg (2010)**, *Theorie, Komposition und Analyse – Der Einfluss der Mathematik auf die Musik im 20. Jahrhundert*, Peter Lang, Frankfurt/M. 2010.

**Baume, Nicholas (2009)**, „Lines not short, not uncomplicated, not literature", in: Susan Cross, Denise Markonish (Hrsg.), *Sol LeWitt. 100 Views,* Yale University Press, New Haven/London 2009, S. 15–17.

**Beal, Amy C. (2007)**, „David Tudor in Darmstadt", in: *Contemporary Music Review*, Bd. 26, Nr. 1 (Februar 2007), S. 77–88.

**Beck, Sabine (2012)**, *Vinko Globokar. Komponist und Improvisator*, Systematische Musikwissenschaft und Musikkulturen der Gegenwart, hrsg. v. Claudia Bullerjahn, Tectum, Marburg 2012.

**Becker, Howard S. (2017)**, *Kunstwelten*, AVINUS Verlag, Hamburg 2017.

**Beckett, Samuel (2018)**, *Endspiel. Fin de partie. Endgame*, Suhrkamp, Frankfurt/M 2018.

**Befera, Luca (2021)**, *RISE OF A TRANSCODED WORLD. Field Study and Performance Analysis of Alexander Schubert's "Genesis"*, online, 2021; Quelle: http://www.alexanderschubert.net/on/Luca-Befera-Genesis-Book.pdf

**Behrendsen, Peter (2010)**, „‚Bauen ist Komponieren'. Gordon Mumma im Gespräch (2006)", in: *MusikTexte*, Nr. 127 (Dezember 2010), S. 37–46.

**Behrman, David (1965)**, „What Indeterminate Notation Determines", in: *Perspectives of New Music*, Bd. 3, Nr. 2 (Frühling/Sommer 1965), S. 58–73.

**Behrman, David (1997)**, „Chaotische Systeme. Tudor", in: *MusikTexte*, Nr. 69/70 (April 1997), S. 73–75.

**Beil, Ralf, Peter Kraut (Hrsg.) (2012)**, *A House Full of Music. Strategien in Musik und Kunst*, Hatje Cantz, Ostfildern 2012.

**Belgrad, Daniel (2016)**, „Improvisation, Democracy and Feedback", in: George Lewis, Benjamin Piekut (Hrsg.), *The Oxford Handbook of Critical Improvisation Studies*, Bd. 1, Oxford University Press, Oxford 2016, S. 289–306.

**Benedictis, Angela Ida de (2007)**, „Opera aperta: teoria e prassi", in: Gianmario Borio, Carlo Gentili (Hrsg.), *Storia dei concetti musicali*, Bd. 2, Carrocci Editore, Rom 2007, S. 317–334.

**Bennett, Joe (2012)**, „Constraint, Collaboration and Creativity in Popular Songwriting Teams", in: Dave Collins (Hrsg.), *The Act of Musical Composition. Studies in the Creative Process*, Ashgate, Farnham 2012, S. 139–169.

**Bense, Max (1997)**, *Ausgewählte Schriften in vier Bänden*, J.B. Metzler, Stuttgart 1997.

**Bereczki, Sára (2018)**, *Wittgensteins Sprachspiel und die Spieltheorie. Wittgensteins Spätphilosophie und ihre Relevanz für das Verständnis ökonomischer Rationalität*, Herbert Utz Verlag, München 2018.

**Bertalanffy, Ludwig von (1950)**, „An Outline of General System Theory", in: *The British Journal for the Philosophy of Science*, Bd. 1, Nr. 2 (August 1950), S. 134–165.

**Bertolani, Valentina (2019)**, „Improvisatory Exercises as Analytical Tool: The Group Dynamics of the Gruppo die Improvvisazione Nuova Consonanza", in: *Music Theory Online*, Bd. 25, Nr. 1 (March 2019).

**Bertram, Georg W. (2000)**, „Ästhetik der Offenheit", in: Tom Kindt, Hans-Harald Müller (Hrsg.), *Ecos Echos. Das Werk Umberto Ecos. Dimensionen, Rezeptionen, Kritiken*, Wilhelm Fink Verlag, München 2000, S. 109–133.

**Bertram, Georg W. (2014)**, *Kunst als menschliche Praxis. Eine Ästhetik*, Suhrkamp, Berlin 2014.

**Beyls, Peter (2011)**, „Structural Coupling in a Society of Musical Agents", in: Eduardo Reck Miranda (Hrsg.), *Music and Computer Models of Living Systems*, A-R Editions, Middleton 2011, S. 53–71.

**Bhagwati, Sandeep (2017)**, „Vexations of Ephemerality. Extreme Sight-Reading Scores – for Makers, Performers, Audiences", in: *Proceedings of the International Conference on Technologies for Music Notation and Representation (TENOR)* (2017), S. 161–166; Quelle: https://zenodo.org/record/924185#.YD4_7WMo-_U

**Bishop, Claire (2004)**, „Antagonism and Relational Aesthetics", in: *October*, Bd. 110 (Herbst 2004), S. 51–79.

**Bishop, Claire (2022)**, *Artificial Hells. Participatory Art and the Politics of Spectatorship*, Verso, London 2022.

**Block, René (1980)**, „Die Summe aller Klänge ist grau", in: Akademie der Künste, Berlin (Hrsg.), *Für Augen und Ohren. Von der Spieluhr zum akustischen Environment. Objekte, Installationen, Performances*, Berlin 1980.

**Bloomfield, Daniel (2017)**, *Games and Puzzles for the Musical*, Trieste Publishing, [Victoria] 2017.

**Blum, Eberhard (2008)**, „Notation und Ausführung. Zwei persönliche Anmerkungen", in: Hubertus von Amelunxen/et al. (Hrsg.), *Notation. Kalkül und Form in den Künsten*, Akademie der Künste, Berlin, ZKM Zentrum für Kunst und Medientechnologie Karlsruhe 2008, S. 190–197.

**Blum, Eberhard (2012)**, „Bemerkungen zur Arbeit mit Kompositionen von John Cage", in: Julia H. Schröder, Volker Straebel (Hrsg.), *Cage & Consequences*, Wolke Verlag, Hofheim 2012, S. 125–132.

**Blume, Eugen, Matilda Felix, Gabriele Knapstein, Catherine Nichols (2015)**, *BLACK MOUNTAIN. ein interdisziplinäres experiment. 1933–1957*, Nationalgalerie Staatliche Museen zu Berlin, Spector Books, Leipzig 2015.

**Blumröder, Christoph von (1995)**, „Experiment, experimentelle Musik", in: Hans Heinrich Eggebrecht, *Terminologie der Musik im 20. Jahrhundert*, Franz Steiner Verlag, Stuttgart 1995, S. 118–140.

**Boatin, Janet (2014)**, *Dichtungsmaschine aus Bestandteilen. Konrad Bayers Werk in einer Kulturgeschichte der frühen Informationsästhetik*, transcript, lettre, Bielefeld 2014.

**Boehm, Gottfried (2006)**, „Variations I als ein Bild", in: *Musiktheorie. Zeitschrift für Musikwissenschaft*, hrsg. v. Wilhelm Seidel, Matthias Schmidt, 21. Jg., Nr. 2 (2006), S. 186–190.

**Boehmer, Konrad (1961)**, „Nachwort zu Rotor von Konrad Boehmer", in: Ferdinand Kriwet, *Rotor*, M. DuMont Schauberg, Köln 1961, o. S.

**Boehmer, Konrad (1988)**, *zur theorie der offenen Form in der neuen musik*, Tonos, Darmstadt 1988.

**Bogner, Dieter (1988)**, *Friedrich Kiesler. Architekt Maler Bildhauer, 1890–1965*, Löcker Verlag, Wien 1988.

**Bogost, Ian (2007)**, *Persuasive Games. The Expressive Power of Videogames,* The MIT Press, Boston 2007.

**Bogue, Ronald (2014)**, „Scoring the Rhizome: Bussotti's Musical Diagram", in: *Deleuze Studies*, Nr. 8.4 (2014), S. 470–490.

**Bolter, Jay David, Richard Grusin (2000)**, *Remediation. Understanding New Media*, MIT Press, Cambridge/MA 2000.

**Bonacker, Thorsten (1996)**, *Konflikttheorien. Eine sozialwissenschaftliche Einführung mit Quellen*, Springer, Wiesbaden 1996.

**Borgards, Roland (2014)**, „1997. Dekonstruktion und Free Jazz. Ornette Coleman und Jacques Derrida", in: Sandro Zanetti (Hrsg.), *Improvisation und Invention. Momente, Modelle, Medien*, Diaphanes, Zürich-Berlin 2014, S. 69–82.

**Börgers, Tilman (2015)**, *An Introduction to the Theory of Mechanism Design, with a chapter by Daniel Krähmer and Roland Strausz*, Oxford University Press, New York 2015.

**Borges, Jorge Luis (2003)**, *Fiktionen. Erzählungen*, Fischer, Frankfurt/Main 2003.

**Borio, Gianmario, Hermann Danuser (Hrsg.) (1997)**, *Im Zenit der Moderne. Die Internationalen Ferienkurse für Neue Musik Darmstadt 1946–1966*, 4 Bde., Freiburg i. Br.: Rombach 1997.

**Borio, Gianmario (1993)**, *Musikalische Avantgarde um 1960. Entwurf einer Theorie der informellen Musik*, Laaber-Verlag, Laaber 1993.

**Bormann, Hans-Friedrich (2005)**, *Verschwiegene Stille. John Cages performative Ästhetik*, Wilhelm Fink, Paderborn 2005.

**Bormann, Hans-Friedrich (2012[1])**, „A Theatre of Writing: 0'00''", in: Dieter Daniels, Inke Arns (Hrsg.), *Sounds Like Silence. John Cage. 4'33''. Silence Today. 1912 1952 2012*, Spector Books, Leipzig 2012[1], S. 222–228.

**Bormann, Hans-Friedrich (2012[2])**, „Cages Stimme hören. Ein Versuch" in: Julia H. Schröder, Volker Straebel (Hrsg.), *Cage & Consequences*, Wolke Verlag, Hofheim 2012[2], S. 243–248.

**Born, Georgina (1995)**, *Rationalizing culture. IRCAM, Boulez, and the Institutionalization of the Musical Avant-Garde*, University of California Press, Berkeley 1995.

**Bosseur, Jean-Yves et D. (1971)**, „Collaboration Butor/Pousseur (Votre Faust, Répons)", in: *musique en jeu*, Nr. 4 (1971), S. 83–111.

**Bosseur, Jean-Yves, Pierre Michel (2007)**, *Musiques contemporaine. Perspectives analytiques 1950–1985*, Musique ouverte, Minerve, [Paris] 2007.

**Böttinger, Peter (1990)**, „Vom Aussen und Innen der Klänge. Analytische Anmerkungen zu einigen graphischen und verbalen Partituren von John Cage", in: Heinz-Klaus Metzger, Rainer Riehn (Hrsg.), *John Cage II*, Musik-Konzepte Sonderband, edition text + kritik, München 1990, S. 12–31.

**Boulez, Pierre (1955)**, „An der Grenze des Fruchtlandes", in: Herbert Eimert (Hrsg.), *die Reihe, Bd. 1, elektronische Musik*, Universal Edition, Wien 1955, S. 47–56.

**Boulez, Pierre (1960)**, „Zu meiner III. Sonate", in: Wolfgang Steinecke, *Darmstädter Beiträge zur Neuen Musik* 1960, Schott, Mainz 1960, S. 27–40.

**Boulez, Pierre (1977)**, *Wille und Zufall. Gespräche mit Célestin Deliège und Hans Mayer.* Aus dem Französischen übertragen von Josef Häusler und Hans Mayer, Belser Verlag, Stuttgart 1977.

**Boulez, Pierre (2008)**, „Fragment: Zwischen Unvollendetem und Abgeschlossenem", in: Hubertus von Amelunxen/et al. (Hrsg.), *Notation. Kalkül und Form in den Künsten*, Akademie der Künste, Berlin, ZKM Zentrum für Kunst und Medientechnologie Karlsruhe 2008, S. 185–189.

**Boulez, Pierre (2010)**, „Alea", in: Rainer Nonnenmann (Hrsg.), *mit nachdruck. Texte der Darmstädter Ferienkurse für Neue Musik*, Schott, Mainz 2010, S. 173–186.

**Bourdieu, Pierre (1982)**, *Die feinen Unterschiede. Kritik der gesellschaftlichen Urteilskraft*, Suhrkamp, Frankfurt/M. 1982.

**Bourdieu, Pierre (2015)**, *Entwurf einer Theorie der Praxis auf der ethnologischen Grundlage der kabylischen Gesellschaft,* Suhrkamp, Frankfurt/Main 2015.

**Bourriaud, Nicolas (2002)**, *Relational Aesthetics*, Les presses du réel, o.O. 2002.

**Brackett, John (2010)**, „Some Notes on John Zorn's *Cobra*", in: *American Music,* Bd. 28, Nr. 1 (Spring 2010), S. 44–75.

**Brand, Steward (1979)**, „Spielveränderung in Theorie und Praxis", in: Andrew Fluegelman, Shoshana Tembeck (Hrsg.), *new games. die neuen spiele*, Ahorn Verlag, Soyen 1979, S. 135–138.

**Brandes, Peter (2009)**, „Das Spiel der Bedeutungen im Prozess der Lektüre. Überlegungen zur Möglichkeit einer Literaturtheorie des Spiels", in: Thomas Anz, Heinrich Kaulen (Hrsg.), *Literatur als Spiel. Evolutionsbiologische, ästhetische und pädagogische Konzepte*, Walter de Gruyter, Berlin/New York 2009, S. 115–134.

**Braxton, Anthony (2017)**, „Introduction to *Catalog of Works*", in: Christoph Cox, Daniel Warner (Hrsg.), *Audio Culture. Readings in Modern Music*, Revised Edition, Bloomsbury, New York/London 2017, S. 281–284.

**Breazu, Macarie, Daniel Volovic, Daniel I. Morariu, Radu G. Cretulescu (2020)**, „On Hagelbarger's and Shannon's matching pennies playing machines", in: *International Journal of Advanced Statistics and IT&C for Economics and Life Sciences*, Bd. X, Nr. 1 (Dezember 2020), S. 56–66.

**Brecht, George (1991)**, *Notebooks I, II, III*, hrsg. v. Dieter Daniels, Verlag der Buchhandlung Walther König, Köln [1991].

**Brooks, Arthur Charles (1994)**, *Concert fee determination: A game-theoretic approach*, Masterarbeit Florida Atlantic University, Ann Arbor (Mikrofilm) 1994.

**Brown, Andrew R., Rene Wooller, Eduardo R. Miranda (2011)**, „Evolutionary Morphing for Music Composition", in: Eduardo Reck Miranda (Hrsg.), *Music and Computer Models of Living Systems*, A-R Editions, Middleton 2011, S. 115–131.

**Brown, Earle (2008)**, „On December 1952", in: *American Music*, Bd. 26, Nr. 1 (Spring 2008), S. 1–12.

**Brown, Earle (2011)**, „Form in New Music", in: Larry Austin, Douglas Kahn (Hrsg.), *Source. Music of the Avant-garde, 1966–1973*, University of California Press, Berkeley 2011, S. 24–34.

**Brün, Herbert (1968)**, „Composition with computers", in: Jasia Reichardt (Hrsg.), *Cybernetic Serendipity. the computer and the arts*, Studio International (special issue), London/New York 1968, S. 20.

**Buck, Marc Fabian (2017)**, „Gamification of Learning and Teaching in Schools – A Critical Stance", in: *seminar.net. International journal of media, technology and lifelong learning*, Bd. 13/1 (2017), S. 35–54; Quelle: https://www.researchgate.net/publication/320948122_Gamification_of_Learning_and_Teaching_in_Schools_-_A_Critical_Stance

**Bunge, Matthias (1996)**, *Zwischen Intuition und Ratio. Pole des bildnerischen Denkens bei Kandinsky, Klee und Beuys*, Franz Steiner Verlag, Stuttgart 1996.

**Burnard, Pamela (2012)**, „The Practice of Diverse Compositional Creativities", in: Dave Collins (Hrsg.), *The Act of Musical Composition. Studies in the Creative Process*, Ashgate, Farnham 2012, S. 111–138.

**Burrows, Jared, Clyde G. Reed (2016)**, „Free Improvisation as a Path-Dependent Process", in: George Lewis, Benjamin Piekut (Hrsg.), *The Oxford Handbook of Critical Improvisation Studies*, Bd. 1, Oxford University Press, Oxford 2016, S. 396–415.

**Bussotti, Sylvano (2010)**, *Corpi da musica. Vita e teatro di Sylvano Bussotti*, hrsg. v. Luca Scarlini, Maschietto Editore, Florenz 2010.

**Butor, Michel, Henri Pousseur (1964)**, *euer Faust. variables spiel in art einer oper. vorläufige fassung*, biederstein, München 1964.

**Butzmann, Frieder (2008)**, *Musik im Grossen und Ganzen*, Martin Schmitz Verlag, Berlin 2008.

**Buytendijk, Frederik Jacobus Johannes (1933)**, *Wesen und Sinn des Spiels. Das Spielen des Menschen und der Tiere als Erscheinungsform der Lebenstriebe*, Kurt Wolff Verlag, Berlin 1933.

## C

**Cage, John (1957)**, „Beschreibung der in Music for Piano 21–52 angewandten Kompositionsmethode", in: Herbert Eimert (Hrsg.), *die Reihe, Bd. 3, musikalisches Handwerk*, Universal Edition, Wien 1957, S. 43–45.

**Cage, John (1959)**, „Unbestimmtheit" [in einer Übersetzung und räumlichen Anordnung von Hans G Helms], in: Herbert Eimert (Hrsg.), *die Reihe, Bd. 5, Analysen und Berichte*, Universal Edition, Wien 1959, S. 85–121.

**Cage, John (1968[1])**, *A Year from Monday. New Lectures and Writings,* Marion Boyars, London 1968[1].

**Cage, John (1968[2])**, „Extract from ‚A year from Monday'", in: Jasia Reichardt (Hrsg.), *Cybernetic Serendipity. the computer and the arts*, Studio International (special issue), London/New York 1968[2], S. 24–25.

**Cage, John (1969)**, *Notations*, Something Else Press, New York 1969.

**Cage, John (1982)**, *Themes & Variations*, Vorwort, Station Hill Press, Barrytown 1982, o. S.

**Cage, John (1983)**, „Conversation with Morton Feldman (Bunita Marcus and Francesco Pellizzi)", in: *Anthropology and Aesthetics*, Nr. 6 (Herbst 1983), S. 112–135.

**Cage, John (1990[1])**, „Rede an ein Orchester", in: Heinz-Klaus Metzger, Rainer Riehn (Hrsg.), *John Cage I*, Musik-Konzepte Sonderband, edition text + kritik, München 1990[1], S. 56–61.

**Cage, John (1990[2])**, *I–IV. The Charles Eliot Norton Lectures, 1988–89*, Harvard University Press, Cambridge/MA 1990[2].

