

ZGMTH

Zeitschrift der
Gesellschaft für Musiktheorie

10. Jahrgang 2013

Herausgegeben von
Folker Froebe,
Michael Polth,
Stefan Rohringer und
Jan Philipp Sprick

ZGMTH

Zeitschrift der
Gesellschaft für Musiktheorie e.V.

Wissenschaftlicher Beirat der Gesellschaft für Musiktheorie: Jean-Michel Bardez (Paris), Thomas Christensen (Chicago), Nicholas Cook (London), Jonathan Cross (Oxford), Hermann Danuser (Berlin), Helga de la Motte-Haber (Berlin), Hartmut Fladt (Berlin), Allen Forte (†, Yale), Renate Groth (†, Bonn), Thomas Kabisch (Trossingen), Eckehard Kiem (†, Freiburg), Clemens Kühn (Dresden), Nicolas Meeüs (Paris), Christian Martin Schmidt (Berlin), Michiel Schuijjer (Amsterdam).

10. Jahrgang 2013

Herausgeber:

Folker Froebe, Wilhelm-Brandes-Straße 2, 27570 Bremerhaven, Tel.: +49(0)471 - 200 290,
Michael Polth, Zechnerweg 4, 69118 Heidelberg, Tel.: +49(0)6221 - 735 33 90
Stefan Rohringer, Ismaningerstraße 82, 81675 München, Tel.: +49(0)89 - 28 92 74 81 und
Jan Philipp Sprick, Willibald-Alexis-Straße 22, 10965 Berlin, Tel.: +49(0)30 - 61 20 99 36

Die Herausgeber sind per E-Mail erreichbar unter: redaktion@gmth.de.

Layout: Poli Quintana / Oliver Schwab-Felisch

Satz: Folker Froebe, Umschlag: Oliver Schwab-Felisch

Notensatz und Grafik: Werner Eickhoff-Maschitzki, Folker Froebe, Jan Philipp Sprick

Erscheinungsweise: jährlich.

Beiträge und Anfragen senden Sie vorzugsweise in elektronischer Form an: redaktion@gmth.de.

Postzusendungen (z. B. Rezensionsexemplare von Druckschriften) nimmt entgegen:

Dr. Felix Wörner, Manzenthalstraße 37, D-79541 Lörrach.

Bezug über den Buchhandel oder direkt über Georg Olms Verlag, Hagentorwall 7, 31134 Hildesheim,

Tel.: +49(0)5121 - 150 10, info@olms.de, www.olms.de.

Preise: Einzelband 44,- €, Abonnement 37,- € (zzgl. Versandkosten).

Für Mitglieder der Gesellschaft für Musiktheorie ist der Bezugspreis (exklusive Versand) durch den Mitgliedsbeitrag abgegolten.

Anzeigenannahme: Georg Olms Verlag.

Die Deutsche Bibliothek verzeichnet diese Publikation in der Deutschen Nationalbibliografie; detaillierte bibliografische Daten sind im Internet über <http://dnb.ddb.de> abrufbar.

Das Werk ist urheberrechtlich geschützt. Jede Verwertung außerhalb der engen Grenzen des Urheberrechtsgesetzes ist ohne Zustimmung unzulässig. Das gilt insbesondere für Vervielfältigungen, Übersetzungen, Mikroverfilmungen sowie die Einspeicherung in und Verarbeitung durch elektronische Systeme.

© Georg Olms Verlag AG, Hildesheim 2016

Gedruckt auf säurefreiem und alterungsbeständigem Papier.
Alle Rechte vorbehalten.

Printed in Germany.

ISBN 978-3-487-15402-2
ISSN 1862-6742

Inhalt

10. JAHRGANG 2013, AUSGABE 1: BRAHMS

EDITORIAL	7
ARTIKEL	
EDITH METZNER Johannes Brahms' Beitrag zur Sinfonik	9
PETER PETERSEN Absicht oder Zufall? Über Terzen- und andere Intervallketten in Brahms' 4. Sinfonie samt einer neuen Deutung des Zitats im Variationen-Finale	35
KILIAN SPRAU ›Polyvalenz‹ der Form Beobachtungen zu einer analytischen Kategorie am Beispiel von Johannes Brahms <i>Unbewegte laue Luft</i> , op. 57/8	47
JOANNE LEEKAM Johannes Brahms' Intermezzo a-Moll op. 118/1 Analyseergebnisse und ihre klangliche Umsetzung	61
STEFAN ROHRINGER Zu Johannes Brahms' Intermezzo h-Moll op. 119/1	79
JAN PHILIPP SPRICK Wiederholung und Symmetrie im Kopfsatz von Johannes Brahms' Sonate Es-Dur op. 120/2	147
MUSIKTHEORIE DER GEGENWART	
ANDREAS WINKLER <i>Jeux</i> – eine Werkanalyse	159
REZENSIONEN	
KATELJINE SCHILTZ Christiane Wiesenfeldt, <i>Majestas Mariae. Studien zu marianischen Choralordinarien des 16. Jahrhunderts</i> (= Beihefte zum Archiv für Musikwissenschaft 70), Stuttgart: Franz Steiner Verlag 2012	207

STEFAN ECKERT Sten Ingelf, <i>Learn from the Masters: Classical Harmony</i> , Hjärup (Sweden): Sting Music 2010	211
---	-----

10. JAHRGANG 2013, AUSGABE 2: EXPEKTANZ

EDITORIAL	219
ARTIKEL	
CHRISTIAN UTZ Das zweifelnde Gehör Erwartungssituationen als Module im Rahmen einer performativen Analyse tonaler und posttonaler Musik	225
MARKUS NEUWIRTH Surprise Without a Cause? 'False Recapitulations' in the Classical Repertoire and the Modern Paradigm of Sonata Form	259
HELGA DE LA MOTTE-HABER Hörerwartung im zeitlichen Fluss der Musik Überlegungen zum Expektanzbegriff	293
ELZABETH HELLMUTH MARGULIS Perception, Expectation, Affect, Analysis	315
HAUKE EGERMANN Zum Zusammenhang von musikalischer Erwartung und Emotion	327
MARTIN ROHRMEIER Musical Expectancy Bridging Music Theory, Cognitive and Computational Approaches	343
WETTBEWERB	
SÖREN SÖNKSEN Die Idee des stummen Fundamentes bei Rameau, Kirnberger und Sechter ...	373
REZENSION	
OLIVER SCHWAB-FELISCH David Huron, <i>Sweet Anticipation. Music and the Psychology of Expectation</i> , Cambridge: MIT Press 2006	389
EINGEGANGENE SCHRIFTEN	401
AUTOREN	403

ZGMTH

Zeitschrift der
Gesellschaft für Musiktheorie

10. Jahrgang 2013
Ausgabe 2
Expektanz

Herausgegeben von
Markus Neuwirth,
Christian Utz,
Jan Philipp Sprick,
Stefan Rohringer

Editorial

Musikalische Expektanz rückt zunehmend in den Fokus der Aufmerksamkeit musiktheoretischer sowie -psychologischer Forschung. Seit den 1990er Jahren werden insbesondere im Rahmen zahlreicher musikpsychologischer Studien die kognitiven und neuronalen Grundlagen melodischer, harmonischer sowie rhythmisch-metrischer Hörerwartungen mit Hilfe diverser experimenteller Methoden untersucht. Verständlich wird dieses deziidiert (neuro-)psychologische Interesse an Expektanz schon allein vor dem Hintergrund der Tatsache, dass Erwartungen kein spezifisch musikalisches Phänomen darstellen. Vielmehr handelt es sich hierbei um einen allgemeinpsychologisch relevanten Verarbeitungsmodus, der u. a. auch eine Reihe von unbestreitbaren evolutionsbiologischen Vorteilen mit sich bringt, wie etwa eine effizientere Adaption an veränderte Umweltbedingungen aufgrund eines schnelleren Erfassens neuartiger Reizkonfigurationen.

Doch auch für Musikanalytiker/innen sind (Hör)Erwartungen von großer Bedeutung, nicht nur, weil der Fokus auf Expektanz den temporalen bzw. prozessualen Charakter von Musik in den Vordergrund rückt, der einer zeitenthobenen, räumlichen Musikauffassung, wie sie in Analysen häufig zugrunde gelegt wird, entgegensteht, sondern auch, weil sie Analytiker/innen dazu anregen, über die implikative Offenheit und Mehrdeutigkeit vermeintlich geschlossener Werke ebenso zu reflektieren wie über die unterschiedlichen stilbezogenen Wissensquellen, aus denen sich historische und moderne Hörerwartungen speisen.

Dort, wo analytische Studien tatsächlich auf den Hörer und dessen Erwartungen Bezug nehmen, geschieht dies allerdings zumeist nur punktuell, kaum systematisch, und die keinesfalls banalen kognitiven und (sozio)historischen Voraussetzungen sowie die Vielschichtigkeit des Hörens werden dabei in der Regel außer Acht gelassen. Dies gilt auch für einige grundlegende musiktheoretische Phänomene bzw. Konzepte, die einen expliziten Verweis auf (nicht eingelöste) Hörerwartungen beinhalten, wie etwa der ›Trugschluss‹ oder die ›falsche Reprise‹.

Trotz der frühen Dissertation von Arthur Bissell (*The Role of Expectation in Music*, 1921), die nicht einmal in Insiderkreisen zur Kenntnis genommen wurde, und der bahnbrechenden Theorieentwürfe von Leonard B. Meyer (*Emotion and Meaning in Music*, 1956) und Eugene Narmour (*The Analysis and Cognition of Basic Melodic Structures: The Implication-Realization Model*, 1990) bleibt festzuhalten, dass sich die Musiktheorie bzw. -analyse mit Expektanz seit jeher nur am Rande befasst hat. Meyers und Narmours Theorien wurden überwiegend in musikpsychologischen und computerwissenschaftlichen Kreisen rezipiert, und insbesondere der von Narmour entwickelte Theorieapparat zu melodiebezogenen Erwartungen (bzw. zu melodischen ›Implikationen‹) hat keine nennenswerte Berücksichtigung in der gängigen Analysepraxis gefunden.

