

Forum

Radiophonie

Forschungen für ein kommendes Radio¹

von Ute Holl

1. Ausgangslagen, Begrifflichkeiten

Planungen zur Erforschung wissenschaftlicher Felder müssen strategisch mit Schnitt- und Leerstellen operieren, um zu markieren, welche Fragen auf der Grundlage gesicherter Forschungen offen und relevant sind. Ein Forschungsprojekt unter dem Signet der Radiophonie, wie es hier skizziert werden soll, könnte aber daran havarieren, zu viel Unbekanntes, Nicht-Definiertes, interdisziplinär erst zu Klärendes vorauszusetzen. Das Risiko setzt mit dem Begriff der Radiophonie selbst ein, der im deutschen Sprachraum bisher wenig gebräuchlich ist, und kulminiert im Problem, dass es für akustische Quellen und musikalische Dokumente inzwischen zwar belastbare formale Methoden der Analyse gibt, hingegen kaum systematisch definierte Grenzen der Untersuchungsgegenstände. Seit wann gehört ein Materialgeräusch des Instruments zur Komposition? Wozu gehört das Geräusch, das der Wind auf einem Mikrophon produziert? Was wäre der Hintergrund eines Hintergrundgeräusches? Was ist das *Scape* des *Soundscape*?

Was als Klangraum, Klanglandschaft, *Soundscape*, *sonic environment*, *espace sonore* gilt, was ihn begrenzt, wird unterschiedlich verhandelt. Darauf verweisen bereits die kulturell spezifischen Bezeichnungen. Die Unterscheidung von einzelner Klangereignis und einem größeren Schall- und Hörraum ist jedoch eine historisch instabile, die zudem von Ingenieuren, Elektroakustikern, Musikern, Musikwissenschaftlern oder Medientheoretikern je anders getroffen wird. Akustisches, das über das Semantische der Sprache, die musikalische Struktur von Klängen und die technische oder dramaturgische Unterscheidung von Nachricht und Rauschen hinauschießt, das als Geräusch, Interferenz, statische Störung oder Symptomatisches einer Stimme und menschlicher Physis Form und Sinn eines Werkes irritiert, wird nach Maßgabe konventioneller Akustik technisch unterdrückt und hermeneutisch ignoriert.

Der Begriff der Radiophonie, der sich im Zuge der Experimente von Pierre Schaeffer beim *Office de Radiodiffusion-Télévision Française*, *RTF*, im frankophonen Raum

¹ Am hier vorzustellenden, für 2015 geplanten Forschungsprojekt „Radiophonic Cultures – Sonic Environments and Archives in Hybrid Media Systems“, gefördert als Sinergia-Projekt vom Schweizerischen Nationalfonds, sind beteiligt: Ute Holl, Medienwissenschaft Basel; Matthias Schmidt, Musikwissenschaft Basel; Bernhard Siegert, Kulturtechnikforschung Weimar; Nathalie Singer, Lehrstuhl für Experimentelles Radio, Weimar; Eric Oña, Elektronisches Studio Basel, Musikakademie.

durchgesetzt und etabliert hat, und der im Angelsächsischen als *radiophonics* – wie seit 1958 im berühmten *BBC radiophonic workshop* – ebenso auf experimentelle Verfahren verweist, markiert daher weniger eine konkrete Produktions- oder Klangformation als vielmehr eine epistemische Konstellation. Radiophonie bezeichnet ein Verhältnis, in welchem sich Formen technisch vermittelter Wahrnehmung und das, was historisch je als Klang oder Musik gilt, wechselseitig modulieren und modifizieren.² Auch das Hören menschlicher Ohren ist nicht als vor jeder Erfahrung stabile anthropologische Konstante gegeben, sondern steht zur Disposition technischer Geräte und ästhetischer Anordnungen. Die Entwicklung ist nicht linear. Industrial, als Punk oder nicht, nimmt Kontakt auf mit dem Futurismus, F.M. Einheit mit Luigi Russolo, die 1980er beziehen sich auf die Experimente der 1910er, aber die Musik klingt keineswegs ähnlich und anders für jede Generation von Hörer_innen. Radiophonie markiert ein je historisches und gegenseitiges Störungs- und Transformationsverhältnis von Technologien akustischer Übertragung und dem, was dann als Klang, Schall oder Musik gelten darf. Transformiert werden damit auch die Räume, als ästhetische, soziale und politische, in denen etwas hörbar werden kann und in denen gehört und gehorcht wird. Im Hinblick auf Medienästhetik heißt das auch, dass technologische, wissenschaftliche und künstlerische Wissensformen nicht zu trennen sind: Auf der einen Seite eröffnen technische Erfindungen neue klangliche Räume, auf der anderen erforschen Praktiken und Verfahren elektronischer Kompositionen diese Räume im Hinblick auf menschliche Wahrnehmung, verschieben deren Grenzen, differenzieren sie aus. Im Laufe des 20. Jahrhunderts manifestiert sich diese Verhandlung an der zunehmend durchlässigen Grenze von Musik und Geräusch, oder, in medientechnischen Begriffen, an den Grenzen von Schallübertragung und elektroakustischer Störung, Signal und *Noise*. Die unauflösbare Verhaftung beider Aspekte im Moment des Medialen konstituiert die Konstellation Radiophonie.

