

Neidhöfer, Christoph (2003/05): Musiktheorie als exakte Wissenschaft. Milton Babbitts Modell einer ›scientific method‹ zur Formulierung musikalischer Konzepte. ZGMTH 1–2/2/2–3, 11–19. <https://doi.org/10.31751/517>

© 2003/05 Christoph Neidhöfer



Dieser Text erscheint im Open Access und ist lizenziert unter einer Creative Commons Namensnennung 4.0 International Lizenz.

This is an open access article licensed under a Creative Commons Attribution 4.0 International License.

veröffentlicht / first published: 01/04/2005  
zuletzt geändert / last updated: 15/01/2010

# Musiktheorie als exakte Wissenschaft

## Milton Babbitts Modell einer ›scientific method‹ zur Formulierung musikalischer Konzepte

Christoph Neidhöfer

Die Entwicklung der nordamerikanischen Musiktheorie zu einem universitären Forschungs- und Promotionsfach ist durch die Schriften Milton Babbitts entscheidend beeinflusst worden. Babbitts formelle Zwölftontheorie, deren wissenschaftlicher Anspruch sich auf die Theorien Carnaps, Goodmans und Quines stützt, untersucht grundlegende Eigenschaften des Zwölftonsystems. Fragen der kompositorischen Praxis, des kompositorischen Handelns auf der Grundlage systemimmanenter Möglichkeiten behandelt Babbitt im Rahmen seiner empirischen Theorien. Jedes dodekaphone Werk bestimmt für Babbitt seine Materialien neu und in sich selbst. Durch diese Autonomie widersetzt sich die Zwölftonmusik den Idealen einer Kunst der Massen. Babbitts antifaschistische und antistalinistische Kritik lieferte ihm ein starkes Argument für avantgardistische autonome Musik.

Zwischen 1950 und 1972 veröffentlichte der amerikanische Komponist und Musiktheoretiker Milton Babbitt (\*1916) eine Reihe von Texten, die sich mit dem Stand der Neuen Musik und der Musiktheorie sowie mit der Stellung des Komponisten in der Gesellschaft und im akademischen Betrieb auseinandersetzen<sup>1</sup>, Texten, die die Entwicklung der nordamerikanischen Musiktheorie zu einem universitären Forschungs- und Promotionsfach entscheidend beeinflusst haben.<sup>2</sup>

In Anlehnung an die philosophischen Theorien Rudolf Carnaps, Nelson Goodmans und Willard Van Orman Quines verlangt Babbitt von einer Theorie, daß sie von einer logischen Verknüpfung einfacher Axiome, Definitionen und Theoreme ausgeht. Nur so sei die Bezeichnung ›Theorie‹ im formellen Sinne gerechtfertigt. Was Babbitt an traditionellen musikalischen ›Theorien‹ bemängelt, ist nicht, daß sie bisher nicht in formalisierter Form präsentiert worden sind, sondern daß sie meist aus unzulänglich formulierten Definitionen und unzusammenhängenden Konstruktionen bestehen. Daher seien sie als formelle theoretische Erklärungen unbefriedigend.<sup>3</sup> Als Beispiel nennt Babbitt den pro-

1 Babbitt 1950a, 1950b, 1955, 1958, 1960, 1961a, 1961b, 1962, 1965, 1970, 1972.

2 Siehe auch den Beitrag von Sigrun Heinzlmann in dieser Ausgabe.

3 Babbitt 1961a in Babbitt 2003, 79.

blematischen Ansatz, das tonale Dreiklangssystem durch die Obertonreihe zu erklären: Die Anfangsposition des Oktavintervalls in der Obertonreihe und das Frequenzverhältnis 2:1 seien voneinander unabhängige Begründungen des Phänomens der Oktaväquivalenz. Die Erklärung des Durdreiklangs durch die ersten sechs Töne der Obertonreihe besage nur wenig über konstitutive Prinzipien tonaler Klangprogressionen. Und anders als der Durdreiklang könne der Molldreiklang nicht einfach aus der Obertonreihe abgeleitet werden. Babbitt betont deshalb, eine formelle Theorie könne nur von Elementen ausgehen, die innerhalb eines Systems definiert sind.