Die genannten Desiderate waren der Anlass für die vorliegende Themenausgabe, deren primäres Ziel darin liegt, auf die Notwendigkeit und den offenkundigen Nutzen einer Auseinandersetzung mit dem Expektanzkonzept für die Musiktheorie und -analyse

aufmerksam zu machen. Dass dies notwendigerweise nur unter Einbeziehung verschiedener Disziplinen erfolgen kann, die sowohl natur- als auch geisteswissenschaftlicher Provenienz sind, liegt in der Natur des Expektanzvorgangs begründet. Tatsächlich stellt die interdisziplinäre Teilhabe an der Expektanzforschung, die den schillernden Charakter musikalischer Hörerwartungen widerspiegelt, eine nicht unwesentliche Herausforderung für alle in dieser Ausgabe versammelten Beiträge dar.

Zunächst thematisiert Christian Utz vor dem Hintergrund eines historischen Überblicks über die Rolle von Erwartungshaltungen in Musiktheorie und Musikästhetik seit dem späten 18. Jahrhundert »Erwartungssituationen« im Rahmen einer »performativen Analyse­methode«. Utz macht anhand von Fallstudien (Schuberts *Unvollendete* sowie Ligetis *Apparitions* und *Aventures*) die breite Anwendbarkeit des Expektanzkonzepts deutlich, mit dessen Hilfe sich die Interaktion von Intra- und Extra-Opus-Wissen sowohl in tonaler als auch posttonaler Musik gewinnbringend analysieren lässt. Utz fordert eine historisch wie stilistisch kontextsensitive Theorie des Klang-Zeit-Erlebens und hinterfragt so nachhaltig die Tendenz vieler Theoretiker und Psychologen, im Rahmen der Rezeption naturwissenschaftlicher Modelle normative Erwartungsschemata zu entwickeln.

Der Beitrag von Markus Neuwirth wirft auf Grundlage einer korpusbasierten Rekonstruktion kognitiver und historischer Bedingungen einen kritischen Blick auf das aus Joseph Haydns Schaffen bekannte Konzept der »falschen Reprise«. Ebenso wie in Utz' Beitrag wird hier deutlich, dass Hörerwartungen, die gerne universalpsychologisch beschrieben werden, losgekoppelt von konkreten historischen Kontexten kaum sinnvoll verstanden werden können.

Im Anschluss daran leistet Helga de la Motte-Habers Beitrag eine kritische Auseinandersetzung mit den Methoden und den Resultaten der etablierten psychologischen Expektanzforschung und beleuchtet den Expektanzbegriff aus psychologie-, philosophie- und musiktheoriegeschichtlichen Perspektiven. Die Autorin fordert dabei genauer zu untersuchen, »wie der Begriff der musikpsychologischen Expektanz sich zur phänomenologischen Bestimmung des Zeiterlebens verhält, die ihrerseits einen Widerhall in musiktheoretischen Systemen gefunden hat«.

Der Beitrag von Elizabeth Margulis demonstriert anhand der psychologischen und neurobiologischen Expektanzforschung, wie sich die Kluft zwischen hörfernen Struktur­beschreibungen und gänzlich subjektiven Berichten über das Musikerleben verringern lässt. Etwa anhand des zweiten Satzes aus Haydns Symphonie Nr. 64 zeigt die Autorin auf, wie Komponisten verschiedene Erwartungskomponenten (»Ursprung«, »Art«, »Zeitverlauf«, »Gegenstand« und »Konsequenzen«) einer kontextabhängigen Variation unterziehen. Die Autorin leistet durch die Verknüpfung musikstruktureller Befunde mit kognitiven Verarbeitungsprozessen und affektiven Konsequenzen einen wichtigen Beitrag zu einer holistischen sowie temporal- und kontextsensitiven Musikanalyse.

Hauke Egermanns Aufsatz widmet sich dem Zusammenhang zwischen musikalischer Struktur, Hörererwartungen und emotionalen Reaktionen. Neben einer kritischen Diskussion bekannter Modelle zur Beschreibung des komplexen Wechselverhältnisses dieser Komponenten (wie etwa desjenigen von David Huron) stellt Egermann auch die Resultate eines eigenen Experiments vor, das hypostasierte Auswirkungen strukturinduzierter Hörerwartungen auf affektive Reaktionen bestätigt.

Martin Rohrmeier ergänzt die psychologische Perspektive, die in den Beiträgen von Egermann und Margulis im Zentrum steht, durch eine komputationale. Dabei verweist Rohrmeier nicht nur auf häufig implizit modelltheoretische Annahmen musiktheoretischer Ansätze, sondern diskutiert auch die Frage nach verschiedenen Ebenen und Wissensquellen von musikalischer Expektanz sowie die Rolle von ›Kontext‹ und ›Lernen‹ im Rahmen der Dynamik von Hörerwartungen. Diese veranschaulicht er anhand ausgewählter Literaturbeispiele (Mozarts Klaviersonate KV 280,ii, Schumanns *Am leuchtenden Sommermorgen* sowie Beethovens 1. Symphonie).

Die hier versammelten Perspektiven auf das Phänomen der Hörerwartung sind weniger als Wiedergabe eines feststehenden Forschungsstandes, sondern vielmehr als Ausdruck der Vielgestaltigkeit und Komplexität der Beschäftigung mit musikbezogener Expektanz zu verstehen. In diesem Sinne wünschen wir den Lesern der ZGMTH eine anregende Lektüre, verbunden mit der Hoffnung, dass die in diesem Themenheft diskutierten Problemfelder eine Intensivierung der Auseinandersetzung mit musikalischer Expektanz in der aktuellen Musiktheorie und -analyse nach sich ziehen mögen.

Der im Rahmen des letztjährigen Aufsatz-Wettbewerbs der GMTH prämierte Beitrag und eine Rezension beschließen die Ausgabe: Sören Sönksen geht der »Idee des stummen Fundamentes« nach und beobachtet, »wie sich die von Rameau für bestimmte Akkordfortschreitungen aufgestellten Erklärungshypothesen bei Kirnberger und Sechter zu Lehrsätzen und Regeln verfestigen, obwohl letztere Autoren die Methode einer physikalischen Fundierung nicht teilen.« Passend zum Themenschwerpunkt dieser Ausgabe skizziert Oliver Schwab-Felisch in seiner Rezension zu David Hurons *Sweet Anticipation. Music and the Psychology of Expectation* die theoretischen Grundlagen und die musiktheoretische Rezeption dieser vieldiskutierten Studie.

* * *

Musical expectancy is receiving increasing attention in music-theoretical as well as psychological scholarship. Since the 1990s, numerous studies have explored the cognitive and neurological foundations of melodic, harmonic, and rhythmical/metrical listener expectations, by means of a variety of experimental methods. The (neuro-)psychological interest in expectancy may in part be due to the fact that it is not a specifically musical phenomenon. Rather, it constitutes a *general* psychological mode of processing, which has a number of attendant evolutionary advantages, such as a more efficient adaption to changing environmental conditions due to a more rapid processing of novel stimulus configurations.

For music analysts, listener expectations are of equal significance. One major reason for this is that the focus on expectancy foregrounds the temporal or processual nature of music, which runs counter to the atemporal, quasi-spatial conceptions of music, on which many analyses tacitly rely. A second reason is that it encourages analysts to reflect on the implied openness and the ambiguity of supposedly closed, self-contained art works, as well as on the various style-specific knowledge structures on which historical and modern listener expectations are based.

In cases where music analytical studies do refer to listeners and their expectations, this is usually done in a rather unsystematic manner, largely ignoring the by no means trivial cognitive and (socio-)historical preconditions, as well as the multilayered nature of musical hearing. This seems to apply also to some significant music-theoretical phenomena or concepts that explicitly invoke (misguided) listening expectations such as the ›deceptive cadence‹ or the ›false recapitulation‹.

Despite an early dissertation by Arthur Bissell (*The Role of Expectation in Music*, 1921), which was not even acknowledged by insiders, and the groundbreaking theories by Leonard B. Meyer (*Emotion and Meaning in Music*, 1956) and Eugene Narmour (*The Analysis and Cognition of Basic Melodic Structures: The Implication-Realization Model*, 1990), music theory and analysis seem to have paid only scant attention to expectancy. Meyer's and Narmour's theories have mainly been received in music-psychological and computational circles, and especially Narmour's theory of melodic expectations (or melodic ›implications‹) did not have any major impact on current analytical practice.

These lacunae gave rise to the present issue, whose primary aim is to emphasize the necessity and indisputable benefits for music theory and analysis of engaging with listener expectations. Due to the nature of the expectancy process, such an engagement involves embracing several disciplines, from both the humanities and the sciences. The interdisciplinary character of expectation research, reflecting the multilayered nature of the expectancy concept itself, poses a particular challenge to all contributions assembled in this issue.

Following a historical overview of the role of expectations in music theory and aesthetics since the late eighteenth century, Christian Utz addresses "expectancy situations" contextualized within the method of "performative analysis". Based on two case studies (Schubert's *Unfinished Symphony* and Ligeti's *Apparitions and Aventures*), Utz demonstrates the broad range of applicability of the concept of expectation, through which the interaction of intra-opus and extra-opus knowledge (both in tonal and posttonal music) can be analyzed in a fruitful manner. Utz proposes a theory of sound-time experience, which is both historically and stylistically context-sensitive, questioning the tendency of many theorists and psychologists to develop normative schemata of expectations inspired by scientific models.

Markus Neuwirth's contribution casts doubt on the concept of ›false recapitulation‹ known from Joseph Haydn's *œuvre* through a corpus-based reconstruction of its cognitive and historical conditions. As with Utz's contribution, it becomes evident that listener expectations, which are frequently described as universal, can hardly be understood without paying attention to the concrete historical contexts in and through which they arose.

Helga de la Motte-Haber's essay offers a critical engagement with the methods and results of traditional psychological research on musical expectancy, throwing light on the expectancy concept from psychological and philosophical perspectives, as well as from that of the history of music theory. The author calls for a more careful examination of »how the concept of music-psychological expectancy relates to phenomenological conceptions of time-experience, which themselves have had repercussions in music-theoretical systems«.

Based on psychological and neurobiological research on expectancy, Elizabeth Margulis's article demonstrates how the gap between listener-detached structural descriptions and entirely subjective reports of musical experience might be bridged. Her analysis of the second movement of Haydn's Symphony No. 64 illustrates ways in which composers manipulate various dimensions of expectations (›origin‹, ›nature‹, ›time course‹, ›object‹ and ›consequence‹), depending on the context at hand. In relating structural findings to cognitive processes and affective consequences, the author makes a significant contribution to a holistic, time- and context-sensitive music analysis.