**Cage, John (2011)**, *Silence*, 50th Anniversary Edition, with a Foreword by Kyle Gann, Marion Boyars, London 2011.

**Cage, John (2015)**, *Diary: How to Improve the World (You Will Only Make Matters Worse)*, hrsg. v. Joel Biel, Richard Kraft, Siglio, Los Angeles 2015.
**Cage, John, Morton Feldman (2015)**, *Radio Happenings. Conversations 1966–1967*, Edition MusikTexte, Köln 2015.
**Caillois, Roger (2017)**, *Die Spiele und die Menschen. Maske und Rausch*, Matthes & Seitz, Berlin 2017.
**Calvino, Italo (1984)**, *Kybernetik und Gespenster. Überlegungen zu Literatur und* Gesellschaft, Carl Hanser, München/Wien 1984.
**Calvino, Italo (2000)**, *Wenn ein Reisender in einer Winternacht*, Roman, Deutscher Taschenbuch Verlag, München 2000.
**Canonne, Clément (2008)**, Free Improvisation and Game Theory: An Introduction and a few Experiments, 2008; Quelle: https://paperzz.com/doc/6977349/free-improvisation-and-game-theory
**Canonne, Clément (2013)**, „Focal Points in Collective Free Improvisation", in: *Perspectives of New Music*, Nr. 51/1 (2013), S. 40–55.
**Cardew, Cornelius (1961[I])**, „Notation: Interpretation, etc.", in: *Tempo,* New Series, Nr. 58 (Sommer 1961[I]), S. 21–33.
**Cardew, Cornelius (1961[2])**, „Report on Stockhausen's ‚Carré'" in: *The Musical Times*, Bd. 102, Nr. 1424 (Oktober 1961[2]), S. 619–622.
**Cardew, Cornelius (1971)**, *Treatise Handbook*, Edition Peters, London 1971.
**Cardew, Cornelius (Hrsg.) (1974)**, *Scratch Music*, MIT Press, [Boston] 1974.
**Cardew, Cornelius (2004)**, *Stockhausen Serves Imperialism*, ubuclassics 2004.
**Cariani, Peter (2008),** „Design Strategies for Open-Ended Evolution", in: *Artificial Life XI* (2008), S. 94–101.
**Caskel, Christoph, Siegfried Palm (1973)**, *Instrumentalunterricht in neuer Form? Ein Gespräch*, in: *Darmstädter Beiträge zur Neuen Musik* 13, Schott, Mainz 1973, S. 47–57.
**Castle, Alison (Hrsg.) (2019)**, *TATI SPEAKS*, Bd. 5 aus der Reihe *The Definitive Jacques Tati*, Taschen, Köln 2019.
**Celan, Paul (1986)**, „Ansprache anlässlich der Entgegennahme des Literaturpreises der Freien Hansestadt Bremen", in: ders., *Gesammelte Werke*, Dritter Band, Suhrkamp, Frankfurt/M. 1986, S. 185–186.
**Celant, Germano (2009)**, „The Sol LeWitt Orchestra", in: Susan Cross, Denise Markonish (Hrsg.), *Sol LeWitt. 100 Views,* Yale University Press, New Haven/London 2009, S. 27–31.
**Čeremisin, Aleksandr Mihajlovič (2006)**, *The role of musical communication in music interpretation process*, Moskau 2006.
**Cerha, Friedrich (1996[I])**, „Zu *Exercises* und *Netzwerk*", in: Wolfgang Gratzer (Hrsg.), *Nähe und Distanz. Nachgedachte Musik der Gegenwart*, Wolke Verlag, Hofheim 1996[I], S. 27–40.
**Cerha, Friedrich (1996[2])**, „Viele Anregungen vom Rande. Stimmung des Aufbruchs in neue Welten", in: Rudolf Stephan/et al. (Hrsg.), *1946–1996. Von Kranichstein zur Gegenwart. 50 Jahre Darmstädter Ferienkurse*, DACO Verlag, Stuttgart 1996[2], S. 188–191.
**Cerha, Friedrich (2001)**, *Schriften: ein Netzwerk*, Komponisten unserer Zeit, Bd. 28, Lafite, Wien 2001.
**Charles, Daniel (1984)**, *Für die Vögel. John Cage im Gespräch mit Daniel Charles*, Merve Verlag, Berlin 1984.
**Charles, Daniel (1989)**, *Zeitspielräume. Performance Musik Ästhetik*, Merve Verlag, Berlin 1989.
**Chilton, James Gregory (2007)**, *Non-Intentional Performance Practice in John Cage's* Solo for Sliding Trombone, Dissertation, University of British Columbia, 2007.
**Chippewa, Jef (2013)**, *Practicalities of a Socio-Musical Utopia. Degrees of ‚Freedom' in Mathias Spahlinger's ‚doppelt bejaht' (studies for orchestra without conductor)*, 2013; Quelle: http://newmusicnotation.com/chippewa/texts.html
**Christensen, Paul (2012)**, *Charles Olson. Call Him Ishmael*, University of Texas Press, Austin 2012.
**Ciciliani, Marko (2017)**, „Token of Enunciation in Multimedia Performance", in: *Hearing the Self*, ICMC/EMW Shanghai Proceedings, 2017, S. 127–134. Quelle: http://www.gappp.net/medien/images/Token_of_Enunciation_ICMC_2017.pdf
**Ciciliani, Marko, Barbara Lüneburg, Andreas Pirchner (Hrsg.) (2021[I])**, *Ludified. Artistic Research in Audiovisual Composition, Performance & Perception*, The Green Box, Berlin 2021[I].
**Ciciliani, Marko, Barbara Lüneburg, Andreas Pirchner (Hrsg.) (2021[2])**, *Ludified. Game Elements in Marco Ciciliani's Audiovisual Works*, The Green Box, Berlin 2021[2].
**Clarke, Paul Hale (2001)**, *Collaborative Performance Systems*, Dissertation, University of Bristol, 2001.
**Claussen, Jan Torge (2021)**, *Musik als Videospiel. Guitar Games in der digitalen Musikvermittlung*, Georg

Olms, Hildesheim 2021.
**Cline, David (2016)**, *The Graph Music of Morton Feldman*, Cambridge University Press, Cambridge 2016.
**Cline, David (2019)**, „Two Concepts of Indeterminacy in Music", in: *The Musical Quarterly*, Volume 102, Issue 1 (Spring 2019), S. 82–110.
**Coenen, Alcedo (1994)**, „Stockhausen's paradigm: a survey of his theories", in: *Perspectives of New Music*, Bd. 32, Nr. 2 (1994), S. 200–225.
**Collins, Dave (Hrsg.) (2012)**, *The Act of Musical Composition. Studies in the Creative Process*, Ashgate, Farnham 2012.
**Collins, Nicolas (2012)**, „Grazing the Buffet – the Musical Menu after Cage", in: Julia H. Schröder, Volker Straebel (Hrsg.), *Cage & Consequences*, Wolke Verlag, Hofheim 2012, S. 135–142.
**Constant (2015)**, „Lecture at the ICA (1963)", in: Museo Nacional Centro de Arte Reina Sofia (Hrsg.), *Constant. New Babylon*, Publications Department of MNCARS, Madrid 2015, S. 194–201.
**Conway, John H. (1983)**, Über Zahlen und Spiele, Friedr. Vieweg & Sohn, Braunschweig/Wiesbaden 1983.
**Conzen, Ina (1997)**, *Art Games. Die Schachteln der Fluxuskünstler*, Sohm Dossier 1, Oktagon Verlag, Köln 1997.
**Cook, Nicholas (2001)**, „Between Process and Product: Music and/as Performance", in: *Music Theory Online*, Volume 7, Nr. 2 (April 2001); Quelle: http://www.mtosmt.org/issues/mto.01.7.2/mto.01.7.2.cook.html#References
**Cook, Nicholas (2007[1])**, „Music Minus One: Rock, Theory, and Performance", in: ders., *Music, Performance, Meaning. Selected Essays*, Ashgate, Surrey 2007[1], S. 119–137.
**Cook, Nicholas (2007[2])**, „Musikalische Bedeutung und Theorie", in: Alexander Becker, Matthias Vogel (Hrsg.), *Musikalischer Sinn. Beiträge zu einer Philosophie der Musik*, Suhrkamp, Frankfurt/M. 2007[2], S. 80–128.
**Cook, Nicholas (2007[3])**, „Making music together or improvisation and its others", in: ders., *Music, Performance, Meaning. Selected Essays*, Ashgate, Surrey 2007[3], S. 321–341.
**Cook, Nicholas (2013)**, *Beyond the Score. Music as Performance*, Oxford University Press, Oxford 2013.
**Cope, David (2012)**, „Rules, Tactics and Strategies for Composing Music", in: Dave Collins (Hrsg.), *The Act of Musical Composition. Studies in the Creative Process*, Ashgate, Farnham 2012, S. 255–280.
**Corbett, John (1994)**, *Extended Play. Sounding Off from John Cage to Dr. Funkenstein*, Duke University Press, Durham/London 1994.
**Corrin, Lisa Graziose (2009)**, „Sol LeWitt: Collecting Possibility", in: Susan Cross, Denise Markonish (Hrsg.), *Sol LeWitt. 100 Views,* Yale University Press, New Haven/London 2009, S. 37.
**Costikyan, Greg (1994)**, „I Have No Words & I Must Design: Toward a Critical Vocabulary for Games" (1994); Quelle: https://www.academia.edu/1270811/I_have_no_words_and_I_must_design; in einer anderen Fassung erschienen in: Frans Mäyrä (Hrsg.), *Proceedings of Computer Games and Digital Cultures Conference*, Tampere University Press, Tampere 2002, S. 9–33.
**Cox, Frank (2002)**, „Notes Toward a Performance Practice for Complex Music." In: Claus-Steffen Mahnkopf, Frank Cox and Wolfram Schurig (Hrsg.), *Polyphony and Complexity*, Wolke Verlag, Hofheim 2002, S. 7–132.
**Craenen, Paul (2014)**, *Composing Under the Skin. The Music-making Body at the Composer's Desk*, Leuven University Press, Leuven 2014.
**Crawford, Chris (1982)**, *The Art of Computer Game Design* (1982); Quelle: https://pdfs.semanticscholar.org/f3ed/05a823c7079ec46eba0fed5e942cb8829f73.pdf
**Crawford, Chris (2003)**, *On Game Design*, New Riders Publishing, Indianapolis 2003.
**Creech, Andrea (2014)**, „Facilitating creative and collaborative learning in musical groups", in: Michaela Schwarzbauer, Julia Hinterberger (Hrsg.), *Individuum <–> Collectivum. Dokumentation eines Projekts im Rahmen des Forschungsprogramms ‚Sparkling Science'*, Musikpädagogische Forschung Österreich, Monika Oebelsberger (Hrsg.), Universal Edition, Wien 2014, S. 311–330.
**Crispin, Darla M. (2007)**, „Some Noisy Ruminations on Susan Sontag's ‚Aesthetics of Silence'", in: Nicky Losseff, Jennifer Ruth (Hrsg.), *Silence, Music, Silent Music*, Ashgate, Aldershot 2007, S. 127–140.
**Cross, Lowell (1999)**, „Reunion: John Cage, Marcel Duchamp, Electronic Music and Chess", in: *LEONARDO MUSIC JOURNAL*, Bd. 9 (1999), S. 35–42.
**Csíkszentmihályi, Mihály, Stith Bennett (1971)**, „An Exploratory Model of Play", in: *American Anthro-*

*pologist*, New Series, Bd. 73, Nr. 1 (Feb. 1971), S. 45–58.
**Custodis, Michael (2004)**, *Die soziale Isolation der neuen Musik: zum Kölner Musikleben nach 1945*, Franz Steiner Verlag, Stuttgart 2004.

## D

**Dahlhaus, Carl (1965)**, „Notenschrift heute", in: Ernst Thomas (Hrsg.), *Notation Neuer Musik*, Darmstädter Beiträge zur Neuen Musik Nr. 9, Schott, Mainz 1965, S. 9–34.
**Dahlhaus, Carl (1979)**, „Was heisst Improvisation?", in: Reinhold Brinkmann (Hrsg.), *Improvisation und neue Musik*, Schott, Mainz 1979, S. 9–23.
**Daniels, Dieter, Inke Arns (Hrsg.) (2012)**, *Sounds Like Silence. John Cage. 4'33''. Silence Today. 1912 1952 2012*, Spector Books, Leipzig 2012.
**Daniels, Dieter (2012)**, „Silence Expanded: The Legacy of *4'33''*", in: Julia H. Schröder, Volker Straebel (Hrsg.), *Cage & Consequences*, Wolke Verlag, Hofheim 2012, S. 213–223.
**Danuser, Hermann (1991)**, „Rationalität und Zufall – John Cage und die experimentelle Musik in Europa", in: Wolfgang Welsch, Christine Pries (Hrsg.), Ästhetik im Widerstreit. Interventionen zum Werk von Jean-François Lyotard, VCH Verlagsgesellschaft, Weinheim 1991, S. 91–105.
**Danuser, Hermann (1997)**, *Musikalische Interpretation*, Laaber, Laaber 1997.
**Davis, Morton D. (2005)**, *Spieltheorie für Nichtmathematiker. Mit einem Vorwort von Oskar Morgenstern*, R. Oldenbourg Verlag, München 2005.
**Dayal, Geeta (2014)**, „Experimental Music and Performance: David Tudor, John Cage and Merce Cunningham", in: Germano Celant (Hrsg.), *Art or Sound*, Fondazione Prada, Milano 2014, S. 201–205.
**Decroupet, Pascal (1996)**, „Boulez: schlüssige Kompositionssysteme. Dem flexiblen Musikdenken Vorrang eingeräumt", in: Rudolf Stephan/et al. (Hrsg.), *Von Kranichstein zur Gegenwart, 50 Jahre Darmstädter Ferienkurse 1946–1996*, DACO Verlag, Stuttgart 1996, S. 225–229.
**Degeling, Jasmin (2017)**, „Über die Rhetorik des Spiels bei Michel Foucault", in: Astrid Deuber-Mankowsky, Reinhold Görling: *Denkweisen des Spiels: Medienphilosophische Annäherungen*, Cultural Inquiry, 10, Turia + Kant, Wien 2017, S. 103–118.
**Deleuze, Gilles (1993)**, „Postskriptum über die Kontrollgesellschaften", in: ders., *Unterhandlungen 1972–1990*, Suhrkamp, Frankfurt/M. 1993, S. 254–262.
**Deleuze, Gilles, Félix Guattari (1992)**, *Kapitalismus und Schizophrenie. Tausend Plateaus*, aus dem Französischen übersetzt von Gabriele Ricke und Roland Voullié, Merve Verlag, Berlin 1992.
**DeLio, Thomas (1980/1981)**, „John Cage's Variations II: The Morphology of a Global Structure", in: *Perspectives of New Music*, Bd. 19, Nr. 1/2 (Herbst 1980–Sommer 1981), S. 351–371.
**DeLio, Thomas (1981)**, „Sound, Gesture and Symbol. The Relation between Notation and Structure in American Experimental Music", in: *Interface*, Bd. 10 (1981) S. 199–219.
**DeLio, Thomas (1984)**, „Structure As Behavior. Christian Wolff. *For 1, 2, or 3 People*", in: ders., *Circumscribing the Open Universe*, University Press of America, Lanham 1984, S. 49–67.
**Dennis, Brian (1971)**, „Cardew's ‚The Great Learning'", in: *The Musical Times*, Bd. 112, Nr. 1545 (Nov. 1971), S. 1066–1068.
**Dennis, Brian (1991)**, „Cardew's ‚Treatise' (Mainly the Visual Aspects", in: *Tempo*, New Series, Nr. 177 (Juni 1991), S. 10–16.
**Derrida, Jacques (1972)**, „Die Struktur, das Zeichen und das Spiel im Diskurs der Wissenschaften vom Menschen", in: ders., *Die Schrift und die Differenz*, Suhrkamp, Frankfurt/M. 1972, S. 422–442.
**Dewey, John (2005)**, *Art as Experience*, Penguin Books, London 2005.
**Dewey, John (2014)**, *Kunst als Erfahrung*, Suhrkamp, Frankfurt/Main 2014.
**Dick, Leo (2019)**, „Von Strichmännchen, Wortpyramiden und Buchstabensalat. Analyse von Vokalpartituren des *Composed Theatre* aus der Perspektive der visuellen Rhetorik", in: Anne-May Krüger, Leo Dick (Hrsg.), *Performing Voice. Vokalität im Fokus angewandter Interpretationsforschung*, Pfau, Büdingen 2019, S. 109–120.
**Didkovsky, Nick (1992)**, „*Lottery:* Toward a Unified Rational Strategy for Cooperative Music-Making", in: *Leonardo Music Journal*, Bd. 2, Nr. 1 (1992), S. 3–12.
**Diederichsen, Diedrich (2020)**, „Sachlichkeit und Weltlichkeit: Was wäre eine Kybernetik der Arm, wer sind die Armen, was hat das mit Kunst zu tun?", in: ders., Oier Etxeberria (Hrsg.), *Cybernetics of the poor*, Sternberg Press, Berlin 2020, S. 27–40.
**Diekmann, Andreas (2010)**, *Spieltheorie. Einführung, Beispiele, Experimente*, rowohlt, Reinbek bei Ham-

burg 2010.
**Dierksmeier, Claus (2018)**, „Wirtschaftsethik für alle", in: Arne Manzeschke (Hrsg.), *Evangelische Wirtschaftsethik – wohin?*, Lit Verlag, Berlin 2018, S. 239–268.
**Dimpker, Christian (2013)**, *Extended Notation. The depiction of the unconventional*, LIT Verlag, Wien/Zürich 2013.
**Dirac, Paul Adrien Maurice (1939)**, „The Relation between Mathematics and Physics", Festvorlesung anlässlich der Überreichung des JAMES SCOTT Prize, 6.2. 1939, in: *Proceedings of the Royal Society (Edinburgh)*, Bd. 59 (1938–1939), Teil II, S. 122–129.
**Dixit, Avinash, Susan Skeath, David H. Reiley Jr. (2009)**, *games of strategy*, third edition, W. W. Norton & Company, New York/London 2009.
**Dobke, Dirk (2002)**, *Dieter Roth 1960–1975*, ergänzt und kommentiert von Dieter Roth, 2 Bände, Walther König, Köln 2002.
**Drees, Stefan (2018)**, *„kunst ist das gegenteil von verarmung". Aspekte zum Schaffen von Hans-Joachim Hespos*, Wolke Verlag, Hofheim 2018.
**Droseltis, Alexandros (2011)**, *Zufall und Determination in der westeuropäischen Musik um 1960. Dargestellt an Werken von Iannis Xenakis und Karlheinz Stockhausen*, Südwestdeutscher Verlag für Hochschulschriften, Saarbrücken 2011.
**Dunne, Anthony, Fiona Raby (2013)**, *Speculative Everything. Design, Fiction, and Social Dreaming*, MIT Press, Cambridge 2013.

## E

**Eco, Umberto (1998)**, *Das offene Kunstwerk*, Suhrkamp, Frankfurt/M. 1998.
**Eder, Thomas, Thomas Raab (Hrsg.) (2015)**, *Selbstbeobachtung. Oswald Wieners Denkpsychologie*, edition suhrkamp, Berlin 2015.
**Eigen, Manfred, Ruthild Winkler (2015)**, *Das Spiel. Naturgesetze steuern den Zufall*, Christian Rieck Verlag, Eschborn 2015.
**Eikels, Kai van (2013)**, *Die Kunst des Kollektiven. Performance zwischen Theater, Politik und Sozio-Ökonomie*, Wilhelm Fink, München 2013.
**Eimert, Herbert (1957)**, „Von der Entscheidungsfreiheit des Komponisten", in: Herbert Eimert (Hrsg.), *die Reihe, Bd. 3, musikalisches Handwerk*, Universal Edition, Wien 1957, S. 5–12.
**Emmerik, Paul von, Martin Erdmann (1992)**, „Zur Geschichte der Cage-Forschung. Ein kritischer Überblick", in: *Archiv für Musikwissenschaft*, Jg. 49, Heft 3 (1992), S. 207–224.
**Eno, Brian (2017)**, „Generating and Organizing Variety in the Arts", in: Christoph Cox, Daniel Warner (Hrsg.), *Audio Culture. Readings in Modern Music*, Revised Edition, Bloomsbury, New York/London 2017, S. 315–323.
**Enzensberger, Hans Magnus (2015)**, *Einladung zu einem Poesie-Automaten*, Suhrkamp, Frankfurt/M. 2015.
**Erickson, Paul, Judy L. Klein, Lorraine Daston, Rebecca Lemov, Thomas Sturm, Michael D. Gordin (2013)**, *How Reason Almost Lost Its Mind. The Strange Career of Cold War Rationality*, University of Chicago Press, Chicago 2013.
**Evangelisti, Franco (1985)**, „Vom Schweigen zu einer neuen Klangwelt. Aufzeichnungen aus den Jahren 1957–1979 (Köln–Berlin–Rom)", in: Heinz-Klaus Metzger, Rainer Riehn (Hrsg.), *Franco Evangelisti*, Musik-Konzepte 43/44, edition text + kritik, München 1985, S. 40–166.

## F

**Farmelo, Graham (2010)**, *The Strangest Man. The Hidden Life of Paul Dirac, Quantum Genius*, Bloomsbury, London 2010.
**Farolfi, Manuel (2013)**, „Caso e indeterminazione nell'opera musicale: uno strumento didattico per l'analisi della musica aleatoria", in: *Rivista di Analisi e Teoria Musicale*, Jg. XIX, Nr. 2, Libreria Musicale Italiana, Lucca 2013, S. 123–131.
**Feely, Kara (2016)**, „Vier Worte", in: *MusikTexte*, Nr. 149 (Mai 2016), S. 5–6.
**Feige, Daniel Martin (2015)**, *Computerspiele. Eine Ästhetik*, Suhrkamp, Berlin 2015.
**Feisst, Sabine (2009)**, *John Cage and Improvisation – An Unresolved Relationship*, 2009; Quelle: http://artsites.ucsc.edu/faculty/abeal/4classes/feisstcageimp.doc
**Feisst, Sabine (2016)**, „Negotiating Freedom and Control in Composition. Improvisation and Its Off-

shoots, 1950 to 1980", in: George E. Lewis, Benjamin Piekut (Hrsg.), *The Oxford Handbook of Critical Improvisation Studies*, Bd. 2, Oxford University Press, Oxford 2016, S. 206–229.

**Feldman, Morton, Earle Brown, Heinz-Klaus Metzger (1986)**, „Aus einer Diskussion", in: Heinz-Klaus Metzger, Rainer Riehn (Hrsg.), *Morton Feldman*, Musik-Konzepte 48/49, edition text + kritik, München 1986, S. 148–154.

**Feldman, Morton (2000[1])**, „Predeterminate/Indeterminate", in: B[ernard] H[arper] Friedman (Hrsg.), *Give My Regards to Eighth Street. Collected Writings of Morton Feldman*, Exact Change, Cambridge 2000, S. 33–36.