Es ist nicht einfach, sich vorzustellen, wie im einzelnen eine Theorie der tonalen Musik zu formulieren wäre, die den Forderungen Babbitts gerecht würde. Er selbst hat eine solche Theorie nur in Ansätzen umrissen.<sup>4</sup> Ein Problem bestünde insbesondere in der Formulierung von »Regeln« (z. B. Stimmführungsregeln), die stilspezifisch sind, d. h. von verschiedenen Individuen und in verschiedenen Epochen unterschiedlich gehandhabt wurden.<sup>5</sup> In Anbetracht dieser methodologischen Schwierigkeit, mit der er sich auch in der Musik des 20. Jahrhunderts konfrontiert sieht, ist es verständlich, daß Babbitt Fragen des musikalischen Stils in seinen Schriften entweder nur antippt oder am liebsten ganz ausklammert. Stilfragen sind für Babbitt Bestandteil einer empirischen Theorie und nicht einer formellen Theorie. Aufgabe einer formellen Theorie ist es, allgemeingültige Eigenschaften eines empirischen Systems zu erkennen und zu formulieren:

Die Konstruktion einer empirischen Theorie mit dem Ziel, eine bekannte formelle Theorie zu entdecken, von der die empirische Theorie eine Interpretation ist, oder eine solche formelle Theorie zu formulieren, dient nicht nur dem Ziel der Klarheit, der präzisen Verständigung und Wirksamkeit, sondern, mittels der Struktur des formalen Modells, auch dem Ziel der Gewinnung von Kenntnissen allgemeiner und notwendiger Eigenschaften des empirischen Systems.<sup>6</sup>

- 4 Zum Beispiel in Babbitt 1965 (Babbitt 2003, 198): »... but perhaps it is necessary only to point out that a theory compounded from statements descriptive of a body of representative works of the eighteenth and nineteenth centuries undoubtedly would include the concepts of the major and minor triad as definitional, and as instancing the property of consonance, which, with the property of nonconsonance, describes the two basic states of a composition which determine the modes of succession to the next state, octave equivalence classes (identical, in this body of literature, with function equivalence classes), the major scale (as completing independently the concept of consonance and providing the criterion for proceeding from state to state).«
- 5 Babbitt weist auf dieses Problem explizit hin: »But from this body of works one probably would formulate, for example, a law regarding the 'prohibition' of motion in parallel fifths ... The formulation surely would not take the form of: 'Parallel intervals of the unison, octave, and perfect fifth have been systematically avoided by composers of the eighteenth and nineteenth centuries, whenever it has been their intention to write a basic four-part texture,' for all that this is the most popular of formulations. Nor would it or could it be explained by some statement such as: 'Fifths are too closely related.' What does it mean to be too closely related? To be fifths. It is difficult to see how the law can be derived from other, nontautologically related, more general laws of 'tonality,' nor should it, if – for example – Debussy's music is to qualify as tonal«, ebd., 198–99.
- 6 »Empirical theory construction, to the end of either discovering a known formal theory of which the empirical theory is an interpretation or constructing such a formal theory, serves not only the goal of clarity, precise communication, and efficiency, but of providing knowledge of general and necessary characteristics of the empirical system through the structure of the formal model«, ebd., 199.

