Wissensgeschichte des Hörens in der Moderne

Wissensgeschichte des Hörens in der Moderne

Herausgegeben vom
Netzwerk „Hör-Wissen im Wandel“

Koordiniert von
Daniel Morat

DE GRUYTER

Gefördert mit Mitteln der Deutschen Forschungsgemeinschaft (DFG)

ISBN 978-3-11-051972-3
e-ISBN (PDF) 978-3-11-052372-0
e-ISBN (EPUB) 9 978-3-11-052318-8

Library of Congress Cataloging-in-Publication Data
A CIP catalog record for this book has been applied for at the Library of Congress.

Bibliografische Information der Deutschen Nationalbibliothek
Die Deutsche Nationalbibliothek verzeichnet diese Publikation in der Deutschen Nationalbibliografie; detaillierte bibliografische Informationen sind im Internet über http://dnb.dnb.de abrufbar.

© 2017 Walter de Gruyter GmbH, Berlin/Boston
Einbandabbildung: Carl H. Pforzheimer Collection Of Shelley And His Circle/New York Public Library/Science Photo Library
Satz: fidus Publikations-Service GmbH, Nördlingen
Druck und Bindung: Hubert & Co. GmbH & Co. KG, Göttingen
♾ Gedruckt auf säurefreiem Papier
Printed in Germany

www.degruyter.com

Inhaltsverzeichnis

Vorwort —— VII

Daniel Morat/Viktoria Tkaczyk/Hansjakob Ziemer
Einleitung —— 1

Julia Kursell
Klangfarbe um 1850 – ein epistemischer Raum —— 21

Alexandra Hui
Walter Bingham und die Universalisierung des individuellen Hörers —— 41

Axel Volmar
Psychoakustik und Signalanalyse. Zur Ökologisierung und Metaphorisierung des Hörens seit dem Zweiten Weltkrieg —— 65

Mary Helen Dupree
Arthur Chervins *La Voix parlée et chantée*. Zur Internationalisierung der Deklamationskunst um 1900 —— 97

Viktoria Tkaczyk
Hochsprache im Ohr. Bühne – Grammophon – Rundfunk —— 123

Rebecca Wolf
Musik im Zeitsprung. Victor-Charles Mahillons Instrumente zur Rekonstruktion und Neubelebung von historischem Klang —— 153

Hansjakob Ziemer
Konzerthörer unter Beobachtung. Skizze für eine Geschichte journalistischer Hörertypologien zwischen 1870 und 1940 —— 183

Manuela Schwartz
Therapieren durch Musikhören. Der Patient als musikalischer Zuhörer —— 207

Camilla Bork
Das Hör-Wissen des Musikers im Spiegel ausgewählter Violinschulen des 19. Jahrhunderts —— 233

Nicola Gess
Narrative akustischer Heimsuchung um 1800 und heute: Hören und Erinnerung in Hoffmanns „Johannes Kreislers Lehrbrief“ —— 253

Jan-Friedrich Missfelder
Wissen, was zu hören ist. Akustische Politiken und Protokolle des Hörens in Zürich um 1700 —— 289

Daniel Morat
Parlamentarisches Sprechen und politisches Hör-Wissen im deutschen Kaiserreich —— 305

Britta Lange
Die Konstruktion des Volks über Hör-Wissen. Tonaufnahmen des Instituts für Lautforschung von ‚volksdeutschen Umsiedlern‘ aus den Jahren 1940/1941 —— 329

Anhang

Abbildungsverzeichnis —— **359**
Auswahlbibliographie —— **361**
Autorinnen und Autoren —— **377**
Personenregister —— **381**

Vorwort

Der vorliegende Band geht auf die gemeinsame Arbeit des von der Deutschen Forschungsgemeinschaft in den Jahren 2013 bis 2016 geförderten Forschernetzwerks „Hör-Wissen im Wandel. Zur Wissensgeschichte des Hörens in der Moderne“ zurück. Obwohl alle Beiträge in individueller Autorschaft entstanden sind, ist dieses Buch in einem kollektiven Prozess konzipiert und geschrieben worden. Wir sind von der Überzeugung ausgegangen, dass eine Geschichte des Hör-Wissens nur als ein gemeinsames Projekt verfolgt werden kann, das unterschiedliche disziplinäre Expertisen und methodische Zugänge vereinigt. Dieser Ansatz spiegelte sich in der Arbeitsweise des Netzwerks wider. Alle Beiträge sind auf sechs Arbeitstreffen über drei Jahre hinweg – zunächst als Skizzen, dann als Aufsätze – vorgestellt und von externen Fachleuten kommentiert worden. Dieses Vorgehen hat es erlaubt, übergeordnete Fragestellungen zu entwickeln und Querverbindungen zwischen den behandelten Wissensfeldern zu ziehen. Wir hoffen, dass das bei der Lektüre des Bandes erkennbar wird.

An erster Stelle danken wir der Deutschen Forschungsgemeinschaft für die großzügige Förderung. Ein großer Dank geht außerdem an die Gäste, die unseren Diskussions- und Arbeitsprozess auf den Arbeitstreffen begleitet und einzelne der hier publizierten Beiträge kommentiert haben. Dies waren (in alphabetischer Reihenfolge): Wolfgang Auhagen (Martin-Luther-Universität Halle-Wittenberg), Karin Bijsterveld (Maastricht University), Carolyn Birdsall (Universiteit van Amsterdam), Esteban Buch (EHESS Paris), Lorraine Daston (MPI für Wissenschaftsgeschichte Berlin), Monika Dommann (Universität Zürich), Marian Füssel (Georg-August-Universität Göttingen), Marcus Gammel (Deutschlandradio Kultur), Daniel Gethmann (TU Graz), Wolfgang Gratzer (Mozarteum Salzburg), Neil Gregor (University of Southampton), Britta Herrmann (Westfälische Wilhelms-Universität Münster), Theo Jung (Albert-Ludwigs-Universität Freiburg), Thomas Y. Levin (Princeton University), Alexander Rehding (Harvard University), Constantine Sandis (University of Hertfordshire), Uwe Steiner (Fernuniversität Hagen), Christian Thorau (Universität Potsdam) und Stefan Weinzierl (TU Berlin).

Im September 2015 haben wir das Netzwerk-Arbeitstreffen im Kontext einer größeren, von Mary Helen Dupree organisierten Konferenz an der Georgetown University in Washington, D. C., durchgeführt. Wir danken Friederike Eigler, Courtney Feldman und dem German Department für die Unterstützung vor Ort sowie Joy Calico (Vanderbilt University), Adrian Daub (Stanford University), Patrick Feaster (Indiana University Bloomington), Benjamin Harbert (Georgetown University), Brian Hochman (Georgetown University), Deva Kemmis (Georgetown University), Kathryn Olesko (Georgetown University) und Carlene Stephens (Smithsonian Museum of American History) für ihre Tagungsbeiträge.

DOI 10.1515/9783110523720-203

Darüber hinaus erhielten wir bei der Organisation des Netzwerks und der Durchführung der Arbeitstreffen tatkräftige Unterstützung von Thomas Blanck, Michael Heider und Constantin Hühn (Berlin), Helen Wagner (Amsterdam und Berlin), Henriëtte Bitter (Amsterdam) sowie Johannes Hapig, Agnes Hoffmann und Simone Sumpf (Basel). Ihnen sei ebenfalls herzlich gedankt. Rainer Rutz danken wir für das gründliche Lektorat und die Erstellung der Auswahlbibliographie und des Registers. Bei De Gruyter danken wir Manuela Gerlof und Susanne Rade für die kompetente Betreuung des Bandes.

Berlin, im Januar 2017
Die Autorinnen und Autoren

Daniel Morat/Viktoria Tkaczyk/Hansjakob Ziemer

Einleitung

Im Jahr 1993, lange bevor im deutschsprachigen Raum von *Sound Studies* die Rede war, eröffnete die Zeitschrift *Paragrana* ihren zweiten Jahrgang mit einem Heft zum Thema „Das Ohr als Erkenntnisorgan". Die vom Forschungszentrum für Historische Anthropologie der Freien Universität Berlin herausgegebene Zeitschrift reagierte damit auf die in den kulturphilosophischen Debatten der Zeit vielfach proklamierte postmoderne „Kultur des Hörens", die sich gegen das „Visualprimat" der Moderne Gehör verschaffe.[1] Mit Formulierungen wie der vom „Aufstand des Ohrs" gegen das „Primat des Auges in der Hierarchie der Sinne"[2] folgten die meisten der Heftautorinnen und -autoren der These von einer ‚Hegemonie des Visuellen'[3] in der Moderne, die es nun zu überwinden gelte. Dabei stellten sie Hören und Sehen einander als qua Physiologie kategorial unterschiedliche Sinne gegenüber. Sie regten damit zu einer Historisierung der kulturellen Stellung der Sinne an, die sich in unterschiedlichen Epochen und Gesellschaften ändern könne. Was das Heft hingegen nicht einlöste, war eine Historisierung der Sinne selbst. Es stellte also nicht die Frage: Ist das Hören selbst eine historisch variable Praxis? Und wenn ja: Wie, wann und unter welchen Bedingungen wurde das Ohr zum Erkenntnisorgan?

Genau zehn Jahre später hat Jonathan Sterne in seiner wegweisenden Studie *The Audible Past. Cultural Origins of Sound Reproduction* die weitverbreiteten Annahmen über das Hören in Abgrenzung zum Sehen – wonach das Hören zu jeder Zeit und an jedem Ort als sphärisch gilt, während das Sehen stets direktional sei, das Hören Nähe, das Sehen Distanz erzeuge, das Hören die Emotionen, das Sehen den Intellekt privilegiere etc. – als ‚audio-visuelle Litanei' bezeichnet.[4] Mit Sterne lässt sich argumentieren, dass diese apriorischen Annahmen nicht einfach auf der Sinnesphysiologie des Hörens und Sehens basieren, sondern das

1 Wolfgang Welsch, „Auf dem Weg zu einer Kultur des Hörens?", in: *Paragrana. Internationale Zeitschrift für Historische Anthropologie* 2.1–2 (1993), S. 87–103, hier S. 88 ff. Zur Bedeutung der Historischen Anthropologie Berliner Prägung für die deutschsprachigen *Sound Studies* vgl. Holger Schulze, „Sound Studies", in: Stephan Moebius (Hg.), *Kultur. Von den Cultural Studies bis zu den Visual Studies. Eine Einführung*, Bielefeld 2012, S. 242–257, hier S. 248 ff.

2 Manfred Mixner, „Der Aufstand des Ohrs", in: *Paragrana. Internationale Zeitschrift für Historische Anthropologie* 2.1–2 (1993), S. 29–39, hier S. 29.

3 Vgl. David Michael Levin (Hg.), *Modernity and the Hegemony of Vision*, Berkeley 1993.

4 Jonathan Sterne, *The Audible Past: Cultural Origins of Sound Reproduction*, Durham/London 2003, S. 15.

DOI 10.1515/9783110523720-001

Ergebnis historischer Diskurse und medientechnischer Entwicklungen sind, die als solche historisiert werden müssen. Zudem hat Sterne gezeigt, dass trotz der herausgehobenen Stellung des Visuellen in den Wissensordnungen der Moderne auch dem Hören sowohl als Gegenstand wie als Erkenntnisorgan der Wissenschaften eine eigene, bislang jedoch vernachlässigte Bedeutung zukommt.

Bei diesen Einsichten setzt das vorliegende Buch an. Statt einer Essentialisierung des Hörsinns steht hier die Frage nach dem historischen Wandel von Wissen über und *durch* das Hören im Zentrum. Mit dieser wissensgeschichtlichen Perspektive auf das Hören möchte das Buch auch zu einer Historisierung von Annahmen und Begrifflichkeiten beitragen, die in den *Sound Studies* bisher häufig unhinterfragt geblieben sind. Ausgangspunkt ist dabei zunächst die Wissenschafts- und Mediengeschichte des Hörens seit dem 18. Jahrhundert. Mit dem Begriff des Hör-Wissens geht das Buch jedoch von einem breiteren Wissensbegriff aus, der nicht auf wissenschaftliches Wissen begrenzt ist.

In den vergangenen Jahren sind bereits viele Vorschläge dazu gemacht worden, wie sich Ansätze der Wissenschaftsgeschichte durch solche der Wissensgeschichte ersetzen bzw. ergänzen lassen – bis sich Wissenschaftshistoriker umgekehrt zu fragen begannen, was eigentlich wissenschaftliches Wissen ist.[5] So ist in Anlehnung an die Arbeiten Michel Foucaults gezeigt worden, dass Formen des Alltagswissens, des Körperwissens und des in Architekturen, Kunstwerken und Medien gespeicherten Wissens ebenso Ausdruck der Episteme eines historischen Zeitraums sind wie akademisch legitimierte wissenschaftliche Äußerungen. Mit dieser Erkenntnis einer grundsätzlichen „Pluralität der Wissensformen“[6] rückten neben dem wissenschaftlichen Wissen weitere „Provinzen des Wissens“[7] ins Zentrum des Interesses. Zugleich wurde seitens der Wissenschaftsgeschichte auf die historisch und geographisch variablen Definitionen von Wissenschaftlichkeit und die sich somit stetig neu konstituierenden Grenzen zwischen Wissen und Wissenschaftlichkeit hingewiesen. Dies betrifft insbesondere die Grenzziehungen zwischen dem Wissen in Kunst und Wissenschaft oder dem Wissen in den Natur- und Geisteswissenschaften.[8] Darüber hinaus hat die Wissenschaftsge-

5 Vgl. Olivier Darrigol, „For a History of Knowledge“, in: Kostas Gavroglu u. Jürgen Renn (Hg.), *Positioning the History of Science*, Dordrecht 2007, S. 33–34.

