

MUSIK ALS *SCIENCE*. Zum Hornbostel Acoustic Emergency Laboratory (HAEL)

[Grußwort zur Eröffnung des gleichnamigen Forschungslabors am Institut für Musikwissenschaft und Medienwissenschaft der Humboldt-Universität zu Berlin, 29. Juni 2017]

Was zunächst noch unter dem Arbeitstitel "Hornbostel Laboratory for Acoustic Evidence" firmierte, wird nun feierlich inauguriert und damit aufgenommen in die Laborfamilie am hiesigen Institut, ergänzend im Konzert seiner AV- und signaltechnischen "Funktionsräumen", sprich: Medienarchäologischer Fundus, Signallabor, Arbeitsraum für Sound- und Medientechnologien, Phonotheek, Medienlabor und Medientheater.

Darüber hinaus mögen die Lab-Kuratoren unserer Fakultät sich gelegentlich zusammenfinden - als die infrastrukturelle Ebene des Zusammenwachsens einer ansonsten schwierigen Fächerfügung.

Ein führender Vertreter der internationalen Medienarchäologie, Jussi Parikka, führt einen *online* Blog namens *What is a Media Lab?*¹ und gewährt darin einen Einblick in die international aufblühende Kultur der Forschungs- und Experimentallabore im Rahmen der Digital Humanities - auf dem Boden einer gewissen Vergessenheit, denn bereits in der heroischen Epoche der Kybernetik waren solche Labore gängige Praxis. Tatsächlich bilden die neuen *labs* den technischen Ort einer nunmehr "algorithmisierten" Geisteswissenschaft, ganz im Sinne des Titels eines Buchbeitrags von Sebastian Klotz "Algorithmic and Nostalgic Listening: Post-subjective Implications of Computational and Empirical Research"².

Die aktuelle empirische Musikforschung, so interdisziplinär sie agieren mag, läuft Gefahr, sich gegenüber jener vergener Vorgeschichte zu verzetteln. Was ihr fehlt, ist eine mutige Episteme, ein durchdringendes Paradigma, wie es die Hypothese der kybernetischen Musikforschung einmal darstellte. Das HAEEL hat in der Tat eine Leiche im Keller der Musikwissenschaft, ein Archiv-Korpus. Ich erinnere an den sang- und klanglos gescheiterten Versuch der Gründung eines Max-Planck-Instituts für Musik³ - damals noch ganz den Geist der Kybernetik atmend, im forschenden Bekenntnis zur elektroakustischen Musik gegenüber der kunstästhetisch orientierten akademischen Vorkriegsmusikwissenschaft. Pierre Boulez war als Gründungsdirektor bereits angeworben. Indem sich die interne Diskussion um ein solches Institut endlos hinzog, wurde die Chance verpaßt. Anfang Juni 1973 teilt der Präsident der Max-Planck-Gesellschaft mit, daß Boulez inzwischen "die Leitung eines französischen Forschungsinstituts zur

1 *What is a Media Lab? Situated Practices in Media Studies* (Jussi Parikka, mit Darren Wershler und Lori Emerson), <http://whatisamedialab.com>; demnächst im Druck: dies. (Hg.), *THE LAB BOOK*, University of Minnesota Press

2 In: Gianmario Borio (Hg.), *Musical Listening in the Age of Technological Reproduction*, Eindhoven: Ashgate 2015, 69-89

3 Archivisch und fachgeschichtlich aufgearbeitet durch Michael Custodis, Schwer von Begriff. Pläne zu einem nicht realisierten Max-Planck-Institut für Musik (1965-1972), in: *Die Tonkunst. Magazin für klassische Musik und Musikwissenschaft*, Jg. 6, Nr. 2 (April 2012), 201-211

akustischen und musikalischen Koordination" übernommen hatte⁴ - der Rest ist Geschichte, das IRCAM am Pariser Centre Pompidou. Boulez hatte für das geplante MPI ein frühes Papier verfaßt, für ein "Centre de Recherches Acoustiques", bestehend aus vier technisch-experimentellen Abteilungen, mithin: Laboratorien, etwa ein "département expérimental pour les recherches électroniques et électro-acoustiques" sowie "un département ordinateur pour la recherche sur la production sonore et sur la composition musicale au moyen d'ordinateurs" - das ist Digital Humanities respektive *computational musicology* "avant la lettre".⁵

