

DANIEL GETHMANN (Hg.)  
**Klangmaschinen zwischen Experiment  
und Medientechnik**



Ap X 11933

A-5238833

Diese Publikation wurde gefördert durch:



KULTUR  
NIEDERÖSTERREICH

#### **Bibliografische Information der Deutschen Nationalbibliothek**

Die Deutsche Nationalbibliothek verzeichnet diese Publikation in der Deutschen Nationalbibliografie; detaillierte bibliografische Daten sind im Internet über <http://dnb.d-nb.de> abrufbar.

© 2010 transcript Verlag, Bielefeld

Die Verwertung der Texte und Bilder ist ohne Zustimmung des Verlages urheberrechtswidrig und strafbar. Das gilt auch für Vervielfältigungen, Übersetzungen, Mikroverfilmungen und für die Verarbeitung mit elektronischen Systemen.

Umschlaggestaltung: Kordula Röckenhaus, Bielefeld  
Umschlagabbildung: Lew S. Termen: Rhythmikon, 1963  
(Theremin Center, Moskau), Foto: Edith Schild, Wien.  
Innenlayout & Satz: Philipp Schörkhuber, Graz  
Druck: Majuskel Medienproduktion GmbH, Wetzlar  
ISBN 978-3-8376-1419-0

Gedruckt auf alterungsbeständigem Papier mit chlorfrei gebleichtem Zellstoff.

Besuchen Sie uns im Internet:  
<http://www.transcript-verlag.de>

Bitte fordern Sie unser Gesamtverzeichnis  
und andere Broschüren an unter:  
[info@transcript-verlag.de](mailto:info@transcript-verlag.de)

## Inhalt

DANIEL GETHMANN <b>Einleitung</b>	9
MYLES W. JACKSON <b>Standardisierung und Subversion der musikalischen Ästhetik</b> Musikalische und physikalische Instrumente in der Musik des 19. und 20. Jahrhunderts	19
DANIEL GETHMANN <b>Chemische Harmonika</b> Über die Entstehung eines Instruments zwischen Phlogiston und Pyrophonie	33
WOLFGANG HAGEN <b>Busonis »Erfindung«</b> Thaddeus Cahills Telefon-Telharmonium von 1906	53

PETER DONHAUSER <b>Österreichische Pioniere der »Elektrischen Musik« und die Medienarchäologie</b>	73	UTE HOLL/ELISABETH SCHIMANA <b>Höllenmaschine</b>	185
ANDREI SMIRNOV <b>Boris Yankovsky: Leben im Klangspektrum</b> Gezeichneter Klang (графический звук) und Klangsynthese in der Sowjetunion der 30er Jahre	97	ELENA UNGEHEUER <b>Die Analyse von Medienkunst und Musik</b> als Thema pragmatischer Medientheorie	197
TIM BOYKETT/ANDREI SMIRNOV <b>Notation und visuelle Musik</b>	121	DOUGLAS KAHN <b>Alvin Lucier, Edmond Dewan</b> und <i>Music for Solo Performer</i>	211
MARA MILLS <b>Medien und Prothesen</b> Über den künstlichen Kehlkopf und den Vocoder	127	JULIA KURSELL <b>Immanenzebene: Zur elektronischen Musik</b> von David Tudor	231
AXEL VOLMAR <b>Auditiver Raum aus der Dose</b> Raumakustik, Tonstudiobau und Hallgeräte im 20. Jahrhundert	153	UTE HOLL <b>Ein taktil-skulpturales Sound-System</b> VARIATIONS V von John Cage und Merce Cunningham	249
TAMARA WILHELM <b>Klangverfärbungsversuchs-anordnung</b>	175	<b>Autorinnen und Autoren</b>	263
JOSEF GRÜNDLER <b>Der DX7, ein Beispiel postindustriellen</b> Instrumentenbaus	179		