6 Achim Landwehr, „Wissensgeschichte“, in: Rainer Schützeichel (Hg.), *Handbuch Wissenssoziologie und Wissensforschung*, Konstanz 2007, S. 801–813, hier S. 801.

7 Philipp Sarasin, „Was ist Wissensgeschichte?“, in: *Internationales Archiv für Sozialgeschichte der deutschen Literatur* 36.1 (2011), S. 159–172, hier S. 167. Sarasin bezeichnet mit dieser Metapher die Aufteilung des Wissens in die Felder der Wissenschaft, des Glaubens und der Kunst.

8 Vgl. etwa Hermann Parzinger, Stefan Aue u. Günter Stock (Hg.), *ArteFakte: Wissen ist Kunst – Kunst ist Wissen. Reflexionen und Praktiken wissenschaftlich-künstlerischer Begegnungen*, Bie-

schichte den Transfer ‚praktischen Wissens' zwischen akademischen und außerakademischen Feldern verfolgt.[9]

Mit dem Fokus auf dem Hören als Gegenstand und Mittel der Wissensproduktion setzt der vorliegende Band bei diesen Grenzphänomenen und Transferprozessen an. Wir greifen dafür die Metapher von den Provinzen des Wissens auf, die sich einerseits voneinander abgrenzen lassen, zwischen denen das Wissen andererseits aber auch zirkuliert. Sie umfassen in unserem Fall das Wissen der Wissenschaft, der Musik, der Sprechkünste, der Literatur und der Politik. Damit rücken unterschiedliche Formen des Wissens in den Blick, die mitunter als implizites oder stilles Wissen bezeichnet werden, d. h. die im Unterschied zum expliziten bzw. propositionalen Wissen nicht sprachlich festgehalten werden, sondern sich als ein Können im praktischen Vollzug ausdrücken.[10] Wie der Musikethnologe Steven Feld durch seine prominenten Studien in Papua-Neuguinea gezeigt hat, verschwimmt bei diesem Praxisvollzug, beim „knowing-in-action", das Wissen über das Hören mit dem Wissen durch das Hören. Feld spricht im Zusammenhang mit dem von ihm geprägten Begriff der *acoustemology* vom „knowing-with and knowing-through the audible".[11] Hören ist hier zugleich Medium und Gegenstand des Wissens. Dieses Doppelverhältnis zeigt sich besonders deutlich bei allen Hörtechniken, die gezielt erlernt und trainiert werden müssen: Medizinerinnen und Mediziner zum Beispiel, die die Technik der Auskultation erlernen, beschäftigen sich zunächst intensiv mit dem Hören selbst, um es im Anschluss als Medium des Wissenserwerbs über den körperlichen Zustand ihrer Patienten einsetzen zu können.[12]

Diese Doppelung von ‚Wissen über' und ‚Wissen durch' soll im Folgenden durch den Begriff des Hör-Wissens eingefangen werden. Gemäß dieser doppelten Bedeutung von Hör-Wissen lässt sich die hier interessierende Frage nach der

---

lefeld 2014; *Isis* 106.2 (Juni 2015), Themenheft: „The History of Humanities and the History of Science", hg. v. Rens Bod u. Julia Kursell.

9 Vgl. etwa Matteo Valleriani (Hg.), *The Structures of Practical Knowledge*, Dordrecht 2017.

10 Vgl. Michael Polanyi, *Implizites Wissen*, Frankfurt a. M. 1985; Jens Loenhoff (Hg.), *Implizites Wissen. Epistemologische und handlungstheoretische Perspektiven*, Weilerswist 2012.

11 Steven Feld, „Acoustemology", in: David Novak u. Matt Sakakeeny (Hg.), *Keywords in Sound*, Durham/London 2015, S. 12–21, hier S. 12.

12 Vgl. Tom Rice, „Learning to Listen: Auscultation and the Transmission of Auditory Knowledge", in: *Journal of the Royal Anthropological Institute* 16 (2010), S. 41–61. Trevor Pinch und Karin Bijsterveld sprechen in diesem Zusammenhang von „sonic skills – by which we mean listening skills and the skills needed to employ the tools for listening – in knowledge production"; Trevor Pinch u. Karin Bijsterveld, „New Keys to the World of Sound", in: Pinch/Bijsterveld (Hg.), *The Oxford Handbook of Sound Studies*, Oxford u. a. 2012, S. 3–35, hier S. 11.

Rolle des Hörens in den Wissenskulturen[13] der Moderne in zweifacher Weise ausformulieren:

1. Welche Arten von *Wissen über das Hören* lassen sich historisch rekonstruieren? Wie wurden sie innerhalb der verschiedenen Wissenssysteme der Wissenschaft, der Musik, der Kunst, der Literatur und der Politik hergestellt und kommuniziert? Welchen Stellenwert nahm das Wissen vom Hören in diesen jeweiligen Wissenssystemen ein? Mit welchen Erkenntnisinteressen wurde das Hören zum Gegenstand der Wissensproduktion gemacht?
2. Welche Funktion hatte das Hören selbst im Prozess der Wissensproduktion und Wissenskommunikation? Welche Rolle spielte das Hören etwa im Labor, im Theater, im Salon, im Konzerthaus, im Parlament, und in welcher Weise bildete sich dabei ein spezifisches *auditives Wissen* in der Wissenschaft, der Literatur, der Musik, der Politik heraus?[14] Wie wird Wissen auditiv hervorgebracht, gespeichert und kommuniziert?

Der epochale Schwerpunkt des Bandes liegt auf der Moderne. Dieser Begriff wird hier zunächst als Epochenbegriff für die Geschichte der Neuzeit verwendet. Über die reine Epochenbezeichnung hinaus benennt er aber auch die für die Moderne kennzeichnende „Verbindung von Zeitdiagnose und Weltverhalten", d. h. die Tatsache, dass sich in der Neuzeit eine neue Form des Denkens in Epochen entwickelt hat, das auf das zeitbezogene Handeln der historischen Akteure zurückwirkte.[15] Dieses Epochendenken war zugleich an den Aufstieg der Wissenschaften und die Entstehung der modernen Wissensgesellschaft gekoppelt, die zu einer besonderen „Bedeutung des Wissens in der Moderne" geführt haben.[16] Der vorliegende Band verfolgt jedoch kein lineares Modernisierungsnarrativ, das etwa einen stetigen Dominanzgewinn des wissenschaftlichen Wissens postulieren würde. Gemäß der Annahme einer Pluralität der Wissensformen gehen

13 Vgl. zum Begriff der Wissenskulturen Johannes Fried u. Thomas Kailer (Hg.), *Wissenskulturen. Beiträge zu einem forschungsstrategischen Konzept*, Berlin 2003.

14 Der Begriff des ‚auditiven Wissens' ist hier analog gebildet zum Begriff des ‚optischen' bzw. ‚visuellen Wissens'; vgl. Ralph Köhnen, *Das optische Wissen. Mediologische Studien zu einer Geschichte des Sehens*, München 2009; Bernt Schnettler u. Frederik S. Pötzsch, „Visuelles Wissen", in: Rainer Schützeichel (Hg.), *Handbuch Wissenssoziologie und Wissensforschung*, Konstanz 2007, S. 472–484.

15 Christof Dipper, [Art.] „Moderne, Version: 1.0", *Docupedia-Zeitgeschichte*, http://docupedia.de/zg/Moderne (22.2.2017).

16 Otto Gerhard Oexle, „Was kann die Geschichtswissenschaft vom Wissen wissen?", in: Achim Landwehr (Hg.), *Geschichte(n) der Wirklichkeit. Beiträge zur Sozial- und Kulturgeschichte des Wissens*, Augsburg 2002, S. 31–60, hier S. 34. Vgl. auch Peter Burke, *Papier und Marktgeschrei. Die Geburt der Wissensgesellschaft*, Berlin 2001.

wir auch von einer Pluralität des Wandels innerhalb der Moderne aus, bei der sich verschiedene Formen des Hör-Wissens in unterschiedlichen Verlaufsformen und Geschwindigkeiten entwickeln konnten. Ein bis zu einem gewissen Grad für alle Provinzen des Hör-Wissens einschneidender Wandel folgte allerdings aus der Entwicklung der Tonaufzeichnungs-, Übertragungs- und Wiedergabetechniken seit dem späten 19. Jahrhundert.[17] So thematisieren mehrere Beiträge dieses Buches (u. a. von Alexandra Hui, Nicola Gess, Viktoria Tkaczyk und Britta Lange) Zusammenhänge zwischen Medienwandel und neu entdeckten Hörformen wie etwa dem akusmatischen Hören, d. h. dem Hören eines von seiner ursprünglichen Quelle medial losgelösten Klangs – ohne dass wir das akusmatische Hören zur paradigmatischen Hör-Form der Moderne erklären wollen.[18] Andere Beiträge skizzieren Entwicklungslinien des Hör-Wissens, die sich neben akustischen Medien auch auf Veränderungen im Zeitungs-, Zeitschriften- und Buchmarkt beziehen (vgl. etwa die Beiträge von Mary Helen Dupree, Hansjakob Ziemer und Daniel Morat).

Zusammengenommen bilden die Beiträge des vorliegenden Buches den ersten Versuch, das Hör-Wissen in der Moderne in seinen vielfältigen Ausprägungen als historisches Phänomen darzustellen. Das Ziel ist keine enzyklopädische Vollständigkeit, sondern ein Überblick über die Spuren von Hör-Wissen in unterschiedlichen Wissensfeldern.[19] Die Beiträge verstehen sich als Fallstudien, die zeigen, wie Hör-Wissen vom 18. bis zum mittleren 20. Jahrhundert in historisch spezifischen Kontexten verbreitet und geformt, transformiert und kritisiert worden ist. Sie reichen vom intentionalen Gebrauch des Ohres in der Medizin über den Einfluss künstlerischer Sprech- und Hörpraxen auf die Herausbildung von Hochsprachen und die Traditionen auraler Erfahrung im Instrumentenbau bis hin zur Rolle des Hörens in der Genese politischer Ordnungen. Die Autorinnen und Autoren fokussieren auf Fallstudien, ziehen Querverbindungen und beschreiben historisch variable Formen, in denen sich Hör-Wissen äußert und zirkuliert – so zum Beispiel in Form von Protokollen, Typologien, materiellen Objekten, literarischen Texten oder wissenschaftlichen Traktaten. Die Vielzahl der herangezogenen Quellen erlaubt Einsichten in Prozesse der expliziten Thematisierungen von Hör-Wissen ebenso wie in Fälle, wo Hör-Wissen nur implizit

17 Vgl. hierzu insbes. Emily Thompson, *The Soundscape of Modernity: Architectural Acoustics and the Culture of Listening in America, 1900–1933*, Cambridge, MA 2002.

18 Wie zum Beispiel Sam Halliday, *Sonic Modernity: Representing Sound in Literature, Culture and the Arts*, Edinburgh 2013, S. 14.

19 Für einen umfassenden, nicht nur auf Hör-Wissen beschränkten Überblick vgl. Daniel Morat u. Hansjakob Ziemer (Hg.), *Handbuch Sound. Geschichte – Begriffe – Ansätze*, Stuttgart [in Vorbereitung].

verhandelt oder praktiziert wurde (so zum Beispiel im Beitrag zu den Violinschulen von Camilla Bork). Die Akteursgruppen, die in vielen Beiträgen im Vordergrund stehen, sind dabei in der Regel als Hör-Experten anzusehen (wie die Instrumentenbauer im Beitrag von Rebecca Wolf, die Musikjournalisten im Beitrag von Hansjakob Ziemer, die Dichter bzw. Erzähler im Beitrag von Nicola Gess oder die Stenographen im Beitrag von Daniel Morat).

Schließlich thematisiert der Band eine Diversität von Hörsituationen: Hör-Wissen entstand an so unterschiedlichen Orten wie dem Konzertsaal, dem Labor, der Theaterbühne, dem Krankenhaus, der Straße, der Werkstatt, dem Lager, dem Parlament oder dem musikpädagogischen Institut. Neben praktisch-konkreten Hörsituationen verweisen einige Beiträge auf Hörszenarien, die allein in der Theorie entworfen und durchgespielt wurden. Entsprechend unterschiedlich sind auch die Aggregatzustände, in denen Hör-Wissen überliefert ist – sei es in schriftlicher Form wie allgemein zugänglich in Feuilletons oder verdichtet in der wissenschaftlichen Zeitschrift oder fiktionalisiert im literarischen Text, sei es in mündlicher Form wie im Geigenunterricht oder in therapeutischen Sitzungen oder sei es in materieller Form wie im Instrumentenbau. Ein Ergebnis ist, dass Hör-Wissen nicht auf isolierten singulären Akten der Wissensproduktion basiert, sondern stets auf ein weitverzweigtes Netz politischer Interessen, wissenschaftlicher Tugenden, kultureller Erwartungen, technischer Möglichkeiten und praktischer Notwendigkeiten verweist. Eine Wissensgeschichte des Hörens, die diesen Verflechtungen nachgeht, muss also die je spezifischen Rahmenbedingungen reflektieren, unter denen dieses Wissen entstehen konnte.

Provinzen des Hör-Wissens

Die Beiträge des Bandes sind nicht nach den eben angesprochenen Kategorien – Quellen, Akteure, Orte – angeordnet, sondern nach den eingangs genannten Provinzen des Wissens: der Wissenschaft, der Sprechkünste, der Musik, der Literatur und der Politik. Das in diesen Provinzen ausgeprägte Hör-Wissen lässt sich auch als ein jeweils spezifisches wissenschaftliches, künstlerisches, musikalisches, literarisches und politisches Hör-Wissen beschreiben.