Die Max-Planck-Gesellschaft und die westdeutsche MusiKybernetik hatten damals ein Konzept angeschoben, das dann zur Ehre Frankreichs in Paris verwirk(lich)t wurde. Entnervt schreibt der ebenfalls zunächst zur Mitwirkung eingeladene Mitbegründer nachkriegsdeutscher elektroakustischer Studios (WDR Köln), Karlheinz Stockhausen, Mitte Mai 1971 angesichts der sich hinziehenden Nicht-Gründung des Instituts für Musikforschung: "[I]ch bin es leid. [...] Die Leute sollen machen, was sie wollen. Ich gehe jetzt meinen eigenen Weg."⁶ Angesichts dieser aus Sicht der bundesrepublikanischen Musikforschung verpaßten Chance fühle ich mich an das Zögern des hiesigen Instituts erinnert, aus der formalen Fügung von Medienwissenschaft und Musikwissenschaft mehr zu machen also nur eine privilegierte Nachbarschaft.

Privatdozent M. Kahlweit vom Max-Planck-Institut für Biophysikalische Chemie, also nahe an von Hornbostels akademischem Fach und ganz in dessen Geiste, identifizierte in einem Schreiben am 17. September 1971 aus Göttingen an die Mitglieder der Kommission "Gründung eines MPI für Musik" höchst treffend und provokativ, daß "kein Bedarf nach einem Institut mit kulturhistorischen oder -philosophischem Arbeitsgebieten" bestehe, sondern vielmehr "eine Verbindung der Musikforschung zur Naturwissenschaft und Informationstheorie herzustellen" sei.⁷

Erich Moritz von Hornbostel war wurde als Chemiker promoviert, bevor er als Assistent des Gestaltpsychologen und Psychoakustikers Carl Stumpf das Berliner Phonogramm-Archiv leitete: ein eben solcher naturwissenschaftlicher Stachel im Fleisch der Geistes- und Kulturwissenschaften. Das HAEL versteht sich ausdrücklich im Geiste Hornbostels. Die *murals* Ruth Tesmars mit Zitaten aus von Hornbostels Schrift "Die Einheit der Sinne" (1925) im Innenhof (und einem Teil der Dachetage) des Instituts-Standorts Am Kupfergraben 5 bildet einen Textraum; komplementär dazu gesellt sich nun ein Signalraum, das Hornbostel Audio Emergency Lab.

Die Neurobiologie, die auch dem HAEL nun am Herzen liegt, war schon damals ein wesentlicher Baustein im geplanten Max-Planck-Institut; 1973 fand im österreichischen Ossiach unter der Leitung von J. G. Roederer, University of Denver, Dept. of Physics, die Tagung *Physical and Neurological Foundations of Music*). Frisch aus dem MPI-Archiv nenne ich aus den Sitzungsthemen: "The