Während Babbitt die Ausrichtung einer formellen Theorie für das tonale Dreiklangssystem nur andeutet<sup>7</sup>, legt er als erster eine formelle Theorie für das Zwölftonsystem vor. Erwartungsgemäß befaßt sich seine Zwölftontheorie nicht mit individuellen stilistischen Fragen, sondern mit den abstrakten strukturellen Eigenschaften der Systeme der ›pitch classes‹, ›time points‹ und anderer musikalischer Bereiche (wie z. B. der Dynamik).<sup>8</sup> Zur Erforschung dieser Eigenschaften beruft sich Babbitt auf die Methoden der mathematischen Gruppentheorie (›group theory‹) und Mengenlehre (›set theory‹). Eine Zwölftonreihe besteht aus einer geordneten Folge der zwölf Elemente der Menge aller ›pitch classes‹. Eine Zwölftonoperation (Krebs, Umkehrung usw.) ist so definiert, daß sie jedes Element dieser Menge auf genau ein anderes innerhalb derselben Menge (oder auf sich selbst) abbildet, wobei wieder jede der zwölf ›pitch classes‹ genau einmal auftritt. Mit anderen Worten, eine Zwölftonoperation permutiert die Reihenfolge der ›pitch classes‹ innerhalb einer Reihe, während die Menge (das Total der zwölf ›pitch classes‹) als ganze erhalten bleibt. Jeder Ton einer Zwölftonreihe kann numerisch durch ein Zahlenpaar in der Form  $[x, y]$  dargestellt werden, in dem  $x$  die zeitliche Position (von 0 bis 11) und  $y$  die ›pitch class‹ (von  $C=0$ ,  $Cis=1$  usw. bis  $H=11$ ) bezeichnet. Bei der Zwölftonoperation ›Krebs‹ wird jeder  $x$ -Wert durch den Wert  $11-x$  ersetzt. Bei einer Transposition werden alle  $y$ -Werte um eine Konstante vergrößert oder vermindert. Bei der Umkehrung wird jeder  $y$ -Wert durch den Wert  $w-y$  ersetzt, wobei  $w$  eine Konstante ist. Bei der Krebsumkehrung wird jeder  $x$ -Wert durch  $11-x$  und jeder  $y$ -Wert durch den Wert  $w-y$  ersetzt (mit  $w$  als Konstante). Beim sogenannten ›circle-of-fourths transform‹ – in dem die chromatische Anordnung der ›pitch classes‹ auf den aufsteigenden Quarten- oder absteigenden Quintenzirkel abgebildet wird – wird jeder  $y$ -Wert durch  $5y \bmod 12$  ersetzt (Multiplikation mit 5 minus 12 oder einem Vielfachen von 12, so daß das Resultat zwischen 0 und 11 zu liegen kommt). Babbitt zeigt, daß die vier Zwölftonoperationen Krebs, Umkehrung, Krebsumkehrung und Identität (der triviale Fall der Abbildung einer Zwölftonreihe auf sich selbst) eine mathematische Gruppe bilden: Die Kombination einer beliebigen Anzahl der vier Operationen resultiert stets in einer der vier Operationen. Zum Beispiel führt die (entsprechend transponierte) Umkehrung des Krebses einer Krebsumkehrung zur Identität.

Mathematische Formalisierungen erlauben es Babbitt insbesondere, spezielle Eigenschaften bestimmter Zwölftonreihen zu verallgemeinern und somit im größeren Zusammenhang des gruppentheoretischen Systems zu verstehen. Beispielsweise zeigt Babbitt, daß die zwölf vertikalen Intervalle, die zwischen den Tönen einer Zwölftonreihe und ihrer Krebsumkehrung entstehen, ein Palindrom bilden, wenn diese Note-gegen-Note überlagert werden. Er beweist, daß diese Eigenschaft für jede beliebige Reihe gilt.<sup>9</sup> Ebenfalls allgemein gilt, daß in einer Zwölftonreihe zwei (aufeinanderfolgende oder beliebig

7 Babbitt weist darauf hin, daß die analytische Theorie von Heinrich Schenker teilweise als formelle Theorie dargestellt werden kann (Babbitt 1965 in Babbitt 2003, 199–200).

8 Eine ›pitch class‹ faßt alle Töne, die enharmonisch äquivalent sind, ungeachtet ihrer Registerlage zusammen. Mit ›time points‹ bezeichnet Babbitt die Positionen in einem Zeitraster (z. B. die zwölf Sechzehntel in einem 6/8-Takt).