Die ersten drei Beiträge widmen sich schwerpunktmäßig dem ***wissenschaftlichen Hör-Wissen***. Sie konzentrieren sich in unterschiedlicher Weise auf das Labor als Ort der Wissensproduktion, an dem Forscher, Praktiken und Klänge zusammentrafen. Labore sind jedoch keine gänzlich abgeschlossenen Räume. Die Beiträge behandeln daher nicht nur die Frage, wie das Hören seit Mitte des 19. Jahrhunderts zu einem Objekt und zu einem Instrument der Untersuchung im

Labor geworden ist und welche wissenschaftlichen Ziele und kulturellen Trends die Untersuchungspraktiken beeinflusst haben. Sie fragen auch nach dem Transfer des Hör-Wissens aus dem Labor hinaus in die Konzertsäle, Warenhäuser und militärischen Schaltzentralen und nach den Rückwirkungen, die diese außerwissenschaftlichen Verwendungsweisen des wissenschaftlichen Hör-Wissens wiederum auf die Laborforschung hatten.

In ihrem Beitrag „Klangfarbe um 1850 – ein epistemischer Raum" untersucht Julia Kursell das psycho-physische Labor in der zweiten Hälfte des 19. Jahrhunderts als ein epistemisches Gefilde. Anhand einer Reihe von Studien zur Klangfarbe zeichnet sie nach, wie der Klang zu einem Forschungsgegenstand wurde, zu einem ‚epistemischen Ding' im Sinne von Hans-Jörg Rheinberger und Staffan Müller-Wille.[20] Dabei erscheint das Labor selbst als eine Art historischer Akteur, der die Wissensproduktion beeinflusste. Zusammen mit seinen Objekten und Personen prägte das Labor die experimentellen Anordnungen und Prioritäten und trug so zum Wandel der Klangfarbe von einer nebensächlichen Erfahrung zu einem wissenschaftlichen Forschungsobjekt bei. In ihrem Beitrag über „Walter Bingham und die Universalisierung des individuellen Hörers" verfolgt Alexandra Hui das wissenschaftliche Hör-Wissen im frühen 20. Jahrhundert auf dem Feld der experimentellen Psychologie. Es war die Anwendung der funktionalen Psychologie, der amerikanischen Weiterentwicklung der deutschen physiologischen Psychologie, die es Walter Van Dyke Bingham erlaubte, die individuelle Hörerfahrung zu universalisieren. Diese Universalisierung der Stimmungseffekte von Musik wurde dann wiederum von der Edison Phonograph Company genutzt, um eine neue Konsumentengruppe anzusprechen. Hui kann somit den Transfer des wissenschaftlichen Hör-Wissens aus dem Labor in das Feld der Konsumkultur aufzeigen.

Im darauf folgenden Beitrag sucht Axel Volmar nach den epistemologischen Ursprüngen auditiver Formen naturwissenschaftlicher Erkenntnisproduktion und zeichnet dazu unter dem Titel „Psychoakustik und Signalanalyse. Zur Ökologisierung und Metaphorisierung des Hörens seit dem Zweiten Weltkrieg" einen weiteren nachhaltigen Wandel im Hör-Wissen des 20. Jahrhundert nach. Im Rückgriff auf Forschungen, die während des Zweiten Weltkriegs am Psychoacoustic Laboratory der Harvard University und anderen Institutionen durchgeführt wurden, zeigt der Beitrag, wie Verständigungsschwierigkeiten, die bei der Verwendung von elektroakustischer Kommunikationstechnik in Flugzeugen und anderen motorisierten Einheiten auftraten, die Einrichtung eines psychoakusti-

20 Vgl. Hans-Jörg Rheinberger u. Staffan Müller-Wille, *Vererbung. Geschichte und Kultur eines biologischen Konzepts*, Frankfurt a. M. 2009, S. 12.

schen Forschungsprogramms motivierten, das den Prozess des Hörens als mitunter prekäre, in ökologische Gegebenheiten eingebettete Praxis der Signalerkennung begriff. Das entstandene Hör-Wissen über den Einfluss von Lärm und anderen Störgeräuschen auf das Verständnis akustischer Kommunikation ist nicht nur in einer verallgemeinerten Form in die mathematische Informationstheorie eingegangen, sondern wurde später auch für die auditive Kultur der Nachkriegszeit, etwa in Form von Rockmusik, Hi-Fi-Kultur und *Soundscape*-Forschung, prägend. Auch dieser Beitrag verweilt dabei nicht allein im Labor, sondern stellt die psychoakustische Forschung in den Kontext globaler nachrichtentechnischer Abhörtechniken und naturwissenschaftlicher Überwachungssysteme während des Kalten Kriegs, durch die das spezifische Wissen um die Erkennung von Signalen im Rauschen eine globale Ausdehnung erfuhr und zunehmend zu einer Metapher für allgemeine Formen der Datenanalyse wurde. Durch diese Verschiebung öffnete das psychoakustische Hör-Wissen nicht zuletzt einen Möglichkeitsraum für die Ausbildung neuer erkenntnisgenerierender Hörtechniken in den Naturwissenschaften – wie etwa die Praxis der wissenschaftlichen Sonifikation, der akustischen Darstellung wissenschaftlicher Daten.

Die drei folgenden Beiträge wenden sich dem ***künstlerischen Hör-Wissen*** auf dem Feld der Sprechkünste und des Musikinstrumentenbaus zu. Ihr Hauptinteresse gilt den Transfers und Korrelationen wissenschaftlichen und künstlerischen Wissens. Das Verhältnis von Kunst und Wissenschaften ist in den vergangenen Jahren bereits vielfach behandelt worden – so etwa mit Blick auf die (Re-) Definition der *artes liberales* und *artes mechanicae* oder auf das Verhältnis von praktischem und theoretischem Wissen der Vormoderne.[21] Aber auch die Bedeutung der Kunst für die Geistes- und Naturwissenschaften der Moderne ist ein viel behandeltes Thema – sei es mit Blick auf die Herausbildung der experimentellen Ästhetik[22] oder auf die Entstehung der Kunst-, Musik- und Theaterwissenschaft.[23] Mit dem Fokus auf dem Hören als *Gegenstand* und *Mittel* der Wissensproduktion ergänzen die drei Beiträge diese Forschung jedoch um ein bislang wenig beachtetes Phänomen. Untersuchungsleitend ist dabei die Beobachtung, dass in der

21 Vgl. z. B. Elspeth Whitney, *Paradise Restored: The Mechanical Arts from Antiquity through the Thirteenth Century*, Philadelphia 1990.

22 Vgl. z. B. Jutta Müller-Tamm, Henning Schmidgen u. Tobias Wilke (Hg.), *Gefühl und Genauigkeit – Empirische Ästhetik um 1900*, München 2014.

23 Vgl. z. B. Elizabeth Mansfield (Hg.), *Art History and Its Institutions: Foundations of a Discipline*, London 2002; Alexander Rehding, *Hugo Riemann and the Birth of Modern Musical Thought*, Cambridge 2003; Stefan Hulfeld, *Theatergeschichtsschreibung als kulturelle Praxis. Wie Wissen über Theater entsteht*, Zürich 2007.

Akustik-, Theater- und Musikgeschichte von jeher ein reger Austausch zwischen praktizierenden Künstlern und theoretisch gebildeten Experten stattfand – prominente Beispiele sind die Deklamation, der Instrumentenbau und die Raumakustik. Ein gesteigerter Transfer von Hörpraktiken und -techniken zwischen künstlerischen und wissenschaftlichen Kontexten zeichnete sich allerdings erst ab der Zeit um 1800 ab und gewann um 1900 an Prominenz. Ein Grund dafür mag sein, dass sich im 19. Jahrhundert mit der Akustik nicht nur eine neue Disziplin herausbildete, die das ephemere Phänomen des Schalls zu fassen versuchte, sondern mit der Physiologie und Psychologie des Hörens auch neuartige Einsichten über das menschliche Ohr als Erkenntnisorgan gewonnen wurden.

Daneben ist es einer erstarkenden bürgerlichen Theater-, Konzert- und Privatmusikkultur zuzuschreiben, dass sich neue Hörtechniken herausbilden und verbreiten konnten: Techniken des gezielten analytischen Hörens, Merktechniken beim wiederholten und vergleichenden Hören, Techniken des innerlichen (Nach-)Hörens beim Vollenden der Gedanken – derart geschulte und spezialisierte Ohren wurden nicht nur von Künstlern und Kunstrezipienten gefordert, sondern zunehmend auch von Berufsgruppen wie Ethnologen, Anthropologen, Ornithologen, Linguisten, Phonetikern oder Tontechnikern. Voraussetzung und Folge dieser Entwicklung waren das Aufkommen neuer Lehrbücher, Hörhilfen, Notationsformen und nicht zuletzt Fachzeitschriften, die sich entweder zur Unterhaltung an ein breites Publikum oder an eine fachkundige Leserschaft wandten.

Eine solche Zeitschrift war die zwischen 1890 und 1903 in Paris erschienene *La Voix parlée et chantée. Anatomie, physiologie, pathologie, hygiène et éducation*, die der Arzt und Musikliebhaber Arthur Chervin herausgab. Die drei Beiträge zum künstlerischen Hör-Wissen nehmen die Zeitschrift *La Voix* als gemeinsamen Ausgangspunkt, um nach dem Aufkommen neuer Kunstformen, Wissenskulturen und entsprechender Hörtechniken im französischen und deutschsprachigen Raum seit dem frühen 19. Jahrhundert zu fragen. Der disziplinäre Rahmen der Beiträge erstreckt sich über Literatur-, Theater-, Medien- und Musikwissenschaft. Die Orte und Kunstformen, die dabei eine besondere Rolle spielen, sind Salonkultur, Theaterbühne, Rundfunk, (Akademie-)Konzert und Museum. Die geographische Fokussierung auf Frankreich bzw. Belgien und den deutschsprachigen Raum erfolgt dabei nicht zufällig: Das historisch wechselvolle Verhältnis zwischen dem französisch- und deutschsprachigen Raum beeinflusste den Transfer von künstlerisch-wissenschaftlichem Wissen.[24] Die Herausbildung nationaler,

24 Vgl. Michel Espagne, „La fonction de la traduction dans les transferts culturels franco-allemands aux XVIIIe et XIXe siècle. Le problème des traducteurs germanophones", in: *Revue d'histoire littéraire de la France* 97.3 (1997), S. 413–427; ders., *Les transferts culturels franco-al-*

demokratischer und kolonialistischer Diskurse in beiden Regionen vor dem Hintergrund militärischer Auseinandersetzungen und Kriege waren hier ebenso ausschlaggebend wie Akademien, (Welt-)Ausstellungen, Verlagshäuser und populäre Plattformen des Wissensaustauschs.

Die drei Beiträge interessieren sich für den Transfer (auch für den unterlassenen Transfer) von Hör-Wissen. Wo blieb Hör-Wissen implizit, wo wurde es explizit notiert oder auf andere Weise verschriftlicht? Der erste Beitrag „Arthur Chervins *La Voix parlée et chantée*. Zur Internationalisierung der Deklamationskunst um 1900" von Mary Helen Dupree richtet sich auf die Rezitations- und Deklamationspraxis, die unter anderem spezialisierte Notationsweisen und damit ein deutliches Reflektieren von Wiederholungsprozessen beförderte und deren Weiterentwicklung in Frankreich durch eine Auseinandersetzung mit fremdsprachigen Deklamationskulturen katalysiert wurde. Der zweite Beitrag „Hochsprache im Ohr. Bühne Grammophon Rundfunk" von Viktoria Tkaczyk konzentriert sich auf die Herausbildung von Hochsprachen in Deutschland und Frankreich um 1900 und die in der Folge genutzten bzw. geprägten Hörtechniken und Verbreitungsmedien. Der dritte Beitrag „Musik im Zeitsprung. Victor-Charles Mahillons Instrumente zur Rekonstruktion und Neubelebung von historischem Klang" von Rebecca Wolf widmet sich dem Musikinstrumentenbau, der auf einer langen Tradition des Hör-Wissens beruht. Historische wie bislang fremde Klangwelten erfordern sensibles, analytisches Hören, das anhand materieller Objekte und Instrumente sowie ihrer Rekonstruktionen erforscht und aufgeführt wurde.

Der Aufsatz von Rebecca Wolf bildet zugleich die Brücke zu den folgenden drei Beiträgen, die sich – noch einmal anders gewendet als bei Julia Kursell und Alexandra Hui – dem ***musikalischen Hör-Wissen*** widmen. Das Hören von Musik unterscheidet sich vom Hören anderer akustischer Phänomene durch die spezifische Form des Mediums, das den Hörvorgang beeinflusst, mitgestaltet und lenkt und besondere Ausprägungen des Wissens um die Form und Gestalt des Gehörten voraussetzt. Musikhören impliziert, dass es sich bei den gehörten akustischen Vorgängen um geformte, intendierte und komponierte Musik und nicht um absichtslose Geräusche handelt. Musikhören ermöglicht die Abstimmung mit dem jeweils individuell erworbenen Musikwissen und damit die Einordnung in eine je persönliche Hör-Wissen-Sammlung um Stile, Formen, Sängerinnen und

lemands, Paris 1999; ders. u. Matthias Middel (Hg.), *Von der Elbe bis an die Seine. Kulturtransfer zwischen Sachsen und Frankreich im 18. und 19. Jahrhundert*, Leipzig 1999; Matthias Middell, „Transnationale Geschichte als transnationales Projekt. Zur Einführung in die Diskussion", in: *Historical Social Research* 31.2 (2006), S. 110–117.