**Feldman, Morton (2000[2])**, „Between Categories", in: B[ernard] H[arper] Friedman (Hrsg.), *Give My Regards to Eighth Street. Collected Writings of Morton Feldman*, Exact Change, Cambridge 2000, S. 83–89.

**Feldman, Morton (2000[3])**, „A Compositional Problem", in: B[ernard] H[arper] Friedman (Hrsg.), *Give My Regards to Eighth Street. Collected Writings of Morton Feldman*, Exact Change, Cambridge 2000, S. 109–111.

**Fetterman, William (1996)**, *John Cage's Theatre Pieces. Notations and Performances*, harwood academic publishers, Amsterdam 1996.

**Filliou, Robert (1970)**, *Teaching and Learning as Performance Arts*, hrsg. v. Kasper König, Verlag Gebr. König, Köln 1970.

**Fischer-Lichte, Erika (2004)**, *Die Ästhetik des Performativen*, Suhrkamp, Frankfurt/Main 2004.

**Fisher, Len (2010)**, *Schere Stein Papier. Spieltheorie im Alltag*, Spektrum Akademischer Verlag, Heidelberg 2010.

**Flanagan, Mary (2009)**, *Critical Play. Radical Game Design*, MIT Press, Cambridge 2009.

**Flanagan, Mary, Helen Nissenbaum (2016)**, *Values at Play in Digital Games*, MIT Press, Cambridge 2016.

**Flatscher, Matthias (2003)**, „Das Spiel der Kunst als die Kunst des Spiels. Bemerkungen zum Spiel bei Gadamer und Wittgenstein", in: Reinhold Esterbauer (Hrsg.), *Orte des Schönen. Phänomenologische Annäherungen*, Königshausen & Neumann, Würzburg 2003, S. 125–156.

**Fleuret, Maurice (1969)**, „Musik in der Musik", Text als Beilage zur Schallplatte: Sylvano Bussotti, *Il Nudo* et al., WERGO, Baden-Baden 1969 (WER 60048).

**Flood, Merrill M. (1958)**, „Some Experimental Games", in: *Management Science*, Bd. 5, Nr. 1 (Okt. 1958), S. 5–26.

**Flusser, Vilém (2006)**, *Towards a Philosophy of Photography*, Reaktion Books, London 2006.

**Flusser, Vilém (2015)**, „Gesellschaftsspiele", in: Georg Hartwanger, Stefan Iglhaut, Florian Rötzer (Hrsg.), *Künstliche Spiele*, Boer Verlag, Grafrath 2015, S. 111–117.

**Flynt, Henry (1970),** „Essay: Concept Art", in: LaMonte Young, Jackson Mac Low (Hrsg.), *An Anthology of Chance Operations [...]*, Selbstverlag, 1970, o. S.

**Flynt, Henry (1996)**, „La Monte Young in New York, 1960–62", in: William Duckworth, Richard Fleming (Hrsg.), *Sound an Light: La Monte Young Marian Zazeela*, Bucknell University Press, Lewisburg 1996, S. 44–97.

**Foerster, Heinz von (1985)**, *Sicht und Einsicht. Versuche zu einer operativen Erkenntnistheorie*, Springer, Wiesbaden 1985.

**Foerster, Heinz von (1988)**, „Warum sind Computer musikalisch, Herr von Foerster", Interview von Peter Bexte, in: FAZ-Magazin, Nr. 461 (20.12.1988); Quelle: https://www.t-h-e-n-e-t.com/html/_film/pers/_pers_cage.htm

**Fornel, Anne de (2019)**, *John Cage*, Librarie Arthème Fayard, [Paris] 2019.

**Foss, Lukas (1963)**, „The Changing Composer-Performer Relationship: A Monologue and a Dialogue", in: *Perspectives of New Music*, Bd. 1, Nr. 2 (Frühling 1963), S. 45–53.

**Foucault, Michel (1991)**, *Die Ordnung des Diskurses*, mit einem Essay von Ralf Konersmann, Fischer, Frankfurt/Main 1991.

**Fowler, Michael D. (2019)**, „Mapping *k*-combinations and $Dih_4$ in John Cage's *Variations I* as utilities for determinate and indeterminate realization strategies", in: *Journal of Mathematics and Music*, 13:2 (2019), S. 171–191.

**Fox, Christopher (2000)**, „Stockhausen's plus minus, More or Less: Written in Sand", in: *The Musical Times*, Bd. 141, Nr. 1871 (Sommer 2000), S. 16–24.

**Frank, Patrick (2015)**, „Mittendrin statt nur dabei", in: *MusikTexte*, Nr. 145 (Mai 2015), S. 64.

**Franke, Herbert W. (2015)**, „‚Künstliche *Spiele*'. Zellulare Automaten – Spiele der Wissenschaft", in: Georg Hartwanger, Stefan Iglhaut, Florian Rötzer (Hrsg.), *Künstliche Spiele*, Boer Verlag, Grafrath 2015, S. 138–143.

**Frey, Hans-Jost (1990)**, *Der unendliche Text*, Suhrkamp, Frankfurt/M. 1990.

**Fricke, Stefan, Michael Rebhahn (2014)**, „Konstellationen 2012: How to perform John Cage? Stefan Fricke und Michael Rebhahn im Gespräch mit Klaus Reichert", in: Michael Rebhahn, Thomas Schäfer (Hrsg.), *Darmstädter Beiträge zur Neuen Musik*, Bd. 22, Schott, Mainz 2014, S. 121–126.

**Fritsch, Johannes (1979[1]), „Musik und Kybernetik", in:** *Musica*, 33. Jg., Heft 5, Kassel 1979, S. 474.

**Fritsch, Johannes (1979[2]), „Prozessplanung"**, in: Reinhold Brinkmann (Hrsg.), *Improvisation und Neue Musik*, Veröffentlichungen des Instituts für Neue Musik und Musikerziehung, Bd. 20, Schott, Mainz 1979, S. 108–17.

**Fritsch, Melanie (2018)**, *Performing Bytes. Musikperformances der Computerspielkultur*, Königshausen & Neumann, Würzburg 2018.

**Frobenius, Wolf (1995)**, „Aleatorisch, Aleatorik", in: Hans Heinrich Eggebrecht, *Terminologie der Musik im 20. Jahrhundert*, Franz Steiner Verlag, Stuttgart 1995, S. 30–43.

**Fudenberg, Drew, Jean Tirole (1991)**, *Game Theory*, MIT-Press, Cambridge/MA 1991.

**Fullemann, John David (1984)**, „‚…performing is very much like cooking: putting it all together, raising the temperature.' An Interview with David Tudor […] in Stockholm, May 31, 1984", [1984]; Quelle: https://davidtudor.org/Articles/fullemann.html

**Fuller, Buckminster (1983)**, *„Tetrascroll". Goldglöckchen und die drei Bären. Ein Märchen erklärt die moderne Weltsicht im Raumzeitalter*, DuMont, Köln 1983.

**Fuller, Buckminster (2010)**, *Bedienungsanleitung für das Raumschiff Erde und andere Schriften*, hrsg. v. Joachim Krausse, Philo Fine Arts, Hamburg 2010.

**Furlong, William (1992)**, *AUDIO ARTS. Beunruhigende Versuche zur Genauigkeit*, Reclam, Leipzig 1992.

## G

**Gábor, Dennis (1947)**, „acoustical quanta and the theory of hearing", in: *Nature*, Bd. 159, Nr. 4044 (3. Mai 1947), S. 591–594.

**Gadamer, Hans-Georg (1990)**, *Hermeneutik I. Wahrheit und Methode. Grundzüge einer philosophischen Hermeneutik*, Gesammelte Werke Bd. 1, J.C.B. Mohr (Paul Siebeck), Tübingen 1990.

**Gamow, George (1958)**, „The Principle of Uncertainty", in: *Scientific American* (January 1958), S. 51–57.

**Gardner, Martin (1970)**, „MATHEMATICAL GAMES. The fantastic combinations of John Conway's new solitaire game ‚life'", in: *Scientific American*, Bd. 223, Nr. 4 (October 1970), S. 120–123.

**Gartmann, Thomas (2000)**, „Das offene Kunstwerk – neu erschlossen. Zu Luciano Berios Überarbeitung der Sequenza", in: Antonio Baldassarre (Hrsg.), *Musik denken. Ernst Lichtenhahn zur Emeritierung*, Ernst Lang, Bern 2000, S. 219–233.

**Gehlhaar, Rolf (1968)**, *zur Komposition Ensemble. Kompositionsstudio Karlheinz Stockhausen*, Darmstädter Beiträge zur Neuen Musik, Bd. 11, Schott, Mainz 1968.

**Gell, Alfred (2013)**, *Art and Agency. An Anthropological Theory*, Oxford University Press, Oxford 2013.

**Gerstner, Karl (2007)**, *Programme entwerfen*, Lars Müller Publishers, Baden 2007.

**Gerszewski, Nikolaus (2014)**, „Die kreative Mission. Koinzidenzen von experimenteller Musik, unbestimmer Notation und abstrakter Kunst, in: Christoph Herndler, Florian Neuner (Hrsg.), *Der unfassbare Klang. Notationskonzepte heute*, Klever Verlag, Wien 2014, S. 129–139.

**Getsy, David (Hrsg.) (2011)**, *From Diversion to Subversion. Games, Play, and Twentieth-Century Art*, Pennsylvania State University Press, University Park 2011.

**Gigerenzer, Gerd (2001)**, „The Adaptive Toolbox", in: Gerd Gigerenzer, Reinhard Selten (Hrsg.), *Bounded Rationality. The Adaptive Toolbox*, The MIT Press, Cambridge/MA 2001, S. 37–50.

**Gioffredo, Mylène (2023)**, „Indeterminacy à la Kagel in Exotica", in: *Mitteilungen der Paul Sacher Stiftung*, Nr. 36 (Mai 2023), S. 23–30.

**Glaser, Hermann (Hrsg.) (1972)**, *Kybernetikon. Neue Modelle der Information und Kommunikation*, Juventa, München 1972.

**Glasmeier, Michael (2002)**, „Marcel Duchamp, John Cage und eine Kunstgeschichte des Geräusches", in: Bernd Schulz (Hrsg.), *RESONANZEN. Aspekte der Klangkunst,* Kehrer, Heidelberg 2002, S. 49–60.

**Gleick, James (1998)**, *Chaos. Making A New Science*, Vintage Books, London 1998.

**Globokar, Vinko (1994)**, *Einatmen Ausatmen*, hrsg. v. Ekkehard Jost, Werner Klüppelholz, Wolke Verlag,

[Hofheim] 1994.
**Globokar, Vinko (1996)**, „Es war einmal…“, in: Rudolf Stephan/et al. (Hrsg.), *Von Kranichstein zur Gegenwart, 50 Jahre Darmstädter Ferienkurse 1946–1996*, DACO Verlag, Stuttgart 1996, S. 376–381.
**Globokar, Vinko (1998)**, *Laboratorium. Texte zur Musik. 1967–1997*, Pfau, Saarbrücken 1998.
**Globokar, Vinko (2010)**, „Das Verhältnis von Natur und Kultur als kompositorisches Problem“, in: Rainer Nonnenmann (Hrsg.), *Mit Nachdruck. Texte der Darmstädter Ferienkurse für Neue Musik*, Schott, Mainz 2010, S. 49–54.
**Gloy, Karen (2014)**, *Komplexität. Ein Schlüsselbegriff der Moderne*, Wilhelm Fink Verlag, Paderborn 2014.
**Goehr, Lydia (1992)**, *The Imaginary Museum of Musical Works. An Essay in the Philosophy of Music*, Clarendon Press, Oxford 1992.
**Goehr, Lydia (2015)**, „Explosive Experiments and the Fragility of the Experimental“, in: Paulo de Assis (Hrsg.), *Experimental Affinities in Music*, Leuven University Press, Leuven 2015, S. 15–41.
**Goethe, Johann Wolfgang von (1998)**, *Hamburger Ausgabe in 14 Bänden*, Bd. 6: Romane und Novellen I, Deutscher Taschenbuch Verlag, München 1998.
**Goldstein, Malcolm (1988)**, *Sounding the Full Circle (concerning music improvisation and other related matters)*, Eigenverlag, Sheffield/Vermont 1988.
**Gooding, Mel (Hrsg.) (1995)**, *A Book of Surrealist Games*, Compiled by Alastair Brotchie, Shambhala Redstone Editions, Boulder 1995.
**Gooding, Mel (Hrsg.) (2004)**, *Psychobox. A Box of Psychological Games*, Shambhala Publications, Boston 2004.
**Gooding, Mel (Hrsg.) (2014)**, *Art Rules! (and how to break them). A new key to enjoying modern art*, Redstone Press, London 2014.
**Goodman, Nelson (2012)**, *Die Sprachen der Kunst. Entwurf einer Symboltheorie*, Suhrkamp, Frankfurt/Main 2012.
**Gottschalk, Jennie (2016)**, *experimental music since 1970*, Bloomsbury, New York 2016.
**Grant, M. J. (2005)**, *Serial Music, Serial Aesthetics. Compositional Theory in Post-War Europe*, Cambridge University Press, Cambridge 2005.
**Grassl, Markus, Reinhard Kapp (Hrsg.) (1996)**, *Darmstadt-Gespräche. Die Internationalen Ferienkurse für Neue Musik in Wien*, Böhlau, Wien 1996.
**Gresser, Clemens (2010)**, „*Prose Collection*: The Performer and Listener as Co-Creator“, in: Stephen Chase, Philip Thomas (Hrsg.), *Changing the System: The Music of Christian Wolff*, Ashgate, Farnham 2010, S. 193–209.
**Grossegger, Elisabeth, Sabine Müller (Hrsg.) (2012)**, *Teststrecke Kunst. Wiener Avantgarden nach 1945*, Sonderzahl, Wien 2012.
**Grossmann, Rolf (1991)**, *Musik als ‚Kommunikation'. Zur Theorie musikalischer Kommunikationshandlungen*, Vieweg Verlag, Braunschweig 1991.
**Grossmann, Rolf (2011)**, „kontrolle, ritus, simulation[.] die komposition mit dem zufall in einer kalkulierten welt“, in: Angela Lammert, Hubertus von Amelunxen (Hrsg.), *iannis xenakis. kontrolle und zufall*, Akademie der Künste, Berlin 2011, S. 6–11.
**Guldin, Rainer (2015)**, „Vom Nullsummen- zum Plussummenspiel: Zur Bedeutung Anatol Rapoports in Vilém Flussers Spieltheorie“, in: Hermann Haarmann, Michael Hanke, Steffi Winkler (Hrsg.), *Play it again Vilém! Medien und Spiel im Anschluss an Vilém Flusser*, Tectum, Marburg 2015, S. 87–112.
**Gutkin, David (2012)**, „Drastic or Plastic?: Threads from Karlheinz Stockhausen's ‚Musik und Graphik,' 1959“, in: *Perspectives of New Music*, Bd. 50, Nr. 1–2 (Winter/Sommer 2012), S. 255–305.

## H

**Habermas, Jürgen (2014)**, *Theorie des kommunikativen Handelns*, Bd. 1: *Handlungsrationalität und gesellschaftliche Rationalisierung*; Bd. 2: *Zur Kritik der funktionalistischen Vernunft*, Suhrkamp, Frankfurt/Main 2014.
**Haffter, Christoph (2018)**, „Situations. Trois créations par Protex – Vorton“, in: *Dissonanz/Dissonance*, Nr. 141 (März 2018), S. 27–28.
**Haken, Hermann, Günter Schiepek (2006)**, *Synergetik in der Psychologie. Selbstorganisation verstehen und gestalten*, Hogrefe, Göttingen 2006.

**Haldemann, Matthias, Michel Roth (2014)**, *Und weg mit den Minuten*, in der Reihe: *Dieter Roth und die Musik*, Edizioni Periferia, Luzern 2014.

**Handke, Peter (1966)**, *Publikumsbeschimpfung und andere Sprechstücke*, edition suhrkamp, Frankfurt/Main 1966.

**Harris, Roy (2000)**, *Rethinking Writing*, Bloomsbury, London 2000.

**Hartwanger, Georg, Stefan Iglhaut, Florian Rötzer (Hrsg.) (2015)**, *Künstliche Spiele*, Boer Verlag, Grafrath 2015.

**Haubenstock-Ramati, Roman (1965)**, „Notation – Material und Form", in: Ernst Thomas (Hrsg.), *Notation Neuer Musik*, Darmstädter Beiträge zur Neuen Musik, Schott, Mainz 1965, S. 51–54.

**Haubenstock-Ramati, Roman (1994)**, „‚… im Zweifel nicht spielen.' Ein Gespräch mit Christian Scheib", in: *Positionen 20* (August 1994), S. 24–27.

**Harrán, Don (2007)**, „The Subject of Decision-Making in Music as the Choice between Virtue and Pleasure", in: *Acta Musicologica,* Bd. 79, 1 (2007), S. 113–149.

**Hatch, Mary Jo (2018)**, *Organization Theory. Modern, Symbolic, and Postmodern Perspectives*, forth edition, Oxford University Press, Oxford 2018.

**Hayes-Roth, Barbara, Karl Pfleger, Philippe Morignot, Philippe Lalanda, [Marko Balabanovic] (1993)**, *Plans and Behavior in Intelligent Agents*, Computer Science Department, Standford University, April 1993; Quelle: https://www.researchgate.net/publication/2427886_Plans_and_Behavior_in_Intelligent_Agents

**Hayes-Roth, Barbara, Lee Brownson, Robert van Gent (1995)**, „Multiagent Collaboration in Directed Improvisation", in: Les Gasser, Victor Lesser (Hrsg.), *Proceedings of the First International Conference on Multiagent Systems*, American Association for Artificial Intelligence, AAAI Press, Menlo Park 1995, S. 148–154.

**Hayles, N. Katherine (1999)**, *How we became posthuman. Virtual Bodies in Cybernetics, Literature and Informatics*, University of Chicago Press, Chicago/London 1999.

**Hehenkamp, Burkhard (2007)**, „Die Grundlagen der Mechanismus-Design-Theorie: Zum Nobelpreis an L. Hurwicz, E. S. Maskin und R. B. Myerson", in: *Wirtschaftsdienst*, Bd. 87, Nr. 11 (2007), S. 768–772.

**Heidemann, Ingeborg (1968)**, *Der Begriff des Spieles und das ästhetische Weltbild in der Philosophie der Philosophie der Gegenwart*, de Gruyter, Berlin 1968.

**Heile, Björn (2008)**, „Homo Ludens? Spiel und Spielen im Werk von Mauricio Kagel", in: Werner Klüppelholz, *Vom instrumentalen zum imaginären Theater: Musikästhetische Wandlungen im Werk von Mauricio Kagel*, Wolke Verlag, Hofheim 2008, S. 109–127.

**Heimann, Walter (1982)**, *Musikalische Interaktion. Grundzüge einer analytischen Theorie des elementar-rationalen musikalischen Handelns dargestellt am Beispiel Lied und Singen*, Edition Gerig, Köln 1982.

**Heiss, Hermann (1975)**, „Schlagsatz und Improvisation", in: Ernst Thomas (Hrsg.), *Hermann Heiss. Eine Dokumentation von Barbara Reichenbach*, Darmstädter Beiträge zur Neuen Musik XV, Schott, Mainz 1975, S. 55–64.

**Henke, Matthias (2006)**, „I admire your work. John Cage, Anestis Logothetis und ihr unveröffentlichter Briefwechsel", in: *Österreichische Musikzeitschrift*, Bd. 61, Heft 4 (2006), S. 4–13.

**Herber, Norbert (2008)**, „The composition-instrument: emergence, improvisation and interaction in games and new media", in: Karen Collins (Hrsg.), *From Pac-Man to Pop Music Interactive Audio in Games and New Media*, Ashgate, Aldershot 2008, S. 103–123.

**Herder, Johann Gottfried (1820)**, *Kalligone,* in: *Sämmtliche [!] Werke, Zur Philosophie und Geschichte, Fünfzehnter Theil*, im Bureau der deutschen Classiker, Karlsruhe 1820.

**Herndler, Christoph (2014)**, „Bestimmte Unbestimmtheit", in: ders., Florian Neuner (Hrsg.), *Der unfassbare Klang. Notationskonzepte heute*, Klever Verlag, Wien 2014, S. 240–252.

**Hesse, Hermann (2002)**, *Das Glasperlenspiel. Versuch einer Lebensbeschreibung des Magister Ludi Josef Knecht*, Suhrkamp, Frankfurt/M. 2002.

**Hessen, Sergius (1991)**, „Anome, heteronome und autonome Aktivitäten", in: Hans Scheuerl (Hrsg.), *Das Spiel. Bd. 2: Theorien des Spiels*, Beltz Verlag, Weinheim/Basel, 1991, S. 88–92.