UTE HOLL

## Ein taktil-skulpturales Sound-System

VARIATIONS V von John Cage und Merce Cunningham

Jeder, der den Fernseher der Sechziger Jahre, jenen nach Günther Anders »negativen Familientisch«, noch aus eigener Erfahrung kennt, weiß, dass dieses domestizierteste unter allen technischen Medien auch immer zugleich ein extrem körperliches Verhältnis zum Signal herstellte. Oft mussten die jüngsten Mitglieder des Clans bei schlechten atmosphärischen Bedingungen die Zimmerantenne festhalten, um mit ihren stillgestellten Körperkapazitäten die Störungen im Bild zu bannen, damit die Silberköpfe in Ruhe Tages- oder Sportschau sehen konnten. Dass Bildschirm und Lautsprecher des Fernsehgerätes Interfaces von Signal- und Körperkapazitäten waren, wussten wir. Das Taktile und Skulpturale, das nach Marshall McLuhans Diagnose alle gesellschaftlichen Sphären seit dem Aufkommen des Fernsehens durchdringt, das die Verwicklung und Teilnahme des Zuschauers am Fernsehen verlangt, wurde ein Jahr, nachdem »Understanding Media. The Extensions of Man« erschienen war, von der unwahrscheinlichsten Institution zu einer Sound-Körper Skulptur transformiert, die nicht global war, aber immerhin ein ganzes Sendegebiet umfasste. Ausgerechnet das öffentlich-rechtliche Fernsehen des Norddeutschen Rundfunks verschaltete Klänge, Lichtspiele und die Körper seiner Zuschauer über einen audiovisuellen elektromagnetischen Kreis. Ausgerechnet die Fernsehapparate der norddeutschen Tiefebene 1965 wurden in den Schwingkreis einer größeren Klangmaschine integriert, die auf aleatorischer Basis lief. Es zeichnet die sechziger Jahre aus, dass gerade die weltabgewandte Seite des Mondes im Bereich Dritter Programme das ganze alte Reich koordinierter Kinoästhetik ablösen sollte. Das Fernsehstück VARIATIONS V von John Cage und Merce Cunningham, das der Schweizer



Screenshots aus »VARIATIONS V (D 1965)«

Musikredakteur Hansjörg Pauli 1965 für den NDR inszenierte,<sup>1</sup> verwickelte den alten kalten Fernseher in einen Feed-Back-Loop, der das Verhältnis der Körper zur inzwischen gut mediatisierten Welt auf die Probe stellt. VARIATIONS V verbindet mit Radio, Tonband, Film, Video und dem modernen Tanz alle damals wichtigen audio-visuellen Medien und ist im strengen Sinne interaktiv, genauer: hyperaktiv. Die elektromagnetischen und optischen Felder, die sich im Laufe seiner Dauer bilden, sind über die physiologischen Körper der Tänzer und Tänzerinnen, Künstlerinnen, Musiker und Techniker miteinander verschaltet, aber auch über etwas, das wir zunächst als Wahrnehmung bezeichnen müssen, die wie gesagt, auch die Körper in den Wohnzimmern betraf.

Die TV-Maschine VARIATIONS V ist ständig und immer etwas stolpernd und strauchelnd dabei, eine Logik der Signale in eine der Bewegungen und Klänge, des Rauschens und des Raumes zu überführen – und umgekehrt. VARIATIONS V ist, ganz im Sinne von McLuhans Fernsehtheorie dem Taktilen, dem Mosaikhaften, den verwaschenen Grenzen verpflichtet. Die verschiedenen Schichten schwarzweißer Bilder, die wir auf heutigen Kopien der Sendung als Interaktion von kaum unterscheidbaren visuellen Ebenen sehen, und die überraschenden, unberechenbaren Soundeffekte müssen das vor allem literarisch interessierte Publikum der Dritten Programme zutiefst – um noch einmal ein McLuhansches Charakteristikum des Fernsehens anzuführen – in ihrer Linearen Welt verstört haben.

Der Fernsehfilm VARIATIONS V beginnt damit, dass ein Scheinwerfer in die Linse der elektronischen Fernsehkamera fällt und Effekte zeitigt, die auf elektronische Röhren zurückzuführen sind: je nach Interferenz geblähtes Licht. In der gleichen Anmutung, mit verzogenen Lichtspuren, erscheinen dann die Titel auf dem Schirm. Und übergangslos ein weißer Stab, der sich, wenn die Kamera an ihm herunterschwenkt, als seltsame

1. Eine Anfrage im Archiv des Senders ergab, dass angeblich keine Produktionsunterlagen mehr existieren.

Gerätschaft auf einem Sockelfuß in einem Studio entpuppen wird, ein schneller Schwenk dann zeigt uns, wie dieser Fuß an allerhand elektronische Geräte angeschlossen ist, Kabel, Boxen, Tonbänder, Schalter, Schieber, die von seriösen Männern mit schwarzen Brillen bedient werden. Dann treten Tänzer auf, mit Alltagsdingen unter dem Arm, zugleich jedoch entfaltet sich das Studio als Arrangement von Leinwänden, auf denen Filme und ähnliches projiziert werden, von weiteren Technikerinnen in gemusterten Kleidern, von Schatten und Effekten, die sich übereinanderlegen. Unter allem liegt ein seltsames pfeifendes zischendes Geräusch, das sich zu verändern beginnt, wenn die Tänzer in der Nähe der aufgestellten Stäbe tanzen. Die Aufmerksamkeit der Zuschauenden ist von Anfang an von den Rändern, den Übergängen, den durchlässigen Grenzen und Interfaces der Aufbauten angezogen, genau von dem, was man nicht sehen und nicht hören kann.