Sänger, Instrumentalistinnen und Instrumentalisten, Ausdruck, Spielweisen, Epochen, technisches Equipment, Raum, musikalische Parameter oder Emotionalität der gehörten Musik.[25] Anthropologisch betrachtet beginnt der Erwerb von allgemeinem und individuellem musikalischen Hör-Wissen – nach neueren neurophysiologischen Erkenntnissen – mit der Fähigkeit zu hören und damit etwa ab dem sechsten Schwangerschaftsmonat im Leben eines Fötus und setzt sich – verschiedenen lebenszeitbedingten Veränderungen unterworfen – ein Leben lang fort.[26] Das Hören im Allgemeinen wie auch das Hören von Musik im Besonderen ist somit ein von Mensch zu Mensch höchst unterschiedlicher sinnlicher Vorgang, der von sozialen, physiologischen, psychologischen und situativen Bedingungen abhängt.[27]

Trotzdem oder gerade aufgrund des individuell variablen Ohres haben sich seit dem 19. Jahrhundert regelrechte Kulturtechniken des Musikhörens herausgebildet. Peter Gay spricht in diesem Zusammenhang von der Kunst des Hörens, die sich dank neuer Formen und performativer Praktiken des öffentlichen und privaten Musizierens entwickelt hat.[28] Damit veränderten sich auch die räumlichen, technischen, medialen, künstlerischen und dramaturgischen Kontexte des Musikhörens, das nun in den Fokus vorwissenschaftlicher Wahrnehmungs- und Beobachtungsmethoden geriet. Die Ausbildung von modernen Verhaltens- und Umgangsweisen mit Musik etablierte zudem neue Vorstellungen oder auch Ideologien des ‚richtigen' und ‚falschen' Hörens, die bis in die Gegenwart wirkmächtig sein können.

Die Räume und somit die kulturelle Verortung eines modernen Musikhörens sind bekannt. Dennoch bedarf es einer Bestimmung oder einer Erklärung, worin, womit und wodurch – über das bloße akustische Hören und Erfassen von Musik hinaus – sich ein spezifisch musikalisches Hör-Wissen wiederfinden lässt. Dabei interessiert besonders, in welcher Form sich ein möglicherweise noch nicht arti-

25 Vgl. *Jahrbuch der Deutschen Gesellschaft für Musikpsychologie*, Bd. 20: „Musikalisches Gedächtnis und musikalisches Lernen", Göttingen 2009.

26 Vgl. Erin E. Hannon u. E. Glenn Schellenberg, „Frühe Entwicklung von Musik und Sprache", in: Herbert Bruhn, Reinhard Kopiez u. Andreas C. Lehmann (Hg.), *Musikpsychologie. Das neue Handbuch*, 2. Aufl., Reinbek 2009, S. 131–142.

27 Vgl. die sogenannte Scherer-Gleichung bei Reinhard Kopiez, „Wirkungen von Musik", in: ders., Herbert Bruhn u. Andreas C. Lehmann (Hg.), *Musikpsychologie. Das neue Handbuch*, 2. Aufl., Reinbek 2009, S. 525–547, hier S. 529.

28 Peter Gay, *Die Macht des Herzens. Das 19. Jahrhundert und die Erforschung des Ich*, München 1997. Zur Geschichte der Kunst des Hörens vgl. Christian Thorau u. Hansjakob Ziemer (Hg.), *The Oxford Handbook for the History of Music Listening in the 19th and 20th Centuries*, New York [in Vorbereitung].

kuliertes – und damit implizites – Hör-Wissen sowohl aufseiten der Musiker als auch aufseiten des Musik hörenden Publikums (des Musik rezipierenden Hörers) in schriftlichen, bildlichen und akustischen Quellen nachweisen lässt.

Das Spezifische eines musikalischen bzw. musikbezogenen Hör-Wissens ist dabei eng verknüpft mit dem Spezifischen der Musik überhaupt: Da Musik allgemein verbreitet, institutionell verankert und unsichtbar ist, ist sie wie das Hör-Wissen reflexionsbedürftig. Es lässt sich damit nicht isoliert betrachten, sondern ist immer abhängig von anderen sinnlichen Wahrnehmungspraktiken (Lesen, Sehen und Fühlen), davon, in welchen Handlungskontexten dieses Hör-Wissen praktiziert wird (Üben, Therapieren und Beobachten) und in welchen Wissenskontexten (Medizin, Instrumentalausbildung und Journalismus) es entsteht. Es kann transformiert werden in andere Wissenskontexte, und Grenzen werden gezogen, um musikalisches Hör-Wissen in seinem vorwissenschaftlichen Stadium zum Beispiel zu einem wissenschaftlichen Hör-Wissen umzuwandeln.

Musikalisches Hör-Wissen umfasst ein weites Feld: Es lässt sich in Kompositionen herausarbeiten und in den Vorstellungen und Äußerungen der Komponisten über ihre Wahrnehmungsweisen von impliziten, ‚einkomponierten' Hörern aufspüren.[29] Es lässt sich aber auch wissenschaftshistorisch untersuchen (wie die zwei ersten Beiträge des Bandes zeigen) oder ethnologisch, wenn technische Aufzeichnungsmethoden und das Hören der neu entstandenen Quellen professionalisiert werden.[30] Nicht zuletzt zeigt sich in den Untersuchungen zur Geschichte der Musiktheorie, welches Hör-Wissen in den unterschiedlichen Analyseansätzen (zum Beispiel von Hugo Riemann, Heinrich Schenker, Allen Forte) manifest wird oder sich in speziellen Verfahren zur auditiven Analyse noch entwickelt.[31] Gerade in der Musiktheorie wird Hör-Wissen nicht nur deskriptiv zum Beschreiben musikalischer Strukturen eingesetzt, sondern zugleich in dem – ehemals bildungsorientiert geprägten – Begriff der Gehörbildung als normative Anleitung zum Hören weitergegeben.[32] Schließlich schlägt sich dieses durch viel-

29 Vgl. z. B. Helga de la Motte-Haber u. Reinhard Kopiez (Hg.), *Der Hörer als Interpret*, Berlin u. a. 1995; Christian Utz, „Das zweifelnde Gehör. Erwartungssituationen als Module im Rahmen einer performativen Analyse tonaler und posttonaler Musik", in: *Zeitschrift der Gesellschaft für Musiktheorie* 10.2 (2013), S. 225–257.

30 Vgl. Bruno Nettl u. Philip V. Bohlman, *Comparative Musicology and Anthropology of Music: Essays on the History of Ethnomusicology*, Chicago 1991.

31 Vgl. Christian Kaden, „Auditive Analyse. Kritik des Selbstverständlichen", in: *Beiträge zur Musikwissenschaft* 32.1 (1990), S. 81–87.

32 Vgl. Felix Salzer, *Structural Hearing: Tonal Coherence in Music*, New York 1952 (Bd. 1) u. 1962 (Bd. 2). Kritisch hierzu Rose Rosengard Subotnik, „Toward a Deconstruction of Structural Listening: A Critique of Schoenberg, Adorno and Stravinsky", in: Rosengard Subotnik, *Deconst-*

fältige Hörerfahrungen erworbene Wissen in Kanonisierungsprozessen nieder, die dieses Wissen zugleich verfestigen.

Die Beiträge zum musikalischen Hör-Wissen fokussieren auf das Wissen über und *durch* Musikhören. Die Autorinnen und Autoren behandeln in ihren exemplarischen Fallstudien drei unterschiedliche Hörertypen (den Musikpädagogen, den Konzerthörer und den Kranken) an drei Orten (Psychiatrie/heilmedizinische Einrichtungen, Lehrraum und Konzertsaal) und anhand von drei musikalischen Übermittlungsformen (Konzertvortrag, Instrumentalunterricht und therapeutische Anwendung) zwischen dem Anfang des 19. und der Mitte des 20. Jahrhunderts, um die Typisierungen und Konstruktionen, die für ein Hör-Wissen nötig sind, zu historisieren, kontextualisieren und auf diese Weise die Verbindungen zwischen den scheinbar getrennten Feldern aufzuzeigen. Camilla Bork befasst sich mit dem impliziten Hör-Wissen der Musiker, Hansjakob Ziemer mit dem explizit formulierten und journalistisch erarbeiteten Wissen über verschiedene Hörertypen und Manuela Schwartz mit dem ebenso expliziten medizinischen Wissen über rezeptive Hörvorgänge in der Therapie mit Musik. Welche andere materielle Verortung und ökonomische Auswirkung musikalisches Hör-Wissen haben kann, zeigen zwei weitere, bereits erwähnte Beiträge in diesem Band: Dass es möglich ist, musikalisches Hör-Wissen zu operationalisieren, erklärt Alexandra Hui über das in Laborversuchen systematisch gewonnene Wissen zu den emotionalen Effekten des Musikhörens, das anschließend in der Grammophon- und Plattenindustrie eingesetzt wurde, um gezielt neue Marketingstrategien zu entwickeln. Rebecca Wolf zeigt in ihrem Beitrag zur Rekonstruktion von Instrumentalklängen der Barockzeit mittels technischer Neuerungen und neuartiger Baumaterialien im Instrumentenbau, dass hier nicht nur ein Wissen über Spieltechniken und Materialeigenschaften, sondern auch über das spezialisierte Hören neuer Klangphänomene erforderlich ist.

Ebenso wie die Musik als Wissensprovinz spezifische Formen des Hör-Wissens herausbildet, tut das auch die Literatur. Spricht man von ***literarischem Hör-Wissen***, wie es der darauf folgende Beitrag von Nicola Gess tut, gilt es zunächst – trotz vielfältiger Wechselbeziehungen – zwischen dem Wissen *in der* Literatur und dem Wissen *der* Literatur zu unterscheiden: Mit Blick auf das Wissen *in der* Literatur lässt sich untersuchen, welches Wissen über das Hören in literarischen Texten archiviert, reflektiert und konstruiert wird. Mit Blick auf das Wissen *der*

ructive Variations: Music and Reason in Western Society, Minneapolis 1996, S. 148–176; vgl. auch die Diskussion in: Andrew dell'Antonio (Hg.), *Beyond Structural Listening? Postmodern Modes of Hearing*, Berkeley 2004.

Literatur lässt sich fragen, welche Bedeutung dem (historischen) Hören selbst im Prozess einer literarischen Wissensproduktion und -kommunikation zukommt.[33] Verdeutlicht werden kann dies an zwei Beispielen:

(1) In der zweiten Hälfte des 18. Jahrhunderts wird im Kontext der Empfindsamkeit mit Rückbezug auf die experimentelle Physik und Akustik sowie auf die zeitgenössische Nervenphysiologie unter den Stichworten der ‚Rührung', der ‚Sympathie' und ‚Mit-Empfindung' die Resonanztheorie (verstanden als das Mit-Schwingen einer nicht angeschlagenen, zum erklingenden Ton harmonisch gestimmten Saite) zum Erklärungsparadigma der menschlichen Stimmung ebenso wie der Musik als einer neuen Sprache der Empfindungen.[34] Das Hör-Wissen um diese Wirkungsmacht der Musik wird von der Literatur um 1800 inhaltlich aufgenommen und weitergedacht, um von dort in die wissenschaftliche Theoriebildung ebenso zurückzufließen wie in die Musikkritik und Musikästhetik.[35]

(2) Ebenfalls im späten 18. Jahrhundert experimentiert Klopstock in seiner Lyrik mit neuen metrischen Formen, die ein lautes Lesen erforderlich machen. Daraus entwickelt sich eine neue Praxis sowie in der Folge auch eine neue Theorie der Deklamation, die in zahlreichen Deklamationslehren des frühen 19. Jahrhunderts ihren Niederschlag findet. In ihnen gerinnt der Rhythmus der neuen Lyrik zum Wissensbestand (vgl. den Beitrag von Mary Helen Dupree).[36]

Die Perspektive auf das literarische Hör-Wissen eröffnet außerdem die Frage, inwiefern das vom Netzwerk untersuchte Hör-Wissen nicht immer schon ein literarisch oder zumindest sprachlich verfasstes Wissen ist, das (auch) durch seine Konzepte und Darstellungsverfahren determiniert ist. Handelt es sich doch bei den historischen Quellen zum Hör-Wissen in den meisten Fällen um Texte; das heißt, es wird im Medium der Schrift auf das (bisweilen bedrohlich oder uto-

33 Die Beziehungen zwischen Wissen(schaft) und Literatur werden seit einigen Jahren intensiv beforscht. Zum Stand der Debatte vgl. Nicola Gess u. Sandra Janßen (Hg.), *Wissens-Ordnungen. Zu einer historischen Epistemologie der Literatur*, Berlin 2014.

34 Vgl. u. a. Caroline Welsh, *Hirnhöhlenpoetiken. Theorien zur Wahrnehmung in Wissenschaft, Ästhetik und Literatur um 1800*, Freiburg 2003.

35 Vgl. Nicola Gess, *Gewalt der Musik. Literatur und Musikkritik um 1800*, 2. Aufl., Freiburg 2011. Mit Hör-Wissen in der Literatur um 1800 beschäftigen sich u. a. auch Corina Caduff, *Die Literarisierung von Musik und bildender Kunst um 1800*, München 2003; Christine Lubkoll, *Mythos Musik. Poetische Entwürfe des Musikalischen in der Literatur um 1800*, Freiburg 1995; Bettine Menke, *Prosopopoia. Stimme und Text bei Brentano, Hoffmann, Kleist und Kafka*, München 2000.