9 Babbitt 1962 in Babbitt 2003, 119, und Babbitt 1987a, 59.

verstreute) ›pitch classes‹, die einen Tritonus bilden, ihre Position tauschen, wenn die Reihe um einen Tritonus transponiert wird.<sup>10</sup> Kein anderes Intervall hat diese Eigenschaft. Von besonderem Interesse sind auch Teilmengen von ›pitch classes‹, die gewisse Elemente unter bestimmten Operationen unverändert beibehalten. So zeigt Babbitt, daß die Häufigkeit, mit der eine ›interval class‹ in einer Gruppe von ›pitch classes‹ auftritt, der Anzahl beibehaltener ›pitch classes‹ entspricht, wenn die Gruppe um diese ›interval class‹ transponiert wird.<sup>11</sup>

Die genannten Beispiele machen deutlich, daß Babbitts Zwölftontheorie Eigenschaften des Systems untersucht, die in keiner Weise durch konkrete musikalische Realisierungen bedingt sind. In seinen Analysen betrachtet Babbitt deshalb das Vorgefundene immer im Rahmen des übergeordneten Systems, insbesondere vor dem Hintergrund aller Strukturen, die unter den gegebenen Rahmenbedingungen entstehen können. Wesentliches Merkmal von Babbitts Theorie ist, daß sie vom Zwölftonsystem als einem in sich geschlossenen System ausgeht. Dank ihres permutativen Charakters lassen sich die Zwölftontransformationen auch auf andere musikalische Objekte wie Dauer, Dynamik usw. anwenden, solange diese als geordnete Elemente definierbar sind. Die strukturellen Eigenschaften, die unter den Zwölftonoperationen im Bereich der ›pitch classes‹ gelten, treffen analog in den Bereichen der anderen Elemente zu.<sup>12</sup>

Während Fragen der kompositorischen Realisation aufgrund des (natur-)wissenschaftlichen Anspruchs in Babbitts formeller Zwölftontheorie ausgeklammert bleiben müssen, nehmen sie im Rahmen seiner empirischen Theorien eine zentrale Stellung ein. Empirische Theorien, mit denen sich Babbitt in seinen Schriften ebenso intensiv wie mit den formellen auseinandersetzt, untersuchen die kompositorische Praxis, insbesondere die kompositorischen Entscheidungen innerhalb der durch ein System angebotenen Möglichkeiten.<sup>13</sup> In diesem Zusammenhang sieht Babbitt einen fundamentalen Unterschied zwischen der Praxis tonaler und atonaler / zwölftöniger Musik. Tonalen Werken sind eine Reihe (syntaktischer) Elemente gemeinsam (z. B. charakteristische harmonische Fortschreitungen), während dies in der Zwölftonmusik nicht der Fall ist. In zwölftönigen Werken leiten sich die Tonhöhenstrukturen aus den jeweils individuell gewählten Zwölftonreihen ab. Deshalb teilen sich verschiedene Zwölftonwerke keine konkreten (Tonhöhen-)Strukturen, sondern nur die »Prinzipien der Formation und Transposition«<sup>14</sup>. Die internen strukturellen Beziehungen müssen in jedem Zwölftonwerk neu (durch die Reihe) definiert werden, während viele strukturelle Materialien in tonaler Musik von

10 Babbitt 1960 in Babbitt 2003, 65.

11 Babbitt 1965 in Babbitt 2003, 195. Eine ›interval class‹ ist die engstmögliche Darstellung eines Intervalls. Es gibt sieben ›interval classes‹ (0 bis 6 Halbtöne).

12 Babbitt 1961a in Babbitt 2003, 83.

13 Durch eine Attacke Strawinskys provoziert, definiert Babbitt die Aufgabe von empirischer Theorie wie folgt: »But the serious occupation of empirical theory-construction in any field is the providing of the most complete and meticulous rational reconstruction of the products of practice, the reconstruction founded upon the smallest possible number of simple and incontrovertible experiential premises«, Babbitt 1964 in Babbitt 2003, 164.