VARIATIONS V wurde 1965 zuerst als Performance im Lincoln Center aufgeführt. John Cage hatte dazu zwei Sound-Systeme entworfen, zwei Rückkopplungskreise, in denen sich die Bewegungen von Tänzern und die Geräusche eines sogenannten elektronischen Orchesters gegenseitig hervorrufen. Das Skript für diese Performance bestand aus 35 »Bemerkungen« zu Komponenten und Methoden, die alle per Münzwurf aus Zufallsparametern generiert worden waren. Ihr Clou liegt darin, dass die Zuschauenden im Laufe der 50 Minuten, die sie dauert, allmählich die Logik der medialen Schaltkreise, deren Resultate sie hören und sehen, verstehen, und daher, zuletzt und nachträglich, die eigene Wahrnehmung ins Netz dieser Rückkopplungsprozesse integriert sehen. VARIATIONS V ist daher auch ein besonderes Beispiel für Immersion, das allmähliche Abtauchen oder den allmählichen Übergang in einen neuen Raum: in diesem Fall der Übergang von einem vermeintlich leicht sicht- und überschaubaren Theaterraum in einen, dessen Logik von eben nicht wahrnehmbaren elektromagnetischen Feldern bestimmt ist. Die ZuschauerInnen werden zum Element und Produkt einer umfassenderen medialen Prozedur. Mehr als sie es wissen, sehen und hören können, werden sie in diesem Aufbau zu Subjekten von elektronischen Gadgets. Es wird in diesem Prozess der Wahrnehmung überhaupt nicht eigentlich gedacht, sondern der komplexe elektronische Raum organisiert sich, ganz im Sinne jeder Phänomenologie,<sup>2</sup> vor unserer Wahrnehmung. Und organisiert sie damit. Die Adaption der Performance für das Norddeutsche Fernsehen fügte dem Aufbau im Lincoln Center einige entscheidende Erweiterungen hinzu. VARIATIONS V wurde im Studio des NDR gemeinsam mit den

2. Vgl. Maurice Merleau Ponty: »Das Kino und die neue Psychologie«, in: Ders.: Sinn und Nicht-Sinn. München 2000, S. 65-82. hier S. 70.



Screenshots aus »VARIATIONS V (D 1965)«

Teams des Hauses realisiert, mit (so weit ich es rekonstruieren kann) drei Kameras und einer Bildmischerin.<sup>3</sup> Die audiovisuellen Effekte der Fernsehversion sind so dicht, dass es nicht leicht ist, sie wieder in ihre ursprünglichen Elemente aufzulösen und zu analysieren. Ziel des gesamten Projektes von Cage/Cunningham war es im übrigen, so etwas wie die Idee von einem Ursprung eines Klanges, eines Lichteindrucks oder einer Bewegung gar nicht zuzulassen. Quellen im Sinne eines Ersten gibt es für sie nicht, sondern nur immer weiter sich fortsetzende Übertragungen. Diese Art kühler Zen-Psychedelik realisiert der NDR mit erstaunlicher Kompetenz. Die Fernsehkameras nehmen Licht- und Klangquellen ins Visier, verfolgen Zusammenhänge des Bühnenstücks, setzen in diesen Prozess jedoch gleichzeitig ihre eigenen fernsehtechnischen Bild- und Störquellen als Variationen in VARIATIONS V. So werden alle Erklärungen des Stücks, die sich auf mediale Wahrnehmung verlassen, in Prozeduren der Rückkopplung gefangen bleiben. Selbst ein Text wie dieser hier kann keine verlässliche Außenansicht des Stückes geben, sondern nur ein Wahrnehmungs- und Leseprotokoll, das davon Auskunft geben will, wie VARIATIONS V als umfassendes und potentiell globales Experimentalsystem eine Veränderung im Verhalten, in der Wahrnehmung der Anderen und eines anderen Kommunikationsnetzes der Welt erfand.

John Cage hatte zwei grundlegende Schaltkreise für das Stück entworfen, die im Groben rekonstruiert werden können. Beide stellen Rückkopplungen zwischen Sound und Bewegung her. Ein erstes System geht von zehn fotoelektrischen Zellen aus, die auf die Bühnenbeleuchtung gerichtet sind. Die Zellen senden jedes Mal, wenn ein Tänzer oder auch nur dessen Schatten die Lichtschranke unterbricht, Impulse, die nach einem Zufallsprinzip an den Klangapparat aus zehn Tonbandgeräten

3. Zum NDR Team gehörten: Ton: Peter Sontag, Licht: Ingve Mansvik, Kamera: Frank A. Banuscher, Reinhard Bortfeld, Hans Joachim Theuerkauf, Rolf Hinz, Ulrich Krieger. Die kongeniale Mischung fertigte Lore Pflingsten an.