Für das Entstehen einer Ästhetik und Theorie der Radiophonie sind historisch gesehen Effekte des Elektromagnetischen konstitutiv. Das beginnt bereits mit dem allerfrühesten Hören statischer Geräusche, denen nach eigenem Bekunden zum Beispiel Thomas Watson, technischer Mitarbeiter des Telefonforschers Alexander Graham Bell, in den frühen siebziger Jahren des 19. Jahrhunderts nächtelang lauschte. Dazu gehört Arnold Schönbergs Implementierung der Telephonie in die Oper und die Verschaltungen von Tonbandgeräten, Mikrofon- und Lautsprecher-Anordnungen in Laboratorien und Radiostudios der 1940er bis 1960er Jahre ebenso wie später die Sonosphären-Komposition Pauline Oliveros', die elektromagnetische, elektrostatische und geomagnetische Kräfte ins Werk setzt. Mit elektromagnetischen Effekten unter digitalen Bedingungen operieren die Radiostücke von Ryoji Ikeda, zum Beispiel *dataphonics*. Interferenzphänomene und Effekte elektromagnetischer Wellen und Felder gehören im 20. Jahrhundert konstitutiv zur Praxis und zur Erfahrung neuer Musik. Daher werden unter dem Begriff der Radiophonie nicht nur Radiostücke, sondern

2 Vgl. *Pierre Schaeffer*, *Essai sur la Radio et le Cinéma, esthétique et technique dans les arts-relais* [1941/42] Paris 2010; *Dominik Schrage*, *Psychotechnik und Radiophonie. Subjektkonstruktionen in artifiziellen Wirklichkeiten 1918–1932*. München 2001; *F. C. Booker*, "Radiophonics in the BBC", in: British Broadcasting Corporation, *BBC Engineering Division Monograph, Number 51* (November 1963), 1–19.

elektronische Kompositionen und Hörstücke im Kontext von Radiowellen im weitesten Sinne und als deren technische Steuerung oder medientechnische Evokation untersucht. Musikalische Komposition des 20. Jahrhunderts lässt sich insgesamt, auch wenn sie nicht explizit als experimentelle ausgewiesen ist, als Teil einer größeren akustischen Umgebung begreifen, die elektromagnetische und Radiowellen nicht nur integriert, sondern von diesen auch übertragen, gestört, verändert wird. Seitdem lässt sich zusammenfassen: Musik produziert, reflektiert und transformiert die je historische Wahrnehmung von Raum, Klang und Technik.

Aus diesen sich jeweils gegenseitig bedingenden Konstellationen ergibt sich, dass Forschungen zur Radiophonie vier historisch instabile Größen zueinander in Beziehung setzen müssen: auditive Wahrnehmung, Klangtechnologien, Kompositionstechniken und akustische Räume. Untersucht werden muss also erstens die Transformation der Wahrnehmung von Schall und Klängen unter elektronischen Bedingungen, wie Medienästhetik und Musiktheorie sie verhandeln, zweitens die sich ständig verändernden technischen Anordnungen zur Speicherung, Bearbeitung und Übertragung von Klängen, wie sie in der Technik- und Radiogeschichte erforscht werden, drittens neue Verfahren und Techniken der Komposition jenseits von Formen der Notation und instrumenteller Inszenierung und viertens die entsprechenden Metamorphosen akustischer Räume zwischen Technosphären und Soundscapes, die ihrerseits modifizieren, was historisch jeweils als Anthropologisches auditiver Sinne und Sinnlichkeit gilt. Rekursiv, rückkoppelnd stehen diese Systeme zueinander. Mit der zunehmenden Komplexität dessen, was als Musik und Klang unter Medienbedingungen gefasst wird, haben sich auch die Konzepte der Musiktheorie im 20. Jahrhundert verändert. Medienästhetik wiederum verdankt ihre Entstehung überhaupt der Verschränkung von Wahrnehmungsexperimenten an menschlichen Sinnen als gleichzeitige Reizung, Messung und Veränderungen historischen Hörens (und Sehens) und deren epistemischer Reflexion. Die Erkenntnis, dass ein wechselseitig konstitutives Verhältnis von System und Störung an den Schnittstellen von menschlicher Physis und technischen Anordnungen zu beobachten ist, hat die kritische Theorie des Mediendenkens begründet. Paradigmatisch hat Radioforschung die Experimente mit elektromagnetischen Wellen als rekursives Verhältnis zwischen Mensch, Natur, Technik und Umwelt betrachtet. Auch die Radiophonie selbst ist als Konstellation von Rückkopplungen und nicht linearen Prozessen zu begreifen.