Hauke Egermann's contribution is devoted to investigating the relationship between musical structure, listener expectations, and emotional reactions. Following a critical discussion of familiar models (such as David Huron's) that describe the complex interaction between these components, Egermann presents the results of his own experiment, which confirms the hypothesized affective consequences of structure-induced expectations.

Martin Rohrmeier complements the psychological perspective central to Egermann's and Margulis's contributions with a computational approach. Rohrmeier not only argues that music-theoretical approaches are often implicitly based on formal computational models, but also discusses the issue of various levels and knowledge-based sources of musical expectancy, as well as the relevance of ›context‹ and ›learning‹ for the dynamic nature of expectations. Rohrmeier illustrates his approach by means of three well-known examples from the musical literature (Mozart's Piano Sonata K. 280,ii, Schumann's *Am leuchtenden Sommermorgen*, and Beethoven's Symphony No. 1).

The various perspectives on the phenomenon of listening expectation assembled in this issue are not meant so much to represent a fixed status quo of expectancy research, but rather to demonstrate the multiplicity and complexity involved in dealing with music-related expectancy. With this in mind, we wish the readers of the ZGMTH an inspiring, thought-provoking read, expressing the hope that the problems discussed in this issue will prompt current music theory and analysis to intensify their engagement with musical expectation.

The prize-winning article of the GMTH essay competition from last year and a review complete the current issue of the ZGMTH: Sören Sönksen traces the concept of the "silent fundament" and observes how "explanations for certain chord progressions by Rameau arrived at the status of rules in Kirnberger's and Sechter's writings, although these authors do not believe in the physical foundation of chord progression." Connecting to the main topic of this issue, Oliver Schwab-Felisch's review of David Huron's *Sweet Anticipation. Music and the Psychology of Expectation* outlines the theoretical foundations and music-theoretical reception of this much debated study.

Markus Neuwirth, Christian Utz
Jan Philipp Sprick, Stefan Rohringer

Das zweifelnde Gehör

Erwartungssituationen als Module im Rahmen einer performativen Analyse tonaler und posttonaler Musik

Christian Utz

ABSTRACT: Ausgehend von einer Auseinandersetzung mit Hörerwartung und -erinnerung in der Geschichte der Musikanalyse und -ästhetik (Weber, Hanslick, Adorno) sowie mit neueren Ansätzen rezeptionsästhetisch konzipierter Theoriesysteme (vor allem Hepokoski und Darcys *Sonata Theory*) wird die Rolle von ›Erwartungssituationen‹ im Rahmen einer ›performativen Analyse­methode‹ untersucht, die sowohl auf tonale als auch auf posttonale Musik anwendbar ist. Die Differenz zwischen ›implizitem‹ und ›empirischem‹ bzw. ›historischem‹ Hörer macht es notwendig, vom präskriptiven Charakter älterer Analyseansätze abzurücken und eine historisch wie stilistisch kontextsensitive Theorie des Klang-Zeit-Erlebens zu entwickeln. Aus einer Auseinandersetzung mit Theorien der kognitivistisch orientierten Expektanzforschung wird insbesondere das Desiderat einer anti-schematischen Reflexion musikalischer Temporalität sichtbar, da sich Intra- und Extra-Opus-Wissen sowie lokale und globale Erwartungsstrukturen beim Musikhören oft nur schwer trennen lassen und somit kaum kategorial schlüssig reduzierbar erscheinen.

Die in diesem Sinn hier unternommenen ›performativen‹ Analysen von Erwartungssituationen in Franz Schuberts Sinfonie h-Moll D 756 und György Ligetis Werken *Apparitions* und *Aventures* heben den modularen Charakter musikalischer Klang-Zeit-Strukturen hervor und orientieren sich am Zusammenwirken von physiologisch-morphologischen und syntaktisch-metaphorischen Erwartungserfahrungen, wie es besonders auch in kompositorischen Poetiken seit den 1970er Jahren (Grisey, Sciarrino) aufscheint. Aufgrund der Mehrdeutigkeit und Kontingenz musikalischer Strukturen zeigen die ›performativen‹ Analysen den Reichtum divergierender Pfade auf, die ein ›zweifelndes Gehör‹ (Gottfried Weber) beim Erfassen der Klang-Zeit-Prozesse nehmen kann; sie wenden sich damit auch explizit gegen jüngere Tendenzen, auf der Grundlage von Affektpsychologie musikalischen Verläufen eindeutige emotiv-narrative ›Plots‹ zuzuschreiben.

Starting from a review of listening expectancy and recollection in the history of music analysis and aesthetics (Weber, Hanslick, Adorno) as well as more recent reception-oriented theoretical systems (in particular Hepokoski's and Darcy's *Sonata Theory*), this essay probes the role of ›expectancy situations‹ within the framework of a ›performative‹ analytical method, applied to both tonal and posttonal music. The difference between an ›implied‹ and ›empirical‹ (or ›historical‹) listener suggests to abandon the prescriptive methods of conventional analysis as well as to develop a historically and stylistically sensitive theory of sound-time experience. An examination of theories developed in cognitively oriented expectancy research reveals the desideratum of a non-schematic reflection of temporality, since intra- and extra-opus knowledge as well as local and global structures of expectancy are difficult to separate from one another in the act of listening and thus seem to be hardly reducible to simple categories in any convincing manner.

Accordingly, the ›performative‹ analyses of Franz Schubert's Symphony in B minor, D 756, and György Ligeti's works *Apparitions* and *Aventures* concentrate on the modular character of sound-time structures and elaborate on the interaction of physiological-morphological and syntactic-metaphorical experiences of expectancy, a realm also emphasized by important compositional theories since the 1970s (Grisey, Sciarrino). Taking seriously the multivalence and contingency of musical structures, the ›performative‹ analyses reveal the richness of divergent paths which a ›doubtful ear‹ (Gottfried Weber) might take when trying to make sense of sound-time processes; the analyses thus also explicitly oppose more recent tendencies to attribute emotive-narrative ›plots‹ to musical processes on the basis of affect psychology.

Mit musikalischen Klangstrukturen verbundene Erwartungen und Erinnerungen scheinen zum Kern einer kulturell durch die europäische Musikkultur der Neuzeit geprägten Musikwahrnehmung zu gehören. Vor allem seit dem 19. Jahrhundert, als in den Disziplinen der Musikanalyse und Musikästhetik eine differenzierte Auseinandersetzung mit dem Bereich individualisierter Hörerfahrung ins Zentrum rückte, erkannte man im ›Spiel mit der Erwartung‹ ein wesentliches Agens des hörenden Erfassens von Musik. Gottfried Webers berühmte Analyse der Einleitung von Mozarts ›Dissonanzen‹-Quartett¹ inszeniert in unnachahmlicher Weise die sich von Ton zu Ton, Akkord zu Akkord wandelnden Erwartungs-Befindlichkeiten eines ›zweifelnden Gehörs‹, das in der Analyse als Protagonist auftritt. Zwar wird in Webers Argumentation deutlich, dass dem Gehör nur eine »allmähliche Lösung harmonischer Mehrdeutigkeiten« »angenehme Befriedigung«² bereitet, aber es scheint daneben auch immer die Lust an »dem Gehöre so wenig einleuchtende[n] Ab- und Ausweichungen«³ der komplexen Anlage durch. Angesichts eines »unterschieden auftretenden Harmoniewechsels« zweifelt das Gehör gar »ob es denn auch wirklich und ernstlich glauben solle was es hört?«⁴ – d. h. ob die Ausführenden nicht etwa falsch intoniert, gegriffen oder gelesen hätten –, und Weber erprobt dies, indem alternative Fortsetzungen des musikalischen Satzes systematisch auf ihre Plausibilität hin untersucht werden.⁵ Nur das »musikalisch gebildete Gehör«⁶, wie es durch Webers minutiöse Analyse repräsentiert ist, kann der Summe solcher »herber Zusammenklänge und Nebeneinanderklänge«⁷ am Ende dann doch so etwas wie musikalischen Sinn abgewinnen.

Webers Modell des ›zweifelnden Gehörs‹ scheint in mancher Hinsicht ein ›dialogisches‹ Hörmodell vorweggenommen zu haben, wie es in zahlreichen rezeptionsästhetisch akzentuierten Analyse- und Theorieansätzen, besonders explizit zuletzt in der *Sonata Theory* von James Hepokoski und Warren Darcy vorausgesetzt wird.⁸ Gegenüber

1 Weber 1830–32.

2 Ebd., 205.

3 Ebd., 210.

4 Ebd., 211.

5 Ebd., 204–219.

6 Ebd., 224.

7 Ebd.

8 Hepokoski/Darcy 2006.

konventionellen Unterscheidungen zwischen Norm und Abweichung differenziert die *Sonata Theory* mittels der Metaphern des »action space«⁹ und des »Spiels«¹⁰ zwischen einer breiten Palette an Optionen auf der Grundlage mehrfach abgestufter Normen (»defaults«), die Komponisten des klassischen Stils in allen Stadien der Formgestaltung zur Verfügung gestanden hätten. Das dialogische Prinzip ist in dieser Theorie zweifach kodiert bzw. realisiert: als Dialog eines einzelnen Werkes mit stil- und vor allem genrespezifischen Normen (»sets of rules, assumptions, or expectations«¹¹) und als die Aktualisierung dieses Dialogs durch einen »informierten Hörer«.¹² Die Autoren übernehmen damit wesentliche Konzepte der literaturtheoretischen Rezeptionsästhetik der 1970er Jahre, insbesondere die Vorstellung eines gattungsspezifischen »Erwartungshorizontes«¹³, die durch einen in den Text eingeschriebenen »impliziten Leser« bzw. Hörer aktualisiert und konkretisiert wird.¹⁴