4 Brief an Otto Westphal (MPI für Immunbiologie), 7. Juni 1973, AMPG Abt. III, Rep. ZA 75, Nr. 11

5 AMPG Abt. III, Rep. ZA 130, Kasten 38 "Musikinstitut"

6 **Typoskript Kürten, 15. Mai 1971**

7 Archiv der Max-Planck-Gesellschaft (AMPG), III. Abteilung, Rep. ZA 130, Kasten 38 "1965-1972 MUSIKINSTITUT"

functions of the central nervous system", "Superposition and time-sequences of musical tones", "New directions and new experiments in musical perception"⁸ - wohlan, diesen kybernetischen Faden durch das Labyrinth von Einzelwissenschaften nimmt HAEL nun mit seinen Schlagworten endlich (wieder) auf, konkret: die geplante Entwicklung von "Brain Computer Interface" sowie "Biofeedback-Verfahren", "um Phänomene der Synchronisation, joint action und Konsensualität" sowie "enacting, intersubjectivity" sowie "social cognizing" in der musikalischen Wahrnehmung analysieren zu können (Exposé S. K.). Es handelt sich bei der Einrichtung des HAEL ganz offensichtlich um eine Aktualisierung "untoter" kybernetischer Forschungsmethoden, an denen Abraham Moles mit seiner musikalischen Informationsästhetik seine Freude gehabt hätte; die damalige Ossiacher Tagung findet eine späte Fortsetzung im für Ende September 2017 an der Humboldt-Universität geplanten KOSMOS-Kolloquium *Emerging Synchronization in Music Cognition*.

Das HAEL wird einen von Peter Wicke noch angeregten, unsere beiden Institutsfächer übergreifenden Forschungsschwerpunkt, nämlich das *Sonische*, vertiefen; Sebastian Klotz war schon vor Jahren - damals noch als Systematischer Musikwissenschaftler an der Universität Leipzig - Mittragsteller eines gleichnamigen DFG-Forschungsprojekts. Auch wenn dieses derzeit nicht bewilligt wurde, hat sich unser Forschungsanliegen stückweise sukzessive am hiesigen Institut realisiert - seien es entsprechende Publikationen, oder jüngst auch die Einrichtung einer Professur mit dem ausdrücklichen Schwerpunkt "sonische Medien".

In seinem programmatischen Beitrag "Klang als epistemische Ressource und als operativer Prozess" hat Sebastian Klotz bereits vor Jahren das Forschungsfeld des HAEL *avant la lettre* im Sinne des Sound and Music Computing abgesteckt, nämlich "eine Schnittstelle technologisch-zeitkritischer Prozeduren und der Generierung und Analyse von Klangsemantiken"⁹, also das Feld zwischen techno-logischem, akkulturierten, und neuroästhetischem "Klang". Dies stellt in der Tat ein *up-date* des zugleich musikethnologischen und naturwissenschaftlichen Zugriffs von Hornbostels nunmehr in Zeiten von Digital Humanities dar, und so thematisiert Klotz - wie einst Hornbostel - den Zusammenhang von "Signal und Sinn"¹⁰ - auf dem Weg zu einer Epistemologie des Sonischen, die zwischen Signalverarbeitung in Hard- und Software und Phänomenologie der meß- und klangtechnisch vermittelten Klangeindrücke und -empfindungen i. S. von Helmholtz' oszilliert.¹¹

Damit zur Gretchenfrage des HAEL, nämlich das Verhältnis von Musikwissenschaft und Sound Studies. Klotz fragt in einem seiner Aufsätze, "ob Klänge als Eigenschaften klangerzeugender Prozesse betrachtet werden

⁸ Archiv der Max-Planck-Gesellschaft (AMPG), III. Abteilung, Rep. ZA 75, Nr. 10
⁹ In: Axel Volmar / Jens Schröter (Hg.), *Auditive Medienkulturen. Techniken des Hörens und Praktiken der Klanggestaltung*, Bielefeld (transcript) 2013, 189-206 (191)

¹⁰ Unterkapitel in Klotz 2013: 191 ff

¹¹ Siehe Gerhard Widmer u. a., *From Sound to Sense via Feature Extraction and Machine Learning*, in: Pietro Polotti / Davide Rocchesso (Hg.), *Sound to Sense, Sense to Sound. A State of the Art in Sound and Music Computing*, Berlin 2008, 161-194