Die gegenwärtige Reorganisation des Radios unter Bedingungen des Digitalen, eine Zusammenführung von konventionellen Hörfunkformaten mit neuen Streamingverfahren und digitalen Archivanordnungen des Akustischen, wurden bisher vor allem in ihren technischen und institutionellen Konsequenzen untersucht. Doch ein neues Radio kann oder könnte fundamental andere Formen der Produktion, der Komposition, der Übertragung, der Wahrnehmung und Transformation von Tönen, Klängen und Musik generieren. Nicht zuletzt die Verbreitung vielfältiger digitaler und medial hybrider Produktions- und Empfangsgeräte hat neue Klangräume und Hörkulturen sowie eine Verschränkung von Speicher- und Kompositionsprozessen evoziert, die ohne Notation in einem symbolischen Code wie (Noten)Schrift auskommen. Akustische Schnittstellen, *sonic interfaces*, ersetzen Aufschreibe- und Leseanordnungen in der Musik. Das hat Konsequenzen für Komposition und Gestaltung neuer Klangräu-

me. Um solche Transformationen akustischer Umgebungen und Kommunikationen zu verstehen und als Potentiale eines im Entstehen begriffenen neuen Radios zu erfassen, will das Forschungsprojekt einer Geschichte akustischer Phänomene im Kontext des weiteren Feldes der Radiophonie nachgehen. Gezeigt werden soll damit, dass ein reduziertes Verständnis des Radios als ein lediglich institutionell verfasster und, wie Bertolt Brecht bereits monierte, technisch gestutzter Apparat das mögliche Spektrum künftiger Produktivität von radiophonen Klangwelten nicht erfasst.

2. Forschungsziele und Organisation

In der Verbindung von radiohistorischen, musikwissenschaftlichen und medientheoretischen Forschungen wird Klangkunst in allen Formen untersucht, insofern sie sich der Entstehung und Interdependenz von Radiotechnologie, musikalischer Instrumentalisierung, korrespondierenden Verfahren der Komposition und entsprechender Hörkulturen verdankt. Seine Aktualität bezieht das Projekt aus den gegenwärtig verfügbaren komplexen digitalen Distributionsnetzwerken sowie aus den vielfältigen und sich ständig entwickelnden digitalen Produktions- und Empfangsgeräten. Diese Technikgeschichte und deren Wirkungen auf Wahrnehmungsformen zu beobachten gehört zum intrinsischen Forschungsgebiet der Medienästhetik. Jedoch zeigen elektroakustische Kompositionsverfahren, dass diese die Geräte, ihre elektronische Basis und die Software, oft gegen den Strich der Kulturindustrie und ihres Marktes ausdifferenziert werden. Die Komponist_innen sind zugleich Erfinder im Bereich elektronischer Soundscapes und akustischer Kulturen. Im Zuge der Digitalisierung werden die Grenzen zwischen Produzent_innen, Ingenieur_innen, Konsument_innen und Künstler_innen durchlässig und sollen durch das Forschungsprojekt noch durchlässiger gemacht werden. Möglichkeiten zu entwickelnder elektroakustischer Kulturen werden wissenschaftlich zugleich aus der Perspektive der Technik, der Kulturgeschichte und der ästhetischen Verfahren studiert und an konkreten Materialien erprobt. Parameter und Paradigmen, die dabei entwickelt werden, liefern Konzepte zur Erforschung von Ästhetik und Politik eines künftigen Radios.

