

TIM BOYKETT/ANDREI SMIRNOV

Notation und visuelle Musik

TB: Bei der Betrachtung der frühen Tonfilmexperimente war ich erstaunt, wie viel Handarbeit in ihnen steckt. Jede einzelne Klangwelle wurde mit der Hand hergestellt: ausgeschnitten oder gezeichnet. Das Ausmaß dieser Datenmanipulation, die an den individuellen Feinheiten des Klanges feilt, scheint im genauen Gegensatz zur Komposition zu stehen, die meiner Meinung nach von der Zusammenstellung großformatiger, stimmiger Strukturen handelt, die Dynamik, Bewegung, Gefühle und all die Dinge großartiger Musik – bis auf ihre tatsächliche Aufführung – besitzen. Es ergeben sich hier die verschiedensten interessanten Aspekte aus der Tatsache, dass in der Musikwelt die einzelne Person Instrumentenerfinder und Konstrukteur, Musikerin und Komponistin sein konnte, oder vielleicht sogar sein musste. Manchmal kommt es mir so vor, als ob in der zeitgenössischen Musik weiterhin dasselbe geschieht. Viele Stücke werden geschrieben und aufgeführt, jedoch oft nur exakt einmal durch den Komponisten oder seine Beauftragten. Oder die Komposition selbst verschwindet einfach; übrig bleiben Musiker, die mit ihren neu gebauten Instrumenten improvisieren.

AS: Nun, bezüglich der Handarbeit in den frühen Experimenten mit »gezeichnetem Klang« trifft dies nur auf die Anfangsphase (1930-1933) zu, als die Technik des »ornamentalen Tons« dominierte, obwohl sie in einem großen Gegensatz zu der akustischen Natur des Klangs stand und es somit für Arseny Avraamov und Oskar Fischinger nur schwer möglich war, »an den individuellen Feinheiten des Klanges zu feilen«. (Abb.1)

Bereits im Jahr 1932 experimentierte Evgeny Sholpo in Russland mit seiner Variophon-Maschine, die eine Automatisierung der Erzeugung von künstlichen Tonspuren ermöglichte. Bis zum Jahr 1935 war Boris Yankovskys Syntone-Methode fast fertig, wie auch seine Vibroexponator-

Maschine, die auf sorgfältigen akustischen Daten beruhte. Boris Yankovskys Methode könnte mit jener von Rudolf Pfenninger verglichen werden, Yankovsky ging jedoch viel weiter und seine Methode basierte auf einer exakt entwickelten Automatisierung anstelle der Handarbeit. Die russischen Erfinder von Verfahren des Gezeichneten Klangs waren außerdem der Meinung, dass sie Geräte speziell für Komponisten (und nicht für Musiker) entwickelten. Sie wollten jede Art von Zwischengliedern zwischen Komponisten und der fertigen Tonspur vermeiden. Und sie waren sich darüber im klaren, dass sie nicht die Musik selbst, sondern eine Methode für die Komponisten schufen, um Klänge zu komponieren. In Russland gab es in den 20er Jahren sogar einen Namen für diesen neuen Trend in der Kunst: Projektionismus. Innerhalb dieser Strömung bestand das Ziel der Kunst nicht in einem Produkt (Gemälde, Skulptur, usw.), sondern in der Methode.

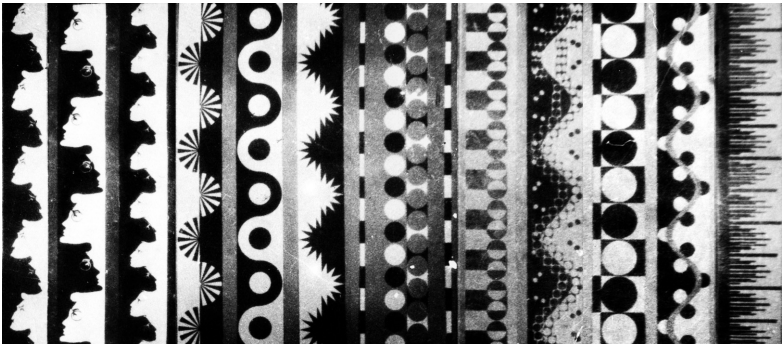


Abb. 1: Sammlung ornamentaler Tonspuren von Boris Yankovsky. Moskau, 1931. Therman Center Archiv. © Andrei Smirnov.