könnten, die sich von den kulturellen Semantiken von Sprache und Musik lösen"¹², und geht damit bis an die Grenzen seines eigenen Fachgebiets, der "interkulturellen" Musikforschung. Ist die Botschaft techno-mathematischer Klanganalysen der nicht-menschliche Klang? Genau *dies* verstärken elektronische Verstärker. Werden klangerzeugende Prozesse auf der Ebene *diesseits* von Schalldrucksignalen und von akustischer Phänomenologie analysiert, gerät der zeitkritische Moment in den Blick; insofern operieren auch jene menschliche Fähigkeiten in der Verarbeitung akustischer Signale, denen komplexe Autokorrelationsmechanismen im Millisekundenbereich zugrunde liegen, "auf einer Ebene [...], die noch nicht kulturell-semantisch aufgeladen ist" - und können gerade deshalb "durch technologische Verfahren ihrerseits simuliert werden"¹³. Aus medienepistemologischer (oder gar -ontologischer) Sicht ist es grundsätzlich schon ein Indiz, *daß* der menschliche Gehörgang überhaupt komputativ simuliert werden kann. Gemeinsamer Nenner ist nicht eine wie auch immer (pythagoreisch) geartete allgemeine Musikalität, sondern Algor(h)ythmik (Miyazaki) als *time-based* und ebenso zeitbasierende Technologie, mithin zeitkritische Prozessualität. "Klangwissenschaft ist dazu eingeladen, zu untersuchen, wie Klänge" - die in digitaler Kodierung gar nicht als Klang existieren können - *als Tempor(e)alität* "existent werden"¹⁴.

Das HAEL ist weißgott nicht die erste Laboreinrichtung zur Untersuchung musikalischen Kognition. Was diese späte Geburt am Institut für Musikwissenschaft und Medienwissenschaft von anderen Einrichtung dieser Art unterscheidet, ist die Insistenz auf der semantische Tiefe eines zweieinhalbtausendjährigen alteuropäischen musikalischen Wissens, die den mit technologischen Mitteln errungenen Meßanordnungen erst ihre eigentlichen Erkenntnisfunken zu entlocken vermag.

Im Sinne der Actor-Network Theory Bruno Latours finden demnächst im HAEL Menschen und nicht-menschliche Technologien zu einem System zusammen, als Handlungsräume, in denen "verschiedene Akteure und Aktanten in einem komplexen Zusammenspiel interagieren"¹⁵. Die erste *non-human agency* im HAEL (das sich ausdrücklich auf ANT stützt) war ein EEG für Elektroenzephalographie, das wie die funktionelle Kernspintomographie zur techno-phänomenologischen Identifizierung der Emergenz von Synchronisation in akustischer Syntonie (die Hirnaktivität der Musiker) während des Spiels selbst (in algorithmischer Echtzeit-Analyse) gereicht. Der Forschungskünstler Julian Klein hat dieses Analysemedium zur aktiven Klangsynthese genutzt, indem die Frequenzen der vom EEG erfaßten musik-kognitiven Hirnaktivität ihrerseits in aktive Schallfrequenzen sonifiziert werden, direkt oder (aus Gründen der Hörschwelle) in ihrer Frequenz transponiert¹⁶ respektive

12 Klotz 2013: 193, unter Bezug auf Rath, Dynamisches Klang-Feedback in Mensch-Computer-Interaktion, 221

13 Klotz 2013: 194, unter Hinweis auf: Ebeling, Verschmelzung und neuronale Autokorrelation als Grundlage einer Kosannztheorie

14 Klotz 2013: 201

15 Andreas Fickers, "Plädoyer für eine experimentelle Medienarchäologie", in: Technikgeschichte] Bd. 82, Heft 1 (2015), 1-18)

16 David Linden, Das Spiel der "Brain Players. Rhythmen im Gehirn", in: Junge Akademie Magazin [Berlin] No. 4 (2006), 16 f. (17); ferner Thomas Hermann et al., Vocal sonification of pathologic EEG features, in: Tony Stockman (Hg.),

zeitkomprimiert - ein "re-entry" von Klang als aktive Sonifikation seiner technomathematischen Vermessung, und eine mikroanalytische Eskalation der kulturtechnischen Kopplung von Guslari-Gesang und -Spiel durch servomotorisches *bio-feedback*.