14 Babbitt 1987a, 17.

Werk zu Werk die gleichen bleiben.<sup>15</sup> Zwölftonwerke sind in dieser Hinsicht zu einem größeren Grade auf sich selbst bezogen (»self-referential«) als tonale Kompositionen. Die Eigenschaft des Auf-sich-selbst-Bezogenenseins nennt Babbitt »contextuality«.<sup>16</sup>

Was für manche ein Problem darstellt, nämlich daß man sich beim Hören von zwölf-töniger Musik jedesmal auf ein neues und individuelles Netzwerk von Beziehungen einstellen muß, sieht Babbitt gerade als eine Stärke der Zwölftonpraxis. Die »contextuality« verkörpert für Babbitt ein Ideal der Autonomie mit deutlichen politischen Untertönen. Das Zwölftonsystem – so wie er es durch seine formelle Theorie definiert – läßt eine Vielfalt von praktischen Realisationen und damit eine Vielfalt von Stilen zu<sup>17</sup> (Babbitt verwirft deshalb nicht nur alle stilistischen Erklärungen oder Herleitungen des Zwölftonsystems, wie sie sich beispielsweise in Leibowitz' und Schönbergs Schriften finden, sondern auch jede teleologische historische Charakterisierung<sup>18</sup>). Für Babbitt definiert im pluralistisch-relativistischen Kontext der Zwölftontechnik ein jedes Werk seine Materialien neu und in sich selbst.<sup>19</sup> Durch diese Autonomie widersetzt sich die Zwölftonmusik deutlich den Idealen einer Kunst der Massen. Babbitts antifaschistische und antistalinistische Kritik lieferte ihm ein starkes Argument für die Erhaltung und Unterstützung avantgardistischer, autonomer Musik. Avantgardistische »high art« war im Kampf gegen den Faschismus und Stalinismus der »mass culture« vorzuziehen. In diesem Prozeß brauchte sich die amerikanische Avantgarde nun auch nicht mehr ihres europäischen modernistischen Einflusses zu schämen, da, in den Worten Martin Brodys, »europäische modernistische [d. h. von den Faschisten verbannte] Kultur nun als ein Paradigma für Amerika und als Antwort auf die künstlerische Produktion totalitärer Staaten angesehen werden könnte«<sup>20</sup>. Hier wird nun aus einer weiteren Perspektive klar, weshalb Babbitt im analytischen Umgang mit Musik auf der Verwendung einer durchschaubaren, wissenschaftlich fundierten und daher unabhängig verifizierbaren Methode bestehen muß. Nur so läßt sich der Gefahr unpräziser, nichtssagender, irreführender und möglicherweise propagandistischer verbaler Formulierungen entgegenen.<sup>21</sup>

Babbitts Formulierung rigoroser Kriterien für eine Musiktheorie, die sich an den Maßstäben der exakten Wissenschaften orientiert, ging Hand in Hand mit der Etablierung des Forschungsfaches Musiktheorie an amerikanischen Universitäten und des Berufes des universitären »music theorist«.<sup>22</sup> Babbitt faßte diese Entwicklung 1983 in

15 Ebd.

16 Babbitt 1987a, 9. Eine konzise Definition von »contextuality« findet sich im Glossar der Herausgeber: »The extent to which a composition is self-referential, in that its structural elements are understood to be specific to the individual composition, rather than shared with other compositions« (ebd., 194).