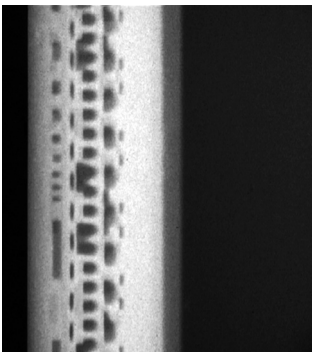


Abb. 2: Polyphone Tonspuren aus dem Variophon. Leningrad, späte 1930er Jahre. Therman Center Archiv. © Andrei Smirnov.

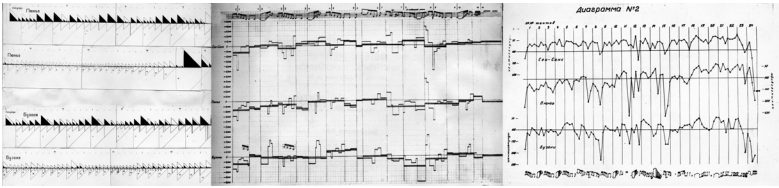


Abb. 3: Rhythmogramme von Evgeny Sholpo. Leningrad, 1930-40er Jahre. The-remin Center Archiv. © Andrei Smirnov.

TB: Damit tut sich eine historische Frage auf: Welche Art von Kompositionstechniken und Notationen wurden für diese Stücke der visuellen Musik verwendet? Verwendeten sie einfach klassische musikalische Notation oder andere Techniken? War es mit dieser Methode möglich, mehr als einen Ton simultan zu spielen? Oder war es eher ein monotonaler Synthesizer? Das sind im Moment wohl die interessantesten Fragen für mich. Eine Notation für eine neue Musik, eine Notation für strukturierte Improvisation – da fallen eine Menge an interessanten und schwierigen Ideen zusammen.

AS: Die Erzeugung von Polyphonie war eine schwierige Aufgabe für die frühen ornamentalen Tontechniken. Evgeny Sholpo konnte mit seinem Variophon schon bis zu 12 parallele Tonspuren erzeugen (auf jeden Fall fand ich nicht mehr), natürlich nicht in Echtzeit. Er vollbrachte dies durch Mehrfachbelichtung derselben optischen Tonspur (Abb. 2). Die Partituren waren den klassischen ähnlich, obwohl Evgeny Sholpo für die finale Tonspurerzeugung spezielle Tabellen und Grafiken verwendete, die auf sorgfältigen Berechnungen der Zeitdauer und der Tonhöhen (Kennwerte des Tonüberganges) beruhten, wie auch getrennte Partituren für den Rhythmus, die so genannten »Rhythmogramme« (Abb. 3). Für die Erstellung dieser Tabellen gab es spezielle Mitarbeiter, die die komplexen mathematischen Berechnungen durchführten.

TB: Das erinnert mich sehr an jene Musik, die mit Systemen wie PureData oder Max/MSP produziert wird. Hier zeigt sich oft eine starke Konzentration auf die Klangerzeugung mit verschiedenen mathematischen Hilfsmitteln und Filtern, verbunden mit der Frustration vieler Musiker über ihr geringes mathematisches/technisches Verständnis – wie viele Musiker verstehen wirklich die Details hinter der Erzeugung von Filtern mit den DSP-Techniken? Es gibt also viele Basteleien, Experimente und Versuche, die Zeit bis zur Aufführung wird immer knapper und am Ende passiert einfach etwas, aber es ist intuitiv und unstrukturiert. Eine live

TB: Es handelt sich um eine Umwertung der Performance weg von den abstrakten Qualitäten, Filmstreifen zu zeichnen oder Apparate mit einem Trackpad zu steuern, hin zum tatsächlichen Spielen, wie wir sie bei Apparaturen wie dem *Theremin* oder noch besser beim *Terpsiton* sehen können, bei denen körperliche Handlungen zusammenspielen mit der Erzeugung von Klängen. Der interessante Vergleich ergibt sich wohl zwischen den audiovisuellen Zusammenhängen von Musik, die visuell erzeugt wird und den audiophysischen Zusammenhängen von Musik, die physisch erzeugt wird. Einzelne Musiker zu beobachten, die Parameter auf einem Interface optimieren, kann todlangweilig sein, da sie Töne mit komplett unkorrelierten Bewegungen erzeugen, was an schlechte Choreographie erinnert. Wenn dann jemand wie Thomas Lehn den analogen Synthesizer live spielt, kann man den absoluten Zusammenhang von Ton und Visuals, von improvisierender Absicht und musikalischem Ergebnis sehen und hören.