Auch wenn Wolfgang Iser, der den Begriff des »impliziten Lesers« eingeführt hat, vielfach die Differenz zwischen dem »impliziten« und dem »zeitgenössischen« Leser betonte¹⁵, so war doch von Beginn an klar, dass eine Interaktion beider Lesermodelle dringlich ist, soll sich der »implizite Leser« nicht in einer spekulativen Gesamtheit analytischer Text-Deutungen erschöpfen. In diesem Sinn ist mehrfach die für Hepokoski und Darcy Konzept der »dialogic form« grundlegende These angezweifelt worden, die Komponisten des klassischen Stils hätten in der Tat auch mit historischen Hörern rechnen können, die sich auf einen solchen »Dialog« in all seinen Facetten einließen. Der Vorwurf einer anachronistischen und ahistorischen Anwendung analytischer Methoden¹⁶ wird dabei mit der in der *Sonata Theory* unhinterfragt fortgeschriebenen Genie- und Heroenästhetik in Zusammenhang gebracht.¹⁷ Besonders relevant für das Thema der Hörerwartung erscheinen Felix Diergartens Ausführungen in Anschluss an Matthew Riley und Matthias

9 Ebd., 9f. und 616.

10 Vgl. ebd., 606f.

11 Ebd., 606.

12 Vgl. ebd., 605.

13 Jauss 1970.

14 Iser 1972 und 1984. Vgl. Hepokoski/Darcy 2006, 606 und 612. Hepokoski/Darcy beziehen sich hier explizit auf Wolfgang Isers literaturtheoretisches Konzept des »impliziten Lesers«. Von besonderer Bedeutung für Hepokoski/Darcy ist dabei Isers Hervorhebung des Perspektivenwechsels, den der Leser durch den Text erfährt (vgl. Iser 1984, 37–67). In den frühen 1990er Jahren erfuhren rezeptionsästhetische Theorien erstmals Aufmerksamkeit in der deutschsprachigen Musikwissenschaft, vgl. dazu Cadenbach 1991 und Mauser 1993.

15 »[Der implizite Leser] besitzt [...] keine reale Existenz; denn er verkörpert die Gesamtheit der Vororientierungen, die ein fiktionaler Text seinen möglichen Lesern als Rezeptionsbedingungen anbietet. Folglich ist der implizite Leser [...] in der Struktur der Texte selbst fundiert. [...] Daher bezeichnet das Konzept des impliziten Lesers eine Textstruktur [...].« (Iser 1984, 60f.) »Der implizite Leser meint den im Text vorgezeichneten Aktcharakter des Lesens und nicht eine Typologie möglicher Leser.« (Iser 1972, 8f.)

16 »The notion of »formal wit,« in particular, implies that the norms with which a certain composer is playing have already been firmly established beforehand. However, it can be argued that this is not invariably the case with all the strategies put forth in the *Elements*: there are some supposedly »witty« ambiguities H. & D. identify in conjunction with Haydn that only come about through application of an anachronistic and (in some respects) ahistorical framework of theory.« (Neuwirth 2011, 202f.)

Schmidt, die die angenommene Relevanz der Hörerwartung sowohl für Komposition wie für Rezeption klassischer Formen generell und nachhaltig in Zweifel ziehen:

man [darf] zumindest vermuten, dass die Komponisten auch von einer Hörerschicht ausgingen, deren Hörverhalten »von keiner strukturbezogenen Gedächtnisleistung oder Erwartungshaltung« geprägt war, die »bestenfalls rasch und spontan auf die klanglichen Ereignisse reagierte« und angesichts derer für den Komponisten »das unmittelbare Erfassenkönnen der Musik [...] Grundbedingung des Erfolgs« war. Gerade wo es um die Auseinandersetzung mit Hörerfahrungen und Hörerwartungen historischer Hörerschichten geht, ist also in Erwägung zu ziehen, dass überraschende »Abweichungen« und Wendungen eher lokal, durch überraschende musikhistorische Kunstgriffe entstanden, also durch »Abweichungen« auf intratextueller Ebene, weniger durch Abweichungen auf intertextueller Ebene im Sinne eines Vergleichs architektonischer Großformen. Bezeichnenderweise gehen Großform und lokaler Kontext in dieser Hinsicht häufig zusammen, wenn nämlich großräumige »Abweichungen« durch lokale Effekte markiert werden.¹⁸

Die Zirkelschlüssigkeit, über eine Analyse des Notentextes historisches Hörverhalten rekonstruieren zu wollen, wie es etwa Heinrich Besslers Pionierstudie zur Geschichte des musikalischen Hörens versuchte, wurde bereits in den 1970er Jahren zurückgewiesen.¹⁹ Eine grundlegende Vorsicht ist also gewiss angebracht, wenn man von einer präskriptiv verfassten und an bildungsbürgerlichen Hör-Idealen orientierten Theorie oder Ästhetik der Musik unmittelbar auf empirische historische Hörer schließen wollte. Gerade deshalb bieten die historischen Quellen zur Hörerfahrung ein für die Auseinandersetzung mit dem Problem der Hörerwartung unverzichtbares Material. Wenn etwa kein geringerer als Eduard Hanslick so weit ging, in der Dynamik von »bestätigten und angenehm getäuschten [...] Vermutungen« ein entscheidendes und besonders musikspezifisches Wahrnehmungskriterium zu sehen²⁰, kann man davon ausgehen, dass damit – nicht zuletzt angesichts der beträchtlichen öffentlichen Wirkung von Hanslicks Schrift – ein Hörideal vorgegeben war, dem sich das bürgerliche Konzertpublikum nur allzu bereitwillig anzunähern suchte. Von besonderem Interesse ist hierbei Hanslicks Annahme eines weitgehend *unbewussten* kognitiven Verarbeitens dieses »intellektuellen Hinüber- und Herüberströmens« zwischen Komponist und Hörer²¹ wie es später auch Hugo Riemanns Theorie der »Tonvorstellungen« voraussetzte.²² Im Sinne des von Hanslick bereits pro-

17 »Wo immer die »großen« Komponisten mit ihren Kompositionen nicht den »Normen« entsprechen [...] wird dies als kunstvolle Abweichung ausgelegt, als Meta-Diskurs *über* die Normen gewissermaßen, nicht jedoch die Möglichkeit in Betracht gezogen, dass diese Normen an sich nicht substantiell sein könnten. Gleichzeitig wird so auch eine Falsifizierbarkeit der postulierten Normen unmöglich gemacht.« (Diergarten 2012, 26)

18 Ebd., 26f. Zitate im Zitat: Schmidt 2006, 253, 255. Vgl. auch Riley 2008.

19 Dömling 1974; vgl. Bessler 1978.

20 Hanslick 1854, 59.

21 Ebd.

22 Riemanns späte Theorie konzentrierte sich auf »die in der Tonphantasie des schaffenden Künstlers vor der Aufzeichnung in Noten lebende und wieder in der Tonphantasie des Hörers neu erstehende Vorstellung der Tonverhältnisse« (1916, 2).

pagierten und von Riemann prominent weiterentwickelten *aktiven* Charakters des Musikhörens ist es dabei aber keinesfalls ausreichend, sich diesen unbewussten Prozessen lediglich passiv zu überlassen; musikalisches Hören erfordert für Hanslick vielmehr ein »in schärfster Wachsamkeit unermüdliches Begleiten«. ²³ Der präskriptive, autoritäre Charakter dieses Hörmodells ist unübersehbar. Gleichwohl ist diese Form hörender Aktivität, verstanden im Sinne performativer Akte oder Handlungen der Wahrnehmung, von ungebrochener Aktualität in einer Gegenwart, in der beiläufiges Hören oder ein passives Hingeben an Klangfluten allgegenwärtig zu sein scheint. Die Auseinandersetzung mit Hörerwartungen sollte also gewiss nicht auf das Modell eines weitgehend passiven ›Achterbahn‹-Hörens ²⁴ reduziert werden, das fortgesetzt von eingelösten oder vorenthaltenen Erwartungen hin- und hergerissen wird, wie es bereits bei Hanslick als karikaturistisches Gegenbild eines idealen Hörens auftaucht. ²⁵

Wie sehr das Modell eines aktiv mit Hörerwartungen engagierten Hörens insbesondere auch in das Selbstverständnis der musikalischen Moderne deutsch-österreichischer Prägung einfluss, zeigt Theodor W. Adornos Kritik an den von Claude Debussy und vor allem von Igor Strawinski entwickelten alternativen Formen musikalischer Temporalität:

Der Erfahrung des an deutscher und österreichischer Musik Gebildeten ist von Debussy her enttäuschte Erwartung vertraut. Das arglose Ohr spannt das ganze Stück hindurch, ob ›es komme‹; alles erscheint wie Vorspiel, Präludieren zu musikalischen Erfüllungen, zum ›Abgesang‹, der dann ausbleibt. Das Gehör muß sich umschulen, um Debussy richtig wahrzunehmen, nicht als einen Prozeß mit Stauung und Auslösung, sondern als ein Nebeneinander von Farben und Flächen, wie auf einem Bild. ²⁶

Solche Art der musikalischen Zeitgestaltung war für Adorno »Zeugnis einer Pseudomorphose der Musik an die Malerei« ²⁷ bzw. »der musikalischen Zeit an den Raum, ihrer Sisierung durch Schocks, elektrische Schläge, welche die Kontinuität zersprengen«. ²⁸ Diese oftmals kritisierten Topoi machen deutlich, wie sehr in Adornos Theorie musikalischer Moderne eine konstruktive kompositorische Auseinandersetzung mit dem Phänomen der Hörerwartung als Voraussetzung für (musikalisch schlüssige) Temporalität schlechthin erscheint, selbst wenn dieses Phänomen gerade auch von der Moderne Schönberg'scher Prägung nicht weniger destabilisiert wurde. Nicht nur die vielfach geäußerte Kritik ²⁹ an

23 Ebd.

24 »›roller-coaster‹ listening« (Butt 2010, 9).