17 Babbitt 1950b in Babbitt 2003, 19.

18 Siehe insbesondere Babbitt 1950a und 1950b.

19 Babbitt 1987a, 167.

20 Brody 1993, 176.

21 Für eine detaillierte Analyse der politischen Hintergründe von Babbitts Musiktheorie siehe Brody 1993.

22 Interessanterweise gibt es bis heute an Babbitts eigenem Music Department an der Princeton University kein separates »graduate program« in »music theory«. Musiktheoretische Forschung ist in Princeton, je nach Ausrichtung, den Bereichen Komposition oder Musikwissenschaft zugeteilt.

einer Vorlesung mit dem Titel »Professional Theorists and Their Influence« wie folgt zusammen:

Wir haben inzwischen zwei Generationen von Musiktheoretikern hervorgebracht. Ich meine, daß unsere professionellen Theoretiker wirklich mit der Generation von Allen Forte beginnen. Der Begriff der professionellen Theorie ist fast gänzlich neu. Es gab praktisch keine professionellen Theoretiker in diesem Land, es sei denn, man rechnet die Leute mit ein, die an Lehrer-Colleges ihre Abschlüsse machten, indem sie die Anzahl Quartsextakkorde in der Teutonic Sonata von Edward McDowell zählten (solche Abschlußarbeiten gab es übrigens tatsächlich), oder jene Leute, die neue Bezeichnungen für alte Akkorde oder alte Bezeichnungen für neue Akkorde fanden. Das war wirklich das einzige, das man Theorie nennen konnte. So etwas wie einen professionellen Theoretiker gab es an keiner mir bekannten Universität, als ich meine Tätigkeit an Universitäten aufnahm. Die Idee, Theorie ernst zu nehmen, war das Resultat zweier Dinge. Erstens war es das Resultat von Schenker und den Leuten, die hierherkamen und Schenkers Schüler waren. Es war [zweitens] auch das Resultat der größeren Vernetzung zwischen den Fächern dank der Tatsache, daß sie alle in der Universität waren. Es hat mit dem spezifischen Milieu unseres Landes und unserer spezifischen Kultur zu tun. Die Idee des ernsthaften theoretischen Denkens über Musik, des analytischen Denkens, das den Namen ›Theorie‹ verdient (so wie Theorie in fast jedem anderen außer unserem umnachteten Fach ihres Namens würdig ist), ist etwas Neues und etwas, wofür ich dankbar bin. Es gibt inzwischen wahrscheinlich sechs Fachzeitschriften, die fast gänzlich seriösen theoretisch-analytischen Fragen gewidmet sind; es gab keine einzige, als ich in diesem Betrieb begann. Es gab niemanden, der bereit war, sich Theoretiker zu nennen. Es gab Schulbuch-Verfasser, aber sie waren nicht Theoretiker. Dies ist also alles eine sehr neue Erscheinung.<sup>23</sup>

Durch die Etablierung einer professionellen Musiktheorie im universitären Umfeld näherte sich das Fach der Ausrichtung und den Anforderungen anderer Universitätsfächer an, mit einer ambitionierten Forschungstätigkeit, Fachzeitschriften, die eingereichte Beiträge

23 Babbitt 1987a, 121–22. »We have produced now at least two generations of professional theorists. I really think of our professional theorists beginning with the generation of Allen Forte. The notion of professional theory is almost totally new. There were virtually no professional theorists in this country, unless you count the people who took degrees at teachers' colleges by counting the number of six-four chords in the *Teutonic* Sonata of Edward McDowell (there were such theses by the way) or those people who found new labels for old chords or old labels for new chords. That's really all that one could call theory. There was no such thing as a professional theorist at any university that I can think of when I began becoming involved with universities. The idea of taking theory seriously was the result of a couple of things. First of all, it was a result of Schenker and of people who came over here who were Schenker students. It was also the result of much greater interrelationship among the fields, because of the fact they were all in the university. It has to do with the particular milieu which is our country and our particular culture. The idea of serious theoretical thinking about music, analytical thinking worthy of the name of theory (as theory would be worthy of its name in almost every other field except our benighted one), is something new and for which I am grateful. There are probably six magazines now devoted almost entirely to serious theoretical-analytical issues; there were none whatsoever when I began in this racket. There was nobody who was willing to call himself a theorist. There were textbook writers but they weren't theorists. So this is all a very new phenomenon.« Es sei an dieser Stelle daran erinnert, daß die englischen Termini ›theorist‹, ›teacher‹ und ›writer‹ beide Geschlechter einschließen.