AS: Jenseits des Gezeichneten Klangs hat der Erfinder des oben erwähnten Projektionismus – der Maler und Kunsttheoretiker Solomon Nikritin – das projektionistische Theater gegründet. In diesem Theater verwendete man eine speziell entwickelte Klangmaschine und alle Bewegungen der Schauspieler basierten auf biomechanischen Grundsätzen (Abb. 4). Alle Aufführungen wurden nach sehr speziellen Partituren organisiert, die besondere Graphen der Tonentwicklung (hauptsächlich Geräusche), Bewegungen und Gemütszustände darstellten (Abb. 5).

TB: Mich beschleicht gerade ein unbehagliches Gefühl der Gegensätzlichkeit zwischen den Ideen des Instrumentenbaus und der Improvisation. Ich denke dabei an Michel Waisvisz und seine Entscheidung, nach der unendlich wiederholten Erzeugung instrumentaler Interfaces seine elektronischen und mechanischen Entwicklungen auf Eis zu legen und Jahre damit zu verbringen, jene Instrumente, die er selbst entworfen und gebaut hatte, im Rahmen ihres Potentials und seiner Fähigkeiten so gut wie möglich spielen zu lernen. Oft genug scheint der innovative Instrumentenbau nur für eine einzige Show Instrumente zu produzieren, um sie dann in einer musikalischen Version unserer Wegwerfgesellschaft abzulegen und ein neues Instrument für die nächste Aufführung zu bauen. Mit dem Aufkommen von reinen Computer- Musikinstrumenten wurde diese Haltung noch strikter, wie ein guter Freund aus der bekannten Gruppe *Farmers Manual* sagte, ein Konzert ohne Live-Umprogrammierung während des Auftritts sei gar keine Performance. Was uns natürlich in den Bereich der Programmierung live auf der Bühne (das sogenannte *Live Coding*) führt und was eine weitere Diskussion erfordern würde.



Abb. 6: Das Plakat von Leon Theremins Konzert-Vorlesung, in der er seine Absichten vorstellte, Musik mit Farben, Gestik, Geruch und Berührung zu verbinden. Sergei Zorin Archiv, Moskau.

AS: Ich für meinen Teil mag das grundlegende Konzept der Kunst des Projektionismus sehr, also die Vorrangstellung der Methode gegenüber dem Ergebnis. In den Ausstellungen von Solomon Nikritin gab es Diagramme, Pläne und Tabellen anstelle von Gemälden (obwohl Nikritin ein ausgezeichnete Maler war). In den 20er Jahren nannte Leon Theremin seine Aufführungen »Konzert-Vorlesungen« (Abb. 6). Arseny Avraamov gab ein Konzert in der Großen Konzerthalle des Konservatoriums von Moskau mit dem Namen »Musik der Zukunft«, in dem er weniger das fertige künstlerische Resultat zeigen wollte, als vielmehr seine eigene Vorstellung der zukünftigen Musik, die auf neuen Tonskalen und Prinzipien beruhte. In den 20er Jahren waren außerdem die Workshops so beliebt wie heute. Wenn ein Zuschauer deine Aufführung mit kreativer Inspiration anstatt reiner Impression verlässt, ist das nicht wirklich toll?

TB: Ja!

Übersetzt von Claudia Wrumnig

DANIEL GETHMANN (Hg.)