36 Vgl. u. a. Mary Helen Dupree, „From ‚Dark Singing' to a Science of the Voice: Gustav Anton von Seckendorff, the Declamatory Concert and the Acoustic Turn Around 1800", in: *Deutsche Vierteljahrsschrift für Literaturwissenschaft und Geistesgeschichte* 86.3 (2012), S. 365–396. Mit der Deklamation um 1800 beschäftigt sich u. a. auch Joh. Nikolaus Schneider, *Ins Ohr geschrieben. Lyrik als akustische Kunst zwischen 1750 und 1800*, Göttingen 2004.

pisch konnotierte) Andere der Schrift – den Klang – verwiesen und dem visuell rezipierenden Leser erst mithilfe sprachlicher Stilmittel zur Vorstellung der entsprechenden auditiven Wahrnehmung verholfen, von der der Text handelt.[37] Beides – sowohl die Achtung auf sprachliche Konzepte und rhetorische Darstellungsverfahren (wie dies die Poetologien des Wissens beispielhaft für die Analyse wissenschaftlicher Texte vorgeführt haben)[38] wie auch die Berücksichtigung der nicht selten ideologisch aufgeladenen Projektionsdynamik zwischen stummem Text und seinem klingenden Anderen – sind für eine Untersuchung des Hör-Wissens zu berücksichtigen.

Mit den skizzierten Perspektiven wird auch die grundsätzliche Frage nach dem Verhältnis von Literatur und externen Wissensordnungen aufgeworfen. Denn es ist alles andere als selbstverständlich oder eindimensional, wie sich Literatur zum System der etablierten Wissenschaften verhält, auf die sich viele Aufsätze des vorliegenden Bandes beziehen.[39] Auch wenn grundsätzlich von einer gleichwertigen Partizipation beider ‚Kulturen' an Diskursen über das Hören auszugehen ist, so ist doch in Bezug auf das literarische Hör-Wissen im Einzelnen zu beachten, ob und wie der literarische Text wissenschaftliche Kenntnisse aufnimmt, hinterfragt oder gar vorwegnimmt, ob und wie Literatur wissenschaftliche Darstellungsverfahren vorgibt und umgekehrt deren Verfahrensweisen übernimmt oder transformiert und einer literarischen Formation von Wissen zuführt. Ein gutes Beispiel dafür liefert etwa die wechselseitige Beeinflussung zwischen dem Physiologen Samuel Thomas Soemmerring und dem Schriftsteller Wilhelm Heinse, die sich in beider Publikationen über das Hören niederschlug.[40] Ferner ist zu fragen, ob das Verhältnis literarischer Texte zur Wissenschaft nicht insofern als ein ambivalentes zu beschreiben ist, als Literatur zwar Kenntnisse aufgreift, dabei jedoch eine besondere Sensibilität für das Arkane, Ausgeschlossene, Verworfene oder für das noch Unbeantwortete und Fragliche, also für das eigentlich nicht Gewusste an den Tag legt. Mit Blick auf das Zeitalter des Aufkommens neuer und von einem Großteil der Bevölkerung noch gänzlich unverstandener akustischer Medien lassen sich hier insbesondere literarische Erzählungen anführen, die von akustischem Spuk berichten (vgl. den Beitrag von Nicola Gess). Zu beach-

37 Dieses Problem des Verhältnisses von Klang und Schrift betrifft im Übrigen nicht nur genuin literarische Texte, sondern etwa auch die in diesem Band von Hansjakob Ziemer untersuchten journalistischen Texte oder die von Daniel Morat behandelten stenographischen Berichte aus dem Deutschen Reichstag.

38 Vgl. u. a. Joseph Vogl (Hg.), *Poetologien des Wissens um 1800*, München 1999.

39 Hier und im Folgenden wird auf Fragen Bezug genommen, die bereits 2014 von Nicola Gess und Sandra Janßen formuliert wurden, vgl. Gess/Janssen (Hg.), *Wissens-Ordnungen*, S. 6 f.

40 Vgl. Welsh, *Hirnhöhlenpoetiken*.

ten ist auch, was literarische Wissensformationen im Unterschied zu wissenschaftlichen qualitativ auszeichnet. Das gilt etwa für die Tendenz von Literatur, ihre Verfahren und deren bedeutungskonstitutive Wirkung zu reflektieren und so im Idealfall ein selbstreflexives Wissen zu liefern, das um die eigenen Produktionsbedingungen weiß. Für das literarische Hör-Wissen sind solche literarischen Selbstreflexionen über die eigenen Produktionsbedingungen besonders interessant, weil sie das Hör-Wissen anderer Disziplinen aufgreifen und auf poetologische Verfahren hin transformieren, wie im Beitrag von Nicola Gess anhand der akusmatischen Stimme als narrativem Verfahren verdeutlicht wird. Literatur verfolgt mit der Inszenierung des in ihr präsentierten Wissens zudem andere Ziele. So regt sie – insbesondere, wo sie ein Wissen vom Menschen im Blick hat – zu einem teilnehmenden Lesen an, sucht, gegebenes Wissen mit Blick auf den Einzelfall anschaulich und empathiefähig zu machen, und erzeugt auf diese Weise ein nicht allein logisch, sondern auch affektlogisch strukturiertes Wissen. Nicht zuletzt ist die Rolle, welche die Fiktionalisierung für den Status von Wissen spielt, in diesem Zusammenhang bedeutsam. Auch im Zeitalter der vermeintlichen Trennung in zwei Kulturen sind Wechselbeziehungen zwischen literarischen und wissenschaftlichen Formationen von Hör-Wissen dabei gang und gäbe; man denke etwa an die Bedeutung von musikalischen Metaphern wie ‚Stimmung' oder an Narrative wie das von Nicola Gess behandelte des *acoustic haunting*, die zwischen verschiedenen Wissensfeldern zirkulieren und so die Trennung zwischen den zwei Kulturen unterlaufen. Ausgehend von der gegenwärtigen Konjunktur des Zusammendenkens von Musik und Erinnerung beschreibt der Beitrag von Nicola Gess die literarische Vorgeschichte dieser Verbindung, indem er Narrativen akustischer Heimsuchung um 1800, insbesondere bei E. T. A. Hoffmann, aber auch in Sprachursprungstheorien und Poetiken der *gothic literature* nachgeht.

Beschäftigen sich die Beiträge zum literarischen Hör-Wissen in besonderer Weise mit dem Verhältnis von Sprache und Klang, so gilt das in veränderter Form auch für die drei folgenden Beiträge, die sich dem ***politischen Hör-Wissen*** widmen. In ihnen geht es anhand des Leitbegriffs des Protokolls ebenfalls um das Verhältnis von Schrift- und Klangpraktiken. Sie fragen jedoch zunächst allgemein nach der politischen Funktion sowohl von Wissen über Hören und akustische Phänomene als auch von solchem Wissen, welches durch Praktiken des Hörens selbst produziert wird. Hören ist als soziale Praxis in gesellschaftliche Beziehungen eingebunden, die stets auch von Machtbeziehungen durchzogen und damit genuin politisch bestimmt sind. Der hier in Anschlag gebrachte Politikbegriff zielt weniger auf die Durchsetzung von organisierten Interessen oder auf ein Agieren in politischen Institutionen und Systemen als vielmehr auf ein Aushandeln und Repräsentieren von Machtverhältnissen, Konflikten und meist asymme-

trischen Sozialbeziehungen über akustische Praktiken. Das mögliche Spektrum solcher Praktiken ist weitgefasst und reicht vom Mithören, Abhören, Protokollieren, Archivieren und Klassifizieren von Gehörtem bis hin zu Formen eigentlichen Klanghandelns, in denen politische Handlungen mit Klang nicht nur repräsentiert, sondern vollzogen werden.[41] Hier wird überdies deutlich, dass Hörpraktiken immer zugleich auf Praktiken der Klangerzeugung verweisen.

Die Frage nach dem politischen Status von akustischen Praktiken und dem durch diese erzeugten Wissen impliziert immer eine Diskussion über deren historisch wandelbare Legitimität. Wer berechtigt ist, seine oder ihre Stimme zu erheben, ist ebenso eine Frage politischen Hör-Wissens wie, wer die Macht hat, Stimmen oder Klänge aufzuzeichnen und zu reproduzieren und damit der Gesellschaft als Wissen um zu Hörendes zur Verfügung zu stellen. Dabei wird vorausgesetzt, dass akustische gesellschaftliche Artikulationen mit Machtsetzungen verwoben sind – in dem Sinne, dass die laut vernehmbare Stimme im gesellschaftlichen Rahmen zugleich eine politische Stimme ist oder sein kann. Politisches Hör-Wissen entsteht also durch eine Art Verteilung sensorischer Artikulationschancen. Zugleich gilt auch umgekehrt, dass politische Prozesse durch ihre sensorischen Bedingungen gerahmt werden, welche ihrerseits durch spezifische, wiederum historisch wandelbare Machtstrukturen strukturiert sind. Es ergeben sich so Rückkopplungseffekte zwischen akustischen Praktiken, gesellschaftlichen Strukturen und Wissen, verstanden als machtdurchzogene Konfiguration von Hörbarkeiten (aber letztlich auch Sichtbarkeiten, Fühlbarkeiten etc.).

In den drei Beiträgen zum politischen Hör-Wissen erscheint dabei – in je unterschiedlicher Form – das Protokoll als zentrales Moment. Protokolle dienen grundsätzlich der textlichen Speicherung und dadurch gleichzeitig der Beglaubigung oder auch der Präskription eines Ereignisses.[42] Im vorliegenden Kontext ist vor allen Dingen von Bedeutung, dass sie als Medium der Verschriftlichung und Kodifizierung als Bindeglied zwischen akustisch-politischen Praktiken und schriftlich fixiertem Hör-Wissen fungieren können. Im Fall des frühneuzeitlichen Zürcher Schwörtages stellt die von Jan-Friedrich Missfelder behandelte Beschreibung dieses halbjährlich vollzogenen politischen Rituals aus dem Jahr 1719 ein Protokoll im doppelten Sinn dar: Sie hielt die seit Jahrhunderten praktizierten Abläufe des Schwörtages als Nach-Schrift fest und kodifizierte sie im Sinne einer

41 Vgl. zum Begriff des Klanghandelns Daniel Morat, „Der Sound der Heimatfront. Klanghandeln im Berlin des Ersten Weltkriegs", in: *Historische Anthropologie* 22.3 (2014), S. 350–363.

42 Vgl. Michael Niehaus u. Hans-Walter Schmidt-Hannisa, „Textsorte Protokoll. Ein Aufriß", in: Niehaus/Schmidt-Hannisa (Hg.), *Das Protokoll. Kulturelle Funktionen einer Textsorte*, Frankfurt a. M. u. a. 2005, S. 7–23.

protokollarischen Ordnung als Vor-Schrift für die Zukunft. Das Ritual selbst sorgte als Form der „Kommunikation unter Anwesenden" dafür, so Missfelder in seinem Beitrag, „dass die politische Ordnung der Stadt als geteiltes Wissen über die Sinne erfahrbar" wurde. Das politische Hör-Wissen war hier also in erster Linie ein im rituellen Vollzug aktualisiertes und klanglich hergestelltes Wissen der Stadtgesellschaft über sich selbst.

Im Fall des von Daniel Morat behandelten stenographischen Hör-Wissens ging es ebenfalls um die Protokollierung politischer Anwesenheitskommunikation, nämlich der parlamentarischen Debatten im Reichstag des deutschen Kaiserreichs, allerdings unter den Bedingungen der beginnenden Massenmedialisierung durch die Presse (noch nicht durch die in dieser Zeit gerade erst entstehende Phonographie). Die stenographischen Berichte dienten dazu, die mündliche Kommunikation des Parlaments zu verschriftlichen und so für die medial angeschlossene politische Öffentlichkeit des Kaiserreichs zugänglich zu machen. Die Stenographen waren dabei im doppelten Sinne Träger von Hör-Wissen: Zum einen verfügten sie als Hörexperten über das praktische Hör-Wissen, das erforderlich war, um das Klangereignis einer Parlamentsdebatte auditiv aufzuschlüsseln und verstehbar zu machen; zum anderen übersetzten sie durch den Medienwechsel vom Klang zur Schrift das politische Hör-Wissen des Parlaments in das politische Text-Wissen der Zeitungs-Öffentlichkeit.

Um einen Medienwechsel ging es auch bei den Tonaufnahmen von ‚volksdeutschen Umsiedlern' aus den Jahren 1940/1941, die Britta Lange untersucht. Nach den Vorgaben der nationalsozialistischen Volkstumsideologie sollten die Sprache und die Erfahrungen der ‚heim ins Reich' geholten osteuropäischen ‚Volksdeutschen' auf Lautplatten festgehalten werden, nicht nur, um deren ‚Volkszugehörigkeit' zu dokumentieren, sondern auch, um vermeintliche Unterdrückungserfahrungen unter zumeist polnischer Herrschaft festzuhalten. In den von Diedrich Westermann initiierten Tonaufnahmen findet sich damit ein doppelter Akt des Protokollierens: einerseits eine (ideologisch gefärbte) Aufzeichnung von kulturellen und historischen Faktoren, andererseits zum Teil wortgetreue Protokolle der Tonaufnahmen. Wie Lange zeigt, verschränkten sich bei diesen vom Berliner Institut für Lautforschung durchgeführten Aufnahmen dadurch politische und wissenschaftliche Interessen und Vorgaben auf unauflösbare Weise, was auch zu einer spezifischen Verschmelzung von Hör-Wissen und Macht-Wissen führte.