einem rigorosen anonymen Bewertungs- und Auswahlverfahren unterziehen, und Studiengängen, die bis zur Promotion führen. Obschon die ursprüngliche Motivation Babbitts für die Etablierung des Faches Musiktheorie als Universitätsfach von der von ihm postulierten Verbindung zu den exakten Wissenschaften ausging, macht heute die nordamerikanische musiktheoretische Forschung von einem breiten Spektrum von Methodologien aus den Geisteswissenschaften, Naturwissenschaften und Sozialwissenschaften Gebrauch. Zusammen mit ihren Schwesterdisziplinen Historische Musikwissenschaft, Vergleichende Musikwissenschaft und Komposition wird Musiktheorie zu den Geisteswissenschaften gezählt.

## Literatur

- Babbitt, Milton (1946), »The Function of Set Structure in the Twelve-Tone System«, Ph.D.-Dissertation, Princeton University, angenommen 1992.
- (1950a), »Review of Schoenberg et son école and Qu'est-ce que la musique de douze sons? by René Leibowitz«, *Journal of the American Musicological Society* 3, 57–60 und Babbitt 2003, 10–15.
- (1950b), »Review of Polyphonie – Revue musicale trimestrielle; Quatrième cahier: Le Système dodécaphonique«, *Journal of the American Musicological Society* 3, 264–67 und Babbitt 2003, 16–21.
- (1955), »Some Aspects of Twelve-Tone Composition«, *The Score and I.M.A. Magazine* 12, 53–61 und Babbitt 2003, 38–47.
- (1958), »The Composer as Specialist«. Zuerst veröffentlicht unter dem von den Herausgebern abgeänderten Titel »Who Cares if You Listen?«, *High Fidelity* 8, 38–40. Unter demselben Titel in: *The American Composer Speaks*, hg. von Gilbert Chase / Baton Rouge, Louisiana State University Press, 1966, 234–44, und in: *Contemporary Composers on Contemporary Music*, hg. von Elliott Schwartz / Barney Childs, New York: Holt, Rinehart, and Winston, 1967, 243–50. Unter dem ursprünglichen Titel in: Babbitt 2003, 48–54, und in deutscher Übersetzung von Felix Meyer (»Der Komponist als Spezialist«) in: *Amerikanische Musik seit Charles Ives*, hg. von Hermann Danuser / Dietrich Kämper / Paul Terse, Laaber: Laaber, 1987, 259–66.
- (1960), »Twelve-Tone Invariants as Compositional Determinants«, *Musical Quarterly* 46, 246–59, sowie in: *Problems of Modern Music*, hg. von Paul Henry Lang, New York: W. W. Norton, 1962, 108–21, und Babbitt 2003, 55–69.
- (1961a), »Past and Present Concepts of the Nature and Limits of Music«, *Congress Report of the International Musicological Society* 8, 398–403, Boretz / Cone 1972, 3–9, und Babbitt 2003, 78–85.
- (1961b), »Set Structure as a Compositional Determinant«, *Journal of Music Theory* 5, 72–94, Boretz / Cone 1972, 129–47, und Babbitt 2003, 86–108.
- (1962), »Twelve-Tone Rhythmic Structure and the Electronic Medium«, *Perspectives of New Music* 1, 49–79, Boretz / Cone 1972, 148–79, und Babbitt 2003, 109–140.