**Heyduck, Nikolaus (1996)**, „Algorithmen in Köpfen und Maschinen. Computermusik bei den Ferienkursen", in: Rudolf Stephan/et al. (Hrsg.), *Von Kranichstein zur Gegenwart, 50 Jahre Darmstädter Ferienkurse 1946–1996*, DACO Verlag, Stuttgart 1996, S. 519–527.

**Higgins, Dick (1966)**, „Games of Art", in: *the something else NEWSLETTER*, Bd. 1, Nr. 2 (March 1966), o. S.
**Hilberg, Frank (1996)**, *David Tudors Konzept des ‚Elektrifizierten Klaviers' und seine Interpretation von John Cages ‚Variations II' (1961)*, fragmen 13. Beiträge, Meinungen und Analysen zur neuen Musik, Pfau, Saarbrücken 1996.
**Hill, Peter (1975)**, „Xenakis and the Performer", in: *Tempo*, New Series, Nr. 112 (March 1975), S. 17–22.
**Hiller, Jr., Lejaren A. (1964)**, *Informationstheorie und Computermusik*. Zwei Vorträge, gehalten auf den „Internationalen Ferienkursen für Neue Musik" Darmstadt 1963, Schott, Mainz 1964.
**Hiller, Jr., Lejaren A. (1968)**, „Computer Music", in: Jasia Reichardt (Hrsg.), *Cybernetic Serendipity. the computer and the arts*, Studio International (special issue), London/New York 1968, S. 21–23.
**Hindrichs, Gunnar (1998)**, „Bedeutete John Cage einen Sprung in der Neuen Musik?", in: *Archiv für Musikwissenschaft*, 55. Jg., Nr. 1 (1998), S. 1–27.
**Hindrichs, Gunnar (2014)**, *Die Autonomie des Klangs. Eine Philosophie der Musik*, Suhrkamp, Berlin 2014.
**Historisches Archiv der Stadt Köln (Hrsg.)**, *intermedial, kontrovers, experimentell. Das Atelier Bauermeister in Köln 1960–62*, Emons Verlag, Köln 1993.
**Hodson, Robert Dean (2000)**, *Interaction and Improvisation: Group Interplay in Jazz Performance*, Diss. University of Wisconsin, Madison 2000.
**Hoffmann, Robin (2021)**, „‚aufs Spiel setzen'. Spieltheoretisch motivierte Wettkampfsituationen in der Arbeit von Iannis Xenakis", in: Marion Saxer, Karin Dietrich, Julian Kämper (Hrsg.), *Musik als Spiel. Spiel als Musik. Die Integration von Spielkonzepten in zeitgenössischer Musik, Musiktheater und Klangkunst*, transcript, Bielefeld 2021, S. 73–110.
**Hofstadter, Douglas R. (1988)**, *Metamagicum. Fragen nach der Essenz von Geist und Struktur*, Klett-Cotta, Stuttgart 1988.
**Holland, John H. (1999)**, *Emergence. From Chaos to Order*, Basic Books, New York 1999.
**Holland, Simon (2000)**, *Artificial Intelligence in Music Education: a critical review,* Januar 2000; Quelle: http://oro.open.ac.uk/59625/1/Artificial%20Intelligence%20MusicEd.pdf
**Holzaepfel, John (1992)**, „Der Tudor-Faktor", in: Stefan Schädler, Walter Zimmermann (Hrsg.), *John Cage. Anarchic Harmony*, Schott, Mainz 1992, S. 43–53.
**Holzaepfel, John (1994)**, *David Tudor and the performance of American experimental music, 1950–1959*, Dissertation, City University of New York, 1994.
**Holzaepfel, John (2012)**, „Tudor Performs Cage", in: Julia H. Schröder, Volker Straebel (Hrsg.), *Cage & Consequences*, Wolke Verlag, Hofheim 2012, S. 111–123.
**Huber, Nicolaus A. (1992)**, *Mit etwas Extremismus* (1992), Werkkommentar; Quelle: https://www.breitkopf.com/work/3307/mit-etwas-extremismus
**Hudak, Paul, Jonathan Berger (1998)**, *A Model of Performance, Interaction, and Improvisation*, [Yale 1998); Quelle: https://pdfs.semanticscholar.org/4c5a/9d5d9e7b073b4b91e950a0c8e940bc333319.pdf
**Huizinga, Johan (1987)**, *Homo ludens. Vom Ursprung der Kultur im Spiel*, rowohlt, Reinbek bei Hamburg 1987.
**Hultberg, Teddy (1988)**, „‚I smile when the sound is singing through the space'. An Interview with David Tudor […] in Dusseldorf May 17, 18 1988", [1988]; Quelle: https://davidtudor.org/Articles/hultberg.html
**Hurwicz, Leonid, Stanley Reiter (2007)**, *Designing economic mechanisms*, Cambridge University Press, Cambridge 2007.
**Hutchinson, Peter (1983)**, *Games Authors Play*, Methuen, London/New York 1983.

## I

**Iddon, Martin (2004)**, „The Haus that Karlheinz Built: Composition, Authority, and Control at the 1968 Darmstadt Ferienkurse", in: *The Musical Quarterly 87, Nr. 1 (Spring 2004), S. 87–118.*
**Iddon, Martin (2013[1])**, *New Music at Darmstadt. Nono, Stockhausen, Cage, and Boulez*, Cambridge University Press, Cambridge 2013[1].
**Iddon, Martin (2013[2])**, *John Cage and David Tudor. Correspondence on Interpretation and Performance*, Cambridge University Press, Cambridge 2013[2].
**Iddon, Martin (2024)**, „Darmstadt and Its Discontents", in: Christian Grüny, Brandon Farnsworth (Hrsg.), *New Music and Institutional Critique*, J.B. Metzler, Berlin 2024, S. 69–84.
**Ingarden, Roman (1986)**, *The Work of Music and the Problem of Its Identity*, University of California Press, Berkeley 1986.

**Ingram, Paul, William Duggan (2016)**, „Improvisation in Management“, in: George Lewis, Benjamin Piekut (Hrsg.), *The Oxford Handbook of Critical Improvisation Studies*, Bd. 1, Oxford University Press, Oxford 2016, S. 385–395.

## J

**Jäger, Siegfried (2016)**, *Kritische Diskursanalyse. Eine Einführung*, UNRAST-Verlag, Münster 2016 (ebook).

**Jank, Sabine (2012)**, „Strategien der Partizipation“, in: Susanne Gesser, Angela Jannelli, Martin Handschin, Sybille Lichtensteiger (Hrsg.), *Das partizipative Museum*, transcript, Bielefeld 2012, S. 146–155.

**Janz, Tobias (2009)**, „Chess Pieces – Schach in der musikalischen Avantgarde“, [2009]; Quelle: https://www.academia.edu/30126247/Chess_Pieces_Schach_in_der_musikalischen_Avantgarde

**Janz, Tobias (2011)**, „Kontingenzbewältigung und konzeptionelle Unbestimmtheit. Zwei Aspekte musikalischer Komposition im 20. Jahrhundert und ihr weltanschaulicher Hintergrund“, in: Guardini-Stiftung (Hrsg.), *Trigon. Jahrbuch der Guardini-Stiftung*, Bd. 9, Berliner Wissenschafts-Verlag, Berlin 2011, S. 187–202.

**Joachim, Heinz (1997)**, „Gefährdet durch Willkür und Spielerei. Internationale Ferienkurse für Neue Musik enthüllen bedrohliche Tendenzen“, in: Gianmario Borio und Hermann Danuser (Hrsg.), *Im Zenit der Moderne. Die Internationalen Ferienkurse für Neue Musik Darmstadt 1946–1966*, Bd. 3, Rombach, Freiburg i. Br. 1997, S. 430–434.

**Johnson, Tom (1991)**, „Die Mühsal des Zufalls“, in: *du. Die Zeitschrift der Kultur*, Nr. 5 (Mai 1991), S. 50–51.

**Jones, Edward E., Harold B. Gerard (1967)**, *Foundations of social psychology*, Wiley, New York 1967.

**Jörgensmann, Theo, Rolf-Dieter Weyer (1991)**, *Kleine Ethik der Improvisation*, Neue Organisation Musik, Essen 1991.

**Jost, Jürgen, Eckehard Olbrich (2007)**, „Luhmanns Gesellschaftstheorie: Anregung und Herausforderung für eine allgemeine Theorie komplexer Systeme“, in: Soziale Systeme 13 (2007), Heft 1+2, S. 46–57.

**Jursa, Oskar (1971)**, *Kybernetik die uns angeht*, Bertelsmann Lexikon-Verlag, Gütersloh 1971.

**Juul, Jesper (2003)**, „The Game, the Player, the World: Looking for a Heart of Gameness“, in: Marinka Copier, Joost Raessens (Hrsg.), *Level Up. Digital Games Research Conference Proceedings*, S. 30–45. Utrecht University, Utrecht 2003; Quelle: http://www.jesperjuul.net/text/gameplayerworld/

## K

**Kagel, Mauricio (1960)**, „Translation – Rotation“, in: Herbert Eimert (Hrsg.), *die Reihe, Bd. 7, Form – Raum*, Universal Edition, Wien 1960, S. 31–61.

**Kagel, Mauricio (1965)**, *Komposition – Notation – Interpretation*, in: Ernst Thomas (Hrsg.), *Notation Neuer Musik*, Schott, Mainz 1965 (*Darmstädter Beiträge zur Neuen Musik* 9), S. 55–63.

**Kagel, Mauricio (2010)**, „Neuer Raum – Neue Musik. Gedanken zum Instrumentalen Theater“, in: Rainer Nonnenmann (Hrsg.), *Mit Nachdruck. Texte der Darmstädter Ferienkurse für Neue Musik*, Schott, Mainz 2010, S. 146–155.

**Kahn, Douglas (1997)**, „John Cage: Silence and Silencing“, in: *The Musical Quarterly*, Bd. 81, Nr. 4 (Winter 1997), S. 556–598.

**Kalonaris, Stefano (2019)**, „Evolutionary Dynamics and Computational Aesthetics: Experiments in Minimalist Blends“, in: Vito Cappellini (Hrsg.), *Electronic Imaging & the Visual Arts. EVA 2019 Florence*, Firenze University Press, Florenz 2019, S. 43–48.

**Kammer, Stephan (2003)**, *Figurationen und Gesten des Schreibens. Zur Ästhetik in Robert Walsers Prosa der Berner Zeit*, Max Niemeyer Verlag, Tübingen 2003.

**Kämper, Julian (2017)**, „Regelbrüche provozieren. Kompositionen zwischen Musik und Videospiel“, in: *MusikTexte*, Nr. 155 (November 2017), S. 19–24.

**Kämper, Julian (2021)**, „Spielfeld versus Konzertbühne. Zur Interpretation gamebasierter Musik an Beispielen von hans w. koch“, in: Marion Saxer, Karin Dietrich, Julian Kämper (Hrsg.), *Musik als Spiel. Spiel als Musik. Die Integration von Spielkonzepten in zeitgenössischer Musik, Musiktheater und Klangkunst*, transcript, Bielefeld 2021, S. 55–72.

**Kandinsky, Wassily (1955)**, *Punkt und Linie zu Fläche.* Beitrag zur Analyse der malerischen Elemente, 8. Auflage, Benteli Verlag, Bern 1955.

**Karkoschka, Erhard (1966)**, *Das Schriftbild der Neuen Musik*, Moeck, Celle 1966.

**Kawase, Satoshi (2014)**, „Importance of Communication Cues in Music Performance according to Performers and Audience", in: *International Journal of Psychological Studies*, Bd. 6, Nr. 2 (2014), S. 49–64.
**Kayn, Roland (1977)**, *Kybernetische Musik. SIMULTAN. Kybernetisches Projekt für 1–5 Räume*, LP mit umfangreichem Begleittext, Colosseum SM 1473 (1977).
**Kassel, Matthias (Hrsg.) (2011)**, *Mauricio Kagel. Zwei-Mann-Orchester. Essays und Dokumente,* Publikation der Paul Sacher Stiftung, Schwabe, Basel 2011.
**Kaye, Nick (1994)**, *Postmodernism and Performance*, Macmullan, Houndmills 1994.
**Keller, Reiner (2008)**, „Diskurse und Dispositive analysieren. Die Wissenssoziologische Diskursanalyse als Beitrag zu einer wissensanalytischen Profilierung der Diskursforschung", in: *Historical Social Research*, Bd. 33, Nr. 1 (2008), S. 73-107.
**Keller, Reiner (2011)**, *Wissenssoziologische Diskursanalyse. Grundlegung eines Forschungsprogramms*, VS Verlag für Sozialwissenschaften, Wiesbaden 2011.
**Kester, Grant H. (2011)**, *THE ONE and THE MANY. Contemporary Collaborative Art in a Global Context*, Duke University Press, Durham/London 2011.
**Kim, Rebecca Y. (2012)**, „John Cage in Separate Togetherness with Jazz", in: *Contemporary Music Review*, Bd. 31, Nr. 1 (2012), S. 63–89.
**Kittler, Friedrich (1986)**, *Grammophon Film Typewriter*, Brinkmann & Bose, Berlin 1986.
**Klein, Richard, Johann Kreuzer, Stefan Müller-Doohm (Hrsg.) (2019)**, *Adorno-Handbuch. Leben – Werk – Wirkung*, J.B. Metzler, Berlin 2019.
**Klimmt, Christoph (2010)**, *Computerspielen als Handlung. Dimensionen und Determinanten des Erlebens interaktiver Unterhaltungsangebote*, Herbert von Halem Verlag, Köln 2010.
**Klotz, Sebastian (2006)**, *Kombinatorik und die Verbindungskünste der Zeichen in der Musik zwischen 1630 und 1780*, Akademie-Verlag, Berlin 2006.
**Klüver, Billy, Julie Martin (1997)**, „Working with Rauschenberg", in: Walter Hopps, Susan Davidson (Hrsg.), *Robert Rauschenberg. A Retrospective*, Guggenheim Museum, New York 1997, S. 310–327.
**Klüver, Billy, Julie Martin (2021)**, „Sound into Image: The Collaboration between David Tudor and Sophia Ogielska", in: Thorsten Sadowsky (Hrsg.), *Teasing Chaos. David Tudor*, Kehrer, Heidelberg 2021, S. 70–103.
**Knapstein, Gabriele (2012)**, „‚Stellen Sie sich vor, Musik sei nicht nur Klang'. George Brecht und John Cage", in: Julia H. Schröder, Volker Straebel (Hrsg.), *Cage & Consequences*, Wolke Verlag, Hofheim 2012, S. 199–212.
**Kneer, Georg, Armin Nassehi (2000)**, *Niklas Luhmanns Theorie sozialer Systeme*, Wilhelm Fink, Paderborn 2000.
**Koch, Michael, Florian Ott (2012)**, *Gamification – Steigerung der Nutzungsmotivation durch Spielkonzepte*, Blog-Eintrag vom 29. Januar 2012; Quelle: https://www.academia.edu/1925073/Gamification_Steigerung_der_Nutzungsmotivation_durch_Spielkonzepte
**Kondō, Jō (1988)**, „The art of being ambiguous: From listening to composing", in: *Contemporary Music Review*, Bd. 2, Nr. 2. (1988), S. 7–29.
**Kondo, Jo [sic] (2022)**, *Homo audiens*, MusikTexte, [Köln] 2022.
**König, Wolfgang (1977)**, *Vinko Globokar. Komposition und Improvisation*, Breitkopf & Härtel, Wiesbaden 1977.
**Koenig, Gottfried Michael (1962)**, „Kommentar […]", in: Herbert Eimert (Hrsg.), *die Reihe, Bd. 8, Rückblicke*, Universal Edition, Wien 1962, S. 73–92.
**Koenig, Gottfried Michael (1991)**, Ästhetische Praxis. Texte zur Musik, Bd. 1: 1954–1961, Quellentexte zur Musik im 20. Jahrhundert, hrsg, v. Stefan Fricke, Wolf Frobenius/et al., Pfau, Saarbrücken 1991.
**Koenig, Gottfried Michael (1992)**, Ästhetische Praxis. Texte zur Musik, Bd. 2: 1962–1967, Quellentexte zur Musik im 20. Jahrhundert, hrsg, v. Stefan Fricke, Wolf Frobenius/et al., Pfau, Saarbrücken 1992.
**Köhler, Armin (2009)**, „Frischmilch oder H-Milch? Das Orchester – Bestandesaufnahme einer Mutation aus der Perspektive eines Festivalmachers", in: *Programmbuch der Donaueschinger Musiktage 2009*, S. 6–31.
**Kolisch, Rudolf (1958)**, Über die Krise der Streicher, in: Wolfgang Steinecke (Hrsg.), *Darmstädter Beiträge der Neuen Musik* 1, Schott, Mainz 1958, S. 84–90.
**Kolisch, Rudolf (1983)**, *Zur Theorie der Aufführung. Ein Gespräch mit Berthold Türcke*, hrsg. v. Heinz-Klaus

Metzger, Rainer Riehn, Musik-Konzepte 29/30, edition text + kritik, München 1983,

**Kostelanetz, Richard (1991)**, *John Cage. An Anthology*, Da Capo Press, New York 1991.

**Kotz, Liz (2001[1])**, „Post-Cagean Aesthetics and the ‚Event' Score", in: *October*, Bd. 95 (Winter, 2001[1]), S. 54–89.

**Kotz, Liz (2001[2])**, „Disintegrated Circuits: Rethinking the Score in the Postwar ‚Aesthetics of Indeterminacy'", Paper presented at the Getty Research Institute Symposium *The Art of David Tudor* (2001[2]); Quelle: https://faculty.ucr.edu/~ewkotz/texts/kotz-2001-Tudor.pdf

**Koven, Bernie de (1979)**, „Eine Spiel-Gemeinschaft entsteht", in: Andrew Fluegelman, Shoshana Tembeck (Hrsg.), *new games. die neuen spiele*, Ahorn Verlag, Soyen 1979, S. 41–42.

**Krausse, Joachim, Claude Lichtenstein (1999)**, *Your Private Sky. R. Buckminster Fuller. Design als Kunst einer Wissenschaft*, Verlag Lars Müller, Baden 1999.

**Kreidler, Johannes (2012)**, „Mathias Spahlingers Zumutungen. Gegen Unendlich und gegen Krieg", in: Ulrich Tadday (Hrsg.), *Mathias Spahlinger*, Musik-Konzepte 155, edition text + kritik, München 2012, S. 23–30.

**Krieg, Peter (2015)**, „Versuch über Interaktion und Medien", in: Georg Hartwanger, Stefan Iglhaut, Florian Rötzer (Hrsg.), *Künstliche Spiele*, Boer Verlag, Grafrath 2015, S. 180–187.

**Krones, Hartmut (Hrsg.) (1998)**, *Anestis Logothetis. Klangbild und Bildklang*, Lafite, Wien 1998.

**Krüger, Anne-May (2019)**, „Voix de femme. Parallelexistenzen eines Vokalporträts", in: Anne-May Krüger, Leo Dick (Hrsg.), *Performing Voice. Vokalität im Fokus angewandter Interpretationsforschung*, Pfau, Büdingen 2019, S. 177–208.

**Kuhn, Laura (1990)**, „John Cage in the Social Realm: Blurring the Distinctions, Seeing Wholeness", in: John Cage, Russell Ferguson (Hrsg.), *Rolywholyover. A Circus. John Cage*, Rizzoli, New York 1993, o. S.

**Kuhn, Thomas S. (2012)**, *The Structure of Scientific Revolutions*, 4th edition, The University of Chicago Press, Chicago 2012.

**Kuivila, Ron[ald] (1997)**, „Composer Inside Electronics. Anmerkungen zu David Tudor", in: *MusikTexte*, Nr. 69/70 (April 1997), S. 43–45.

**Kuivila, Ronald (2009)**, „Open Sources: Words, Circuits, and the Notation/Realization Relation in Live Electronic Music", in: James Saunders (Hrsg.), *The Ashgate Research Companion to Experimental Music*, Ashgate, Farnham 2009, S. 99–112.

**Kunkel, Michael (2011)**, „À la recherche des joueurs perdus. Wo sind die Spieler in Kagels *Zwei-Mann-Orchester*? Ein Rettungsversuch", in: Matthias Kassel (Hrsg.), *Mauricio Kagel. Zwei-Mann-Orchester. Essays und Dokumente,* Publikation der Paul Sacher Stiftung, Schwabe, Basel 2011, S. 31–40.

**Kunkel, Michael (2014)**, *Quadrupelkonzert*, in der Reihe: *Dieter Roth und die Musik*, Edizioni Periferia, Luzern 2014.

**Kuo, Michelle (2006)**, „9 evenings in reverse", in: Catherine Morris (Hrsg.), *9 evenings reconsidered: art, theatre, and engineering, 1966*, MIT List Visual Center, Cambridge/MA 2006, S. 31–43.

**Kurtz, Michael (1988)**, *Stockhausen. Eine Biographie*, Bärenreiter, Kassel/Basel 1988.

## L

**LaBelle, Brandon (2018)**, *Sonic Agency. Sound and Emergent Forms of Resistance*, Goldsmiths Press, London 2018.

**Lammert, Angela, Hubertus von Amelunxen (Hrsg.) (2011)**, *iannis xenakis. kontrolle und zufall*, Akademie der Künste, Berlin 2011.