Klangmaschinen zwischen Experiment und Medientechnik

Inhalt

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

PETER DONHAUSER	73
Österreichische Pioniere der »Elektrischen Musik« und die Medienarchäologie	
ANDREI SMIRNOV	97
Boris Yankovsky: Leben im Klangspektrum Gezeichneter Klang (графический звук) und Klangsynthese in der Sowjetunion der 30er Jahre	
TIM BOYKETT/ANDREI SMIRNOV	121
Notation und visuelle Musik	
MARA MILLS	127
Medien und Prothesen Über den künstlichen Kehlkopf und den Vocoder	
AXEL VOLMAR	153
Auditiver Raum aus der Dose Raumakustik, Tonstudiobau und Hallgeräte im 20. Jahrhundert	
TAMARA WILHELM	175
Klangverfärbungsversuchsanordnung	
JOSEF GRÜNDLER	179
Der DX7, ein Beispiel postindustriellen Instrumentenbaus	

UTE HÖLL/ELISABETH SCHIMANA Höllenmaschine	185
ELENA UNGEHEUER Die Analyse von Medienkunst und Musik als Thema pragmatischer Medientheorie	197
DOUGLAS KAHN Alvin Lucier, Edmond Dewan und <i>Music for Solo Performer</i>	211
JULIA KURSELL Immanenzebene: Zur elektronischen Musik von David Tudor	231
UTE HÖLL Ein taktil-skulpturales Sound-System VARIATIONS V von John Cage und Merce Cunningham	249
Autorinnen und Autoren	263

Autorinnen und Autoren

TIM BOYKETT ist Gründungsmitglied von Time's Up, einer Kunst-Mathematik-Technologie-Forschungs- und Entwicklungsgruppe; er lehrt und forscht an der Kunstuniversität Linz und weiteren technischen und künstlerischen Universitäten. Ausgewählte Publikationen: »Aesthetic and Mathematical Research«, in: Bridges. Art and Mathematics 2010, Tagungsband (in Vorbereitung); (Hg.): TRG – On Transient Realities and their Generators, Brüssel 2006.

PETER DONHAUSER ist Sammlungsleiter am Technischen Museum Wien. Ausgewählte Publikationen: Elektrische Klangmaschinen, Wien 2007; »100 kW Mittelwelle – Rundfunkgeschichte am Beispiel des steirischen Senders Dobl«, in: Blätter für Technikgeschichte 64, Wien 2002.

DANIEL GETHMANN ist Universitätsassistent am Institut für Architekturtheorie, Kunst- und Kulturwissenschaften der Technischen Universität Graz. Ausgewählte Publikationen: Die Übertragung der Stimme. Vor- und Frühgeschichte des Sprechens im Radio, Berlin, Zürich 2006; »Das »sprechende Licht« und seine Aufzeichnung in der »Zukunft des Phonographen«. Zur Erfindung des Tonfilms aus der Radiophonie«, in: Martin Stingelin/Matthias Thiele/Claas Morgenroth (Hg.): Portable Media. Schreibszenen in Bewegung zwischen Peripatetik und Mobiltelefon. München 2010, S. 267-284.

JOSEF GRÜNDLER ist Studiengangsleiter Media and Interaction Design an der FH Joanneum in Graz. Ausgewählte Arbeiten: Berlin (2006, CD mit Josef Klammer), Die große Partitur (2001-2005, 8er Album mit Elisabeth Schimana).

WOLFGANG HAGEN ist Privatdozent für Medienwissenschaften an der Humboldt Universität Berlin und Leiter der Abteilungen Kultur und

Musik im Deutschlandradio Kultur. Ausgewählte Publikationen: Das Radiobuch. Zur Theorie und Geschichte des Hörfunks Deutschland/USA, München 2005; »M.G.Y. – What is the matter with you? Zur Archäologie des medialen Titanic-Desasters«, in: Christian Kassung (Hg.): Die Unordnung der Dinge. Eine Wissens- und Mediengeschichte des Unfalls, Bielefeld 2009, S. 245-267.

UTE HOLL ist Professorin für Medienästhetik am Institut für Medienwissenschaft an der Universität Basel. Ausgewählte Publikationen: Kino, Trance und Kybernetik, Berlin 2002; Herausgeberin des Schwerpunktheftes: Materialität | Immaterialität der Zeitschrift für Medienwissenschaft 1 (2010).