und zehn Kurzwellenempfängern bzw. Radios weitergeleitet werden und diese aktivieren. Was dann zum Output bestimmt war, wurde in New York wiederum in einen speziellen Mixer gespeist, den Max Matthews von den Bell Laboratories für eine ältere Performance von John Cage konstruiert hatte. Dieser Mixer hatte sechs Ausgänge, sechs Lautsprecher, die um die Bühne herum verteilt waren, und daraus wurde hörbar, was zuvor analog aufgezeichnet worden war, oder aber was an elektromagnetisch Moduliertem gerade aufgefangen wird. In der Hamburger Variation wären das 1965 also das Radioprogramm des Norddeutschen Rundfunks, entweder NDR 1, 2 und 3, wobei letzterer seit 1956 im Verbund mit dem SFB sendete. Dieser Teil des Klang-Materials ist also bereits ein fundamental anderes und auch organisatorisch, stimmlich und frequentuell anders strukturiertes als das in New York.<sup>4</sup> Seltsamerweise jedoch sind nie Ansätze von Stimmen oder Melodien zu hören, gar keine Klanggestalten, sondern nur »noise between the stations«.<sup>5</sup> Vielleicht liegt das an der Sendezeit.

Die zehn Tonbandgeräte, die die Kamera immer wieder zeigt, sind nicht von einem zentralen Taktgeber synchronisiert, sondern sie folgen ihrer jeweiligen Quarzung, laufen in all ihren mechanischen, thermischen, materiell bedingten Eigenzeiten leicht differierend parallel und transformieren damit eine, in Pierre Boulez' Terminologie, gekerbte Zeit in eine glatte.<sup>6</sup>

Nicht zufällig entspricht dieser gesamte Übertragungsweg – nämlich die Transformation von Lichtintensitäten durch Fotozellen in elektromagnetische Spannung und dann ihre Übertragung auf mechanische Schwingungen als Klang – genau dem Grundprinzip des bereits 1922 realisierten Lichttonverfahrens des Kinos, dem Triegon-Prinzip. Das Kino wird auch an allen anderen Knotenpunkten von VARIATIONS V thematisiert, doch in dieser speziellen Rückkopplungsroutine verweisen Cage/Cunningham darauf, dass jedes Medium den Menschenkörper einsetzt, um Bilder und Töne zu erzeugen. Nicht die Elektronik allein, sondern gerade ihre Implementierung in die Physis, in die Körper, ist das Projekt der sechziger Jahre, zu dem VARIATIONS V überraschend beiträgt.

Das zweite Sound-System basiert auf zwölf Antennen, die Robert Moog für VARIATIONS V gebaut hat. John Cage war zu Moogs berühmter

4. Vgl. dazu Wolfgang Hagen: Das Radio. Geschichte und Theorie des Hörfunks Deutschland/USA, München 2005.

5. Vgl. John Cage: Silence. Cambridge, MA und London 1966, S. 3.

6. Vgl. Pierre Boulez: »Musikalische Technik«, in: Ernst Thomas (Hg.): Darmstädter Beiträge zur Neuen Musik. Darmstadt 1963, S. 29-123. Und dazu: Julia Kursell/Armin Schäfer: »Das Band das die Zeit macht«, in: Lorenz Engell u.a. (Hg.): 1950. Archiv für Mediengeschichte 2004, S. 45-57, hier S. 46 ff.



Screenshots aus »VARIATIONS V (D 1965)«

»Funky Factory«, seiner Synthesizer-Manufaktur in Trumansburg, NY, gefahren, um sich Möglichkeiten anzuschauen, Körper und Klang dichter an einander zu koppeln: »eine Umgebung zu installieren, in der die aktiven Elemente sich gegenseitig durchdringen [...] so daß der Unterschied zwischen Tanz und Musik etwas weniger deutlich ist als gewöhnlich.«<sup>7</sup>

Moogs Antennen, die er alle ohne zuvor notierte Schaltpläne zusammengelötet hatte, »a whole huge amalgam of junk«,<sup>8</sup> sendeten ebenfalls frequentielle Signale zum »Orchester«, sobald sich ein Tänzer oder eine Tänzerin bis auf ca. 1,20m ihrem Empfangsbereich näherten und damit deren Eigenfrequenz störten. In diesem Sinne sind Moogs Antennen eigentlich modifizierte Theremins, oder Ätherophone, wie sie in den Zwanziger Jahren hießen, die der 20-jährige russische Ingenieur Lev Sergejevitch Termen erfunden hatte, und mit denen er aus der eben gegründeten Sowjetunion in alle Welt reiste, um die wunderbaren Effekte der Elektrifizierung vorzuführen: Ein Instrument, das seltsame Klänge gibt, geht man nur daran vorbei, das man aber, jedenfalls Termen, auch intentional spielen konnte, wenn man vor ihm die richtigen Bewegungen aneinander tanzte: Ein hörbarer, heulender Ton wird ohne Berührung des Instruments erzeugt durch die physisch, tanzend induzierte Überlagerung von zwei hochfrequenten, selbst nicht hörbaren Tönen. Auch das Theremin selbst wiederum besteht aus zwei Schaltkreisen, einen mit einem lokalen Oszillator einer immer gleichen Frequenz, und einem zweiten, dessen Spannung durch Annäherung an die Antenne geändert wird.<sup>9</sup> So werden Tonhöhe und Lautstärke mit je einer bewegten, bewegenden Hand verändert. Auch die Antennen in Variation V und die dazugehörige

7. John Cage zitiert nach David Revill, *Tosende Stille. Eine John-Cage-Biographie*. München, Leipzig 1992, S. 286.

8. Robert Moog zitiert nach Trevor Pinch, Frank Trocco: *Analog days. The Invention and Impact of the Moog Synthesizer*. Cambridge MA und London 2002, S. 76.