Zusammengenommen präsentieren die Beiträge dieses Buchs eine Vielzahl unterschiedlicher Wissensformen und -praktiken, die sich ans Hören knüpften, von diesem ausgingen oder es zum Gegenstand hatten. Dabei zeigen allein schon die in den Beiträgen beschriebenen Orte, wie unterschiedlich die Ausgangspunkte für die Produktion und Zirkulation von Hör-Wissen sein konnten. Zugleich werden

die Querverbindungen zwischen den hier zunächst getrennt abgehandelten Provinzen des Hör-Wissens deutlich. Denn diese Provinzen folgten nicht nur ihren eigenen inneren Logiken, sondern waren auf vielfältige Weise miteinander und mit ihren Umgebungen verknüpft. Indem die Beiträge des vorliegenden Bandes den Kooperationen, Zirkulationen und Genesen von Hör-Wissen nachgehen, möchten sie zu einem historisch differenzierten und komplexen Verständnis des Hörens als Kulturtechnik beitragen. Es gab und gibt nicht die eine (postmoderne) „Kultur des Hörens“[43], die sich von der (modernen) des Sehens abgrenzen ließe. Stattdessen spielte das Hören neben dem Sehen und den übrigen Sinnen schon seit Jahrhunderten eine wichtige Rolle in den Wissenskulturen der Moderne, die sich demnach auch als plurale Kulturen des Hör-Wissens beschreiben und historisch rekonstruieren lassen.

43 Welsch, „Auf dem Weg zu einer Kultur des Hörens?“

Julia Kursell

Klangfarbe um 1850 – ein epistemischer Raum

Vorüberlegungen

In den *Annalen der Physik und Chemie* erschien 1861 ein Aufsatz mit dem Titel „Ueber Verschiedenheit des Klanges (Klangfarbe)".[1] Der Verfasser Eduard Brandt berichtete in einer längeren Fußnote, dass er von Hermann von Helmholtz persönlich aufgefordert worden sei, den abgedruckten Text zur Publikation einzureichen. Brandt, der in Insterburg bei Königsberg ansässig war, habe dem Königsberger Professor für Physiologie im Sommer 1855 seine Arbeit über die Akustik gezeigt, die er nur zu dem Zweck verfasst habe, um seine Thesen mit dem berühmten Gelehrten zu diskutieren. Daraufhin habe dieser ihn ermuntert, den Text zu publizieren. Dem Wunsch habe Brandt jedoch nicht gleich nachgegeben, und er folge ihm erst nun, mit sechs Jahren Verspätung. Seine Thesen, räumte Brandt ein, konnten denn auch nicht mehr ohne einen Verweis auf die Arbeiten von Helmholtz bestehen. Zwischen 1855 und 1861 hatte Helmholtz eine Neudefinition des Begriffs Klangfarbe vorgestellt und diesen im Rückgriff auf Jean-Baptiste Joseph Fouriers Theorem über die Zusammensetzung periodischer Schwingungen auch experimentell erprobt. Dass Brandts Beitrag nun nicht mehr hinter diese Begriffsbestimmung zurückgehen konnte, zeigt der Titel des Aufsatzes. Das Phänomen, das „Verschiedenheit des Klanges" bezeichnet wurde, war mittlerweile allgemein als Klangfarbe bekannt.

Im Folgenden soll nach der Geschichte dieser Hinzufügung in Klammern gefragt werden. Sie zeigt eine Verschiebung im Diskurs über akustische Objekte an. Zwei Quellen rücken dabei in den Mittelpunkt – neben dem Text von Brandt eine Abhandlung zu Akustik und Musik von Friedrich Zamminer aus dem Jahr 1855 –, die aus der Perspektive einer Nachträglichkeit ins Verhältnis zur Neudefinition des Begriffs durch Helmholtz gesetzt werden. Aus dem Zusammenspiel von materiellen Gegebenheiten, musikalischen Konzepten und Forschungsfragen geht Klangfarbe als ein Begriff hervor, der Praktiken und Diskurse auf neue Weise koppelt. Diese Konstellation wird im Folgenden aus einer Perspektive der

1 [Eduard] Brandt, „Ueber Verschiedenheit des Klanges (Klangfarbe)", in: *Annalen der Physik und Chemie* 188 (1861), S. 324–336.

DOI 10.1515/9783110523720-002

Geschichte des Hörens in den Blick genommen. In der wissenschaftshistorischen Forschung sind verschiedene Optionen für die Beschreibung solch einer Konstellation vorgeschlagen worden. So wurde eine sozialgeschichtliche Perspektive entwickelt, in der sichtbar wird, wie akustische Sachverhalte eine ‚Dramatisierung'[2] erfahren. Nicht zuletzt die Performanz der Akteure entscheidet dann mit über die Etablierung und Durchsetzung neuer Praktiken und Konzepte.[3]

Demgegenüber favorisiert dieser Beitrag eine Perspektive der historischen Epistemologie. Im Zentrum neuerer Arbeiten zur historischen Epistemologie stand das Konzept des ‚epistemischen Dings'.[4] Hierunter hat Hans-Jörg Rheinberger die Gegenstände der Experimentalforschung insbesondere in den Lebenswissenschaften seit ca. 1850 verstanden, insofern diese Gegenstände am Beginn einer Experimentalreihe noch unbekannt sein können. Denn es ist nicht immer der Zweck eines Experiments, eine vorgefasste Hypothese zu überprüfen, wie dies in der Wissenschaftstheorie lange Zeit als der Normalfall angenommen wurde.[5] Vielmehr treiben Experimente solche noch unbekannten Gegenstände regelrecht hervor. Ein zu Beginn einer Experimentalreihe anvisiertes Forschungsobjekt kann sich ihrem Fortgang als ein ganz anderes Objekt erweisen, das zunächst unvordenklich war. In dem hypothetischen Moment eines Wechsels von dem als bekannt vorausgesetzten zu einem neuen, noch unbekannten Objekt kommt dem so hervorgetrieben Objekt eine Art Handlungsträgerschaft zu. Es lässt sich, zumindest für diesen hypothetischen Moment, als ein von dem Experimentator unabhängiges ‚Ding' bezeichnen.

Der Begriff des epistemischen Dings jedoch ist nicht ohne Weiteres auf die Erforschung des Schalls oder des Hörens zu übertragen. Die Wahrnehmung konstituiert die Objekte des Hörens stets mit.[6] Für den vorliegenden Beitrag soll daher ein anderer Begriff im Mittelpunkt der theoretischen Überlegungen stehen, nämlich derjenige des „epistemischen Raums", in welchem sich „die

2 Vgl. Karin Bijsterveld, *Mechanical Sound: Technology, Culture, and Public Problems of Noise in the Twentieth Century*, Cambridge, MA 2008.

3 Vgl. Viktoria Tkaczyk, „The Making of Acoustics around 1800, or How to Do Science with Words", in: Mary Helen Dupree u. Sean B. Franzel (Hg.), *Performing Knowledge, 1750–1850*, Berlin/Boston 2015, S. 27–56.

4 Hans-Jörg Rheinberger, *Experimentalsysteme und epistemische Dinge*, Göttingen 2001.

5 Einschlägig ist hier die Wende, die in der Wissenschaftsphilosophie seit Ian Hacking, *Representing and Intervening*, Cambridge 1983, genommen wurde.

6 Vgl. Julia Kursell, „Sound Objects", in: Kursell (Hg.), *Sounds of Science – Schall im Labor (1800–1930)*, Berlin 2008, S. 29–38.

Gegenstände des wissenschaftlichen Nachforschens" konstituieren.[7] Hans-Jörg Rheinberger und Staffan Müller-Wille haben diesen Begriff dahingehend näher bestimmt, dass er die Koordinaten eines Feldes aufspannt, in dem Objekte und Konzepte zur Darstellung gelangen, die sich „einer letztgültigen Darstellung aber auch immer wieder entziehen."[8] Der so verstandene epistemische Raum ist einerseits eine Voraussetzung für die Emergenz epistemischer Dinge. Andererseits bietet er auch die Möglichkeit, zu verfolgen, wie sich Begriffe konstituieren und wieder auflösen, wie das Rheinberger und Müller-Wille für den Begriff der Vererbung gezeigt haben.

Für die Beschreibung eines Hör-Wissens im Wandel bietet der Begriff des epistemischen Raums eine Hüllform. In dieser Hüllform findet eine Perspektive der Nachträglichkeit Platz, von der aus beobachtet werden kann, wie aus einem landläufigen Verständnis von Klangfarbe als einer – schwer zu fassenden – Eigenschaft von Klängen ein Begriff geworden sein wird, der die Schwelle der Wissenschaftlichkeit überschritten hat. Ein Hör-Wissen, das an Klängen ihre Farbigkeit unterschied, ohne dafür über eine Kategorie zu verfügen, wird zu einem Wissen über das Hören, das mithilfe des neuen Begriffs der Klangfarbe diese Fähigkeit, Klänge zu unterscheiden, auf neue Weise fasst.

Zugleich wird der Begriff der Klangfarbe auch selbst zu einem Darstellungsraum für Klangobjekte, in dem fortan Klänge hinsichtlich ihrer Unterscheidung für das Hören verortet werden. Denn die Klangfarbe ist nun nicht so sehr eine Eigenschaft von Klängen – als solche wird sie von Helmholtz gerade nicht hingestellt –, sondern sie tritt selbst als ein offenes Feld von Unterscheidungen auf. Dass etwa Daniel Muzzulinis musiktheoriehistorische Studie *Genealogie der Klangfarbe*[9] in die Diskussion des Verhältnisses von Klangfarbe und mathematischen Darstellungsräumen mündet, ist symptomatisch für diese Funktion des Begriffs: In dem Darstellungsraum der Klangfarbe sollen sich die Objekte der Musik erfassen lassen, die fortan in neuer Weise konstituiert werden.[10]

Ausgangspunkt des Beitrags ist eine Übersicht über die Begriffsgeschichte: Von Jean-Jacques Rousseaus Definition des Timbres als der dritten Dimension

7 Hans-Jörg Rheinberger u. Staffan Müller-Wille, *Vererbung. Geschichte und Kultur eines biologischen Konzepts*, Frankfurt a. M. 2009, S. 12.

8 Ebd.

9 Daniel Muzzulini, *Genealogie der Klangfarbe* (= Varia Musicologica 5), Bern u. a. 2006.

10 Neueste Forschungsliteratur zu Klangfarbe als Unterscheidungsraum bestätigt dies; vgl. Saleh Siddiq, Christoph Reuter, Isabella Czedik-Eysenberg u. Denis Knauf, „Towards the Comparability and Generality of Timbre Space Studies", in: Alexander Mayer, Vasileios Chatziioannou u. Werner Goebl (Hg.), *Proceedings of the Third Vienna Talk on Music Acoustics*, Wien 2015, S. 232–235.

musikalischer Töne neben deren Tonhöhen- und Zeitverhältnissen führt sie zu Arnold Schönbergs Neubestimmung der Klangfarbe als eines allgemeinen Untergrundes musikalischer Unterscheidungen. Wenn eine solche Begriffsgeschichte für die Diskussion eines epistemischen Raums, wie sie hier anvisiert wird, aussagekräftig sein soll, dann ist sie einerseits von einer Geschichte bestimmter wissenschaftlicher Konzepte – vom Ton als periodischer Schwingung bis zum akustischen Spektrum – und andererseits von einer Diskussion der konkreten Konstellationen von akustischen Objekten, materiellen Gegebenheiten und Forschungsfragen zu begleiten. Diese beiden Weisen, auf die Geschichte des Hörens zu blicken, könnten zeigen, dass hier keine kumulative oder auch nur lineare Geschichtsschreibung möglich ist. Eine solche begleitende Diskussion der Konzepte und Konstellationen müsste beispielsweise am Begriff des Spektrums den Übergang von einem Forschungsobjekt wie den Vokalklängen, das durch zusätzliche symbolische Codierungen abgesichert ist, zum Vogelgesang, der als stets außerhalb möglicher symbolischer Codierungen erfahren wird, in den Blick nehmen. Und sie müsste zeigen, dass und wie der Begriff der Klangfarbe, der in einem musikalischen Diskurs verankert ist, langfristig von einem Begriff des Sounds abgelöst wird, der auf der Grundlage neuer akustischer Medientechniken zu denken ist.[11] Insofern wäre die wissenschaftsgeschichtliche Perspektive durch eine musik- und medienhistorische zu ergänzen.

Begriffsgeschichte der Klangfarbe

Bis ins 18. Jahrhundert wurde die Ausführung von Musikstücken oftmals nicht hinsichtlich ihres Klanges differenziert. Die Wahl des Instruments stand dem Spieler zuweilen offen, wie die notorische Diskussion über die Ausführung der

11 Für eine solche Diskussion von Konzepten und Konstellationen sei auf Joeri Bruyninckx verwiesen, der Vogelstimmen als das epistemische Objekt schlechthin in der akustischen Forschung mithilfe der Spektrographie ab den 1930er Jahren diskutiert; vgl. Joeri Bruyninckx, „Sound Sterile: Making Scientific Field Recordings in Ornithology", in: Trevor Pinch u. Karin Bijsterveld (Hg.), *The Oxford Handbook of Sound Studies*, Oxford 2012, S. 127–150. Zur Geschichte der Vogelstimmen und der Spektrographie vgl. mit Blick auf Vogelstimmen bis 1920 Julia Kursell, *Schallkunst. Eine Literaturgeschichte der Musik in der frühen russischen Avantgarde*, Wien/München 2003; zu Spektrogramm und Stimmapparat vgl. Mara Mills, „Medien und Prothesen. Über den künstlichen Kehlkopf und den Vocoder", in: Daniel Gethmann (Hg.), *Klangmaschinen zwischen Experiment und Medientechnik*, Bielefeld 2010, S. 127–152; zur Spektrographie in der Komposition des 20. Jahrhunderts vgl. Julia Kursell u. Armin Schäfer, „Kräftespiel. Zur Dissymmetrie von Schall und Wahrnehmung", in: *Zeitschrift für Medienwissenschaft* 2 (2010), S. 24–40.