**Landres, Sophie (2018)**, „The First Non-Human Action Artist. Charlotte Moorman and Nam June Paik in *Robot Opera*, in: *PAJ. A Journal of Performance and Art*, Bd. 40, Nr. 1 (Januar 2018), S. 11–25.

**Latil, Pierre de (1966)**, „Das kybernetische Schiff kommt!", in: *Gravesaner Blätter*, Heft 27, 1966, S. 11–13.

**Latour, Bruno (2010)**, *Eine neue Soziologie für eine neue Gesellschaft. Einführung in die Akteur-Netzwerk-Theorie*, Suhrkamp, Berlin 2010.

**Laxton, Susan (2011)**, "From Judgment to Process: the Modern Ludic Field", in: David Getsy (Hrsg.), *From Diversion to Subversion: Games, Play, and Twentieth-Century Art*, Penn State University Press, University Park PA 2011, S. 3–24,

**Lee, Jonathan Scott (1986/1987)**, „Mimêsis and Beyond: Mallarmé, Boulez, and Cage", in: *boundary 2*, Bd. 15, Nr. 1/2 (Herbst 1986–Winter 1987), S. 263–291.

**Lehmann, Harry (2006)**, *Die flüchtige Wahrheit der Kunst. Ästhetik nach Luhmann*, Wilhelm Fink Verlag, München 2006.

**Lehmann, Harry (2012)**, *Die digitale Revolution der Musik. Eine Musikphilosophie*, edition neue zeitschrift für musik, hrsg. v. Rolf W. Stoll, Schott, Mainz 2012.

**Lely, John, James Saunders (2012)**, *Word Events. Perspectives on Verbal Notation*, Continuum, New York 2012.

**Leslie, Grace, Navid Hassanpour (2018)**, *A Game Theoretical Model for Musical Interaction*, [2008]; Quelle: https://quod.lib.umich.edu/cgi/p/pod/dod-idx/game-theoretical-model-for-musical-interaction.pdf?c=icmc&format=pdf&idno=bbp2372.2008.095

**Lewinski, Wolf-Eberhard von (1996)**, „Nicht-Form als komplett neue (?) Musik. Von Webern über die Aleatorik zum unendlichen Moment-Gebilde", in: Rudolf Stephan/et al. (Hrsg.), *Von Kranichstein zur Gegenwart, 50 Jahre Darmstädter Ferienkurse 1946–1996*, DACO Verlag, Stuttgart 1996, S. 259–263.

**Lewis, George E. (2003)**, „The Secret Love between Interactivity and Improvisation, or – Missing in Interaction: A Prehistory of Computer Interactivity, in: Walter Fähndrich (Hrsg.), *Improvisation V*, Amadeus Verlag, Winterthur 2003, S. 193–203.

**Lewis, George E. (2008)**, *A Power Stronger than Itself. The AACM and American Experimental Music,* University of Chicago Press, Chicago 2008.

**LeWitt, Sol (1999[1])**, „Paragraphs on Conceptual Art", in: Alexander Alberro, Blake Stimson (Hrsg.), *conceptual art: a critical anthology*, MIT, [Boston] 1999[1], S. 12–16.

**LeWitt, Sol (1999[2])**, „Sentences on Conceptual Art", in: Alexander Alberro, Blake Stimson (Hrsg.), *conceptual art: a critical anthology*, MIT, [Boston] 1999[2], S. 106–109.

**Liegl, Michael (2010)**, *Digital Cornerville. Technische Leidenschaft und musikalische Vergemeinschaftung in New York*, Lucius & Lucius, Stuttgart 2010.

**Ligeti, György (1958)**, „Pierre Boulez. Entscheidung und Automatik in der Structure Ia", in: Herbert Eimert (Hrsg.), *die Reihe, Bd. 4, junge Komponisten*, Universal Edition, Wien 1958, S. 38–63.

**Ligeti, György (1959)**, „Zur III. Klaviersonate von Boulez", in: Herbert Eimert (Hrsg.), *die Reihe, Bd. 5, Berichte. Analysen*, Universal Edition, Wien 1959, S. 38–40.

**Ligeti, György (1965)**, „Neue Notation – Kommunikationsmittel oder Selbstzweck?", in: Ernst Thomas (Hrsg.), *Notation Neuer Musik*, Schott, Mainz 1965 (*Darmstädter Beiträge zur Neuen Musik* 9), S. 35–50.

**Ligeti, György (2007[I&2])**, *Gesammelte Schriften*, hrsg. v. Monika Lichtenfeld, 2 Bände, Schott, Mainz 2007[I&2].

**Ligeti, György (2007[3])**, „Zwischen Wissenschaft, Musik und Politik", in: György Ligeti, Gerhard Neuweiler, *Motorische Intelligenz. Zwischen Musik und Naturwissenschaft*, hrsg. v. Reinhart Meyer-Kalkus, Verlag Klaus Wagenbach, Berlin 2007[3], S. 53–70.

**Linke, Cosima (2018)**, *Konstellationen – Form in neuer Musik und ästhetische Erfahrung im Ausgang von Adorno. Eine musikphilosophische und analytische Untersuchung am Beispiel von Lachenmanns „Schreiben. Musik für Orchester"*, Schott, Mainz 2018.

**Littlejohn, Stephen W., Karen A. Foss (2011)**, *Theories of Human Communication*, Waveland Press, Long Grove 2011.

**Lochhead, Judy (1994)**, „Performance Practice in the Indeterminate Works of John Cage", in: *Performance Practice Review* , Bd. 7, Nr. 2 (Herbst 1994), S. 233–241.

**Logothetis, Anestis (1974)**, *Zeichen als Aggregatszustand der Musik*, Jugend und Volk, Wien/München 1974.

**Longo, Anna (2020)**, „Knowledge of Risk and Risk of Knowledge: How Uncertainty Supports the Illusion of Freedom", in: Amanda Beech, Robin Mackay, James Wiltgen (Hrsg.), *Construction Site for Possible Worlds*, Urbanomic, [Boston] 2020, S. 119–134.

**Lorenz, Eva (2016)**, *Die gewandelte Rollenverteilung von Komponist, Interpret und Rezipient in der Neuen Musik. Dargestellt am Beispiel von Dieter Schnebel, Mauricio Kagel und Vinko Globokar*, Forum Musikwissenschaft, hrsg. v. Peter Achermann, Musikverlag Burkhard Muth, Fernwald 2016.

**Loy, Gareth (2011)**, *Musimathics. the mathematical foundations of music*, Bd. 1, MIT Press, Cambridge/MA 2011.

**Luce, R. Duncan, Howard Raiffa (1967)**, *Games and Decisions. Introduction and critical survey*, John Wiley & Sons, New York 1967.

**Lucier, Alvin (1965)**, *Reflections. Inteviews, Scores, Writings 1965–1994*, MusikTexte, Köln 1995.

**Lucier, Alvin (2009)**, „Quadrants", in: Susan Cross, Denise Markonish (Hrsg.), *Sol LeWitt. 100 Views,* Yale University Press, New Haven/London 2009, S. 76.

**Luhmann, Niklas (1997)**, *Die Kunst der Gesellschaft*, Suhrkamp, Frankfurt/M. 1997.

**Luhmann, Niklas (2003)**, *Soziologie des Risikos*, Walter deGruyter, Berlin 2003.

**Luhmann, Niklas (2012)**, *Soziale Systeme. Grundriss einer allgemeinen Theorie*, Suhrkamp, Frankfurt/M. 2012.

**Lüneburg, Barbara (2018)**, *TransCoding. From ‚Highbrow Art' to Participatory Culture. Social Media – Art – Research*, transcript, Bielefeld 2018.

**Lyotard, Jean-François (1996)**, „Musique et postmodernité", in: *Surfaces*, Bd. 6 (1996), S. 4–16.

**Lyotard, Jean-François (2009)**, *Das postmoderne Wissen. Ein Bericht*, Passagen Verlag, Wien 2009.

**Lysokolenko, Tetiana, Iryna Koliada, Iryna Karpan (2022)**, „Game in the Philosophy of Jean Baudrillard: Limits of Understanding", in: *Wisdom*, Nr. 2 (2022), S. 277–288.

## M

**Mac Low, Jackson (1978)**, *MusicWords (for Phill Niblock)*, Performance Instructions, Selbstverlag, New York 1978; Quelle: http://www.pariedispari.org/opere/jackson-mac-low-music-words-for-phill-niblock-performance-instructions

**Maconie, Robin (1990)**, *The Works of Karlheinz Stockhausen*, Oxford University Press, London 1990.

**Mäder, Urban, Thomas Meyer, Marc Unternährer (2019)**, *Vermittlung Freier Improvisation. Ein Kompendium*, Wolke Verlag, Hofheim 2019.

**Magnus, David (2010)**, „Die Geste auf der Fläche. Zur Deixis der Linienführung bei Anestis Logothetis", in: *Musicologica austriaca*, Nr. 29 (2010), S. 195–211.

**Marcuse, Herbert (1966)**, *EROS AND CIVILIZATION. A Philosophical Inquiry into Freud*, Beacon Press, Boston 1966.

**Mareis, Claudia (2018)**, „Kreativitätstechniken", in: Barbara Wittmann (Hrsg.), *Werkzeuge des Entwerfens*, diaphanes, Zürich/Berlin 2018, S. 93–106.

**Markonish, Denise (2009)**, „Conducting the Library: Seriality and Motion in the Work of Sol LeWitt", in: Susan Cross, Denise Markonish (Hrsg.), *Sol LeWitt. 100 Views,* Yale University Press, New Haven/London 2009, S. 78–79.

**Maturana, Humberto R., Francisco J. Varela (2021)**, *Der Baum der Erkenntnis. Die biologischen Wurzeln menschlichen Erkennens*, Fischer, Frankfurt/Main 2021.

**Mauksch, Sarah (2021)**, „Gehen, Laufen, Rennen. Spielformen des Parcours in musiktheatralen Performances der Gegenwart", in: Marion Saxer, Karin Dietrich, Julian Kämper (Hrsg.), *Musik als Spiel. Spiel als Musik. Die Integration von Spielkonzepten in zeitgenössischer Musik, Musiktheater und Klangkunst*, transcript, Bielefeld 2021, S. 153–172.

**McLuhan, Marshall (2005)**, *Understanding Media. The extensions of man*, Routledge Classics, London/New York 2005.

**Mehta, Judith, Chris Starmer, Robert Sugden (1994)**, „The Nature of Salience: An Experimental Investigation of Pure Coordination Games", in: *The American Economic Review*, Bd. 84, Nr. 3 (Juni 1994), S. 658–673.

**Menestres, David (2017)**, „On the Music of Roland Kayn", 21.9.2017; Quelle: https://van-magazine.com/mag/roland-kayn/

**Mersch, Dieter (2011)**, *Ereignis und Aura. Untersuchungen zu einer Ästhetik des Performativen*, Suhrkamp, Frankfurt/M. 2011.

**Mérő, László (1998)**, *Moral Calculations. Game Theory, Logic and Human Frailty*, Copernicus/Springer, New York 1998.

**Metz, Bernhard (2014)**, „1960. Gründung des Ouvroir de la littérature potentielle (Oulipo)", in: Sandro Zanetti (Hrsg.), *Improvisation und Invention. Momente, Modelle, Medien*, Diaphanes, Zürich-Berlin 2014, S. 217–232.

**Metzger, Heinz-Klaus (1959)**, „Gescheiterte Begriffe in Theorie und Kritik der Musik", in: Herbert Eimert (Hrsg.), *die Reihe, Bd. 5, Berichte. Analysen*, Universal Edition, Wien 1959, S. 41–49.

**Metzger, Heinz-Klaus (1980)**, *Musik wozu. Literatur zu Noten*, hrsg. v. Rainer Riehn, Suhrkamp, Frankfurt/Main 1980.

**Metzger, Heinz-Klaus (1990[I])**, „John Cage oder Die freigelassene Musik", in: ders., Rainer Riehn (Hrsg.), *John Cage I*, Musik-Konzepte Sonderband, edition text + kritik, München 1990[I], S. 5–17.

**Metzger, Heinz-Klaus (1990[2])**, „Anarchie durch Negation der Zeit oder Probe einer Lektion wider die Moral. Hebel – Adorno – Cage (Variations I)", in: ders., Rainer Riehn (Hrsg.), *John Cage I*, Musik-Konzepte Sonderband, edition text + kritik, München 1990[2], S. 147–154.

**Metzger, Heinz-Klaus (1996)**, „Fragment zum Thema ‚Komet'", in: Rudolf Stephan/et al. (Hrsg.), *Von*

*Kranichstein zur Gegenwart, 50 Jahre Darmstädter Ferienkurse 1946-1996*, DACO Verlag, Stuttgart 1996, S. 250–251.

**Metzger, Heinz-Klaus (2012)**, „Zum Begriff des Experimentellen in der Musik", in: ders., *Die freigelassene Musik. Schriften zu John Cage*, hrsg. v. Rainer Riehn, Florian Neuner, Klever, Wien 2012, S. 91–105.

**Metzger, Heinz-Klaus, Rainer Riehn (Hrsg.) (1999)**, *Darmstadt-Dokumente I*, Musik-Konzepte Sonderband, edition text + kritik, München 1999.

**Meyer, Leonard B. (2000)**, *The Spheres of Music. A Gathering of Essays*, The University of Chicago Press, Chicago 2000.

**Meyer, Thomas (1999)**, „‚Idealerweise ist bereits der erste Einfall multimedial'. Zum Musiktheater von Hans Wüthrich", in: *Dissonanz/Dissonance*, Nr. 60 (1999), S. 24–29.

**Meyer-Eppler, Werner (1955)**, „Statistische und psychologische Klangprobleme", in: Herbert Eimert (Hrsg.), *die Reihe, Bd. 1, elektronische Musik*, Universal Edition, Wien 1955, S. 22–28.

**Meyer-Eppler, Werner (1962)**, „Informationstheoretische Probleme der musikalischen Kommunikation", in: Herbert Eimert (Hrsg.), *die Reihe, Bd. 8, Rückblicke*, Universal Edition, Wien 1962, S. 7–10.

**Meyers, Ari Benjamin (2024)**, „On the Kunsthalle for Music and (Music-)Institutional Critique", in: Christian Grüny, Brandon Farnsworth (Hrsg.), *New Music and Institutional Critique*, J.B. Metzler, Berlin 2024, S. 155–161.

**Miller, David P. (2003)**, „The Shapes of Indeterminacy: John Cage's *Variations I* and *Variations II*", in: *Frankfurter Zeitschrift für Musikwissenschaft*, Jg. 6 (2003), S. 18–45.

**Miller, David P. (2009)**, „Indeterminacy and Performance Practice in Cage's *Variations*", in: *American Music*, Bd. 27, Nr. 1 (Frühling 2009), S. 60–86.

**Minsky, Marvin (1992)**, „The Self Constructor", in: Stefan Schädler, Walter Zimmermann (Hrsg.), *John Cage. Anarchic Harmony*, Schott, Mainz 1992, S. 149.

**Minsky, Marvin (1994)**, *Mentopolis*, Klett-Cotta, Stuttgart 1994.

**Mitchell, Sandra D. (2002)**, „Contingent Generalizations: Lessons from Biology", in: Renate Mayntz, *Akteure – Mechanismen – Modelle. Zur Theoriefähigkeit makro-sozialer Analysen*, Campus, Frankfurt/New York 2002, S. 179–195.

**Miyazaki, Shintaro (2016)**, „How to talk about serious matters of complexity with models as agents. A speculative essay on artistic research and design-based research", in: *Journal for Research Cultures*, 2016.

**Moles, Abraham A. (1971)**, *Informationstheorie und ästhetische Wahrnehmung*, Verlag M. DuMont Schauberg, Köln 1971.

**Mongini, Claudia (2010)**, „Sign and Information: On Anestis Logothetis' Graphical Notation", in: Stephen Zepke, Simon O'Sullivan (Hrsg.), *Deleuze and Contemporary Art*, Edinburgh University Press, Edinburgh 2010, S. 227–245.

**Morgenroth, Claas (2014)**, „1969. Oswald Wiener. Die Verbesserung von Mitteleuropa, Roman", in: Sandro Zanetti (Hrsg.), *Improvisation und Invention. Momente, Modelle, Medien*, Diaphanes, Zürich/Berlin 2014, S. 193–203.

**Morris, Catherine (Hrsg.) (2006)**, *9 evenings reconsidered: art, theatre, and engineering, 1966*, MIT List Visual Center, Cambridge/MA 2006.

**Moseley, Roger (2016)**, *Keys to Play. Music as a Ludic Medium from Apollo to Nintendo*, University of California Press, Oakland 2016.

**Motte-Haber, Helga de la (2012)**, „‚Invade areas where nothin's definite' (John Cage). Kunst jenseits des goldenen Rahmens", in: Julia H. Schröder, Volker Straebel (Hrsg.), *Cage & Consequences*, Wolke Verlag, Hofheim 2012, S. 15–21.

**Müller, Hermann-Christoph (1994)**, *Zur Theorie und Praxis indeterminierter Musik. Aufführungspraxis zwischen Experiment und Improvisation*, Gustav Bosser Verlag, Kassel 1994.

**Müller, Sabine, Roland Innerhofer (2012)**, „Humanversuche. Avantgarde, Experiment und Wissenschaft im Kon/Text der *verbesserung von mitteleuropa*", in: Elisabeth Grossegger, Sabine Müller (Hrsg.), *Teststrecke Kunst. Wiener Avantgarden nach 1945*, Sonderzahl, Wien 2012, S. 201–232.

**Muntendorf, Brigitta (2016)**, „Social Composing", in: *Positionen*, Heft 108: „Neuer Realismus" (2016), S. 16–17.

**Murray, Janet H. (1997)**, *Hamlet on the Holodeck. The Future of Narrative in Cyberspace*, Free Press, New York 1997.

## N

**Nakai, You (2021)**, *Reminded by the Instruments. David Tudor's Music*, Oxford University Press, New York 2021.

**Nattiez, Jean-Jacques (1990)**, *Music and Discourse. Toward a Semiology of Music*, Princeton University Press, Princeton 1990.

**Nattiez, Jean-Jacques (1997)**, *‚Dear Pierre'. ‚Cher John'. Pierre Boulez und John Cage. Der Briefwechsel*, Europäische Verlagsanstalt, Hamburg 1997.

**Nelson, Mark (1989)**, „Social Dynamics at the Heart of Composition: Implications of Christian Wolff's Indeterminate Music", in: *Contemporary Music Forum. Proceedings of the Bowling Green State University*; New Music & Art Festival 10, Paper Sessions, Bd. 1 (1989), S. 3–14.

**Neuenfeld, Jörg (2005)**, *Alles ist Spiel. Zur Geschichte der Auseinandersetzung mit einer Utopie der Moderne*, Königshausen & Neumann, Würzburg 2005.

**Neuhaus, Stefan (2009)**, „Das Subversive des Spiels. Überlegungen zur Literatur der Postmoderne", in: Thomas Anz, Heinrich Kaulen (Hrsg.), *Literatur als Spiel. Evolutionsbiologische, ästhetische und pädagogische Konzepte*, Walter de Gruyter, Berlin/New York 2009, S. 371–390.

**Neumann, John von, Oscar Morgenstern (1955)**, *Theory of Games and Economic Behavior*, Princeton University Press, Princeton 1955.

**Neumann, John von (1966)**, *Theory of Self-Reproducing Automata*, hrsg. v. Arthur W. Burks, University of Illinois Press, Urbana/London 1966.

**Nguyen, C. Thi (2020)**, *Games. Agency As Art*, Oxford University Press, New York 2020.

**Nicholson, Scott (2015)**, „A RECIPE for Meaningful Gamification", in: Lincoln C. Wood, Torsten Reiners (Hrsg.), *Gamification in Education and Business*, Springer, New York, S. 1–20.

**Nonnenmann, Rainer (Hrsg.) (2009)**, „‚Gesetzt, wir hätten als Menschen produziert…' Mathias Spahlingers Kommunikationsmodell *doppelt* bejaht", in: *Programmbuch der Donaueschinger Musiktage 2009*, S. 39–47.

**Nonnenmann, Rainer (Hrsg.) (2010)**, *Mit Nachdruck. Texte der Darmstädter Ferienkurse für Neue Musik*, Schott, Mainz 2010.

**Nonnenmann, Rainer (2012)**, „‚dass etwas Anderes im Anzug ist'. Mathias Spahlingers individualisierte Orchesterkollektive", in: Ulrich Tadday (Hrsg.), *Mathias Spahlinger*, Musik-Konzepte 155, edition text + kritik, München 2012, S. 47–74.

**Nono, Luigi (1960)**, „Geschichte und Gegenwart in der Musik von heute", in: Wolfgang Steinecke, *Darmstädter Beiträge zur Neuen Musik* 1960, Schott, Mainz 1960, S. 41–47.