9. Lev Termen hat im übrigen sehr frühe Experimente mit Fernsehen unternommen, indem er die Nipkow-Scheibe durch eine Spiegelanordnung ersetzte.

»Basis« bildet eine Art Plattenkondensator, der durch die Kapazität des Körpers erweitert wird. Diese Logik der tasten- und berührungslosen Körper-Frequenz-Verschaltung wird fast pädagogisch in der zweiten Einstellung des Fernsehfilms vorgeführt. Robert Moog hatte bereits als fünfzehnjähriger junger Mann Theremins gebaut und als Bausatz vertrieben. In der Kooperation zwischen John Cage und Merce Cunningham jedoch wurde erst der Fokus von der wundersamen Klangerzeugung auf die Bewegungen der Körper davor und auf die Interaktion von Körper und Sound gerichtet. Ein Jahr später, 1966, wird das Theremin in der Popkultur und deren dichter Verkopplung von Körper und Klang auftauchen, bei den Beach Boys etwa und den notorischen »Good vibrations«.

Die scheinbar ungewöhnlichen elektronischen Vorrichtungen und Verschaltungen von VARIATIONS V basieren also allesamt auf in den sechziger Jahren weit verbreiteten populären Formen elektroakustischer Apparate. Es sind, in der Kunst wie in der Unterhaltungsindustrie, dieselben (wenigen) Grundoperationen, die Kommunikation verstärken und transformieren sollten. Allerdings nehmen Cage und Cunningham neben der Kommunikation auch deren Komplement, die Kontrolle ins Visier: Körper in VARIATIONS V werden schließlich durch technische Agencements bewegt, zum Reagieren gebracht, einer Steuerung und immerhin einer gewissen Regelung unterworfen. Deshalb implementieren Cage und Cunningham elektronische Schaltkreise stets so, dass alle Agierenden im Stück diese systematisch stören müssen, damit etwas geschieht. VARIATIONS V ließe sich beschreiben als Garten sich verschaltender Störungen.

Die Regeln der Verschaltung in VARIATIONS V sind konzipiert als erstens aleatorische, der Zufallsgenerierung unterworfen, damit jede zentralistische Kontrolle außer Kraft gesetzt wäre. Zweitens setzt Cage systematisch nicht-periodische Schwingungen als *Noise*, als störendes Geräusch in den Aufbau, um den Primat einer musikalischen Komposition oder einer tänzerischen Choreographie zugunsten einer rückkoppelnden Gesamtstruktur, eines Netzwerkes von umfassenden Verhaltensweisen auszusetzen. Und drittens werden die elektromagnetisch-menschlichen Schaltkreise in VARIATIONS V in ihrer medialen Struktur nicht durch technische Mutilationen beschränkt, also kontrolliert – wie das notorisch für die Coupiierung des deutschen Radios zum Wort- und Einwegsender bekannt ist. VARIATIONS V lässt alle Übertragungen und das Rauschen, das diese produzieren, nach einem Zufallsprinzip den Raum und die Komposition, den Tanz und die Tänzer, den Sound und die Körper bilden. Es gibt keine Autoren, keine Urheber, keine Komponisten, keine Choreographen, sondern nur Relais, Interfaces, Durchgangsstationen von Übertragung. Entsprechend selbstvergessen sehen wir die drei berühmten Musiker, John Cage, David Tudor und Gordon Mumma, die





Screenshots aus »VARIATIONS V (D 1965)«

im Abspann unter »Sound« firmieren, vor den Geräten sitzen, sehen, wie sie die drehenden Spulen, beobachten, wie sie patchen, schalten, Knöpfe bedienen, wie sie versunken um den Aufbau herum laufen und als Vorwegnahme aller elektronischen Musiker erscheinen, die bis heute konzentriert und abwesend zugleich ihre elektronischen Samples vor dem Publikum mischen.

Die Bewegungen der Tänzer wiederum definieren nicht nur den Raum des Tanzes, sondern sie generieren mit Hilfe des Systems von elektronischen Apparaten den Sound, die Musik, nach der sie – wiederum – tanzen, und das heißt in der Cunningham Company, bestimmte Bewegungsroutinen hinter einander in serieller Wiederholung durchzuspielen.