Das Hornbostel Audio Emergence Lab wird nicht nur die emergierenden neuromusikalischen Prozesse, sondern auch die Form der Gewinnung solcher Daten thematisieren (Klotz) - ein nicht unverbindlich interdisziplinärer, sondern vielmehr impliziter Brückenschlag zur kritischen Medienwissenschaft. Daraus resultiert die fortwährende Mahnung an die künftige Forschungsdiskussion im HAEL: "vergeßt mir nicht, die kritische Rolle der Meßmedien selbst mitzuthematisieren".

Tatsächlich hat Sebastian Klotz in seiner Berliner Antrittsvorlesung die Aufmerksamkeit seiner epistemologisch gestimmten Hörer auch auf die (mit dem Namen von Hornbostel verbundene) musikethnologische Schallspeicherung und -verstärkung gelenkt. Den Unterschied zum phonographischen Lautarchiv macht die Elektronenröhre, denn an sie schließt eine Frage musikethnologischer Erkenntnis: "Was wird hier verstärkt" - das elektrotechnische Signal, oder ein kulturelles Momentum? Der Beitrag von Sebastian Klotz¹⁷ zum Symposium *in memoriam* Christian Kaden *Music's Pluralistic Potential* fragte: "How can functional and" - mithin *versus* - "contextual methodologies be combined in order to achieve a richer understanding of music-making <...> and of music-perception?" (Power Point-Folie), und ferner: "Do culturalistic and" techno-"empirical paradigms share any common ground?" Dayton Clarence Miller publizierte 1916 programmatisch *The Science of Musical Sound*; dies meint Musikwissenschaft mit naturwissenschaftlichen Meß-, Analyse- und Darstellungsmethoden und fand Eingang in John Cages Manifest von 1937 "The Future of Music: Credo". "Cage's Emanzipation des Klangs von der symbolischen kulturellen Ordnung namens "Musik" (*let sounds be themselves*) ist vorweggenommen in Millers Appell von Komponisten "to make music directly, without the assistance of intermediary performers"¹⁸.

"Musical ensembles constitute a microcosm that provides a platform for parametrically modeling the complexity of human social interaction"¹⁹, zitiert Klotz im Sinne einer aktualisierten Musiksoziologie (in Tradition seines akademischen Lehrers Kaden), doch wollen wir nicht "sozial" mit "inter-subjektiv" verwechseln, sondern auch die technischen Mitspieler in ihrer Kopräsenz mit einbeziehen. *Motion tracking* erlaubt synthetisch die kinematische Animation der subliminalen Synchronisation der physischen Bewegungen gleichzeitiger Spieler. Und so kombiniert das HAEL "apparative,

Proceedings of the International Conference on Auditory Display (ICAD 2006), London 2006, 158-163

17 "Music's Plural World-Making: Inside and Beyond the Music Cognition Lab", 28.-30. April 2017, Medientheater, Institut M&M, HU Berlin

18 Zitiert hier nach Douglas Kahn, *Noise, water, meat: a history of sound in the arts*, 98

19 A. d'Ausilio / G. Novembre / L. Fadiga / P. E. Keller, What can music tell us about social interaction?, in: *Trends in Cognitive Sciences*, Bd. 19 (2015), 111-114 (111)

introspektive, phänomenologische und qualitative Verfahren²⁰; notwendig komplementär zu dieser ausdrücklich phänomenologischen Ausrichtung fokussiert Medienarchäologie demgegenüber die zugrundeliegenden Apparate (etwa das erwähnte EEG) als Bedingung der Möglichkeit solch empirischer Forschung. Diese beginnt (*en arché*) - wie einst die sogenannte Elektrophysiologie (Adrian) - mit der elektronischen Verstärkung der vom Menschen abgenommenen Signale.

Die naturwissenschaftliche Lab-Tradition unseres Instituts beginnt buchstäblich *naheliegenderweise* im ehemaligen Berliner Schloß: mit dem Experimentallabor von Carl Stumpf; möge daher, wenn das hiesige Lautarchiv dorthin, in das nunmehrige Humboldt-Forum verbracht wird, der hier davon verlassene Raum erneut ein noch umfangreicheres Labor einräumen - auf daß die heutige Inauguration des HAEL nur der bescheidene Anfang gewesen sein wird.