**Nono, Luigi (2010)**, „Geschichte und Gegenwart in der Musik heute", in: Rainer Nonnenmann (Hrsg.), *mit nachdruck. Texte der Darmstädter Ferienkurse für Neue Musik*, ed. neue zeitschrift für musik, Mainz 2010, S. 199–206.

**Nyman, Michael (1973)**, „Review: Cage/Cardew", in *Tempo*, Nr. 107 (Dec. 1973), S. 32–38.

**Nyman, Michael (1999)**, *Experimental Music*, Cambridge University Press, Cambridge 1999.

## O

**Obrist, Hans Ulrich (2001)**, „Battery, Kraftwerk, and Laboratory (Alexander Dorner Revisited)", in. Carin Kuoni (Hrsg.), *Words of Wisdom. A Curator's Vade Mecum on Contemporary Art*, Independent Curators International, New York 2001, S. 127–130.

**Oehlschlägel, Reinhard (1997)**, „Über John Cage. David Tudor im Gespräch", in: *MusikTexte*, Nr. 69/70 (April 1997), S. 69–72.

**Oehlschlägel, Reinhard (2012)**, „How to perform John Cage? Vorbereitendes Material für die ‚Konstellationen' der Darmstädter Ferienkurse", in: *MusikTexte*, Nr. 134 (August 2012), S. 24–29.

**Okubo, Ken (2001)**, *On the Musical Work Game: An Essay on the Concept of the Musical Work*, in: *International Review of the Aesthetics and Sociology of Music*, 32, 2001, S. 65–92.

**Oulipo [Hrsg.] (2007[I])**, *Atlas de littérature potentielle*, Gallimard, [Paris] 2007[I].

**Oulipo [Hrsg.] (2007[2])**, *La littérature potentielle*, Gallimard, [Paris] 2007[2].

**Ortner, Sherry B. (2006)**, *Anthropology and Social Theory: Culture, Power, and the Acting Subject*, Duke University Press, Durham/London 2006.

## P


**Palm, Siegfried (1965)**, „Zur Notation für Streichinstrumente", in: Ernst Thomas (Hrsg.), *Notation Neuer Musik*, Schott, Mainz 1965 (*Darmstädter Beiträge zur Neuen Musik* 9), S. 87–92.

**Paravicini, Flurina, Michel Roth/et al. (2014)**, *Discography*, in der Reihe: *Dieter Roth und die Musik*, Edizioni Periferia, Luzern 2014.

**Parsons, Michael (1994)**, *25 years from SCRATCH. The Scratch Orchestra*; Quelle: https://paramoulipist.be/25years_scratch.pdf

**Parsons, Michael (2001)**, „The Scratch Orchestra and Visual Arts", in: *Leonardo Music Journal*, Bd. 11 (2001), S. 5–11.

**Pask, Gordon (1971)**, „A comment, a case history and a plan", in: *Cybernetics, Art and Ideas*, hrsg. v. J. Reichart, Studio Vista, London (1971), S. 76–99.

**Patterson, David W. (2012)**, „‚Political' or ‚Social'? John Cage and the Remolding of Mao Tse-Tung", in: Julia H. Schröder, Volker Straebel (Hrsg.), *Cage & Consequences*, Wolke Verlag, Hofheim 2012, S. 51–65.

**Patteson, Thomas W. (2012)**, „The Time of Roland Kayn's Cybernetic Music", in: Arie Altena and Sonic Acts (Hrsg.), *Travelling Time. Sonic Acts XIV*, Sonic Acts Press, Amsterdam 2012, S. 48–67.

**Peckham, Morse (1965)**, *Man's Rage for Chaos. biology, behavior, and the arts,* Chilton Books, Philadelphia 1965.

**Pelz-Sherman, Michael (1998)**, *A Framework for the Analysis of Performer Interactions in Western Improvised Contemporary Art Music*, Dissertation, University of California, San Diego 1998.

**Penny, Simon (2016)**, „Improvisation and Interaction, Canons and Rules, Emergence and Play", in: George E. Lewis, Benjamin Piekut (Hrsg.), *The Oxford Handbook of Critical Improvisation Studies*, Bd. 2, Oxford University Press, Oxford 2016, S. 401–423.

**Peters, Sibylle (2011)**, *Der Vortrag als Performance*, transcript, Bielefeld 2011.

**Pias, Claus (2003)**, „Zeit der Kybernetik – eine Einstimmung", in: ders. (Hrsg.), *Cybernetics/Kybernetik. Die Macy-Konferenzen 1946–1953*, Bd. 2: Essays & Dokumente, diaphanes, Berlin 2003, S. 9–41.

**Piekut, Benjamin (2011)**, *Experimentalism Otherwise. The New York Avant-Garde and Its Limits*, University of California Press, Berkeley 2011.

**Piekut, Benjamin (2014)**, „Actor-Networks in Music History: Clarifications and Critiques", in: *Twentieth-Century*, 11/2 (2014), S. 191–215.

**Piekut, Benjamin (2022)**, „The Afterlives of Indeterminacy", in: *Contemporary Music Review* 41, Nr. 2–3 (2022), S. 310–327.

**Pisaro, Michael (2009)**, „Writing, Music", in: James Saunders (Hrsg.), *The Ashgate Research Companion to Experimental Music*, Ashgate, Farnham 2009, S. 27–76.

**Plaice, Renata (2009)**, „Das Spiel als das Dynamische. Der Begriff des Spiels zwischen Moderne und Postmoderne", in: Thomas Anz, Heinrich Kaulen (Hrsg.), *Literatur als Spiel. Evolutionsbiologische, ästhetische und pädagogische Konzepte*, Walter de Gruyter, Berlin/New York 2009, S. 359–370.

**Plaice, Renata (2010)**, *Spielformen der Literatur. Der moderne und postmoderne Begriff des Spiels in den Werken von Thomas Bernhard, Heiner Müller und Botho Strauss*, Königshausen & Neumann, Würzburg 2010.

**Polaschegg, Nina (2013)**, „Gegenseitiges Befruchten und Durchdringen", in: *MusikTexte*, Nr. 139 (November 2013), S. 14–18.

**Polus, Chris (2021),** „The Narrative Role of Sound in Games", in: Beat Suter, René Bauer, Mela Kocher (Hrsg.), *Narrative Mechanics. Strategies and Meanings in Games and Real Life*, transcript, Bielefeld 2021, S. 91–110.

**Poundstone, William (1993)**, *Prisoner's Dilemma. John von Neumann, Game Theory, and the Puzzle of the Bomb*, Anchor Books, New York 1993.

**Pousseur, Henri (1960)**, „Musik, Form und Praxis (Zur Aufhebung einiger Widersprüche)", in: Herbert Eimert (Hrsg.), *die Reihe, Bd. 6, Sprache und Musik*, Universal Edition, Wien 1960, S. 71–86.

**Pousseur, Henri (1970)**, „La série et les des", in: ders., *Fragments théoriques I sur la musique expérimentale*, Institut de Sociologie de l'Université Libre de Bruxelles, Bruxelles 1970, S. 29–78.

**Pousseur, Henri (1971)**, „Michel Butor et la musique", in: *musique en jeu*, Nr. 4 (1971), S. 73-81.

**Pousseur, Henri (1972)**, *musique sémantique société*, Casterman, Tournai 1972.

**Pousseur, Henri (1996)**, „Darmstadt und die befruchtende Umgebung", in: Rudolf Stephan/et al. (Hrsg.), *Von Kranichstein zur Gegenwart, 50 Jahre Darmstädter Ferienkurse 1946–1996*, DACO Verlag, Stuttgart 1996, S. 230–235.

**Pousseur, Henri (1997)**, „*Votre Faust*. Neue musikalische und theatralische Erfahrungen [1967]", in: Gianmario Borio, Hermann Danuser (Hrsg.), *Im Zenit der Moderne. Die Internationalen Ferienkurse für Neue Musik Darmstadt 1946–1966*, Bd. 3, Rombach, Freiburg/Brsg. 1997, S. 267–289.

**Pousseur, Henri (2004[1])**, „La nouvelle sensibilité musicale", in: ders., Écrits théoretiques 1954–1967, choisis et présentés par Pascal Decroupet, Margada, Sprimont 2004[1], S. 61–94.

**Pousseur, Henri (2004[2])**, „Musique et hasard", in: ders., Écrits théoretiques 1954–1967, choisis et présentés par Pascal Decroupet, Margada, Sprimont 2004[2], S. 109–135.

**Pousseur, Henri (2004[3])**, „Scambi – description d'un travail", in: ders., Écrits théoretiques 1954–1967, choisis et présentés par Pascal Decroupet, Margada, Sprimont 2004[3], S. 147–159.

**Pousseur, Henri (2010)**, „Theorie und Praxis der neuesten Musik", in: Rainer Nonnenmann, *mit nachdruck. Texte der Darmstädter Ferienkurse für Neue Musik*, Schott, Mainz 2010, S. 89–105.

**Pressing, Jeff (1984)**, „Cognitive Processes in Improvisation", in: W. Ray Crozier, Antony J. Chapman (Hrsg.), *Cognitive Processes in the Perception of* Art, Advances in Psychology, Volume 19, North-Holland, Amsterdam 1984, S. 345–363.

**Pressing, Jeff (1998)**, „Psychological Constraints on Improvisational Expertise and Communication", in: Bruno Nettl, Melinda Russell (Hrsg.), *In the Course of Performance. Studies in the World of Musical Improvisation*, The University of Chicago Press, Chicago 1998, S. 51–67.

**Prévost, Edwin (2009)**, „Free Improvisation in Music an Capitalism: Resisting Authority and the Cults of Scientism and Celebrity", in: James Saunders (Hrsg.), *The Ashgate Research Companion to Experimental Music*, Ashgate, Farnham 2009, S. 131–143.

**Prigogine, Ilya (1976)**, „Order through fluctuation: Self-organization and social system", in: Erich Jantsch (Hrsg.), *Evolution and Consciousness: Human Systems in Transition*. Addison-Wesley, Reading 1976, S. 93–130.

**Pritchett, James (1995)**, *The Music of John Cage*, Cambridge University Press, Cambridge 1995.

**Pritchett, James (2000)**, „David Tudor's realization of John Cage's Variations II" (2000); Quelle: http://www.rosewhitemusic.com/cage/texts/Var2.html

## R

**Rabinovitch, Celia (2020)**, *Duchamp's Pile. A Chess Romance. Marcel Duchamp & George Koltanowski*, North Atlandic Book, Berkeley 2020.

**Rancière, Jacques (2009)**, *Der emanzipierte Zuschauer*, Passagen Verlag, Wien 2009.

**Rapoport, Anatol (1976)**, *Kämpfe, Spiele und Debatten. Drei Konfliktmodelle*, Verlag Darmstädter Blätter, Darmstadt 1976.

**Rapoport, Anatol (1988)**, *Allgemeine Systemtheorie. Wesentliche Begriffe und Anwendungen*, Verlag Darmstädter Blätter, Darmstadt 1988.

**Rapoport, Anatol (1998)**, *Decision Theory and Decision Behaviour*, Second Revised Edition, MACMILLAN, Houndmills 1998.

**Rasch, William (1994)**, „In Search of the Lyotard Archipelago, or: How to Live with Paradox and Learn to Like It", in: *New German Critique*, No. 61, Special Issue on Niklas Luhmann (Winter, 1994), S. 55–75.

**Raub, Werner, Vincent Buskens (2006)**, „Spieltheoretische Modellierungen und empirische Anwendungen in der Soziologie", in: Andreas Diekmann (Hrsg.), *Methoden der Sozialforschung*, Sonderheft 44 der Kölner Zeitschrift für Soziologie und Sozialpsychologie, VS-Verlag für Sozialwissenschaften, Wiesbaden 2006, S. 560–598.

**Rebelo, Pedro (2010)**, „Notating the Unpredictable", *Contemporary Music Review*, Bd. 29, Nr. 1, (Februar 2010), S. 17–27.

**Rebhahn, Michael (2012[1])**, *we must arrange everything. Erfahrung, Rahmung und Spiel bei John Cage*, Pfau, Saarbrücken 2012[1].

**Rebhahn, Michael (2012[2])**, „Jeder Tag ist ein guter Tag. John Cage in Darmstadt", in: *Dissonanz/Dissonance*, Nr. 118 (Juni 2012[2]), S. 16–18.

**Rebhahn, Michael (2014)**, „Hiermit trete ich aus der Neuen Musik aus", in: Thomas Schäfer, Michael Rebhahn (Hrsg.), *Darmstädter Beiträge zur Neuen Musik*, Bd. 22, Schott, Mainz 2014, S. 89–95.

**Reck Miranda, Eduardo (2003)**, „evolving cellular automata music: From sound synthesis to composition" (2003); Quelle: https://www.researchgate.net/publication/228862474
**Reck Miranda, Eduardo (Hrsg.) (2011)**, *Music and Computer Models of Living Systems*, A-R Editions, Middleton 2011.
**Reck Miranda, Eduardo (2012)**, „On Computer-aided Composition, Musical Creativity and Brain Asymmetry", in: Dave Collins (Hrsg.), *The Act of Musical Composition. Studies in the Creative Process*, Ashgate, Farnham 2012, S. 215–231.
**Redhead, Lauren, Richard Glover (Hrsg.) (2018)**, *Collaborative and Distributed Processes in Contemporary Music-Making*, Cambridge Scholars Publishing 2018.
**Reese, Kirsten (2021)**, „Zeit und Aufmerksamkeit. Spielkonzepte und ihr Verhältnis zu Performance, Rezeption und Partizipation – ein Werkstattbericht", in: Marion Saxer, Karin Dietrich, Julian Kämper (Hrsg.), *Musik als Spiel. Spiel als Musik. Die Integration von Spielkonzepten in zeitgenössischer Musik, Musiktheater und Klangkunst*, transcript, Bielefeld 2021, S. 173–182.
**Reichenbach, Barbara (1975)**, „Biographie [von Hermann Heiss]", in: Ernst Thomas (Hrsg.), *Hermann Heiss. Eine Dokumentation von Barbara Reichenbach*, Darmstädter Beiträge zur Neuen Musik XV, Schott, Mainz 1975, S. 8–50.
**Reichmann, Mark (2020)**, *Die dialektische Lebenskunst von Guy Debord, Verworfener & Kulturschatz*, Diss. Humboldt-Universität zu Berlin, 2020.
**Ressi, Christof (2021)**, „*Game over* – Computer Game Environments as an Interactive Medium for Audiovisual Art", in: Marko Ciciliani, Barbara Lüneburg, Andreas Pirchner (Hrsg.), *Ludified. Artistic Research in Audiovisual Composition, Performance & Perception*, The Green Box, Berlin 2021, S. 47–69.
**Reutter, Hans Peter (2010)**, „Monument und Monopoly. György Ligetis erstes Stück für zwei Klaviere und Spieltheorie, in: Christian Utz (Hrsg.), *Musiktheorie als interdisziplinäres Fach*, 8. Kongress der Gesellschaft für Musiktheorie Graz 2008, Pfau, Saarbrücken 2010, S. 437–452.
**Richter, Christoph (1975)**, *Musik als Spiel. Orientierung des Musikunterrichts an einem fachübergreifenden Begriff. Ein didaktisches Modell*, Schriften zuur Musikpädagogik, hrsg. v. Helmuth Hopf, Hermann Rauhe, Möseler Verlag, Wolfenbüttel/Zürich 1975.
**Rieck, Christian (2013)**, *Spieltheorie. Eine Einführung*, Christian Rieck Verlag, Eschborn 2013.
**Rietveld, Hillegonda C., Marco Benoît Carbone (2017)**, „Introduction. Towards a Polyphonic Approach to Games and Music Studies", in: *Game Journal*, issue 06 (2017), S. 5–11.
**Ritte, Jürgen (Hrsg.) (1996)**, *Oulipo. Affensprache, Spielmaschinen und allgemeine Regelwerke*, Edition Plasma, Berlin 1996.
**Ritzel, Fred (1970)**, *Musik für ein Haus. Kompositionsstudio Karlheinz Stockhausen,* Darmstädter Beiträge zur Neuen Musik, Bd. 12, Schott, Mainz 1970.
**Röber, Niklas, Maic Masuch (2005)**, *Playing Audio-Only Games. A Compendium of Interacting with Virtual, Auditory Worlds,* Proceedings of DiGRA 2005 Conference: Changing Views – Worlds in Play (2005); Quelle: http://www.digra.org/wp-content/uploads/digital-library/06276.30120.pdf
**Roe, Paul (2007)**, *A Phenomenology of Collaboration in Contemporary Composition and Performance*, Dissertation, The University of York Department of Music, October 2007; Quelle: https://arrow.dit.ie/aaconmusthe/7/
**Rosa, Hartmut (2019)**, *Resonanz. Eine Soziologie der Weltbeziehung*, Suhrkamp, Berlin 2019.
**Rose, Simon, Raymond MacDonald (2012)**, „Improvisation as Real-time Composition", in: Dave Collins (Hrsg.), *The Act of Musical Composition. Studies in the Creative Process*, Ashgate, Farnham 2012, S. 187–213.
**Rosenschein, Jeffrey S., Gilad Zlotkin (1994[1])**, „Designing Conventions for Automated Negotiation", in: *AI Magazine* 15 (1994[1]), S. 29–46.
**Rosenschein, Jeffrey S., Gilad Zlotkin (1994[2])**, *Rules of Encounter. Designing Conventions for Automated among Computers*, The MIT Press, Cambridge Massachusetts 1994[2].
**Roth, Michel, Matthias Haldemann, Andreas Brenner (2006[1])**, „Die Intuition war das Gesetz. Pierre Boulez im Gespräch", in: Kunsthaus Zug, Musikhochschule Luzern (Hrsg.), *Harmonie und Dissonanz. Gerstl, Schönberg, Kandinsky. Malerei und Musik im Aufbruch*, Hatje Cantz, Ostfildern/Ruit 2006, S. 274–295.
**Roth, Michel (2006[2])**, „Schönberg der Erfinder", in: Musikhochschule Luzern (Hrsg.), *Das magische Quadrat*, Edizioni Periferia, Luzern/Poschiavo 2006.

**Roth, Michel (2016)**, „‚I allow myself to think of you not as of somebody playing the piano'. Zur Interaktion von Komposition und Interpretation im Umfeld der Darmstädter Ferienkurse", in: Thomas Schäfer, Michael Rebhahn (Hrsg.), *Darmstädter Beiträge zur Neuen Musik*, Bd. 23, Schott, Mainz 2016, S. 49–57.

**Roth, Michel (2020)**, „Play it anew, man! Ein spieltheoretisches Quartett über relationales Komponieren", in: *MusikTexte*, Nr. 164 (Februar 2020), S. 47–54.

**Roth, Michel (2021)**, „‚Es gibt da einen Vertreter, der mir nicht gehorcht.' Eine kleine Studie zur Rolle des Spielverderbers in der neueren Musik", in: Marion Saxer, Karin Dietrich, Julian Kämper (Hrsg.), *Musik als Spiel. Spiel als Musik. Die Integration von Spielkonzepten in zeitgenössischer Musik, Musiktheater und Klangkunst*, transcript, Bielefeld 2021, S. 111–150.

**Rötzer, Florian (2015)**, „Kunst Spiel Zeug. Einige unsystematische Anmerkungen", in: Georg Hartwanger, Stefan Iglhaut, Florian Rötzer (Hrsg.), *Künstliche Spiele*, Boer Verlag, Grafrath 2015, S. 15–38.

**Rower-Upjohn, Gryphon Rue (2013)**, „Calder und der Klang", in: Kunstsammlung Nordrhein-Westfalen, Düsseldorf (Hrsg.), *Alexander Calder. Avantgarde in Bewegung*, Hirmer, München 2013, S. 97–111.

**Rühm, Gerhard (2004)**, „Einige Daten zu ‚Selten gehörte Musik'", in: Dieter Roth Foundation/Dirk Dobke (Hrsg.), *Dieter Roth. Bücher + Editionen. Catalogue Raisonné*, Edition Hansjörg Mayer, London 2004, S. 83–85.

**Rusch, Gebhard, Siegfried J. Schmidt (1983)**, *Das Voraussetzungssystem Georg Trakls*, Vieweg Verlag, Braunschweig 1983.

**Ryan, David (2010)**, „Changing the System: Indeterminacy and Politics in the Early 1970s", in: Stephen Chase, Philip Thomas (Hrsg.), *Changing the System: The Music of Christian Wolff*, Ashgate, Farnham 2010, S. 143–169.

**Rzewski, Frederic (2007)**, *Nonsequiturs. Writings & Lectures on Improvisation, Composition and Interpretation*, MusikTexte, Köln 2007.

## S

**Sabbe, Herman (1987)**, *György Ligeti. Studien zur kompositorischen Phänomenologie*, Musik-Konzepte 53, hrsg. v. Heinz-Klaus Metzger, Rainer Riehn, edition text + kritik, München 1987.