Zu den Licht-, Tanz- und Ton-Schaltkreisen kamen in der New Yorker Uraufführung zwei weitere: einmal Videobilder von Nam June Paik, die am Rand der Tanzfläche auf Monitoren liefen, und zweitens Zufallsmontagen von 16mm Filmen und Diapositiven, die der Experimentalfilmer Stan Van der Beek aus Werbespots, Animations- und Spielfilmen und aus Aufnahmen in Cunninghams Studio hergestellt hatte. Diese wurden auf Leinwände am Rande der Bühne projiziert, und damit auch auf die Körper der Tänzer, welche also selbst zu Projektionsflächen, Reflektoren, Lichtquellen wurden, die sich stören ließen. Im NDR Studio sitzt auf der Bühne links neben dem 16mm Projektor eine Frau im Op-Art-Kleid, die offenbar die Filmrollen zusammensetzt, eine Cutterin vielleicht, oder Lore Pflingsten, »the Mixer«, wie es im Abspann heißt, aber ausgerechnet sie und ihre Arbeit werden von den Kollegen nicht in Detail gezeigt. Im Visuellen jedenfalls konkurrieren eine elektronische Form der Bildgebung, die als Effekte der Verzerrung in den Raum interveniert, und eine kinematographische, deren Projektionsstrahlen den optischen Raum, dessen Refraktionen und Reflektionen sichtbar zeigen. Körper und Klänge sind sowohl als elektronische Relais eingesetzt und auch als mechanische Brechungen und Unterbrechungen im entstehenden medial hybriden Raum.

Diese beiden Räume, der optische und der elektronische, sind gar nicht mehr zu entmischen. Zudem verlangt die konzeptionelle Inszenierung John Cages knapp fünfzig Jahre später, sich die Geschichtlichkeit technischer Medien vor Augen zu führen und Selbstverständlichkeiten unserer Wahrnehmung zu hinterfragen: Wir sehen beispielsweise auf den Leinwänden zum Teil Bewegungen von Tänzern, die kurz zuvor, wenn auch aus anderen Kamerawinkeln, auf der Bühne zu sehen waren, und könnten vermuten, es handele sich um die Projektion von Bildern einer Fernsehkamera, die diese Bilder kurz zuvor aufgenommen hat. Genau diese Art der Beamer-Projektion, wie sie uns inzwischen überall im Theater entgegenkommt, war damals jedoch nicht möglich, und was wir sehen, sind ähnliche Bewegungen, die Van der Beek lange vorher im Studio von Cunninghams Truppe gemacht hatte. Auch das Tanz-Training und die Choreographie von Merce Cunningham bestand schließlich darin, Standardformen des Balletts aufzulösen, und nach aleatorischem Prinzip auf verschiedene Gliedmaßen oder Körperpartien zu verteilen und zu rekombinieren.

Eine weitere Veränderung zur New Yorker Inszenierung von 1964 ist jedoch entscheidend und bildet gewissermaßen den Clou der Hamburger Variation: in der NDR-Verfilmung hat man auf die Installation von Nam June Paik verzichtet und anstelle der Fernsehmonitore das Fernsehen selbst in das Stück VARIATIONS V hineingefaltet. Das Fernsehen mischt alle analogen optischen Medien im Bild – Dias und 16mm – aber auch die elektronischen Bilder, das Licht der Lichtschranken, die elektromagnetischen Signale der Videokameras und der Mischer, der Oszillographen-Monitore und der Bilder der Messgeräte zu einem elektronischen Schaltkreis: elektronisches und analoges Licht werden übereinander gelegt. Die Tänzerinnen sind vom Bühnenlicht erleuchtet, aber zum Teil legt sich, zufällig in der Mischung, auch ein elektronisches Licht über ihre Gesichter, so dass sie elektronische Masken haben, die sich plötzlich wieder auflösen.

Dabei wird unter anderem deutlich, inwiefern das Visuelle historisch hinter dem Akustischen zurückfällt: 1961 stellte Edvard Zajac, ein Forscher an den Bell Laboratories, den ersten computeranimierten Film auf einer IBM 7090 her, in dem nichts als die Bewegung und Eigendrehung eines Satelliten in Einzelphasen gerechnet waren. Im gleichen Jahr 1964, in dem Variations V gemacht wurde, stellten zwei junge Männer eine Serie von Animationsfilmen mit Hilfe der Programmiersprache BEFLIX her: Kenneth Knowlton und Stan Van der Beek, ebenfalls bei den Bell Labs. Van der Beek entwickelte ein Labor mit elektronischen Programmen am MIT. Er nennt seine Arbeit »a kind of visual plastic process, of putting images together and control them by their own molecular energy