25 »Halbwach in ihren Fauteuil geschmiegt, lassen jene Enthusiasten von den Schwingungen der Töne sich tragen und schaukeln, statt sie scharfen Blickes zu betrachten. Wie das stark und stärker anschwillt, nachläßt, aufjauchzt oder auszittert, das versetzt sie in einen unbestimmten Empfindungszustand, den sie für rein geistig zu halten so unschuldig sind.« (Hanslick 1854, 71)

26 Adorno 1975, 171f.

27 Ebd., 174.

28 Ebd., 177.

29 Richard Kleins Kritik etwa hat dargestellt, dass Adorno spätestens in seiner Berg-Interpretationen »die [in Adornos Beethoven-Fragmenten entwickelten] Begriffe der intensiven und der extensiven Zeit, von Entwicklung und grundloser Präsenz, *faktisch* so nahe aneinander[rückt], dass seine Rede von der ›Pseudomorphose an den Raum‹ so hinfällig wird, wie sie es immer schon war.« (2011, 73)

Adornos allzu schematischer Polarisierung der musikalischen Zeit-Raum-Formen, sondern auch die ästhetisch bei Adorno negativ konnotierte Kategorie des (kalkulierten) ›Schocks‹ machen bewusst, wie sehr Erwartungssituationen nicht nur historisch, stilistisch und gattungsspezifisch vermittelt, sondern wie sehr sie auch als unablässbarer Teil kultureller Vereinbarungen und ästhetischer Diskurse verstanden werden müssen (die Abwertung der Wirkungsästhetik allgemein und der Schockwirkung im Besonderen war ein Erbe prominenter Strömungen in der deutschen Ästhetik des 19. Jahrhunderts).³⁰ Deutlich wird damit auch, dass generell kaum normativ von ›Erwartungen‹ in einem präzise eingegrenzten Sinn, sondern nur von historisch, kulturell, kontextuell je anders gewichteten ›Erwartungssituationen‹ gesprochen werden kann.

Kognitivistische Expektanzforschung und performative Analyse von Erwartungssituationen

In der musikanalytischen und -pädagogischen Praxis ist ein in diesem Sinn verstandenes Operieren *mit* oder Hinweisen *auf* Erwartungssituationen alltäglich und in vielen Fällen äußerst wirkungsvoll einsetzbar: Es genügt den Fluss eines (etwa am Klavier demonstrierten) Musikbeispiels an nahezu beliebiger Stelle abrupt zu unterbrechen, um bewusst zu machen, wie sehr unsere Wahrnehmung infolge des zuvor Gehörten auf Kommendes ›hin-hört‹ bzw. Zukünftiges antizipiert. Freilich bedingt ein solches ›Voraus hören‹ stets auch ein rekapitulierendes ›Zurückhören‹, Hörerwartung und Hörerinnerung sind im ›Zeitfeld‹³¹ phänomenologischer Wahrnehmung also aufs Engste ineinander verwoben. Die implizite Temporalität des Hörens in solcher Weise explizit zu machen ist eine Grundmethode zahlloser ›traditioneller‹ musikalischer Analysen. Allerdings werden dabei wahrnehmungspsychologische Voraussetzungen oft kaum reflektiert bzw. erweist sich häufig, dass das Hörverhalten des angenommenen ›impliziten Hörers‹ letztlich wenig mehr als eine Beschreibung subjektiver Hörhaltungen des Analytikers darstellt. Wie schwierig und problematisch es sein kann, die eigene Hörerfahrung als Basis analytischer Ergebnisse heranzuziehen, zeigt sich etwa darin, dass sehr unterschiedliche Deutungen des ›Tristanakkords‹ sich gleichermaßen darauf stützen können, wie ›man‹ den Akkord höre.³² Die ›hörtheoretischen‹ Deutungen des Akkords lassen sich im Wesentlichen darauf reduzieren, dass der Akkord *f-h-dis¹-gis¹* entweder als eigenständige Einheit gehört wird und das *gis¹* daher als Akkordton und das darauffolgende *a¹* als Durchgang aufgefasst werden³³, oder aber im Gegenteil die ›Vorhaltsspannung‹ auf dem *gis*, die sich ins *a* löst, als besonders bedeutsam wahrgenommen wird, sodass *a*, nicht *gis* als Akkordton erscheint.³⁴ Abgesehen von Fragen der theoretisch-systemimmanenten Plausibilität sind beide Hörauffassungen grundsätzlich gleichermaßen nachvollziehbar und bezeichnen in ihrer Mehrdeutigkeit das Feld eines performativ sich entfaltenden Hörens. Das Beispiel

30 Vgl. Danuser 1986, 74.

31 Husserl 1928, 391.

32 Vgl. dazu u. a. zusammenfassend Danuser 1998 und Utz 2010.

33 Vgl. etwa Holtmeier 2002, 363f.

34 In der Folge von Kurth 1923, 46.

zeigt daneben auch besonders gut, wie stark Hörerfahrungen von musiktheoretischen Systemen, also von (fachspezifischen) *top-down*-Prozessen, beeinflusst sein können. Abgeleitet werden kann daraus die Forderung, eine stärker wahrnehmungstheoretisch fundierte Analysepraxis zu entwickeln, bei der auch etablierte musikanalytische Werkzeuge im Lichte jüngerer musikpsychologischer Forschungen grundlegend neu auf ihre Relevanz für die Wahrnehmung von Klang-Zeit-Prozessen hin befragt werden.

Zunächst soll mit diesem Ziel ein knapper Überblick über die musiktheoretisch orientierten Ansätze der Expektanzforschung geboten werden. Im Bereich der kognitiven Musiktheorie wurde die Unterscheidung von ›intraopus style‹ und ›extraopus style‹ vor allem von Eugene Narmour entwickelt, wobei ›intraopus style‹ in erster Linie mit elementaren kognitiven Vorgängen (›bottom up primitives‹), ›extraopus style‹ mit komplexeren, wissensbasierten kognitiven Vorgängen (›top-down structures‹) assoziiert wird.³⁵ Die Intraopus-Ebene ist dabei eng mit Prozessen adaptiven Lernens verbunden, wie sie bereits Leonard B. Meyer prominent hervorgehoben hat.³⁶

Jamshed Bharucha unterschied dagegen zwischen ›veridical expectancies‹ (auf explizitem Vorwissen bzw. auf bewusst erinnerten Elementen eines spezifischen Musikstück basierende Erwartungen – es handelt sich also um eine Kombination von Intra- und Extraopus-Wissen) und ›schematic expectancies‹ (auf abstraktem Regelwissen basierende Erwartungen).³⁷ David Huron übernahm diese Unterscheidung weitgehend³⁸ und ergänzte sie durch die Kategorien ›dynamic expectations‹³⁹ (spontane Erwartungen, die im Kurzzeitgedächtnis während des Hörvorgangs entstehen und sich adaptiv am musikalischen Verlauf orientieren) und ›conscious expectations‹⁴⁰ (verbalisierbare Erwartungen, die durch paratextuelle Elemente oder Expertenwissen, aber auch durch musikimmanente Strukturen, z. B. beim Hören unmittelbar offensichtlich werdender Formprozesse, entstehen können – hierbei überschneiden sich allerdings ›bewusste‹ und ›dynamische‹ Erwartungen). Intraopus-Erwartungen können also, wie Bharuchas und Hurons Differenzierungen zeigen, häufig nicht schlüssig von Extraopus-Erwartungen getrennt werden. Die beiden Ebenen gehen in der Regel vielmehr eine komplexe Interaktion während des Hörvorgangs ein.

Huron geht daneben von der durch Meyer bereits 1956 in anderer Weise vorgelegten These aus, dass das Hinauszögern und Einlösen von Erwartungen wesentliche Grundlagen für emotionale Reaktionen auf Musik darstellen. Trotz unterschiedlicher Herleitung dieser Grundthese (Huron deutet sie evolutionsbiologisch im Sinne einer Anpassung an

35 Narmour 1999. Narmour baut vor allem auf dem Stilbegriff in Leonard B. Meyers späten Schriften auf, wo Meyer zwischen »dialect« (bestimmte, oft lokal-spezifische Ausprägungen eines Stils, bedingt durch die Präferenz für bestimmte Regeln und Strategien durch eine Gruppe von Komponisten), »idiom« (die spezifischen Präferenzen und Einschränkungen, die ein Komponist für einen Großteil seiner Werke wählt) und »intraopus style« (die Wiederholung und Varianz von Mustern innerhalb einer spezifischen Komposition) unterscheidet (vgl. 1989, 23–30).

36 Vgl. Meyer 1956 sowie Marsden 1989.

37 Bharucha 1987, 4.

38 Huron 2006, 224–226.

39 Ebd., 227–231.

40 Ebd., 235–237.

ungewohnte Lebensumstände⁴¹, während sie Meyer konfliktpsychologisch und gestalttheoretisch entwickelt⁴²) scheuten beide Autoren nicht davor zurück, insbesondere mit Blick auf Dodekaphonie und serielle Musik Kritik an kompositorischer Komplexität zu üben, die es vermeintlich verhindere, dass Erwartungen noch einen essenziellen Teil des Musikerlebens bilden könnten (sie wären allenfalls noch im Sinne einer permanent enttäuschten Erwartung präsent).⁴³ Solche Sichtweisen sind Teil einer langen, oft polemisch forcierten Kontroverse über die Wahrnehmung komplexer musikalischer Strukturen, provoziert in erster Linie durch die serielle Musik nach 1950, die von Ulrich Mosch ausführlich dargestellt und differenziert diskutiert wurde.⁴⁴

Elizabeth Margulis schließlich tritt gewissermaßen noch einen Schritt weiter zurück und versucht eine Art Meta-Kategorisierung von musikalischen Erwartungen nach Ursprung, Typus, Zeitdimension, Objekt und Konsequenz.⁴⁵ Der ›Ursprung‹ kann physiologisch-viszeral (etwa ein durch plötzliche hohe Lautheit schockierendes Klangerlebnis, das eine Schreckreaktion/›startle response‹ hervorruft⁴⁶) oder aber kognitiv-spezifisch von einem musikalischen System oder Idiom abhängig sein (etwa eine durch unerwartete harmonische Wendungen erzeugte ›Überraschung‹). Unter ›Typus‹ kann die Spezifität und der Bewusstseitsgrad einer Erwartung diskutiert werden. Das ›Objekt‹ der Erwartung mag ein Akkord, eine Phrase, eine bestimmte Textur, ein Dynamikgrad oder auch Stille bzw. Beruhigung oder aber die Zunahme von Aktivität sein. Von besonderer Bedeutung für die musikalische Analyse sind Margulis' Kategorien ›Zeitdimension‹ und ›Konsequenz‹. Die in der empirischen und statistischen Forschung untersuchten lokalen Erwartungen (bevorzugt untersucht werden in der Regel Verbindungen von Ton zu Ton oder Klang zu Klang) lassen sich in musikalischen Kontexten nur sehr bedingt aus größeren Zusammenhängen isolieren. Als Desiderat erscheint daher eine Verbindung des Phänomens der Hörerwartung mit einer allgemeinen Klang-Zeit-Theorie des musikalischen Erlebens. Im Sinne einer ›performativen Analyse‹⁴⁷ sollten dabei sowohl unterschiedliche ›Zeitdimensionen‹ von Erwartungen in ihrem Zusammenwirken beschrieben als auch ›Konsequenzen‹ dieser Erwartung in ihrem mehrdeutigen Potenzial interpretiert und nicht auf allzu eng gefasste hermeneutische oder narratologische Konzepte begrenzt werden.