**Sabbe, Herman (1990)**, „Pousseur – Butor. Butor – Pousseur", in: Heinz-Klaus Metzger, Rainer Riehn (Hrsg.), *Henri Pousseur*, Musik-Konzepte 69, edition text + kritik, München 1990, S. 43–86.

**Sadowsky, Thorsten (Hrsg.) (2021)**, *Teasing Chaos. David Tudor*, Kehrer, Heidelberg 2021.

**Salen, Katie, Eric Zimmerman (2004)**, *Rules of Play. Game Design Fundamentals*, MIT Press, Cambridge 2004.

**Sanio, Sabine (1998)**, *Alternativen zur Werkästhetik. John Cage und Helmut Heissenbüttel*, Pfau, Saarbrücken 1998.

**Sanio, Sabine (2012)**, „Werk – Prozess – Situation. Zum Konzept ästhetischer Erfahrung bei John Cage," in: Julia H. Schröder, Volker Straebel (Hrsg.), *Cage & Consequences*, Wolke Verlag, Hofheim 2012, S. 23–33.

**Sakane, Itsuo (2015)**, „Durch Interaktive Kunst zur Selbsterkenntnis", in: Georg Hartwanger, Stefan Iglhaut, Florian Rötzer (Hrsg.), *Künstliche Spiele*, Boer Verlag, Grafrath 2015, S. 91–93.

**Saunders, James (2008)**, „Modular Music", in: *Perspectives of new music*, Seattle, Bd. 46, Nr. 1 (2008), S. 152–193.

**Saunders, James (Hrsg.) (2009)**, *The Ashgate Research Companion to Experimental Music*, Ashgate, Farnham 2009.

**Saunders, James (2010)**, „Mutual Effects: Organization and Interaction in the Orchestral Music of Christian Wolff", in: Stephen Chase, Philip Thomas (Hrsg.), *Changing the System: The Music of Christian Wolff*, Ashgate, Farnham 2010, S. 93–124.

**Saunders, James (2013)**, „Zeit ist niemandes Eigentum. Ein E-Mail-Interview mit Antoine Beuger (Dezember 2003 bis März 2004)", in: Eva-Maria Houben, Burkhard Schlothauer (Hrsg.), *Antoine Beuger. Werkanalysen und Hintergründe*, Edition Howeg, Zürich 2013, S. 110–133.

**Saunders, James (2015)**, „Heuristic models for decision making in rule-based compositions", in: Jane Gisborg, Alexandra Lamont/et al. (Hrsg.), *Proceedings of the Ninth Triennial Conference of the European Society for the Cognitive Sciences of Music, 17.–22. August 2015*, Royal Northern College of Music, Manchester 2015, S. 715–719.

**Saurer, Theresa (2009)**, *Notations 21*, Mark Batty Publisher, New York 2009.

**Sawyer, R. Keith (2000)**, „Improvisation and the Creative Process: Dewey, Collingwood, and the Aesthetics of Spontaneity", in: *The Journal of Aesthetics and Art Criticism*: *Improvisation in the Arts"*, Bd. 58, Nr. 2 (Spring 2000), S. 149–161.

**Sawyer, R. Keith (2005)**, *Music and conversation*, in: Dorothy Miell/et al.: *Musical Communication*, Oxford, New York 2005, S. 45–60.

**Sawyer, R. Keith (2006)**, „Group creativity: Musical performance and collaboration", in: Psychology of Music, 34(2), 2006, S. 148–165.

**Saxer, Marion, Karin Dietrich, Julian Kämper (Hrsg.) (2021)**, *Musik als Spiel. Spiel als Musik. Die Integration von Spielkonzepten in zeitgenössischer Musik, Musiktheater und Klangkunst*, transcript, Bielefeld 2021.

**Schaeffer, Pierre (2017)**, *Treatise on Musical Objects* (1966), translated by Christine North and John Dack, University of California Press, Oakland 2017.

**Schäfer, Thomas (2012[1])**, „214 Fragen und 19 Zigaretten. Chronologische Notizen zu John Cages erstem Besuch bei den Darmstädter Ferienkursen für Musik 1958", in: Ralf Beil, Peter Kraut (Hrsg.), *A House Full of Music. Strategien in Musik und Kunst*, Hatje Cantz, Ostfildern 2012[1], S. 376–393.

**Schäfer, Thomas (2012[2])**, „Notation – Form – Material. Anmerkungen zu Roman Haubenstock-Ramatis Komponieren der 1960er Jahre", in: Elisabeth Grossegger, Sabine Müller (Hrsg.), *Teststrecke Kunst. Wiener Avantgarden nach 1945*, Sonderzahl, Wien 2012[2], S. 241–249.

**Schankler, Isaac (2012)**, „Cage = 100: Tudor and the Performance Practice of Concert for Piano and Orchestra", in: *NewMusicBox* (5. Sep. 2012); Quelle: https://nmbx.newmusicusa.org/cage-tudor-concert-for-piano-and-orchestra/

**Schatt, Peter W. (1991)**, „Ein Lernprozess als Kunstwerk: Karlheinz Stockhausens ‚Spiral'", in *Archiv für Musikwissenschaft*, 48. Jahrg., H. 4. (1991), S. 300–311.

**Schechner. Richard (1973)**, „Drama, Script, Theatre, and Performance" in: *The Drama Review/TDR*, Bd. 17, Nr. 3, Theatre and the Social Sciences (Sep. 1973), S. 5–36.

**Schelling, Thomas (1980)**, *The strategy of conflict*, Harvard University Press, Cambridge/MA 1980.

**Scheuerl, Hans (1990)**, *Das Spiel. Bd. 1: Untersuchungen über sein Wesen, seine pädagogischen Möglichkeiten und Grenzen*, Beltz Verlag, Weinheim/Basel 1990.

**Scheuerl, Hans (Hrsg.) (1991)**, *Das Spiel. Bd. 2: Theorien des Spiels*, Beltz Verlag, Weinheim/Basel 1991.

**Schick, Tobias (2012)**, „Aufbau und Zersetzung von Ordnungen. Zu einem zentralen Aspekt im Schaffen Mathias Spahlingers", in: Ulrich Tadday (Hrsg.), *Mathias Spahlinger*, Musik-Konzepte 155, edition text + kritik, München 2012, S. 31–46.

**Schick, Tobias (2017)**, „Mehr Theorie als Oper?" ‚Freiheit – die eutopische Gesellschaft' von Patrick Frank", in: *MusikTexte*, Nr. 154 (August 2017), S. 63–72.

**Schiller, Friedrich (1997)**, Über die ästhetische Erziehung des Menschen in einer Reihe von Briefen, Reclam, Stuttgart 1997.

**Schillinger, Joseph (2003)**, *The Mathematical Basis of the Arts*, Clock & Rose Press, Harwich Port 2003 (Reprint der Ausgabe von 1948).

**Schleiermacher, Steffen, Walter-Wolfgang Sparrer (2012)**, „‚Der Zufall will gut geplant sein'. Steffen Schleiermacher (nicht nur) über die Klaviermusik von John Cage im Gespräch mit Walter-Wolfgang Sparrer", in: *Dissonanz/Dissonance*, Nr. 118 (Juni 2012), S. 22–29.

**Schlichting, H. Joachim (2000)**, „Von der Dissipation zur Dissipativen Struktur", in: *Praxis der Naturwissenschaften/ Physik* 49/2 (2000), S. 12–16.

**Schmid, Silke, Franziska Spring-Keller (2015)**, „Gamification and Playfulness in Collaborative Music Composition", in: Silke Schmid (Hrsg.), *Musikunterricht(en) im 21. Jahrhundert*, Wißner, Augsburg 2015, S. 187–200.

**Schmidt, Christian Martin (1975)**, „Analytischer Kommentar", in: *opus musicum. Die Neue Musik und ihre neuesten Entwicklungen*, LP, Arno Volk Verlag Hans Gerig KG, Köln [1975].

**Schmidt, Christoph (1995)**, *Komposition und Spiel. Zu Iannis Xenakis*, Studio/Schewe, Köln 1995.

**Schmidt, Dörte (1996)**, „‚Music before Revolution'. Christian Wolff als Dozent und Programmbeirat", in: Rudolf Stephan/et al. (Hrsg.), *Von Kranichstein zur Gegenwart, 50 Jahre Darmstädter Ferienkurse 1946–1996*, DACO Verlag, Stuttgart 1996, S. 425–431.

**Schmidt, Dörte (2012[1])**, „Flugversuche. Serialismus und Experimentelle Musik in den 50er- und 60er-Jahren", in: Wolfgang Birtel, Christoph-Hellmut Mahling (Hrsg.), *„Dauerkrise Darmstadt?" Neue Musik in Darmstadt und ihre Rezeption am Ende des 20. Jahrhunderts*, Schott, Mainz 2012[1], S. 123–153.

**Schmidt, Dörte (2012²)**, „‚It's important that you read the score as you're performing it.' A Philological Perspective on the Various Versions of *4'33''*, in: Dieter Daniels, Inke Arns (Hrsg.), *Sounds Like Silence. John Cage. 4'33''. Silence Today. 1912 1952 2012*, Spector Books, Leipzig 2012², S. 67–74.

**Schnebel, Dieter (1969)**, *MO-NO. Musik zum Lesen*, M. DuMont Schauberg, Köln [1969].

**Schnebel, Dieter (1970)**, *Mauricio Kagel. Musik Theater Film*, M. DuMont Schauberg, Köln 1970.

**Schnebel, Dieter (1972)**, „Die kochende Materie der Musik. John Cages experimentelle Formen", in: ders., *Denkbare Musik*, DuMont Schauberg, Köln 1972, S. 139–150.

**Schnebel, Dieter (1990)**, „‚Wie ich das schaffe?' Die Verwirklichung von Cages Werk", in: Heinz-Klaus Metzger, Rainer Riehn (Hrsg.), *John Cage I*, Musik-Konzepte Sonderband, edition text + kritik, München 1990, S. 51–55.

**Schnebel, Dieter (1993)**, *Anschläge – Ausschläge. Texte zur Neuen Musik*, Carl Hanser, München/Wien 1993.

**Schneegass, Christian (1989)**, „labyrinthspiel. Methaphysische Exploration durch subtile Kunst – Provokation sozialer Kräfte des Ludischen für eine menschliche Gesellschaft", in: ders., *labyrinthspiel. André Thomkins*, Akademie der Künste, Berlin 1989, S. 29–65.

**Schneider, Urs Peter (2016)**, *Konzeptuelle Musik. Eine kommentierte Anthologie*, aart Verlag, Bern 2016.

**Schraffl, Ingrid (2014)**, *OPERA BUFFA UND SPIELKULTUR. Eine spieltheoretische Untersuchung am Beispiel des venezianischen Repertoires des späten 18. Jahrhunderts*, Böhlau Verlag, Wien 2014.

**Schröder, Julia H., Volker Straebel (Hrsg.) (2012)**, *Cage & Consequences*, Wolke Verlag, Hofheim 2012.

**Schröder, Julia H. (2021)**, „Komponieren/Spielen/Machen. Musik und Computerspiel", in: Marion Saxer, Karin Dietrich, Julian Kämper (Hrsg.), *Musik als Spiel. Spiel als Musik. Die Integration von Spielkonzepten in zeitgenössischer Musik, Musiktheater und Klangkunst*, transcript, Bielefeld 2021, S. 195–216.

**Schrödinger, Erwin (2020)**, *Was ist Leben? Die lebende Zelle mit den Augen des Physikers betrachtet*, Piper, München/Berlin 2020.

**Schulze, Gerhard (1995)**, *Die Erlebnisgesellschaft. Kultursoziologie der Gegenwart*, Campus Verlag, Frankfurt/New York 1995.

**Schulze, Holger (2016)**, „Das Modell der nichtintentionalen Werkgenese. Über Werkgeneratoren zwischen Cage und *Frontpage*", in: Peter Gendolla, Thomas Kamphusmann (Hrsg.), *Die Künste des Zufalls*, Suhrkamp, Frankfurt/Main 2016, S. 94–121.

**Schürmer, Anna (2018)**, *Klingende Eklats. Skandal und Neue Musik*, transcript, Bielefeld 2018.

**Schütz, Alfred (1951)**, „Making Music Together", in: *Social Research*, 18:1/4 (1951), S. 76–97.

**Schwartz, Jacob T. (1978)**, „Mathematics as a Tool for Economic Understanding", in: Lynn Arthur Steen (Hrsg.), *Mathematics Today. Twelve Informal Essays.* [Mit Annotationen von Ernst A. Roth], Springer, New York 1978, S. 269–295.

**Schwarzbauer, Michaela, Julia Hinterberger (Hrsg.) (2014)**, *Individuum <–> Collectivum. Dokumentation eines Projekts im Rahmen des Forschungsprogramms ‚Sparkling Science'*, Musikpädagogische Forschung Österreich, Monika Oebelsberger (Hrsg.), Universal Edition, Wien 2014.

**Schwingeler, Stephan (2021)**, „Smash the Systems, Break the Rules – How Artists (Radically) Appropriate Digital Games", in: Sabine Himmelsbach, Boris Magrini (Hrsg.), *Radical Gaming. Immersion Simulation Subversion*, Christoph Merian Verlag, Basel 2021, S. 36–45.

**Schyff, Dylan van der (2013)**, „The Free Improvisation Game. Performing John Zorn's *Cobra*", in: *Journal of Research in Music Performance* (Frühling 2013), S. 1–11.

**Sciarrino, Giovanni (1967)**, „Entscheidungstheorie und wissenschaftliche Methode: Gestern, heute und morgen", in: *Management International Review*, Bd. 7, Nr. 2/3 (1967), S. 77–84.

**Seddon, Frederick A. (2005)**, *Modes of communication during jazz improvisation*, B. J. Music Ed., 22(1), 2005, S. 47–61.

**Seddon, Frederick A., Michele Biasutti (2009)**, „A comparison of models of communication between members of a string quartet and a jazz sextett, in: *Psychology of Music*, 37/4 (Oktober 2009), S. 395–415.

**Seidl, Hannes (2014)**, „Sozialgeräusch. Kontingenz und Konzept in den Arbeiten von Daniel Kötter und Hannes Seidl", in: Thomas Schäfer, Michael Rebhahn (Hrsg.), *Darmstädter Beiträge zur Neuen Musik*, Bd. 22, Schott, Mainz 2014, S. 96–105.

**Seidl, Hannes (2019¹)**, „Embedded Art. SELBSTlaut: Musik als soziale Situation", in: *MusikTexte*, Nr. 160 (Februar 2019), S. 18–24.

**Seidl, Hannes (2019²)**, „Neue Verhältnisse ändern. Entwurf eines zeitgenössischen Musiktheaters", in: Jörn Peter Hiekel (Hrsg.), *Erkundungen: Gegenwartsmusik als Forschung und Experiment,* Schott, Mainz 2019, S. 52–67.

**Shah, Ibrar Ali, Sadaqat Jan, Imran Khan, Shahzad Qamar (2012)**, „An Overview of Game Theory and its Applications in Communication Networks", in: *International Journal of Multidisciplinary Sciences and Engineering*, Bd. 3, Nr. 4 (April 2012), S. 5–11.

**Shannon, Claude (1953)**, „A Mind-Reading (?) Machine", in: *Bell Laboratories Memorandum*, March 18, 1953; Reprint in: Neil James Alexander Sloane (Hrsg.), *Claude Elwood Shannon. Collected Papers*, IEEE Press, Piscataway N.J 1993, S. 688–690.

**Shannon, Claude E., Warren Weaver (1963)**, *The Mathematical Theory of Communication*, University of Illinois Press, Urbana 1963.

**Shannon, Claude E., J. McCarthy (Hrsg.) (1974)**, *Studien zur Theorie der Automaten (Automata Studies)*, Erweiterte Ausgabe und Übersetzung durch Franz Kaltenbeck + Peter Weibel, mit Zeichnungen von Dieter Roth, in der Reihe R&B Studien, hrsg. v. Franz Kaltenbeck, Peter Weibel, Oswald Wiener, Rogner & Bernhard, München 1974.

**Sharp, John (2015)**, *Works of Game. On the Aesthetics of Games and Art*, The MIT Press, Cambridge/MA 2015.

**Shively, David (2001)**, *Indeterminacy and Interpretation. Three Realizations*, Dissertation, University of California, San Diego 2001.

**Shlomowitz, Matthew (2016)**, „Der Spieler als Automat", in: *MusikTexte*, Nr. 149 (Mai 2016), S. 16–17.

**Simons, Jan (2007)**, „Narrative, Games, and Theory", in: *Game Studies. the international journal of computer game research*, Bd. 7, Nr. 1 (August 2007); Quelle: http://gamestudies.org/0701/articles/simons

**Skemp, Richard R. (1976)**, „Relational Understanding and Instrumental Understanding", in: *Mathematics Teaching*, 77 (1976), S. 20–26.

**Skyrms, Brian (2010)**, *Signals. Evolution, Learning, & Information*, Oxford University Press, Oxford 2010.

**Sluchin, Benny (2006)**, „Linaia-Agon. Towards an Interpretation Based in the Theory", in: Makis Solomos, Anastasia Georgaki, Giorgos Zervos (Hrsg.), *Definitive Proceedings of the International Symposium Iannis Xenakis (Athens, May 2005)*, Oktober 2006; Quelle: www.iannis-xenakis.org.

**Small, Christopher (1998)**, *Musicking. The Meanings of Performing and Listening*, Wesleyan University Press, Middletown 1998.

**Smigel, Eric (2003)**, *Alchemy of the avant-garde: David Tudor and the new music of the 1950s*, Diss. University of Southern California, Los Angeles 2003.

**Smith, Hazel (2016)**, „Improvisation in Contemporary Experimental Poetry", in: George E. Lewis, Benjamin Piekut (Hrsg.), *The Oxford Handbook of Critical Improvisation Studies*, Bd. 2, Oxford University Press, Oxford 2016, S. 360–379.

**Smith, John Maynard (2012)**, *Evolution and the Theory of Games*, Cambridge University Press, Cambridge 2012.

**Smith, Owen F. (2011)**, „Dick Higgins, Fluxus, and Infinite Play: An ‚Amodernist' Worldview", in: David Getsy (Hrsg.), *From Diversion to Subversion. Games, Play, and Twentieth-Century Art*, Pennsylvania State University Press, University Park 2011, S. 119–131.

**Solomos, Makis (2022)**, *Révolutions Xenakis*, Éditions de l'Œil, Paris 2022.

**Sonderegger, Ruth (2000)**, *Für eine Ästhetik des Spiels. Hermeneutik, Dekonstruktion und der Eigensinn der Kunst*, Suhrkamp, Frankfurt/M. 2000.

**Spahlinger, Mathias (1993)**, *vorschläge. konzepte zur ver(über)flüssigung der funktion des komponisten*, Universal Edition, Wien [1993].

**Spahlinger, Mathias (2009)**, „doppelt bejaht", Werkeinführung, in: *Programmbuch der Donaueschinger Musiktage 2009*, S. 34–38.

**Spahlinger, Mathias (2010)**, „Veruneinheitlichende Ideen. Mathias Spahlinger spricht über den Komponisten Hans Wüthrich", in: *Dissonanz/Dissonance*, Nr. 111 (September 2010), S. 48–55.

**Speyer Carithers, Kirsten L. (2017)**, *The Work of Indeterminacy: Interpretive Labor in Experimental Music*, Dissertation Northwestern University, Evanston 2017.

**Spohr, Mathias (2011)**, „Musikalische Interpretation als Studienobjekt. Interpretationsforschung an Deutschschweizer Musikhochschulen", in: *Dissonanz/Dissonance*, Nr. 116 (Dezember 2011), S. 4–9.

**Spruytenburg, Robert (2011)**, *Das LaSalle-Quartett. Gespräche mit Walter Levin*, edition text + kritik, München 2011.

**Stachowiak, Herbert (1965)**, *Denken und Erkennen im kybernetischen Modell*, Springer, Wien 1965.

**Stallschus, Stefanie (2013)**, „A Theory of Experimentation in Art? Reading Kubler's History of Art after Rheinberger's Experimental System", in: Michael Schwab (Hrsg.), *Experimental Systems. Future Knowledge in Artistic Research*, Leuven University Press, Leuven 2013, S. 15–25.

**Stephan, Rudolf, Lothar Knessl, Otto Tomek, Klaus Trapp, Christopher Fox (Hrsg.) (1996)**, *Von Kranichstein zur Gegenwart. 50 Jahre Darmstädter Ferienkurse 1946–1996*, DACO Verlag, Stuttgart 1996.

**Stephenson, William (1988)**, *The Play Theory of Mass Communication*, Transaction Books, New Brunswick/Oxford 1988.

**Stepina, Clemens K. (2007)**, *Systematische Handlungstheorie. Ideologiekritische Reformulierung des Handlungsbegriffs in Politik, Ethik und Poetik bei Aristoteles und im Neoaristotelismus. Mit einem Anhang: Neoaristotelismus und Spiel – ein ideologiekritischer Literaturbericht*, Edition Milo im Verlag Lehner, Wien 2007.