Screenshots aus »VARIATIONS V (D 1965)«

[...] distort them by interior circuitry«. Auch er also rekurriert auf die Skulptur, die McLuhan als Prinzip des Fernsehens entdeckte. Aber bereits Van der Beek war sich nicht sicher, ob er damals Film oder Musik machte.<sup>10</sup> Effekte jedoch, die sich mithilfe elektronischer Röhren und der seltsamen Zeilenlesart des Videos in dem, wie wir jetzt wissen, kurzen Zeitalter der Videobilder als Rückkopplungen herstellen ließen, und die in der Videokunst immer wichtiger wurden, sind im Unterschied zu digitalen visuellen Effekten kaum beschrieben oder analysiert. In der Film- und Fernsehgeschichte wird das Variations V-Projekt des NDR damit zu einem einzigartigen Experiment eines audiovisuellen elektronischen Raums, ein Experiment, das jedoch in den ungesicherten Archiven des Fernsehbetriebes bereits so gut wie verschwunden ist.

In der Hamburger Variante der VARIATIONS V also werden die Bilder der elektronischen Fernsehkameras, Bilder der Messgeräte und die verschiedenen Effekte des Mischpults ebenfalls der Aleatorik der Komposition unterstellt, legen eine weitere sichtbare Schicht auf die Oberfläche, die deutlich macht, dass das Fernsehen eben kein (albertisches) Fenster zur Welt ist, sondern ein Schirm, ein Bild-Schirm, der das eigene Sehen als ein von außen initiiertes sichtbar macht. Das Fernsehen beobachtet sich in VARIATIONS V für einmal selbst. Mit der Inszenierung des NDR zeigen sich die Potentiale, die das Medium Fernsehen hätte, würde man es seiner eigenen Logik überlassen oder zumindest einem »Schaltkreis«, der nicht von Bürokraten oder Verwertungsinteressen programmiert ist. Das global village war 1965 für einmal zwischen Flensburg und Bargfeld realisiert oder besser: relaisiert.

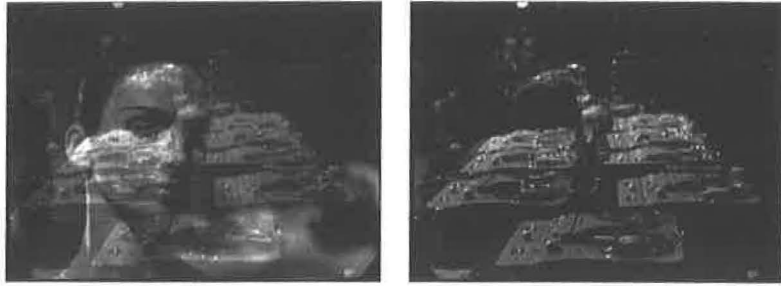
Wenn sich in VARIATIONS V also eine Welt und ihre Relationen vor unseren Augen und Ohren organisiert, dann nicht einfach, weil sich etwas von Sender zu Empfänger überträgt, von Ding zur Wahrnehmung,

sondern weil sich Körper und Geräte, Nerven und Muskeln, Schalter und Signale als Relais' in Schaltkreisen von Schaltkreisen erweisen, die keine Schließung der Wahrnehmung kennen und die das Rauschen der Prozessierung integrieren. Wahrnehmung zeigt sich als Prozess und als ein Verstehen und Identifizieren aus der Nachträglichkeit innerhalb rückgekoppelter Systeme.

In den Routen und Routinen dieser Übertragung bildet sich, komplementär zum medialen Agencement, etwas, was wir normalerweise Verhalten nennen. Solches Verhalten reagiert nicht einfach auf technische Funktionen, sondern ist, über jedes Reiz-Reaktions-Schema hinaus, Prozessierung von Effekten und Affekten, die durch Licht, Schirme und Körper hindurch weitere Konnekte und Kreise etablieren. Jedes individuelle Subjekt und seine Wahrnehmung bleiben dieser Prozedur unterworfen. Das ist eine der Wahrheiten auch jeder alltäglichen TV-Wahrnehmung, die das Projekt VARIATIONS V in seinen 25 Bildern pro Sekunde erfahrbar macht. Die komplementäre Wahrheit wäre, dass daher jedes Verhalten, wenn es sich in offenen elektromagnetischen Schaltkreisen abspielte, weitere Effekte und Konsequenzen nach sich zieht, sehr viel mehr, als je ein Individuum (oder ein Programmredakteur) kalkulieren könnte. Hierin liegt Cages Hoffnung, wenn er den Zufall und das *I Ging*, *Das Buch der Wandlungen*, gegen die Meister-Wissenschaften wendet, die alles einst in Gang setzten: die Elektronik und ihre kybernetische Nutzbarmachung. So geben Cage und Cunningham der Kybernetik als Steuerungswissen in ihren Projekten eine anarchistische Wende – oder provozieren zumindest deren anarchische Wucherungen.