41 Ebd., 3, 8, 60–62.

42 Meyer 1956, 6–32 und passim. Vgl. dazu auch Helga de la Motte-Habers Beitrag im vorliegenden Band.

43 Freilich ist Meyers Diskussion dieses Problemfeldes (1967, 266–293) ungleich differenzierter und erhellender als die Hurons (2006, 346–353), die in ihrer eindimensionalen Begrenzung auf eine »contrarian psychological basis underlying modernism« (ebd., 350) die komplexen historischen Vermittlungsstufen zwischen tonaler und posttonaler Musik nicht zu erfassen vermag.

44 Mosch fasst konzis die Argumente mehrerer Autoren (darunter Robert Francès, Nicolas Ruwet, Claude Lévi-Strauss, Leonard B. Meyer, Fred Lerdahl) zusammen, die serielle Musik auf wahrnehmungstheoretischer Grundlage kritisierten (2004, 89–122; 336–346), und zeigt, dass sie weitgehend auf der irreführenden Annahme beruhen, (prä-)kompositorische Strukturen müssten zwangsläufig auch als Modelle der Wahrnehmung gelten.

45 Margulis 2007, 205f.; vgl. auch den Beitrag von Elizabeth H. Margulis in dieser Ausgabe.

46 Huron 2006, 62.

47 Vgl. dazu u. a. Cook 1999, 252 und Cook 2002, 94 sowie die Weiterentwicklung dieses Ansatzes in Utz 2013c.

Gefordert sind daneben Modelle, die alternative Interpretationen der Temporalität von Formverläufen gestatten, bei denen architektonische Schemata nicht mehr dominieren und der Aspekt des Bedeutungswandels musikalischer Elemente in der Zeit mittels Erwartung und Erinnerung stärker Berücksichtigung findet.⁴⁸ Im Gegensatz zu herkömmlichen Analysemethoden müsste eine solche ›performative Analyse‹ von Erwartungssituationen daneben auch eine größere Offenheit gegenüber musikalischer Mehrdeutigkeit kultivieren und Reflexionen alternativer Fortsetzungsmethoden integrieren, wie dies schon Webers eingangs beschriebene Analyse tat. Sie sollte also auch erkunden, worin das ›Zufällige‹ an einem vorliegenden musikalischen Text liegt und ob es auch andere, vielleicht ebenso ›schlüssige‹ Lösungen für den musikalischen Verlauf gegeben hätte.⁴⁹ Von einiger Relevanz ist hierbei zunächst, dass für die Theoriebildung vor 1800 in Bezug auf die Makroform die ›Zufälligkeit‹ der Abfolge durchaus eine gängige Kategorie war.⁵⁰ Besonders beim Phänomen der ›rekomponierten Reprisen‹, das Markus Neuwirth für die Musik Haydns detailliert untersucht hat⁵¹, handelt es sich um eine plastische Manifestation dieses Prinzips im Zentrum des klassischen Stils.

Das Aufzeigen von Kohärenzen und Korrespondenzen, als tautologisches Moment eine methodische Schwäche zahlreicher Analysen⁵², klammert diese Kontingenz des musikalischen Details und dessen produktive Energie weitgehend aus. In Theodor W. Adornos *Ästhetischer Theorie* ist die Auseinandersetzung mit der kontingenten Schicht von Kunstwerken dagegen ein immer wiederkehrendes Leitthema.⁵³ Zahlreichen musikalischen Zusammenhängen (wie auch Strukturen anderer Kunstformen) wohnt ein kontin-

48 Vgl. dazu vor allem Neuwirth 2008. Als Vorläufer eines solchen Modells könnte etwa Theodor W. Adornos Skizze einer »materialen Formenlehre« angesehen werden, die eine »Deduktion der Formkategorien aus ihrem Sinn« anstrebte. Adornos anhand der Sinfonik Gustav Mahlers entwickelte formanalytische Kategorien sind metaphorisch-psychologisierend zugespitzte Beschreibungen musikalischer Prozesse, die eng mit dem Aspekt der Hörerwartung zusammenhängen, was bereits an der Auswahl der zentralen Termini »Erfüllung«, »Durchbruch«/»Ausbruch« und »Suspension« klar erkennbar ist (1971, 193f.; vgl. dazu auch Zehentreiter 1997).

49 Diesen Aspekt thematisiert insbesondere Temperley mit seiner Methode der »Rekomposition« (2001, 349–354). Vgl. auch die produktive Anwendung dieses Prinzips in William E. Caplin Analyse von Beethovens Klaviersonate op. 31,2 (2009) sowie zuletzt in Stefan Rohringers Analyse von Johannes Brahms' Intermezzo op. 119/1 (2013).

50 »Es ist nicht zu leugnen, daß eines Theils die Form [der Arie] etwas Zufälliges ist, welches eigentlich wenig oder gar keinen Einfluß auf den inneren Charakter des Tonstücks hat, und andern Theils hat man auch eben keinen Grund wider die Form unserer Sätze [...] viel einzuwenden.« (Koch 1787, 117) Vgl. auch Diergarten 2012, 27f.

51 Neuwirth, Druck in Vorbereitung.

52 Vgl. Schwab-Felisch 2004.

53 »Absolute Determination [...] konvergiert [...] mit absoluter Zufälligkeit. Retrospektiv nagt das an ästhetischer Gesetzmäßigkeit schlechthin. Immer haftet ihr ein Moment von Gesetztheit, Spielregel, Kontingenz an. Hat seit dem Beginn des neueren Zeitalters [...] Kunst kontingente Momente von Landschaft und Schicksal als solche des aus der Idee nicht zu konstruierenden, von keinem ordo überwölbten Lebens in sich hineingenommen, um jenen Momenten innerhalb des ästhetischen Kontinuums aus Freiheit Sinn einzuflößen, so hat die zunächst und in der langen Periode des bürgerlichen Aufstiegs verborgene Unmöglichkeit der Objektivität von Sinn kraft des Subjekts schließlich auch den Sinnzusammenhang selbst der Kontingenz überführt, die zu benennen Gestaltung einmal sich vermaß. Die Entwicklung zur Negation des Sinns zahlt diesem das Seine heim.« (Adorno 1970, 234f.)

gentes Element inne, das mit der Herausbildung der Künste in der ästhetischen Moderne besonders scharf sichtbar geworden ist und durch Methoden der Collage oder Montage nur das allgemeine Phänomen begreifbar werden lässt, dass aus kompositorischen Setzungen keineswegs automatisch ›Beziehung‹ oder ›Zusammenhang‹ hervorgeht.⁵⁴

Gewiss gilt dies im besonderen Maß für jene Tendenzen der musikalischen Avantgarde nach 1945, die sich eine ›Pulverisierung‹ herkömmlicher Syntaxprinzipien zum Ziel setzte. Aber auch in dur-moll-tonaler Musik gibt es stets Momente, in denen anstelle der vom Komponisten gewählten Fortsetzung auch nahezu ›beliebig anderes‹ hätte gesetzt werden können. Die Wahrnehmung einer diskursiv-teleologischen Zwangsläufigkeit des musikalischen Verlaufs, einer musikalischen Logik – ausgebildet vorrangig an der Musik Beethovens – ist nicht zuletzt eine durch die musiktheoretische und -ästhetische Literatur der vergangenen 200 Jahre wesentlich konstituierte Hör-Konstruktion und als solche grundsätzlich anfechtbar.⁵⁵ Von hier aus wird besonders sinnfällig, dass eine Theorie musikalischer Syntax kaum je normativ formuliert werden kann, sondern sich an allgemeinen Prinzipien auditoriver Wahrnehmung orientieren muss, etwa der Alltagswahrnehmung oder der ›auditorischen Szenenanalyse‹, wie sie Albert Bregman entwarf, und von elementaren Wahrnehmungsprozessen wie der Bildung von ›cues‹, ›streams‹ oder Konturen ausgehen müsste.⁵⁶ Grundsätzlich sind die von konventionellen Formtheorien hervorgehobenen Mittel zur Gestaltung musikalischer Zeitgestalten zweifellos ergänzungsbedürftig, nicht zuletzt wenn die äußerst begrenzten Fähigkeiten der Wahrnehmung im Bereich der makroformalen Gliederungs- und Beziehungsaktivität in den Blick genommen wird.⁵⁷

Im Gegensatz zu einem solchen aus der Alltagswahrnehmung hervorgehenden Hörmodell beruht Hörerwartung, wie sie von Weber und Hanslick bis Huron verstanden wurde, auf einem ausschließlich metaphorischen Hören, das eine kausale Kontiguität zwischen Klangereignissen annimmt. Sie setzt die Fiktion eines im engen Sinn *musikalischen* Geschehens voraus, das isoliert von Alltagserfahrungen ist, in dem Klangereignisse vom Kontext ihrer Hervorbringung unabhängig empfunden und damit als metaphorisches Beziehungsnetz konzipiert werden können, wie es etwa Roger Scrutons »acousmatic

54 Vgl. Mosch 2004, 80–88. Moschs Modell einer »integrierenden Wahrnehmung« serieller Werke geht davon aus, dass beim Hören auch äußerst Heterogenes – nach dem Modell der Collage – aufeinander bezogen werden kann. Mosch unterschätzt dabei allerdings möglicherweise das grundlegende Weiterwirken kognitiv gestützter formaler Funktionen wie Kontrast, Salienz, ›cues‹, Transformationen etc. auch im Hören serieller Strukturen.