Institutionelle und politische Modifikationen des Radios im Kontext seiner digitalen Prozessierung im Web 2.0 wurden bisher als Evolution vom Kommunikations- zum Partizipationsapparat diagnostiziert – unter Rekurs auf klassische Radiotheorien wie die von Rudolf Arnheim, Walter Benjamin, Bertolt Brecht oder Hans Magnus Enzensberger.³ Das Radio als Übertragungsapparat von Information und Klang oder – weiträumiger im Sinne des Elektroakustischen – von Information und Sound, erscheint in diesem Rahmen als Medium der Verstärkung von politischen und sozialen

3 Vgl. *Rudolf Arnheim*, *Rundfunk als Hörkunst und weitere Aufsätze zum Hörfunk* [1936], Frankfurt a.M. 2001; *Walter Benjamin*, *Reflexionen zum Rundfunk* [1930/31], in: *Walter Benjamin: Gesammelte Schriften*. Bd. II.3: Aufsätze, Essays, Vorträge, Frankfurt/Main 1989, 1506–1507; *Bertolt Brecht*, *Der Rundfunk als Kommunikationsapparat: Rede über die Funktion des Rundfunks* (1932), in: *ders.*, *Werke*, Bd. 21, *Schriften I*, Frankfurt a.M. 1992, 552–557; *Hans Magnus Enzensberger*, *Baukasten zu einer Theorie der Medien*, in: *ders.*, *Palaver. Politische Überlegungen* (1967–1973), Frankfurt a.M. 1974, 91–128.

Prozessen. Jedoch riskieren theoretische Modelle, die das Radio ausschließlich im Licht seiner etablierten Formen und Praktiken in den Blick nehmen, Entscheidendes seiner gegenwärtigen Innovationen zu übersehen. Es gilt auch hier, die Warnung Marshall McLuhans ernst zu nehmen, der es für einen Fehler hielt, das Automobil lediglich als optimierte Pferdekutsche zu begreifen. Das geplante Forschungsprojekt wird daher das neue Radio im digitalen Zeitalter als unbekanntes Medium untersuchen, das sich unter hybriden medialen Bedingungen und Anordnungen als Störung oder Perturbation bekannter Formen der Kommunikation und der Klangwelten meldet.

Um die Eigenheiten des Radiophonen unter Bedingungen des Digitalen zu erkennen, untersucht das Projekt konkrete Werke, Konvolute und Archive, um zugleich in der Diskussion unter den beteiligten Disziplinen die Parameter der eigenen Forschung zu reflektieren und kritisch zu dislozieren. Die Struktur des Projekts ist um zwei zentrale Achsen organisiert: Einerseits werden Experimentalanordnungen ebenso wie experimentelle Praktiken in Klanglaboratorien und Radiostudios rekonstruiert, um diese an historischen Schnittstellen in Beziehung zu Kompositionsverfahren und -ästhetiken Neuer und elektroakustischer Musik zu setzen. Entlang einer zweiten epistemologischen Achse wird andererseits das Konzept der Störung im Kontext akustischer Kulturen und Klangwelten untersucht, um Unterscheidungen von Klang und Geräusch, Sound und Musik, Übertragung und Transformation historisch zu rekonstruieren und die Momente ihrer Durchlässigkeit zu identifizieren. Daraus ergeben sich vier Forschungsschwerpunkte: erstens zu ästhetischen Experimenten in elektroakustischen Formen und Räumen, zweitens zur Geschichte der radiophonen Komposition in der Musik, drittens zur Epistemologie der Störung in radiophonen Umgebungen und viertens zur Untersuchung von historischen und gegenwärtigen Ordnungen von Klangarchiven.

Auf der Suche nach Zäsuren oder Umbrüchen diskursiver und praktischer Konzepte in der Musik werden historische Phrasierungen unter medientechnologischen Aspekten gesetzt: Eine erste historische Phase zwischen ca. 1925–1945 umfasst die Radiotechnologie unter Bedingungen der Grammophonie und Mikrophonie, der Röhrentechnologie und dem Vorrang der Liveübertragung aus dem Studio. Ein zweiter Untersuchungszeitraum betrifft Kriegs- und Nachkriegsexperimente in Studios, die von Tonbandtechnologie und Transistoren sowie von Experimenten mit Aleatorik und Rückkopplungsanordnungen bestimmt sind. Auf Grundlage dieser Forschungen schließlich werden jene Innovationen diskutiert, die gegenwärtig im Zuge digitaler Prozessierung und Übertragung klangliche Umgebungen und Kulturen transformieren. Auf diese Weise lassen sich Aspekte einer neuen Radiophonie als Entwicklung komplexer Klangumgebungen erkennen. Dynamiken jenseits und unabhängig von der Pferdekutsche eines Sender-und-Empfänger-Radios stehen dabei zur Disposition.