MYLES W. JACKSON ist Dibner Family Professor für Wissenschaftsgeschichte, Technikgeschichte, Wissenschaftstheorie und Philosophie der Technologie beim Polytechnic Institut und der Gallatin School der New York University. Ausgewählte Publikationen: Harmonious Triads: Physicists, Musicians, and Instrument Makers in Nineteenth-Century Germany, Cambridge, Mass. 2006; Spectrum of Belief: Joseph von Fraunhofer and the Craft of Precision Optics, Cambridge, Mass. 2000. Deutsche Übersetzung: Fraunhofers Spektren: Die Präzisionsoptik als Handwerkskunst, Göttingen 2009.

DOUGLAS KAHN ist Research Professor am National Institute for Experimental Arts an der University New South Wales in Sydney. Ausgewählte Publikationen: Noise, Water, Meat: A History of Sound in the Arts, Cambridge Mass. 1999; Source: Music of the Avant-garde, 1966-1973, Berkeley 2010 (hg. mit Larry Austin).

JULIA KURSELL ist wissenschaftliche Mitarbeiterin am Max-Planck-Institut für Wissenschaftsgeschichte in Berlin. Ausgewählte Publikationen: Immersed. Sound and Architecture. OASE Tijdschrift voor Architectuur/ Architectural Journal 78, (hg. mit Pnina Avidar und Raviv Ganchrow); »Helmholtzquinten«, in: Safia Azzouni/Uwe Wirth (Hg.): Dilettantismus als Beruf, Berlin 2010, S. 131-142.

MARA MILLS ist Assistant Professor für Media, Culture, and Communication an der New York University. Ausgewählte Publikationen: »Deaf Jam: From Inscription to Reproduction to Information«, in: Social Text 102 (2010); »Do Signals Have Politics? Inscribing Abilities in Cochlear Implants«, in: Trevor Pinch/Karin Bijsterveld (Hg.): The Sound Studies Handbook, Oxford (in Vorbereitung).

ELISABETH SCHIMANA ist Komponistin und leitet IMA Institut für Medienarchäologie. Ausgewählte Arbeiten: (Hg.): *Zauberhafte Klangmaschinen*, Mainz 2008; *Höllmaschine*, Komposition für den Max Brand Synthesizer, 2009.

ANDREI SMIRNOV ist interdisziplinärer Künstler und Entwickler von elektronischen Musiktechnologien, Gründer und Leiter des Theremin Centers für Elektroakustische Musik am Staatlichen Moskauer Konservatorium. Ausgewählte Publikationen: *SOUND* in *Z. Forgotten Experiments in Sound Art and Electronic Music in Early 20th Century Russia*, Köln 2010 (In Vorbereitung); »The Poetry of Digits and Resonances. Electroacoustic Music in the USA«, in: *Music in the USA*, Moskau 2008. S. 153-171.

ELENA UNGEHEUER ist Professorin an der Forschungsstelle Systematische Musikwissenschaft des Fachgebiets Audiokommunikation an der Technischen Universität Berlin. Ausgewählte Publikationen: (Hg.): *Elektroakustische Musik*, Handbuch zur Musik des 20. Jahrhunderts, Laaber 2002; »Ist Klang das Medium von Musik? Zur Medialität und Unmittelbarkeit von Klang in Musik«, in: Holger Schulze (Hg.): *Sound Studies: Traditionen – Methoden – Desiderate. Eine Einführung*, Bielefeld 2008, S. 57-76.

AXEL VOLMAR ist wissenschaftlicher Mitarbeiter im Bereich Medienwissenschaft der Universität Siegen. Ausgewählte Publikationen: (Hg.): *Zeitkritische Medien*, Berlin 2009; »Die Mikrotemporalität der Medien. Manipulationen medialer Zeitlichkeit in der Geschichte von Film und Video«, in: Ingo Köster/Kai Schubert (Hg.): *Medien in Raum und Zeit. Maßverhältnisse des Medialen*, Bielefeld 2009, S. 117-142.

TAMARA WILHELM ist freischaffende Musikerin und baut Soundelektronik. Ausgewählte Projekte: *Das Gemüseorchester* (vegetableorchestra.org, seit 2001), *Mixed Media Performance Duo* »z.b.: ...« (zb.klingt.org, seit 2004)