55 Vgl. dazu vor allem Burnham 1995, 147–168.

56 Vgl. dazu ausführlich Utz 2013a. »[W]e cannot deny that we hear music through the same ears that provide us with the sounds of everyday life. I do not mean to assert that there is nothing more to music. Music builds elaborate structures of sound, but its esthetic tools are not merely the raw properties of the individual sounds.« (Bregman 1990, 455)

57 Vgl. dazu u. a. die Studien in Tillmann/Bigand 2004: »Global structures seem to have only weak influences on perception, and local structures seem to be much more important. Independently of level of musical expertise, listeners have difficulties considering relations between events that are far apart in time. And yet, understanding such distant relations would be necessary to integrate events into an overall structural organization.« (218)

thesis« explizit vorschlägt.⁵⁸ Gerade dieser in der europäischen Kunstmusik in besonderem Maße ausgebildete Aspekt wurde freilich im 20. Jahrhundert von Komponisten wie John Cage oder Helmut Lachenmann bewusst problematisiert und kritisiert. Diese Kritik ist nicht zuletzt in der Sinfonik Gustav Mahlers oder Charles Ives' vorgebildet, in der situatives Alltagshören über vertraute Idiome (Marsch, Volkslied, Kinderlied etc.) gezielt in den sinfonischen Kontext hineingenommen wird. Konzepte wie Andy Hamiltons »hearing-in« versuchen vor diesem Hintergrund zwischen einer nicht-metaphorischen, unvermittelten Klangerfahrung und einer holistisch-kausalen Strukturierung zu vermitteln.⁵⁹

Im Lichte dieser Diskussion erscheint es mir sinnvoll, grundsätzlich von einer Interaktion zweier Basistypen musikalischer Hörerwartung auszugehen:

1. Hörerwartung als nur schwer analytisch oder empirisch fassbarer vegetativ-psychologischer Erfahrungswert eines sich mehr oder weniger voraussetzungslos an das Klanggeschehen hingebenden Hörens, das kontemplativ oder auch »emphatisch-empathisch« den musikalischen Prozessen im Sinne von morphologisch fassbaren Klang-Zeit-Gestalten folgt. Gegenüber den »Implikationen« der Struktur bewahrt ein solches Hören eine gewisse Unabhängigkeit; einerseits kann es dabei selbst hochgradige (z. B. harmonische) Überraschungen in den »flow« einer kontemplativen Wahrnehmung integrieren, andererseits in einem Hinhören auf die Plastizität klanglicher Oberflächen auch innerhalb von strukturalistisch »erwartbaren« Vorgängen Unerwartetes erspüren.
2. Hörerwartung als im Wesentlichen strukturalistisch mit dem Notentext korrelierbares und kognitiv in Grenzen »vorhersagbares« Phänomen ist kulturell kodiert und eng an einen spezifischen Stil (z. B. klassischer Stil), eine Gattung (z. B. das sich an »Kenner« wendende Streichquartett der Klassik) oder ein Tonsystem (z. B. Dur-Moll-Tonalität) gekoppelt. Es bedingt einen gewissen Grad an »Bildung« im jeweiligen Stil- und Tonsystem und lässt sich vermittels Distanzierung und erneuter Involvierung hochgradig verfeinern und differenzieren.

Die zweite Kategorie bedarf der fortgesetzten Korrektur und Weitung durch die erste, da sie zum einen Gefahr läuft, Wahrnehmungsprozesse am Ende doch wieder mit musikalischen Strukturen oder etablierten Theoriemodellen gleichzusetzen, zum anderen die oben dargestellte Interaktion zwischen morphologischer und metaphorischer Wahrnehmung nicht erkennt. Aber auch die erste Kategorie sollte nicht im Sinne »normativer« Kopplungen bestimmter musikalischer Texturen oder »Szenen« an bestimmte Affekte oder physiologische Reaktionen verstanden werden wie dies jüngere Untersuchungen suggerieren.⁶⁰ Vielmehr kann von einem ständigen Oszillieren zwischen metaphorischen und

58 Scruton 1997, 3–30, Scruton 2009.

59 Hamilton argumentiert in seiner »twofold thesis«, dass »hearing-in« ein musikalisches Hören beschreibt, in dem eine nicht-metaphorische »atomistic experience of [...] individual sounds« und eine »holistic experience of musical structure«, die auf einer metaphorischen Kausalität basiert, interagieren (2009, 171; vgl. auch 2007, 95–111). Butt 2010 entwickelt, ohne sich auf Hamilton zu beziehen, einen vergleichbaren Ansatz.

60 Insbesondere gilt dies für Huron 2006 und Spitzer 2010.

klangmorphologischen Bedeutungsebenen, von metaphorischer Syntax und viszeraler Responsivität beim Musikhören ausgegangen werden. Im Folgenden sollen nun Beispiele einer solchen Interaktion anhand von Beispielen aus tonaler und posttonaler Musik im Sinne der hier skizzierten performativen Analyse­methode untersucht werden.

›Imprévu« und Kontextualisierung in Franz Schuberts Sinfonie h-Moll D 759

Es ist bei allen notwendigen und eingangs vorgenommenen historischen Differenzierungen und Einschränkungen gewiss keinesfalls abwegig, ein Komponieren mit Erwartungs- und Erinnerungssituationen als ein wichtiges formbildendes Agens in Werken aus unterschiedlichen Epochen zu beschreiben und dabei insbesondere auch seine Relevanz auf die neue Musik des 20. Jahrhunderts auszuweiten. Bleiben wir aber zunächst im Bereich der Dur-Moll-Tonalität und bei ›Ausläufern« des klassischen Stils. Was kann hier mit einem ›Komponieren von Erwartungssituationen« gemeint sein? Eine Dimension dieses Komplexes lässt sich etwa durch spielerische Hörexperimente mit der formalen Schlüsselstelle des ersten Satzes von Franz Schuberts Sinfonie h-Moll D 759 (*Die Unvollendete*) veranschaulichen (Bsp. 1).

Der harmonisch unvorbereitete plötzliche ›Einbruch« eines c-Moll-Klangs im Orchestertutti (T. 63) – »erhaben in seiner Unvorhersehbarkeit«⁶¹ nach vorangegangener Generalpause (T. 62) und einer zuvor auf der Dominante abbrechenden kammermusikalischen Textur (T. 61) – ist zweifellos ein zentraler Moment dieses Satzes, den Michael Spitzer in seiner umfangreichen, auf moderne Affektpsychologie rekurrierenden Analyse mit einer gesteigerten Schockwirkung aufgrund einer fehlenden ›Präpulsinhibition« – zusätzlich potenziert durch die Generalpause – assoziiert.⁶² Der c-Moll-Akkord in Takt 63 ist also zunächst fassbar als ein besonders drastisches Beispiel des ›imprévu«, des kompositorisch bewusst gestalteten Moments des Nicht-Voraushörbaren, einer, wie Hermann Danuser gezeigt hat, zentralen Formkategorie europäischer Musik zwischen Carl Philipp Emanuel Bach und Hector Berlioz.⁶³ Tatsächlich lässt nach der vorangegangenen Entwicklung nichts diesen Tutti-Schlag erwarten, der zudem durch die Generalpause und das zuvor abrupt unmittelbar vor dem Kadenzziel abbrechende Seitenthema in seiner Wirkung aufs Äußerste zugespitzt ist. Weder melodische Kontinuität (das c-Moll in T. 63 mit der Oberstimme *g'* kann als tiefoktaviertes Ziel des in T. 61 ›hängen gebliebenen« Leittons *fis*² aufgefasst werden, Bsp. 2, oben) noch vorangehende Tuttischläge in der ersten Themengruppe (T. 20.2, 29, 38) vermögen den Bruch an dieser Stelle zu relativieren: Während erstere aufgrund des abrupten Register- und radikalen Klangfarbenwechsels nahezu irrelevant wird, traten letztere durchweg an ›voraushörbaren« – nämlich kaden-

61 »sublime« in its ›unforeseeability« (Kurth 1999, 30).

62 Spitzer 2010, 172f. Spitzer bezieht sich in diesem auf den Affekt der ›Furcht« konzentrierten Aufsatz insbesondere auf die Theorien von Russell 1980 und Öhman/Wiens 2003 (s.u.). Unter ›Präpulsinhibition« (›prepulse inhibition«) versteht man die Abschwächung einer Schreckreaktion (›startle response«) durch einen vorangehenden Schreckreiz (›pulse«; ›prepulse«) von geringerer Intensität.

63 Danuser 1986.

61

[pp decresc.]

ffz

fz

fz

fz fz

fz fz fz

cresc.

70

ffz

fz fz fz

ffz

p

f

78

ff

85

fz

fz

fz

fz

fz

fz

fz

cresc.

Beispiel 1: Franz Schubert, Sinfonie h-Moll D 759, 1. Satz, T. 61–93, Particell

zierenden – Syntaxpositionen auf (Bsp. 2, unten) und waren zudem durch ›Präpulsinhibitionen‹ vorbereitet, d. h. durch Steigerungselemente, die den folgenden Tuttischlag in schwächerer Form vorwegnahmen (vgl. z. B. T. 18.2).

Beispiel 2: Franz Schubert, Sinfonie h-Moll D 759, 1. Satz;
oben: harmonischer Schritt T. 61–63; unten: harmonischer Extrakt der Exposition
mit markierten cues/Tuttischlägen T. 1–110

Eine Montage, in der die Takte 73, 79 oder 94 direkt (d. h. ohne Generalpause) auf Takt 61 folgen, oder aber ein Ersetzen des c-Moll-Tuttiklangs durch den analogen e-Moll-Klang aus der Reprise (T. 281) könnten an dieser Stelle einer Diskussion über alternative Fortsetzungsmöglichkeiten dienen, die zum einen bewusst macht, auf welchen kompositorischen Ebenen bzw. Parametern Erwartungssituationen hier auskomponiert sind, und zum anderen den an dieser Stelle besonders signifikanten Kontingenzcharakter des Verlaufs hervorhebt (Bsp. 3).⁶⁴

Das Komponieren mit Erwartungssituationen soll nun aber freilich nicht auf Überraschungseffekte⁶⁵ reduziert werden. Dies wird insbesondere dann notwendig, wenn nicht

64 Diese kleinen Experimente, die ich in verschiedenen Vorträgen und Seminaren herangezogen habe, sind inspiriert durch empirische musikpsychologische Forschungen, die zum Ergebnis kommen, dass die Umstellung von mikro- oder makroformalen Abschnitten in Musikwerken weitgehend ohne jegliche Folgen für die Beurteilung der Gesamtform bleibt, selbst bei »Expertenhörern« (vgl. vor allem Karno/Konečni 1992). La Motte-Haber/Rötter 2005 ziehen aus solchen Erkenntnissen den Schluss, dass beim Musikhören möglicherweise »eine Art ›inattentional Blindness‹ für formale Strukturen« (267) vorliege. Vgl. auch Anm. 57.