Ihren Zusammenhalt erfahren die Einzelprojekte durch die das gemeinsame Anliegen, den Status des Klangarchivs historisch, aber auch unter gegenwärtigen Bedingungen des Digitalen zu erforschen. Zum einen bilden diese als umfassende und neuerdings digitalisierte Bestände von Hörspielen, *sonic art* und *ars acustica* die materielle Grundlage aller Forschungen des Projekts. Zum anderen richtet sich an diese Archive zugleich die Frage, inwiefern mit digitalen Verfahren neue Registraturen, Suchoptionen und Formen des Auffindens möglich werden. Auch hier bestimmt das komplexe

und im Sinne von Michel Serres⁴ parasitäre Verhältnis von Klang und Geräusch, Ton und Obertonstruktur oder Signal und Rauschen die Heuristik. Nicht mehr als kulturell konventionalisierte Trennung von Grund und Hintergrund, sondern in der Aufmerksamkeit für die wechselseitige Abhängigkeit von Klangstruktur und Komposition werden die Projekte akustische Archive erforschen. Die Forschenden des elektronischen Studios der Musikakademie Basel, Komponist_innen und Ingenieur_innen, entwickeln einen Algorithmus, der erlaubt, die Archivbestände nach komplexen Klangstrukturen, nach Qualitäten von Klangfarben, Rhythmen und Überlagerungen jenseits einfacher Melodiefolgen zu durchsuchen. Dieses *sound-retrieval* im Klang-Archiv, bisher ungelöstes Problem und Desiderat aller *Sound Studies*, unterstützt zugleich die Arbeit des gesamten Projekts. Grundlage aller Einzelprojekte des gemeinsamen Forschungsverbundes ist die Annahme, dass neue Formen des Zugriffs auf akustische Archive und Klangspeicher die Voraussetzung sowohl für künftiges elektroakustisches Komponieren als auch für ein zukünftiges Radio sind.

3. Störungen – Systematische Ansätze und Knotenpunkte der Forschung

Der Begriff des Radiophonen umfasst die gesamte Geschichte der Experimente, Produktionsformen, Kompositionsverfahren, Übertragungs- und Wahrnehmungskulturen von Klängen, wie sie mit dem Radio, seinen Apparaturen, Studiotekniken, Experimentalanordnungen und Diskursen verbunden sind. Er geht einerseits zurück auf frühe Klangforschung und Experimente zur Logik, Dynamik und Überlagerung akustischer Wellen und entsprechender Klangfarbenkomposition, wie sie Hermann von Helmholtz oder Arnold Schönberg⁵ zur Grundlage einer Theorie der Musik erhoben haben, andererseits auf Studien zur Wirkung elektrischer und elektromagnetischer Felder von Michael Faraday bis Heinrich Hertz, die zur Vorgeschichte des Übertragens und Sendens gehören und in ihren akustischen Effekten ebenfalls historische Aspekte radiophoner Klänge darstellen. Um auf diesem Feld Latenzen zwischen technischen Erfindungen und deren Wirkungen auf Komposition und Klang berücksichtigen zu können, ist die Zusammenarbeit der Teilprojekte unerlässlich.

Etappen der projektierten Forschung orientieren sich an der Entwicklung gemeinsamer Begriffs- und Forschungsfelder. Am Anfang steht die Begriffsgeschichte der Radiophonie, welche die Wissens- und Diskursgeschichte des theoretischen Kontextes und den heuristischen Wert des Begriffs zwischen Musik-, Medien- und Radioforschung als zukünftiges Paradigma für die sich eben ausdifferenzierenden *Sound Studies* genauer bestimmt. Ebenso am Anfang der Forschungen steht die Spezifizierung von Problemen, die eine Ordnung akustischer Ton- und Schallarchive betreffen. Das wird nicht erst für deren digitale Prozessierung relevant. Auch für akustische Archive der Vergangenheit fehlt bisher eine konsistente Theorie. Aus der Perspektive der Radioforschung werden in dieser Hinsicht unterschiedliche Systeme des Karto-

4 Michel Serres, *Der Parasit*. Frankfurt a. M. 1981.

5 Vgl. Heinrich von Helmholtz, *Lehre von den Tonempfindungen als physiologische Grundlage für die Theorie der Musik*. Braunschweig 1896; Arnold Schönberg, *Harmonielehre*, Leipzig 1911.

graphierens (*mind-mappings*) akustischer Archive und entsprechender Formen eines Gedächtnisses und des Erinnerns in Klangformationen entwickelt. Im Dialog mit den Komponist_innen, die im Rahmen des Forschungsprojekts einen Such-Algorithmus für Klangarchive entwickeln, werden an dieser Schnittstelle theoretische Überlegungen zum Problem radiophoner Speicher, Gedächtnisse und Archive diskutiert.