- (1964), »Remarks on the Recent Stravinsky«, *Perspectives of New Music* 2, 35–55, Boretz / Cone 1972, 165–85, und Babbitt 2003, 147–71.
- (1965), »The Structure and Function of Musical Theory«, *College Music Symposium* 5, 49–60, Boretz / Cone 1972, 10–21, und Babbitt 2003, 191–201.
- (1968), »Three Essays on Schoenberg: Concerto for Violin and Orchestra, Das Buch der hängenden Gärten, and Moses and Aaron«, in: Boretz / Cone 1972, 47–60, und Babbitt 2003, 222–36.
- (1970), »Contribution to »The Composer in Academia: Reflections on a Theme of Stravinsky«, *College Music Symposium* 10, 63–65, und Babbitt 2003, 259–62.
- (1972), »Contemporary Music Composition and Music Theory as Contemporary Intellectual History«, in: *Perspectives in Musicology*, hg. von Barry S. Brook, Edward O. Downes und Sherman van Solkema, New York: W. W. Norton, 151–84, und Babbitt 2003, 270–307.
- (1974), »Since Schoenberg«. *Perspectives of New Music* 12, 3–28, und Babbitt 2003, 310–34.
- (1987a), *Words About Music*, hg. von Stephen Dembski / Joseph N. Straus, Madison: University of Wisconsin Press.
- (1987b), »Stravinsky's Verticals and Schoenberg's Diagonals: A Twist of Fate«, in: *Stravinsky Retrospectives*, hg. von Ethan Haimo und Paul Johnson, Lincoln: University of Nebraska Press, und Babbitt 2003, 404–27.
- (1989), »On Having Been and Still Being an American Composer«, *Perspectives of New Music* 27, 106–12 und Babbitt 2003, 428–36.
- (1991), »A Life of Learning«. *American Council of Learned Societies Occasional Paper* 17 in Babbitt 2003, 437–58.
- (1999), »My Vienna Triangle at Washington Square, Revisited and Dilated«, in: *Driven into Paradise: The Musical Migration from Nazi Germany to the United States*, hg. von Reinhold Brinkmann und Christoph Wolff, Berkeley: University of California Press, 33–53, und Babbitt 2003, 466–87.
- (2003), *The Collected Essays of Milton Babbitt*, hg. von Stephen Peles, Stephen Dembski, Andrew Mead und Joseph N. Straus, Princeton: Princeton University Press.
- Boretz, Benjamin (1969–73), »Metavariations: Studies in the Foundations of Musical Thought«, *Perspectives of New Music* 8 (1969), 1–74; 8 (1970), 49–111; 9 (1970), 23–42; 9–10 (1971), 232–70; 11/1 (1972), 146–223; 11/2 (1973), 156–203.
- / Edward T. Cone (Hg.) (1972), *Perspectives on Contemporary Music Theory*, New York: W. W. Norton.
- Brody, Martin (1993), »»Music for the Masses«: Milton Babbitt's Cold War Music Theory«, *Musical Quarterly* 77, 161–92.
- Guck, Marion A. (1994), »Rehabilitating the Incurable«, in: *Theory, Analysis and Meaning in Music*, hg. von Anthony Pople, Cambridge: Cambridge University Press, 57–73.
- Kassler, Michael (1963), »A Sketch of the Use of Formalized Languages for the Assertion of Music«, *Perspectives of New Music* 1, 83–94.

- Kerman, Joseph (1985), *Contemplating Music*, Cambridge, Mass.: Harvard University Press.
- McCreless, Patrick (1997), »Rethinking Contemporary Music Theory«, in: *Keeping Score: Music, Disciplinarity, Culture*, hg. von David Schwarz, Anahid Kassabian und Lawrence Siegel, Charlottesville: University of Virginia Press, 13–53.
- Mead, Andrew (1994), *An Introduction to the Music of Milton Babbitt*, Princeton: Princeton University Press.
- Rahn, John (1979), »Aspects of Musical Explanation«, *Perspectives of New Music* 17, 204–24.
- (1980), »Relating Sets«, *Perspectives of New Music* 18, 483–502.
- Winham, Godfrey (1970), »Composition with Arrays«, *Perspectives of New Music* 9, 43–67, und Boretz / Cone 1972, 261–85.