Kunst der Fuge von Johann Sebastian Bach zeigt, die als ein Lesestück galt, dessen Klang gar nicht erst zu interessieren brauchte. Die menschliche Stimme, die bis in die Frühe Neuzeit der privilegierte Gegenstand des musikalischen Diskurses blieb, war in der Regel durch die vorgeschriebene Lage, den zu singenden Text sowie durch Kenntnisse der Gesangstechnik weitgehend determiniert. Instrumente legten den Klang fest und ließen oftmals nur noch für eine kleinteilige Klanggestaltung Freiraum.[12] Mitte des 18. Jahrhunderts macht dann der Mathematiker Leonhard Euler auf eine Schieflage in diesem Diskurs aufmerksam. Er beschreibt in einem seiner Briefe an die preußische Prinzessin Friederike Charlotte von Brandenburg-Schwedt einen „sehr merkwürdigen Unterschied unter den einfachen Tönen, welcher der Aufmerksamkeit der Philosophen scheint entgangen zu seyn."[13] Einen Ton könne man als stark oder schwach bezeichnen, wie aus dem Unterschied eines Kanonendonners oder einer Glocke im Vergleich zu dem einer schwingenden Saite oder dem eines Menschen leicht zu ersehen ist. Töne können sich ferner hinsichtlich ihrer Höhe bzw. Tiefe unterscheiden. Diese beiden Eigenschaften hängen zum einen mit der ‚Heftigkeit'[14], zum anderen mit der Menge der Schwingungen in einer bestimmten Zeit zusammen, also mit Eigenschaften die bereits physikalisch zu fassen sind. Töne unterschieden sich aber, so Euler, auch hinsichtlich ihres Klangs:

> Zwey Töne von gleicher Stärke können mit einerley Ton des Claviers zusammenstimmen, und demohnerachtet können sie dem Ohre sehr verschieden klingen. Der Ton einer Flöte ist ganz von dem Tone eines Hornes verschieden, wenn gleich alle beyde mit einerley Tone des Claviers zusammenstimmen und von gleicher Stärke sind.[15]

Ebenso wie die Intensität und die Frequenz voneinander unabhängig sind, scheint auch diese dritte Eigenschaft nicht davon abzuhängen, wie laut oder leise und wie hoch oder tief ein Ton ist. Die Musiker hätten bereits für die ersten beiden Eigenschaften eine Ausdrucksweise, indem sie die „einfachen Töne" notieren und deren Stärke mit den Ausdrücken „piano" und „forte" angeben.[16] Hinge-

12 Für eine aktuelle Zusammenfassung der Geschichte der Instrumentation sowie die Heraufkunft eines neuartigen Interesses am ‚Timbre' bereits im 18. Jahrhundert vgl. Emily I. Dolan, *The Orchestral Revolution: Haydn and the Technlogies of Timbre*, Cambridge 2013.

13 Leonhard Euler, *Briefe an eine deutsche Prinzessinn über verschiedene Gegenstände aus der Physik und Philosophie, aus dem Französischen übersetzt*, 2. Aufl., Leipzig 1773, 2. Tl., S. 233–237 [137. Brief an Friederike-Charlotte von Brandenburg-Schwedt], hier S. 234.

14 Ebd., S. 233.

15 Ebd., S. 234.

16 Ebd.

gen ist die unterschiedliche Klangqualität zwar leicht zu erkennen, aber sie entzieht sich dennoch einer Beschreibung, die diesen Unterschied selbst benennen würde. „Jeder Ton nimmt etwas von dem Instrumente an sich, das ihn von sich giebt, und man kann beynahe nicht sagen, worinn dieses eigentlich liege".[17] Es gibt noch nicht einmal eine Bezeichnung für diese Eigenschaft der Töne. Sie fällt auch nicht mit dem Unterschied zwischen Tönen und Geräuschen zusammen, den Euler allerdings zwischen ‚einfachen Tönen', ‚Accorden' und dem Geräusch zieht.[18]

Euler ist es nicht zuletzt darum zu tun, diejenigen unabhängigen Eigenschaften der musikalischen Klänge zu bestimmen, die es erlauben, eine diagrammatische Übersicht über deren Bestand anzugeben. Ähnlich verfährt Jean-Jacques Rousseau, der im Lemma „Son" seines *Dictionnaire de musique* zu dessen Bestimmung dieselben drei Eigenschaften anführt wie Euler:

> Il y a trois objets principaux à considérer dans le *Son*; le ton, la force, & le timbre. Sous chacun de ces rapports le *Son* se conçoit comme modifiable: 1°. du grave à l'aigu; 2°. du fort au foible; 3°. de l'aigre au doux, ou du sourd à l'éclatant, & réciproquement.
> [Es gibt am Klang drei Hauptgegenstände zu betrachten: den Ton, die Stärke und das Timbre. In jeder dieser Beziehungen wird der Klang als veränderlich begriffen: 1. vom Tiefen zum Hohen, 2. vom Starken zum Schwachen, 3. vom Scharfen zum Milden oder vom Dumpfen zum Strahlenden, und umgekehrt.][19]

Die drei Eigenschaften sind hier regelrecht als Parameter definiert: Sie sind allesamt stetig und voneinander unabhängig. Das Timbre hängt, wie Rousseau weiter ausführt, nicht von den beiden anderen Eigenschaften ab, auch lässt es sich im einzelnen Instrument kaum variieren. Mit einer Flöte wird man vergeblich versuchen, den Klang der Oboe nachzuahmen, er hat stets etwas Weiches und

17 Ebd., S. 235.

18 Der einfache Ton ist für Euler durch eine regelmäßige, periodische Schwingung bestimmt. Er kann zu Akkorden zusammengesetzt werden, deren Schwingungen eine gewisse Ordnung herstellen. Fehlt eine solche Ordnung, dann spricht man von einem Geräusch; vgl. Leonhard Euler, *Lettres de L. Euler à une princesse d'Allemagne sur divers sujets de physique & de philosophie*, Bd. 2, St. Petersburg 1768, S. 264 f. Eulers Bezeichnung „einfacher Ton" greift derjenigen von Helmholtz nicht vor, zumal hier das Wort ‚son' aus dem französischen Original mit ‚Ton' übersetzt ist. Das französische Original bezeichnet als ‚son' sowohl den Allgemeinbegriff Schall als auch die verschiedenen Varianten geordneten Schalls und grenzt den ‚son simple' (Ton) gegenüber einem ‚son complexe' (Akkord) ab. Hingegen wird für den Schall eines Gewehrs ‚bruit' verwendet, was im Deutschen wiederum als ‚Ton' übersetzt wird.

19 J[ean] J[acques] Rousseau, *Dictionnaire de musique*, Paris 1768, S. 447 (Übers. J. K.). Vgl. hierzu auch Dolan, *The Orchestral Revolution*, S. 54–56.

Sanftes und wird dem scharfen und rauen Klang der Oboe nie gleichen. Dass sich jemand mit dieser Eigenschaft des Klangs befasst habe, wüsste Rousseau nicht anzugeben. Die Qualität des Timbres kann weder von der Anzahl der Vibrationen abhängen noch von deren Stärke.

> Il faudra donc trouver dans le corps sonore une troisième cause différente de ces deux, pour expliquer cette troisième qualité du *Son* & ses différences; ce qui, peut-être, n'est pas trop aisé.
> [Man wird also im Klangkörper einen dritten Grund finden müssen, der von den anderen beiden verschieden ist, um diese dritte Qualität des Klangs und ihre Unterschiede zu erklären, was sicherlich nicht ganz einfach ist.][20]

Einen ersten Hinweis, dass es überhaupt etwas zu unterscheiden gibt, das nicht allein einer empirischen Beliebigkeit zu überlassen ist, gibt die Orgelmusik. Während für gewöhnlich jedes Instrument seinen eigentümlichen Klang besitzt, verfüge die Orgel, wie Rousseau präzisiert, über 20 Register von je unterschiedlichem Timbre.

Die Vielfalt der Orgelregister allein erzeugt aber noch keinen systematischen Begriff der Unterscheidung von Klangqualität. Gottfried Weber, der Autor einer Harmonielehre mit dem Titel *Versuch einer geordneten Theorie der Tonsezkunst zum Selbstunterricht* (1817) sieht nicht so sehr in den Orgelregistern überhaupt, sondern vor allem in den Zungenpfeifen eine Besonderheit gegenüber den anderen Instrumenten. Gewöhnlich erzeugt in den Musikinstrumenten ein Klangkörper die Schwingung, dessen Variationen dann für die Änderung der Tonhöhe und Tonstärke verantwortlich sind. So schwingt etwa in den Blasinstrumenten und Labialpfeifen der Orgeln die in den Röhren oder Pfeifen enthaltene Luftsäule. Hingegen kommt dem Pfeifenkörper der Zungenwerke bei der Orgel offenkundig eine andere Funktion zu. Hier ist nur die Metallzunge für die Tonhöhe verantwortlich, während, so Weber, der Pfeifenkörper „mehr die Qualität des Tones (das Timbre, die Tonfarbe) zu modifiziren, als dessen Quantität (Tonhöhe) unbedingt zu bestimmen scheint."[21] Die Pfeife gibt also dem Klang ein bestimmtes „Gepräge"[22], wie Weber später den Ausdruck Timbre übersetzt.

Die Verwendung der Zungenpfeifen in der Orgel geht nicht zuletzt auf Euler selbst zurück. Er schreibt im Brief an Friederike Charlotte: „In vielen Orgeln

20 Rousseau, *Dictionnaire de musique*, S. 453 (Übers. J. K.).
21 Gottfried Weber, *Versuch einer geordneten Theorie der Tonsezkunst zum Selbstunterricht mit Anmerkungen für Gelehrtere*, Bd. 1: *Grammatik der Tonsezkunst*, Mainz 1817, S. 3.
22 Gottfried Weber, *Versuch einer geordneten Theorie der Tonsetzkunst*, Bd. 1, 3., überarb. Aufl., Mainz/Paris/Antwerpen 1830–1832, S. 4, Anm.

findet man ein Register, das *Vox humana* (die Menschenstimme) genannt wird; gemeiniglich aber macht sie nur Töne, die den Vocal ai oder ae nachahmen. Ich zweifle nicht, daß man mit einigen Veränderungen auch die übrigen Vocalen a, e, i, o, u, würde herausbringen können".[23]

Diese Fragestellung wird von der St. Petersburger Akademie der Wissenschaften aufgegriffen, die 1780 einen Preis für die Konstruktion eines Orgelregisters auslobt, das die verschiedenen Vokale imitiert. Formuliert wird die Fragestellung von dem ständigen Sekretär der Akademie, Eulers ältestem Sohn Johann Albrecht. Den Preis gewinnt Christian Gottlieb Kratzenstein, der damit zugleich eine wichtige Neuerung in den Orgelbau einführt. Er verwendet nicht die üblichen Labialpfeifen in seinem Konstruktionsvorschlag, sondern durchschlagende Zungenpfeifen, die zuvor nur in chinesischen Mundorgeln bekannt waren. Sie erzeugen einen besonders obertonreichen Klang, aus dem die von Kratzenstein vorgeschlagenen Formen der Pfeifenaufsätze dann die verschiedenen Vokalklänge durch ihre charakteristische Resonanz erzeugen.[24]

Von hier aus ließe sich eine Geschichte der Vokalklänge und ihrer Untersuchung nachzeichnen, die allerdings vorerst in einem eigenen, parallelen Strang zu derjenigen der Unterscheidung von musikalischen Klängen verläuft.[25] Die Unterscheidung der Klänge von Musikinstrumenten bleibt zunächst auf eine Bestimmung des Musikinstruments reduziert, das zur Ausführung des jeweiligen Stücks oder der jeweiligen Ensemblestimme vorgesehen ist. Die Klangcharakteristik bleibt dabei eine akzidentielle Eigenschaft musikalischer Töne, die nicht vom jeweiligen Klangkörper loszulösen ist und insofern kein Gegenstand einer weiteren theoretischen Reflexion wird. Abzulesen ist dies an den Musiklexika des 19. Jahrhunderts. Heinrich Christoph Kochs *Lexikon der Tonkunst* (1802) etwa führt noch kein Lemma Klangfarbe; Gustav Schillings *Encyclopädie der gesammten musikalischen Wissenschaften* (1838) weist den deutschen Terminus dann als

23 Euler, *Briefe an eine deutsche Prinzessinn*, 2. Tl., S. 235 f. [137. Brief].

24 Vgl. zur Mundorgel Conny Restle, „‚... als strahle von dort ein mystischer Zauber'. Zur Geschichte des Harmoniums", in: dies. (Hrsg.), *„In aller Munde"*, in: dies. (Hg.), *„In aller Munde". Mundharmonika, Handharmonika, Harmonium. Eine 200-jährige Erfolgsgeschichte* [Kat. zur Ausstellung im Musikinstrumenten-Museum Berlin SIMPK in Zusammenarbeit mit dem Deutschen Harmonikamuseum Trossingen, 2.10.–17.11.2002], Berlin 2002, S. 7–19. Restle gibt hier an, dass die chinesischen Zungenpfeifen nicht vor den europäischen Varianten bekannt geworden seien.