Radiophonie als Feld aller Klänge und Klangwelten wird – insofern diese auf Genealogien und Effekten der Radiotechnologie gründen – im Forschungsprojekt als Kulturtechnik nach eigenem Recht untersucht, das heißt als Verkettung von Operationen, in denen sich kulturelle Praktiken, die Dynamik medialer Umgebungen sowie ästhetische und epistemologische Formationen verschränken. Kulturtechnische Operationen erweisen sich als Prozeduren des Rekursiven, die eigene Strukturen quer zu gesellschaftlichen Hierarchien und Verfassungen generieren. Experimente, Praktiken, Archiv- und Wissensordnungen unter Begriff und Methode der Kulturtechnik zu erforschen bedeutet, sie jenseits ihrer etablierten kulturellen Formationen und jenseits gewohnter Unterscheidungen von wissenschaftlichen und künstlichen Welten zu beobachten. Kulturtechniken zeichnen sich dadurch aus, dass sie künstlerische, soziale und politische Praktiken nicht einfach verändern, sondern grundlegend jene Parameter und Begriffe transformieren, unter denen Soziales oder Politisches überhaupt wahrgenommen wird.

Klangkünste, *sound art* oder *ars acustica* lassen sich medienarchäologisch analysieren als selbstreferentielle Reflexionen jener konventionellen akustischen Kommunikation, die der Anstrengung verpflichtet war, Geräusche als *noise* und Rauschen auszuschließen. Das Vernehmen von Geräuschen oder Rauschen bedingt die Anwesenheit und Beschaffenheit eines Kanals sowie eine spezifische Materialität des Mediums. Das Geräusch (*noise*), welches als Störung ein bis dahin transparentes oder – akustisch gefasst – ungehörtes Trägermedium hörbar macht und so die Bedingung der Möglichkeit aller Kommunikation und ihrer Wahrnehmung systematisch aufliegen lässt, gewinnt damit epistemologischen Status. Als solches begründet es medienwissenschaftliches Forschen. Auf der Grundlage der mathematischen Theorie der Kommunikation, wie Claude E. Shannon und Warren Weaver sie formuliert haben⁶, sowie des strukturalen, poststrukturalistischen und systemtheoretischen Denkens geht Medienwissenschaft davon aus, dass ein intervenierendes Drittes konstitutiv ist für jede erfolgreiche Übertragung. Das Wahrnehmen – und eben nicht nur die reine Anwesenheit von Rauschen oder Geräusch – bedingt damit auch im Akustischen und Auditiven das Erkennen des Medialen. Zugleich macht die Wahrnehmung von *noise* die unter Umständen komplexe, weil materiell und medial hybride und übertragungsreiche Beschaffenheit von Klangumgebungen als *soundscape*s insgesamt erkennbar.

Wenngleich der Begriff der Störung oder des Geräuschs in allen beteiligten Wissenschaften, der Musik-, Medien- und Radioforschung, eine entscheidende epistemologische Rolle spielt, so verweist er doch nicht auf dieselben heuristischen Modelle oder Argumentationslinien. Im Kontext der Radiotechnologie erscheint Geräusch als Stö-

6 Vgl. Claude Shannon, A Mathematical Theory of Communication, in: Bell System Technical Journal 27 (July/October 1948), 379–423, 623–656. Claude Elwood Shannon/Warren Weaver, The Mathematical Theory of Communication, Urbana, IL 1963.