Ein Wissen von der Topologie von VARIATIONS V stellt sich für die Zuschauenden immer erst im Nachhinein ein, und eine eindeutige Feststellung von Kausalität bleibt unmöglich: Wenn Cunningham vor einer Antenne seltsam mit dem Knie zittert, können wir nicht wissen, ob diese Bewegung auslösend oder ausgelöst, intendiert oder induziert ist. Er muss sich, gerade wenn er etwas verändern will, der Logik und Funktion der Antennensignale unterwerfen, um sie zum Oszillieren und die Frequenzen zur Interferenz zu bringen. Cunningham hat sich in einem Interview spöttisch über den Vorwurf des Deterministischen solchen Verhaltens in medialen Schaltkreisen geäußert, provoziere doch jede Tür im Supermarkt genauso ein unbewusst reglementiertes Verhalten in unbekanntem elektronischen Umgebungen. Das Erstaunliche ist nicht, dass wir uns im Alltag ständig in medial hybriden Raumrelationen zurecht finden wie die Tänzer in den verwirrenden Räumen des Stücks, sondern erstaunlich ist vielmehr, dass wir unser Verhalten diesem adaptieren, ohne präzise Vorschriften und Anweisungen zu erhalten, dass wir aber diese Umgebungen auch verändern können, wenn wir uns anders verhalten.

10. Vgl. <http://mediarthistories.blogspot.com/2008/06/sten-vanderbeek-beflix.html> vom 12.05.2010.



Screenshots aus »VARIATIONS V (D 1965)«

Anlässlich von VARIATIONS V schrieb Cage: »Does dance depend? Or is it independent? Questions that seem political. They arose in an aesthetic situation. What's to be said? People and sounds interpenetrate.«<sup>11</sup> – »Ist der Tanz abhängig? Oder ist er unabhängig? Fragen, die politische zu sein scheinen. Sie entstanden aus einer ästhetischen Situation. Was ist dazu zu sagen? Menschen und Sounds verschränken und verstärken sich.« Für Cage liegt das politische nicht darin, die Genealogie der Aufbauten zurück zu verfolgen, sondern sehr genau wahrzunehmen, wann wir von medialen Räumen zu einem bestimmten Verhalten angehalten werden, und mit welchen Bewegungen wir diese vorgefertigten Bahnen verlassen, mit welchen wir die kontrollierten Schaltkreise und unsere Bewegungen darin erweitern können. Dazu müssen wir lernen, den Weg der Störung zu nehmen, wahrzunehmen und als Tanzmusik zu begreifen: »Wherever we are, what we hear is mostly noise. When we ignore it, it disturbs us. The sound of a truck at fifty miles per hour. Static between the stations. Rain. We want to capture and control these sounds, to use them not as sound effects but as musical instruments. Every film studio has a library of »sound effects« recorded on film. With a film phonograph it is now possible to control the amplitude and frequency of any of these sounds and to give to it rhythms within or beyond the reach of the imagination. Given four film phonographs we can compose and perform a quartet for explosive motor, wind, heartbeat, and landslide.«<sup>12</sup>

Während die Phänomenologie und insbesondere Merleau-Ponty Logik und Wahrnehmung des »Feldes« als Struktur anthropologischen Sehens voraussetzungslos voraussetzt, besteht der Vorzug und die Präzision der Experimente von Cage und Cunningham darin, dass sowohl die Welt als auch das, was Wahrnehmung wäre, radikal zur Disposition gestellt

ist: erstens durch das aleatorische Verfahren, das keine anthropomorphen Parameter des Seins zulässt; zweitens durch die Fokussierung auf die Materialität der Kommunikation, das heißt auf Störung und Rauschen, die jeder thermische Prozess – sei es der Muskeln oder der elektronischen Geräte – in der Übertragung hervorruft, und drittens durch die Implementierung von alltäglichen Geräten, an denen sich historisches Wissen und seine Formationen als unserer Erfahrung weitgehend Verborgenes materialisiert. Gegen die Oberfläche der Phänomenologie setzen Cage/Cunningham und der NDR die Blendung, die Verzerrung, die Störung der Oberfläche. Im übertragenden Medium erscheint anstelle einer phänomenologischen Evidenz die ununterscheidbare Vermischung von Figur und Grund, historischem Körper und historischem Raum. Cage hat das für das Akustische deutlich gemacht, und in VARIATIONS V in einer umfassenden Klang-Körper-Raum-Maschine. Darin werden Medien spürbar gemacht als Riss zwischen symbolischen Maschinen und dem Verhalten realer Maschinen, zu denen auf eine bestimmte Weise die physischen und begehrenden Menschenkörper im Licht und Sound der Welt gehören. Dass das keine mechanische Verkettung, sondern ein komplexer sozialer Prozess der Erkenntnis ist, zeigt VARIATIONS V. Erkenntnis muss getanzt werden.

11. John Cage: A Year from Monday. New Lectures and Writings by John Cage. Middletown, Connecticut, 1963. S. 91.

12. John Cage: Silence, S. 3.