**Stockhausen, Karlheinz (1957)**, „…wie die Zeit vergeht…", in: Herbert Eimert (Hrsg.), *die Reihe, Bd. 3, musikalisches Handwerk*, Universal Edition, Wien 1957, S. 13–42.

**Stockhausen, Karlheinz (1960)**, „Musik und Graphik", in: Wolfgang Steinecke, *Darmstädter Beiträge zur Neuen Musik* 1960, Schott, Mainz 1960, S. 5–25.

**Stockhausen, Karlheinz (1964)**, „Nr. 7: Klavierstück XI (1956)", in: ders., *Texte zu eigenen Werken und zur Kunst Anderer. Aktuelles*, Bd. 2, DuMont Verlag, Köln 1964, S. 69–70.

**Stockhausen, Karlheinz (1964)**, „John Cage (und Bo Nilsson). David Tudor spielt neue Klaviermusik", in: ders., *Texte zu eigenen Werken und zur Kunst Anderer. Aktuelles*, Bd. 2, DuMont Verlag, Köln 1964, S. 146–148.

**Stockhausen, Karlheinz (1964)**, „Vieldeutige Form", in: ders., *Texte zu eigenen Werken und zur Kunst Anderer. Aktuelles*, Bd. 2, DuMont Verlag, Köln 1964, S. 245–261.

**Stockhausen, Karlheinz (1971)**, „PLUS – MINUS. 2 x 7 Seiten für Ausarbeitungen", in: ders., *Texte zur Musik, 1963–1970: Einführungen und Projekte, Kurse, Sendungen, Standpunkte, Nebennoten*, Bd. 3, hrsg. v. Dieter Schnebel, DuMont Verlag, Köln 1971, S. 40–50.

**Stockhausen, Karlheinz (1988)**, „Arbeitsbericht 1952/53: Orientierung", in: ders., *Texte zur elektronischen und instrumentalen Musik*, Bd. 1, DuMont Verlag, Köln 1988, S. 32–38.

**Stockhausen, Karlheinz (1988)**, „Von Webern zu Debussy. Bemerkungen zur statistischen Form", in: ders., *Texte zur elektronischen und instrumentalen Musik*, Bd. 1, DuMont Verlag, Köln 1988, S. 75–85.

**Stockhausen, Karlheinz (1988)**, „Elektronische und instrumentale Musik", in: ders., *Texte zur elektronischen und instrumentalen Musik*, Bd. 1, DuMont Verlag, Köln 1988, S. 140–151.

**Stockhausen, Karlheinz (1988)**, „Musik und Graphik", in: ders., *Texte zur elektronischen und instrumentalen Musik*, Bd. 1, DuMont Verlag, Köln 1988, S. 176–188.

**Stockhausen, Karlheinz (1988)**, „Erfindung und Entdeckung. Ein Beitrag zur Form-Genese", in: ders., *Texte zur elektronischen und instrumentalen Musik*, Bd. 1, DuMont Verlag, Mainz 1988, S. 222–258.

**Studley, Thomas John (2020)**, *Exploring Real-Time Music Composition Through Competitive Gameplay Interactions*, Diss. University of Newcastle, Australia, Dezember 2020.

**Supper, Martin (2009)**, „Gibt es kybernetische Musik? Das Beispiel Roland Kayn und Peter Vogel", in: Hans Esselborn (Hrsg.), *Ordnung und Kontingenz. Das kybernetische Modell in den Künsten*, Königshausen & Neumann, Würzburg 2009, S. 200–204.

**Suter, Beat (2021)**, „Narrative Patterns in Video Games. Narrative Mechanics and Its Rules and Rule Sets", in: ders., René Bauer, Mela Kocher (Hrsg.), *Narrative Mechanics. Strategies and Meanings in Games and Real Life*, transcript, Bielefeld 2021, S. 51–78.

**Sutton-Smith, Brian (1997)**, *The Ambiguity of Play*, Harvard University Press, Cambridge/London 1997.

## T

**Tame, Jeremy R. H. (2019)**, *Approaches to Entropy*, Springer Nature, Singapur 2019.

**Taylor, Timothy D. (1998)**, „Moving in Decency: The Music and Radical Politics of Cornelius Cardew", in: *Music & Letters*, Bd. 79, Nr. 4 (Nov. 1998), S. 555–576.

**Taylor, T. L. (2018)**, *Watch Me Play: Twitch and the Rise of Game Live Streaming*, Princeton University Press, Princeton 2018.

**Tedeschi, James T., Barry R. Schlenker, Thomas V. Bonoma (1973)**, *Conflict, Power and Games. The Experimental Study of Interpersonal Relations*, Aldine Publishing Company, Chicago 1973.

**Thaler, Richard H., Cass R. Sunstein (2003)**, „Libertarian Paternalism", in: *The American Economic Review* 93, Nr. 2 (2003), S. 175–179.

**Thaler, Richard H., Cass R. Sunstein (2009)**, *Nudge. Improving Decisions About Health, Wealth, and Happiness*, Penguin Books, London 2009.
**Thoben, Jan (2012)**, „John Cage's Silent Scores", in: Dieter Daniels, Inke Arns (Hrsg.), *Sounds Like Silence. John Cage. 4'33''. Silence Today. 1912 1952 2012*, Spector Books, Leipzig 2012, S. 75–84.
**Thomas, Philip (2009)**, „A Prescription for Action", in: James Saunders (Hrsg.), *The Ashgate Research Companion to Experimental Music*, Ashgate, Farnham 2009, S. 77–98.
**Thomas, Philip (2010)**, „For Pianist: The Solo Piano Music" und „Playing the Game? Five Reflections upon Performing Christian Wolff's Music", in: Stephen Chase, Philip Thomas (Hrsg.), *Changing the System: The Music of Christian Wolff*, Ashgate, Farnham 2010, S. 51–91 bzw. S. 211–218.
**Thomas, Philip (2013)**, „Understanding Indeterminate Music through Performance: Cage's Solo for Piano", in: *Twentieth-Century Music*, Cambridge University Press, Nr. 10/1 (2013), S. 91–113.
**Thompson, Walter (2006)**, *Soundpainting. The Art of Live Composition*, Workbook I, Selbstverlag, [New York] 2006.
**Tiqqun (2007)**, *Kybernetik und Revolte*, diaphanes, Zürich-Berlin 2007.
**Tomlinson, Gary (2015)**, *A Million Years of Music. The Emergence of Human Modernity*, Zone Books, New York 2015.
**Toop, David (2016)**, *Into the Maelstrom: Music, Improvisation and the Dream of Freedom Before 1970*, Bloomsbury, New York/London 2016.
**Toop, David (2017)**, „The Generation Game: Experimental Music and Digital Culture", in: Christoph Cox, Daniel Warner (Hrsg.), *Audio Culture. Readings in Modern Music*, Revised Edition, Bloomsbury, New York/London 2017, S. 331–339.
**Tormey, Alan (1974)**, „INDETERMINACY AND IDENTITY IN ART", in: *The Monist*, Bd. 58, Nr. 2, Languages of Art (April 1974), S. 203–215.
**Trenkamp, Anne (1976)**, „The Concept of ‚Alea' in Boulez's ‚Constellation-Miroir', in: *Music & Letters*, Bd. 57, Nr. 1 (Januar 1976), S. 1–10.
**Trudu, Antonio (1992)**, *La „scuola" di Darmstadt. I Ferienkurse dal 1946 a oggi*, Unicopli/Ricordi, Milano 1992.
**Turchet, Luca, Rob Hamilton, Anil Çamci**, „Music in Extended Realities", *IEEE Access*, Open Access Journal (Januar 2021); Quelle: https://ieeexplore.ieee.org/stamp/stamp.jsp?arnumber=9328440
**Turing, Alan M. (1950)**, „Computing Machinery and Intelligence", in: *MIND. A Quarterly Review of Psychology and Philosophy*, Bd. LIX, Nr. 236 (Oktober 1950), S. 433–460.
**Turner, Steve Sweeney (1990)**, „John Cage's Practical Utopias. John Cage in Conversation with Steve Seeney Turner", in: *The Musical Times*, Bd. 131, Nr. 1771 (Sept. 1990), S. 469–472.
**Turowski, Paul (2016)**, *Digital Game as Musical Notation*, Diss. University of Virginia, 2016.

## U

**Ullmann, Jakob (1992)**, „Im bergwerk des geistes. 7 bruchstücke", in: Stefan Schädler, Walter Zimmermann (Hrsg.), *John Cage. Anarchic Harmony*, Schott, Mainz 1992, S. 105–107.
**Ulman, Erik (1996)**, „The Music of Sylvano Bussotti", in: *Perspectives of New Music*, Bd. 34, Nr. 2 (Summer 1996), S. 186–201.
**Ultra-red (2017)**, „Organizing the Silence", in: Christoph Cox, Daniel Warner (Hrsg.), *Audio Culture. Readings in Modern Music*, Revised Edition, Bloomsbury, New York/London 2017, S. 155–165.
**Urbani, Paola (2018)**, *Combining Deep Learning and Game Theory für Music Genre Classification*, Master Thesis in Computer Science, Ca' Foscari University of Venice, 2018; Quelle: http://dspace.unive.it/bitstream/handle/10579/12034/825330-1192206.pdf?sequence=2

## V

**Veale, Tony (2017)**, „The shape of tweets to come: Automating language play in social networks, in: Nancy Bell (Hrsg.), *Multiple Perspectives on Language Play*, Walter de Gruyter, Boston/Berlin 2017, S. 73–91.
**Venn, Edward (2006)**, „Cornelius Cardew's ‚Autumn '60 For Orchestra'", in: *Tempo*, Bd. 60, Nr. 238 (Oktober 2006), S. 2–7.
**Vickery, Lindsay, Cat Hope, Stuart James (2012)**, „Digital adaptions of the scores for Cage *Variations I, II* and *III*", in: *Proceedings of International Computer Music Conference*, Ljubljana 2012, S. 426–432; Quelle: https://ro.ecu.edu.au/cgi/viewcontent.cgi?article=1164&context=ecuworks2012

**Vogel, Matthias (2007)**, „Nachvollzug und die Erfahrung musikalischen Sinns", in: ders., Alexander Becker (Hrsg.), *Musikalischer Sinn. Beiträge zu einer Philosophie der Musik*, Suhrkamp, Frankfurt/M. 2007, S. 314–368.

**Vohra, Rakesh V. (2012)**, *Mechanism Design. A Linear Programming Approach*, Cambridge University Press, New York 2012.

## W

**Wagner, Thorsten (2004)**, *Franco Evangelisti und Nuova Consonanza. Zum Phänomen Improvisation in der Neuen Musik der sechziger Jahre*, Pfau, Saarbrücken 2004.

**Waldrop, M. Mitchell (1993)**, *Inseln im Chaos. Die Erforschung komplexer Systeme*, Rowohlt, Reinbek bei Hamburg 1993.

**Wallace, David Foster (1997)**, *Infinite Jest*, Back Bay Books, New York 1997.

**Walliser, Bernard (2006)**, *Game Theory and Emergence of Institutions*, January 2006; Quelle: https://www.researchgate.net/publication/46532179_Game_Theory_and_Institutions

**Walsh, N. Andrew (2014)**, „Taxonomie ergodischer Partituren. Ansätze zur Analyse", in: Christoph Herndler, Florian Neuner (Hrsg.), *Der unfassbare Klang. Notationskonzepte heute*, Klever Verlag, Wien 2014, S. 54–71.

**Walsh, N. Andrew (2021)**, *Labyrinthus: hic habitat Musica. Ergodic Scores of the postwar Avant-Garde*, Wolke Verlag, Hofheim 2022.

**Walshe, Jennifer (2016)**, „Die Neue Disziplin", in: *MusikTexte*, Nr. 149 (Mai 2016), S. 4–5.

**Wark, McKenzie (2007)**, *Gamer Theory*, Harvard University Press, Cambridge MA 2007.

**Watzlawick, Paul, Janet H. Beavin, Don D. Jackson (2017)**, *Menschliche Kommunikation. Formen, Störungen, Paradoxien,* Hogrefe Verlag, Bern 2017.

**Webster, Frank (2006)**, *Theories of the Information Society*, Third edition, Routledge, London/New York 2006.

**Weibel, Peter (Hrsg.) (1997)**, *die wiener gruppe. ein monument der moderne 1954–1960. friedrich achleitner, h. c. artmann, konrad bayer, gerhard rühm, oswald wiener*, Springer Wien/New York 1997.

**Weibel, Peter (1998)**, „Musik / Spiel als kybernetisches Modell", in: Hartmut Krones (Hrsg.), *Anestis Logothetis. Klangbild und Bildklang*, Lafite, Wien 1998, S. 200–201.

**Weick, Karl E. (1998)**, „Improvisation as a Mindset for Organizational Analysis", in: *Organization Science*, Bd. 9, Nr. 5 (September/Oktober 1998), S. 543–555.

**Weiss, Judith Elisabeth, Herbert Kopp-Oberstebrink (2015)**, „Kunstverweigerungskunst", in: *Kunstforum International*, Bd. 231 (Februar–März 2015) und Bd. 232 (April–Mai 2015).

**Weizsäcker, Carl Friedrich von (1995)**, *Zeit und Wissen*, dtv wissenschaft, München 1995.

**Welsch, Wolfgang, Christine Pries (Hrsg.) (1991)**, Ästhetik im Widerstreit. Interventionen zum Werk von Jean-François Lyotard, VCH Verlagsgesellschaft, Weinheim 1991.

**Wenz, Karin (2006)**, „Game Art", in: Britta Neitzel, Rolf F. Nohr (Hrsg.), *Das Spiel mit dem Medium. Partizipation–Immersion–Interaktion. Zur Teilhabe an den Medien von Kunst bis Computerspiel*, Schüren Verlag, Marburg 2006, S. 39–47.

**White, Gareth (2011)**, „Noise, Conceptual Noise and the Potential of Audience Participation", in: Lynne Kendrick, David Roesner (Hrsg.), *Theatre Noise: The Sound of Performance*, Cambridge Scholars Publishing, Newcastle upon Tyne 2011, S. 198–207.

**White, Tim (2011)**, „The Bewitched: Harry Partch and the Liberation of Enslaved Musicians", in: Lynne Kendrick, David Roesner (Hrsg.), *Theatre Noise: The Sound of Performance*, Cambridge Scholars Publishing, Newcastle upon Tyne 2011, S. 111–123.

**Whitehead, Alfred North (2015)**, *Prozess und Realität. Entwurf einer Kosmologie*, Suhrkamp, Frankfurt/Main 2015.

**Wien, Barbara (Hrsg.) (2002)**, *Dieter Roth. Gesammelte Interviews*, Edition Hansjörg Mayer, London 2002.

**Wiener, Norbert (1968)**, „Norbert Wiener on cybernetics", [Auszug aus dem Buch *The human use of human beings*], in: Jasia Reichardt (Hrsg.), *Cybernetic Serendipity. the computer and the arts*, Studio International (special issue), London/New York 1968, S. 9.

**Wiener, Norbert (1992)**, *Kybernetik*, ECON Verlag, Düsseldorf 1992.

**Wiener, Oswald (1969)**, *die verbesserung von mitteleuropa*, Roman, Rowohlt, Reinbeck bei Hamburg 1969.

**Wiener, Oswald (1998)**, *Literarische Aufsätze*, Löcker, Wien 1998.

**Wieser, Wolfgang (1959)**, *Organismen. Strukturen. Maschinen. Zu einer Lehre vom Organismus*, Fischer, Frankfurt/M. 1959.
**Wilson, Andrew (2018)**, „White on White", in: The Beatles, *22.11.1968 [White Album]*, Jubiläumsausgabe, Apple Corps [o. O.] 2018, o. S.
**Wilson, Peter Niklas (1993)**, „128 erfüllte augenblicke", Booklet-Text zu Deutscher Musikrat (Hrsg.), *Mathias Spahlinger. inter-mezzo, 128 erfüllte augenblicke* et al., WERGO, Main 1993, S. 6–7.
**Wilson, Peter Niklas (2002)**, „freiheit, die ich meine: probleme der interpretation indeterminierter musik", in: *Neue Zeitschrift für Musik*, Bd. 163, Nr. 6, (November/Dezember 2002), S. 18–23.
**Wilson, Peter Niklas (2014)**, *Hear and Now. Gedanken zur improvisierten Musik*, Wolke Verlag, Hofheim 2014.
**Windsor, W. Luke (2004)**, „Data Collection, Experimental Design, and Statistics in Musical Research", in: Eric Clarke, Nicholas Cook, *Empirical Musicology. Aims, Methods, Prospects*, Oxford University Press, Oxford 2004, S. 197–222.
**Wittgenstein, Ludwig (2019)**, *Philosophische Untersuchungen*, hrsg. v. Joachim Schulte, Suhrkamp, Frankfurt/M. 2019.
**Wolff, Christian (1960)**, „Über Form", in: Herbert Eimert (Hrsg.), *die Reihe, Bd. 7, Form – Raum*, Universal Edition, Wien 1960, S. 24–30.
**Wolff, Christian (1990)**, „Brief an Heinz-Klaus Metzger", in: Heinz-Klaus Metzger, Rainer Riehn (Hrsg.), *John Cage I*, Musik-Konzepte Sonderband, edition text + kritik, München 1990, S. 63–64.
**Wolff, Christian (1998)**, *Cues. Writings & Conversations/Hinweise. Schriften und Gespräche*, MusikTexte, Köln 1998.

## X

**Xenakis, Iannis (1972)**, *Formalized Music. Thought and Mathematics in Composition*, Indiana University Press, Bloomington/London 1972.

## Y

**Young, LaMonte, Jackson Mac Low (Hrsg.) (1970)**, *An Anthology of Chance Operations [...]*, Selbstverlag, 1970.

## Z

**Zauner, Anne, Erwin Köstler (Hrsg.) (1996)**, *Die andere Seite. Bild Klang Text. Grenzgänge in der österreichischen Kunst des 20. Jahrhunderts*, Haymon, Innsbruck 1996.
**Zeleny, Milan (1977)**, „Self-Organization of Living Systems: A Formal Model of Autopoiesis", in: *International Journal of General Systems*, Nr. 4 (1977), S. 13–28.
**Zeller, Hans-Rudolf (1968)**, „Cage – wissenschaftlich betrachtet", in: *Melos*, 35. Jg., Heft 12 (Dezember 1968), S. 471–474.
**Zeller, Hans-Rudolf (1985)**, „Schrift und Klang in experimenteller Musik und Literatur", in: *Zeitschrift für experimentelle Musik*, Heft 2 (März 1985), S. 95–126.
**Zeller, Hans-Rudolf (1990)**, „Medienkomposition nach Cage", in: Heinz-Klaus Metzger, Rainer Riehn (Hrsg.), *John Cage I*, Musik-Konzepte Sonderband, edition text + kritik, München 1990, S. 107–131.
**Zenck, Martin (1979)**, „Auswirkungen einer ‚musique informelle' auf die neue Musik. Zu Theodor W. Adornos Formvorstellung", in: *International Review of the Aesthetics of Music*, Bd. 10, Nr. 2 (Dezember 1979), S. 137–165.
**Zenck, Martin (2017)**, „Performing the Composer – Composing the Performer: Zur Performance Art des Pianisten und Sound-Artist David Tudor – im Kontext der David Tudor Collection des Getty Research Institutes in Los Angeles", in: *Archiv für Musikwissenschaft*, Jg. 74, Heft 4 (2017), S. 300–328.
**Zimmerman, Eric (2003)**, „Play as Research. The Iterative Design Process", in: Brenda Laurel (Hrsg.), *Design Research. Methods and Perspectives*, The MIT Press, Cambridge 2003, S. 176–192.
**Zimmerman, Eric (2014)**, „Games, stay away from art. Please", Blog-Eintrag, 10. September 2014; Quelle: https://www.polygon.com/2014/9/10/6101639/games-art
**Zimmermann, Heidy (2008)**, „Notationen Neuer Musik zwischen Funktionalität und Ästhetik", in: Hubertus von Amelunxen/et al. (Hrsg.), *Notation. Kalkül und Form in den Künsten*, Akademie der Künste, Berlin, ZKM Zentrum für Kunst und Medientechnologie Karlsruhe 2008, S. 198–211.

**Zimmerschied, Dieter (Hrsg.) (1974)**, *Perspektiven Neuer Musik. Material und didaktische Information*, Schott, Mainz 1974.

**Zorn, John (2017)**, „The Game Pieces", in: Christoph Cox, Daniel Warner (Hrsg.), *Audio Culture. Readings in Modern Music*, Revised Edition, Bloomsbury, New York/London 2017, S. 275–280.

**Zuber, Barbara (1996)**, „Musikalisches Welttheater als Drama sozialer Systeme. Ein Versuch, Friedrich Cerhas *Netzwerk* zu entflechten", in: Wolfgang Gratzer (Hrsg.), *Nähe und Distanz. Nachgedachte Musik der Gegenwart*, Wolke Verlag, Hofheim 1996, S. 41–57.