rung und zunächst als zu eliminierendes Moment aller Kommunikation, wird jedoch bereits in frühen Radiostücken, bei Hans Flesch, Ernst Schoen oder Walter Ruttmann, selbstreflexiv eingesetzt, um auf die konstitutive Intervention des Mediums in die Ästhetik der sogenannten Schallspiele aufmerksam zu machen. Dieses „experimentell-avantgardistische Geräuschradio“, wie Solveig Ottmann⁷ es in ihrer grundlegenden Studie nennt, wird in den USA und im Frankreich der 1940er Jahre als *expanded radio*, *sound art* und *ars acustica*, im deutschen Radio erst in den 1970er Jahren als Neues Hörspiel fortgeführt. In der Musikwissenschaft erscheint Geräusch oder *noise* zunächst im Unterschied zum Klang als unregelmäßige, aperiodische Schwingungen und daher als Störung von Musik im traditionell westlichen Sinne. Dies ändert sich zu Beginn des 20. Jahrhunderts. Geräuschhaftes wird in den musikalischen Klangraum integriert. Seit den *Intonarumori* Luigi Russolos⁸ und John Cages Interventionen gilt das Geräuschhafte als entscheidende Erweiterung und Ausdifferenzierung des musikalischen Raums. Im medienwissenschaftlichem Denken wiederum ist das Geräusch konstitutiv für die Identifikation eines Kanals und umgebenden Trägermediums. In diesem Sinne können Hörstücke, Radiokunst und radiophone Komposition als zeitgleich realisierte Ästhetik und Epistemologie von Klangräumen verstanden werden.

Die Grenzen zwischen Hörspiel, Schallspiel, Radiokunst, *sonic art* oder *ars acustica* werden also in unterschiedlichen Disziplinen anders gezogen und erweisen sich aus verschiedenen epistemologischen Perspektiven und Erwägungen daher auch unterschiedlich durchlässig. Institutionell sind die obengenannten Formen *sonic art*, *radiophonics* oder *ars acustica* an Produktionsbedingungen der Radiostudios geknüpft – hier sind jedoch, insofern zumindest die europäischen Radios seit den frühen 1920er Jahren staatliche waren, nationale Unterschiede zu berücksichtigen. Während in Deutschland die Kunst des „Schallspiels“ der Weimarer Zeit durch nationalsozialistische Radiopolitik unterbrochen wurde, die alle Referenzen auf konkrete Kanäle und Medienanordnungen zugunsten entkörperter Stimmen in einem vermeintlich geistigen Raum unter Verbot stellte,⁹ unterhielten radiophone Künste und Kulturen in Frankreich, Großbritannien, den USA oder der UdSSR stets dichte Beziehungen zu verschiedenen elektroakustischen Formen des Komponierens. Für Frankreich hat Pierre Schaeffer zusammen mit Pierre Henry und Michel Chion im *Office de Radiodiffusion-Télévision Française* diese Entwicklung – auch über Nationengrenzen hinweg – angestoßen.¹⁰ Die wichtigsten Studiogründungen sind in dieser Hinsicht das *studio d'essai* und *Le Groupe de Recherches Musicales* in Paris, das Studio für elektronische

7 Solveig Ottmann, Im Anfang war das Experiment. Das Weimarer Radio bei Hans Flesch und Ernst Schoen, Berlin 2013, 9.

8 Luigi Russolo, *L'arte dei rumori*, Milano [1913] 1916.

9 Vgl. Wolfgang Hagen, Die Stimme als körperlose Wesenheit. Medienepistemologische Skizzen zur europäischen Radioentwicklung, Wiesbaden 2002: http://www.whagen.de/publications/StimmeAlsKörperloseWesenheit/Stimme_ultvers.pdf (20. 8. 2014) und Bernhard Siegert, Das Hörspiel als Vergangenheitsbewältigung, in: Irmela Schneider/Peter M. Spangenberg (Hg.), Medienkultur der 50er Jahre. Diskursgeschichte der Medien nach 1945. Bd. I, Wiesbaden 2002, 287–298.

10 Vgl. Pierre Schaeffer, *A la recherche d'une musique concrète*, Paris 1952; Pierre Schaeffer, *Traité des objets musicaux*, Paris 1966; neuerdings dazu: Michel Chion, *Die Kunst fixierter Klänge – oder die Musique Concrètement*, Berlin 2009; Evelyne Gayou, GRM. Groupe de Recherches Musicales. Cinquantes ans d'histoire, Paris 2007.

Musik in Köln und der *BBC Radiophonic Workshop* in London. Was in der bisherigen Forschung zu diesem Komplex jedoch fehlt, ist eine konzise medienarchäologische Bestandsaufnahme der Studiot Technologien und -einrichtungen in ihren technischen Erfindungen, gebauten und gebastelten Geräten, ihren Versuchsaufbauten, Projekten, Protokollen und Beschreibungen heuristischer Methoden. Eines der zentralen Anliegen des Forschungsprojekts ist es, in der Untersuchung dieser Experimentalanordnungen eine Genealogie des Klangs und der Beziehungen zwischen je historischen technischen Infrastrukturen und experimentellen Praktiken des Komponierens zu rekonstruieren, um daran modifizierte Konzepte des Musik, des Klangs und der akustischen Räume zu erkennen.