25 Vgl. hierzu Brigitte Felderer, „Stimm-Maschinen. Zur Konstruktion und Sichtbarmachung menschlicher Sprache im 18. Jahrhundert", in: Friedrich Kittler, Thomas Macho u. Sigrid Weigel (Hg.), *Zwischen Rauschen und Offenbarung. Zur Kulturgeschichte der Stimme*, Berlin 2002, S. 257–278; dies. (Hg.), *Phonorama. Eine Kulturgeschichte der Stimme als Medium* [Kat. zur Ausstellung im Zentrum für Kunst und Medientechnologie Karlsruhe, 18.9.2004–30.1.2005], Berlin 2004.

Übersetzung des französischen „Timbre“ aus und gibt folgende Definition: „Man versteht hierunter vornehmlich die zufälligen Eigenschaften einer Stimme.“[26] Klangfarben sind demnach der Musik äußerlich, sie treten zu den Tonverhältnissen nur hinzu. Klangfarbe oder Timbre sind im Hörbaren der Inbegriff einer Verschiedenheit des Empirischen: Eine Wissenschaft der Klangfarben ist ein Widerspruch in sich. Die Musiktheorie und die Akustik suchen nach dem, was die Gesetzmäßigkeiten der Musik und des Schalls aufdeckt, und sie wollen sich mit dem, was immer auch anders sein kann, nicht aufhalten: Die Klangfarbe gilt ihnen als beliebig, akzessorisch, kontingent.

Weitere Lexika wiederholen die Bestimmung von Schilling. Erst Hugo Riemanns *Musik-Lexikon* aus dem Jahr 1882 präsentiert einen neuen Zugriff darauf:

> Die verschiedenartige K. der Töne unsrer Musikinstrumente erklärt sich, wie die Untersuchungen von Helmholtz („Lehre von den Tonempfindungen“) festgestellt haben, in der Hauptsache aus der verschiedenartigen Zusammensetzung der Klänge, sofern manche Klänge (Glocken, Stäbe) ganz andere Beitöne haben als die für die Kunstmusik bevorzugten der Saiten und Blasinstrumente, bei diesen aber die verschiedenartige Verstärkung resp. das Fehlen einzelner Töne der Obertonreihe eine ähnliche Veränderung bewirkt.[27]

Er fährt fort zu erläutern, inwiefern sich Sängerstimmen unterscheiden, und referiert dann eine Debatte aus dem Jahr 1879 über die Frage, ob das Material von Musikinstrumenten einen Einfluss auf den Klang habe oder nicht. Diese Unterschiede nenne man „Timbre“ und für diese spielten laut Riemann die „Molekularschwingungen der Masse des Instruments eine große Rolle“, was ja vom Resonanzboden der Saiteninstrumente bekannt sei.[28] Auch die Orgelbauer wüssten längst, dass sie verschiedenartige Materialien nicht allein aus Gründen der Optik oder des Preises einsetzten. In den nachfolgenden Auflagen zu Riemanns Lebzeiten bleibt dieser Eintrag unverändert, obwohl Riemann zunehmend die Passagen des Lexikons eliminierte, in denen er auf Helmholtz verwies.[29] Riemanns Lexikoneintrag zeigt einen Umschwung in der Begriffsdefinition an. War Klangfarbe zuvor ein Akzidens in der Musik, das den Regeln von Kontrapunkt und Harmonielehre – und damit allem Gesetzmäßigen an der Musik – äußerlich blieb, so

26 [Art.] „Timbre“, in: Gustav Schilling (Hg.), *Encyclopädie der gesammten musikalischen Wissenschaften, oder Universal-Lexicon der Tonkunst*, Bd. VI, Stuttgart 1838, S. 647.

27 Hugo Riemann, [Art.] „Klangfarbe“ in: Riemann, *Musik-Lexikon*, Leipzig 1882, S. 459 f., hier S. 459.

28 Ebd.

29 Vgl. die 7. Aufl. (Leipzig 1909) des *Musik-Lexikons*, die die vorletzte zu Riemanns Lebzeiten ist.

steht der Begriff nun in einer neuen Konstellation von Musik und Wissen: Die Musik übernimmt den Begriff der Klangfarbe nun aus der Physik.

Arnold Schönberg schließlich entwirft zu Beginn des 20. Jahrhunderts in seiner *Harmonielehre* (1911) eine Musik, die mit Tönen und Instrumentalklängen operieren kann, ohne die Vorherrschaft der Tonverhältnisse über die Klänge vorauszusetzen. Er schreibt:

> Ich kann den Unterschied zwischen Klangfarbe und Klanghöhe, wie er gewöhnlich ausgedrückt wird, nicht so unbedingt zugeben. Ich finde, der Ton macht sich bemerkbar durch die Klangfarbe, deren eine Dimension die Klanghöhe ist. Die Klangfarbe ist also das große Gebiet, ein Bezirk davon die Klanghöhe. Die Klanghöhe ist nichts anderes als Klangfarbe, gemessen in einer Richtung.[30]

Schönberg stellt hier nicht nur eine neue Auffassung von Klangfarbe vor, sondern auch ein neues Verständnis des Tons. Wenn hier anstelle von Tonhöhe von Klanghöhe die Rede die Rede ist, so wird in diesem Begriff nicht mehr die Abstraktionsleistung vorausgesetzt, die aus periodischem Schall zuallererst einen Ton heraushört. Die logische Ordnung von Klangfarbe und Tonhöhe hat sich für Schönberg gegenüber der herkömmlichen Definition verschoben: Nicht die Klangfarbe tritt zum Ton hinzu, sondern die Höhe ist eine Eigenschaft der Klangfarbe, die willkürlich auch als Parameter von dieser abgesondert werden konnte. Eine Tonhöhe jenseits der Klangfarbe gibt es für Schönberg nicht.

Verschiedenheit des Klangs

In einer populären Darstellung des Zusammenhanges von Musik und Akustik, dem Buch *Die Musik und die musikalischen Instrumente in ihrer Beziehung zu den Gesetzen der Akustik* (1855) des Physikers Friedrich Zamminer, wird der Ausdruck ‚Klangfarbe' als eingeführter Terminus behandelt. Das Buch, das zugleich Zamminers bekannteste Arbeit war,[31] richtet sich nicht an eine wissenschaftlich ausgebildete Leserschaft. Es ordnet in einer lockeren Folge einfache Schilderungen von zentralen Themen des damaligen Wissens über Akustik an – wie etwa das Schwingungsverhalten von Klangerzeugern am Beispiel der Violine, die Schallausbreitung im Raum am Beispiel der Opern- und Konzerthäuser, die Resonanz

30 Arnold Schönberg, *Harmonielehre*, Wien 1922, S. 503.

31 Vgl. Robert Eitner, [Art.] „Zamminer, Friedrich", in: *Allgemeine Deutsche Biographie* (1898), S. 677–678; online unter: https://www.deutsche-biographie.de/pnd116950714.html#adbcontent (22.2.2017).

und das Verhältnis des Tonsystems zur Akustik am Beispiel des Klaviers, seines Baus und seiner Stimmung. In diese Schilderungen flicht es Ausführungen über die verschiedenen Instrumentengruppen, die Harmonielehre und die Geschichte der Musik ein. Das Buch steht innerhalb von Zamminers Publikationstätigkeit für sich allein. Seine im engeren Sinne wissenschaftlichen Arbeiten betreffen teils einführende Werke in naturwissenschaftliche Gebiete wie die *Anfangsgründe der Arithmetik und Geometrie*" (1838) oder *Die Physik in ihren wichtigsten Resultaten* (1852) und teils spezifische Themen wie die Berechnung der Achsenwinkel in Kristallen oder Beobachtungen zu Magnetismus und Strom. Er unternimmt vorerst keine Verknüpfung beider Diskurse.

Zamminers *Musik*-Buch gerät in Vergessenheit, nachdem 1863 *Die Lehre von den Tonempfindungen als physiologische Grundlage für die Theorie der Musik* von Hermann von Helmholtz erscheint. Helmholtz versammelt darin seine bisherigen Arbeiten zur Physiologie des Hörens und zur Musik. Diese Arbeiten geben zum einen erstmals eine konsistente Erklärung für die Funktionsweise des Ohrs, die auf der Höhe des aktuellen Wissensstandes in der mikroskopischen Anatomie, der Physik, Mathematik und Physiologie operiert. Zum anderen wird dieses Wissen in eine Neuformulierung der theoretischen Grundlagen der Musik eingebettet. Die Neuheit dieser Darstellung scheint zunächst dadurch verdeckt, dass zwischen Musik und Wissenschaft seit jeher eine Nähe konstatiert worden war. Pythagoras' legendenhafte Auffindung von Intervallproportionen setzte nicht nur einen Anfangspunkt für die Musiktheorie, sondern auch für eine Gesetzmäßigkeiten explizierende Wissenschaft. In diese Tradition wird zunächst auch die *Lehre von den Tonempfindungen* von ihren Lesern gestellt – nämlich in eine Suche nach den Grundlagen der Musik in der Natur.

Helmholtz' Vorgehensweise zielt in ihrem Kern jedoch nicht mehr darauf, Musik als eine natürliche Gegebenheit zu erklären. Er bettet vielmehr die Regeln der Musik als ein System von konventionellen Regeln in seine Erklärung der allgemeineren physiologischen Grundlagen des Hörens ein, die dann jedoch die Musik nicht begründen, sondern lediglich deren Bedingungen vorgeben. Die Klangfarbe ist hierfür ein zentraler Begriff: Sie gibt ein Feld möglicher Differenzierungen vor, innerhalb dessen das Gehör Unterscheidungen trifft. Dass sich der Ton einer Klarinette von dem eines Horns unterscheiden lässt, liefert aus der Sicht von Helmholtz einen Beleg dafür, dass die Mathematik der Fourier-Analyse, die periodische Schwingungen voneinander unterscheidet, an ein Unterscheidungsvermögen im Hören gekoppelt werden kann. Damit wendet er als Erster das bereits seit 1822 bekannte Theorem über die Zusammensetzung periodischer Schwingungen aus einfachen Schwingungen von Jean-Baptiste Joseph Fourier konsequent auf die auditive Wahrnehmung an.

Dieser Schritt ist vor Helmholtz nicht vollzogen worden. Zamminer beispielsweise informiert seine Leser darüber, dass die in periodischen Schwingungen vorhandenen Teilschwingungen bzw. das „Beiwerk zu der Hauptwelle" zu einer „Vermehrung der Klangmasse" beitragen und so den Klang modifizieren, aber er führt nicht aus, welchen Effekt dies auf das Hören hat. Er schließt sein Buch jedoch mit dem Ausruf: „Welches mag die Form der Welle sein, welche einem Concertdirector die Töne der Klangmasse des ganzen Orchesters zuträgt und zu welch' hoher analytischer Fähigkeit muß das Ohr ausgebildet sein, welches die Wellenzüge der einzelnen Instrumente aussondert und ihre Fehler erkennt!"[32] Zamminer selbst unternimmt es nicht, auf diese Frage eine Antwort innerhalb des naturwissenschaftlichen Diskurses zu geben. Er stirbt 1858 nach längerer Krankheit im Alter von 41 Jahren.

Auch wenn damit aus einer Perspektive der Nachträglichkeit das zentrale Argument der Anwendung einer Schwingungsanalyse bereits gegeben scheint, nimmt es bei Zamminer nicht die Schwelle, die den Diskurs über das Hören umstellen würde. Noch besser zu beobachten ist die Wirkung dieser Schwelle in dem eingangs erwähnten Artikel von Brandt. Es liegt kein Grund vor, die Auskünfte über den Hergang der Konversation zwischen Brandt und Helmholtz, die der Text liefert, anzuzweifeln. Helmholtz hat allerdings auch kaum zu befürchten, dass der qualitative Sprung, den seine eigenen Arbeiten in der Hörphysiologie und Akustik seit 1855 bewirkt haben, von den Lesern nicht bemerkt würde. So liegt es nahe zu vermuten, dass die auffälligen Gemeinsamkeiten in Helmholtz' Argumentation mit den Ausführungen von Brandt tatsächlich auf Brandts 1861 publizierte, aber wohl vor 1855 verfasste Skizze zurückgehen.[33]

Brandts Text enthält eine Reihe von wichtigen Argumenten, mit deren Ausarbeitung sich Helmholtz ab dem Herbst 1855 intensiv beschäftigt. Das ist, erstens, die These, dass die „Schwingungsform des tönenden Körpers" die Ursache für die „Verschiedenheit des Klanges" sei, zweitens, dass diese Verschiedenheit sich dem Ohr „in den mitklingenden Tönen" zu erkennen gebe und dass insofern, drittens, das Ohr imstande sein müsse, „eine periodische Bewegung in ihre isochronen Theilbewegungen zu zerlegen".[34] Es ist nicht nur wahrscheinlich, dass Helmholtz diesem Aufsatz viel verdankt, sondern auch, dass ihm Brandts Skizze

32 Friedrich Zamminer, *Die Musik und die musikalischen Instrumente in ihrer Beziehung zu den Gesetzen der Akustik*, Gießen 1855, S. 426.

33 Vgl. Brandt, „Ueber Verschiedenheit des Klanges (Klangfarbe)", S. 324, Anm. 1. Vgl. Dieter Ullmann, *Chladni und die Entwicklung der Akustik von 1750–1860*, Basel/Boston/Berlin 1996, S. 178 f.; Muzzulini, *Genealogie der Klangfarbe*, S. 367–375.

34 Brandt, „Ueber Verschiedenheit des Klanges (Klangfarbe)", S. 324 f.