4. Ästhetische Erkenntnis und interdisziplinäres Forschen

In der Verschränkung von Wissenschaft, technischen Kenntnissen, Medieneffekten und musikalischen Erfahrungen hat Radiophonie die Wahrnehmung von akustischen Vergangenheiten, von Klangumwelten und von Konzepten des Musikalischen historisch verändert. Wenn sich konstatieren lässt, dass der Raum des Musikalischen im 20. Jahrhundert durch die Integration von radioaffinen Techniken und Verfahren ins Komponieren, in die musikalischen Aufführungspraktiken und in Hörkulturen insgesamt umfassender und differenzierter geworden ist, so lässt sich diese Dynamik dennoch nicht als einfach teleologische verstehen, die als steter Fortschritt in erweiterte Klangwelten rekonstruierbar wäre. Vielmehr verdankt sich die Erneuerung von Klangwelten und -systemen nicht selten dem Glück zufälliger Beobachtung, oder – um es akustischer auszudrücken – einem zufälligen Vernehmen von unerwarteten und neuen Klangereignissen, welche die kulturellen Konventionen und Begrenztheiten der alten freilegen und als modifizierbar erweisen. An eben dieser Form ästhetischer Erkenntnis arbeiten elektroakustische Experimentalanordnungen in Kompositionen und Konzerten. Doch gerade im Akustischen setzt die Wahrnehmung neuer Klänge die berühmte „serendipity“ des Forschens voraus, jene Mischung aus Offenheit und Intuition, die auf neue Erkenntnisssysteme und -ordnungen aufmerksam werden lässt. Das entbindet nicht von systematischer Erforschung technischer und kultureller Anordnungen. Doch es gestattet, die Grenzen der eigenen disziplinären und disziplinierten Wahrnehmung plötzlich zu erkennen und gelassen zu überschreiten.¹¹ Im Forschungsprojekt ist dies auch für wissenschaftliche Disziplinen und Disziplinierungen verlangt. Die Untersuchung der Radiophonie in ihren ästhetischen und politischen Potentialen ist daher in das Spannungsfeld kritischer interdisziplinärer Diskussion unter Medienwissenschaftlern, Radioforscher_innen, Musikologen und Komponist_innen gesetzt, die das interdependente Verhältnis von Radiotechnik, Medienästhetik und Musikkulturen aus der Perspektive ihrer jeweiligen Wissensgeschichten und Expertisen reflektieren. Nicht interdisziplinäre Schnittmengen sind gesucht, sondern ein interdisziplinärer Prozess, der neue Forschungs-

¹¹ Vgl. *Hansjörg Rheinberger*, *Experimentalsysteme und epistemische Dinge. Eine Geschichte der Proteinsynthese im Reagenzglas*. Göttingen 2001, 145.

felder und -fragen generiert. Entsprechend konstituiert sich auch das interdisziplinäre Projekt zur Radiophonie und zum neuen Radio im Moment, da die Wirkungen der Digitalisierung die Ästhetik, die wissenschaftliche Analyse und vor allem die Archive von Klang und Klangräumen prinzipiell verändern.

Die Konstellation des Radiophonen in Musik, Klangräumen oder experimentellen Verfahren hat im 20. Jahrhundert Erfahrungen nicht-linearer, zirkulär-kausaler sozialer und ökologischer Kommunikationen im Alltag eröffnet, wie sie auch die Zukunft digitaler Kulturen bestimmen werden. Radiophonie in diesem Sinne ist Teil eines intrinsischen Wissens, das für die Zivilgesellschaften des 21. Jahrhunderts freigelegt und diskutiert sein will. Wirkungen von Radio und Radiophonie auf Wissensformationen, Politiken und Künste des 20. Jahrhunderts wurden in unseren vor allem visuell organisierten Gesellschaften bisher zu gering veranschlagt. Unser Forschungsprojekt realisiert dieses Desiderat für Klangkulturen, für *sonic* ebenso wie für *auditory cultures*. In den gegenwärtigen Kulturen vielfältiger akustischer Geräte und Medien ist die Erkundung radiophoner Produktions- und Wirkungsformen für die Kommunikation und Entwicklung akustischer Umgebungen eine medienästhetische und zugleich eine politische Herausforderung.