65 Vgl. auch oben Anm. 30. Bekanntlich schätze Adorno die Technik des »imprévu« gering, sie schien ihm, so wie er sie in der Musik von Berlioz (der den Begriff prägte) und Richard Strauss eingesetzt fand, ein allzu rational kalkulierter Schockeffekt: »Das imprévu suspendiert die gleichförmige Mechanik des bürgerlichen Lebens und ist doch selber mechanisch hervorzubringen: durch Tricks.« (1977, 198) In der dialektischen Analyse schien ihm gerade die kalkulierte Abweichung von der Norm diese nachhaltig zu befestigen. Diese Diagnose stellte Adorno insbesondere im Falle Strawinskis, dessen neoklassizistische Strategie er darin begründet sah, »daß an Stellen, wo die herkömmliche Musiksprache, insbesondere das vorklassische Sequenzenwesen, gewisse Fortsetzungen als selbstverständlich, automatisch zu verlangen scheint, diese vermieden [werden], statt dessen ein Überraschendes, ein imprévu geboten wird, das den Zuhörer amüsiert, indem es ihn um das betrügt, worauf er spannt. Das Schema herrscht, aber die Kontinuität des Verlaufs, die es verspricht, wird nicht eingelöst: so praktiziert der Neoklassizismus Strawinskys alte Gewohnheit, brüchig getrennte Modelle aneinander zu montieren. Es ist traditionelle Musik, gegen den Strich gekämmt. Die Überraschungen aber verpuffen in rosa Wölkchen, nichts als flüchtige Störungen der Ordnung, in der sie verbleiben.« (1975, 188f.) Wenn Danuser auch in seinem wichtigen Aufsatz das »imprévu« als neutralen kompositionsgeschichtlichen Terminus etabliert hat (1986), so erlaubt Adornos Kritik

The image displays four musical staves, each representing an alternative continuation of Franz Schubert's Symphony in D minor, 1st movement, starting from measure 61. Each staff begins with a treble and bass clef, a key signature of two sharps (D major), and a 3/4 time signature. The first staff continues to measure 73, the second to 79, the third to 94, and the fourth to 281. Dynamics range from *pp* to *ff*.

Beispiel 3: Franz Schubert, Sinfonie h-Moll D 759, 1. Satz; »rekomponierte« alternative Fortsetzungen von T. 61

nur lokale Verläufe, sondern auch großformale Zusammenhänge berücksichtigt werden: Nach dem Tutti-Schlag bei Ziffer A (T. 38), der die Entwicklung der ersten Themengruppe in der Grundtonart h-Moll deutlich kadenzierend (und ohne zu modulieren) beendet, folgt ein nach G-Dur »modulierender« Auftakt von vier Takten (wobei die »Modulation« de facto auf einen Akkord in T. 41.3 reduziert ist) und eine das neue G-Dur befestigende

doch noch einen anderen Blick auf das Schubert-Beispiel, denn auch hier verbleibt bei aller Unvor-aushörbarkeit der Bruch im Rahmen einer übergeordneten formalen Stringenz (vgl. dazu insbesondere weiter unten die Ausführungen zur »Reterritorialisierung« des Bruchs aus den Takten 62/63 in Expositions-Wiederholung und Reprise).

Begleitfigur von zwei Takten. Peter Gülke spricht über eine analoge Stelle im zweiten Satz derselben Sinfonie mit einem Vokabular, das unserer analytischen Perspektive sehr nahe ist:

Hier, an strukturell scheinbar dürrtigen Überbrückungen, erweist sich die Musik [...] als am Abgrund des Verstummens angesiedelt; ob und wie es weitergehe ›wissen‹ die Überleitungen [...] nicht, die Eintritte [...] werden uns wider alle Erwartung geschenkt.⁶⁶

In der Tat sind spannungsvoll gedehnte Einzeltöne und Unisonopassagen, welche die harmonische Situation gezielt im Unklaren lassen, ein in beiden Sätzen der Sinfonie stetig wiederkehrendes Gestaltungsprinzip⁶⁷, das eng mit der ›übergangslosen‹, strophenartigen Gesamtkonzeption der Form zusammenhängt.

Unter einem solchen Blickwinkel auf großformale Konsequenzen lokaler Erwartungssituationen stellt sich der ›Schockeffekt‹ in Takt 63 nun etwas differenzierter dar: Das vorangehende ländlerartige Seitenthema wird zweimal in identischer Harmonisierung mit Phrasen zu je 4+5 Takten exponiert (T. 44–61), die, wie bereits das Hauptthema, in charakteristischer Weise mit der metrischen Ambiguität zwischen 3/4- und 6/8-Takt spielen⁶⁸, wobei die zweite Phrase über eine Zwischendominante sequenzartig nach a-Moll ausweicht. Die so nach 18 (2×9) Takten entstandene Erwartungssituation kann man in Anlehnung an Leonard B. Meyer als ›saturiert‹ bezeichnen.⁶⁹ Dem ›impliziten‹ Hörer ist hier zweifellos bewusst, dass eine Veränderung bevorsteht – und nicht eine erneute Wiederholung der Ländler-Phrase. Durch die überraschende Generalpause wird die Erwartung einer solchen Veränderung verstärkt, zugleich aber auch die Ungewissheit über das Kommende, also das Gefühl von Kontingenz, gesteigert.

Der auf den c-Moll-Klang folgende neuntaktige dramatische Ausbruch verlängert die Ungewissheit nicht nur durch seine parametrisch in jeder Hinsicht zum Seitenthema kontrastierende Gestalt, sondern auch durch die extrem instabile harmonische Situation, die der (als solchen bereits kaum ›begreifbaren‹) Mollsubdominante von G-Dur folgt. Zunächst scheint sich im Stile eines *Accompagnato*-Rezitatifs eine ausgeweitete Kadenz in der Mollvariante g-Moll abzuzeichnen mit Quartsextakkord (T. 65) und übermäßigem Quintsextakkord (T. 68–70). Letzterer wird aber dann nicht – wie erwartet – doppeldominantisch in g-Moll gedeutet, sondern chromatisch (es-e) in einen ›vagierenden‹ verminderten Septakkord weitergeführt (T. 71), der zunächst – ganz analog zu den von Gülke beschriebenen »dürrtigen Überleitungen« zwischen den Sinfoniethemata – in der Luft hängen bleibt (T. 71–72), bevor er über eine tonal offene Sequenz (T. 73–80), ei-

66 Gülke 1991, 198.

67 1. Satz: T. 6-8, 38–40/252–254, 104–108/322–324, 118–121; 2. Satz: T. 60–63/201–204, 280–285/290–295.

68 Vgl. dazu ausführlich Kurth 1999.

69 Meyer führt das Konzept ›saturation‹ im Zusammenhang mit seinen Basiskonzepten ›completion‹ und ›closure‹ ein: »A figure which is repeated over and over again arouses a strong expectation of change both because continuation is inhibited and because the figure is not allowed to reach completion.« (1956, 135)

nen erneuten ›Vagierenden‹ (T. 81/83) und die Doppeldominante (T. 82/84) schließlich, wenn auch fast etwas ›gewaltsam‹, in eine G-Dur-Kadenz (T. 85–93) mündet.

So irritierend und exterritorial diese Passage auch sein mag, so klar wird sie doch durch den weiteren Verlauf des Satzes ›reterritorialisiert‹. Bereits bei der Wiederholung der Exposition muss sie vieles von ihrer Schockwirkung verloren haben; der nun – als ›veridical expectancy‹ – erwartbare c-Moll-Einbruch könnte von einem ›analytischen Ohr‹ wohl direkt auf die anderen fünf Tutti-Akzente der Exposition (T. 29, 38, [63], 71, 93, 104, Bsp. 2, unten) bezogen werden, die als ›cues‹ wesentliche Gliederungsfunktion einnehmen, sodass gegebenenfalls sogar eine übergeordnete Bewegung h-Moll (T. 38), c-Moll (T. 63), Unisono *h* (T. 104) deutlich werden mag (gleichsam als akkordisch ausgeweitete phrygische Sekundbewegung).

Der in der Exposition maximiert erscheinende Kontrast zwischen dem lieblich-idyllischen Charakter des Seitenthemas und dem dramatischen Ausbruch erfährt nach dieser leichten Abschwächung dann eine weitere ›Reterritorialisierung‹ in der Durchführung, wenn die Umkehrung des Fortissimo-Ausbruchs und die ruhig im Piano schwingende Begleitfigur des Seitenthemas dreimal in Folge in harmonisch aufsteigenden Sequenzen ohne Vermittlung aufeinander folgen (T. 146–169). Aufschlussreich ist schließlich auch die ›Einrichtung‹ dieses Abschnitts in der Reprise, wo das Seitenthema in der Durparallele der Haupttonart erscheint (D-Dur, T. 258), während zuvor die erste Themengruppe in die Molldominante der Haupttonart (fis-Moll) moduliert hatte, sodass die viertaktigen ›Modulationstakte‹ (T. 252–256) exakt der Exposition entsprechen. Der zunächst analog zur Exposition verlaufenden Entwicklung des Seitenthemas (2 x 4+5 Takte) wird ein Viertakter angehängt (T. 276–279), der die sequenzierte Rückleitung von e-Moll nach D-Dur zuerst bis C-Dur weiterführt und abschließend eine Wendung zurück in die Dominante der Haupttonart h-Moll (Fis⁷) macht (Bsp. 4). Die nun folgende Generalpause (T. 280) lässt zwar als ›veridical expectancy‹ bewusst werden, dass ein weiteres Mal der mittlerweile bereits vertraute Tutti-Klang folgen dürfte – aber auf welcher harmonischen Stufe? Erwarten wir die Auflösung der Dominante, d. h. einen h-Moll-Klang oder aber erinnern wir uns an die ›unerwartete‹ Rückung der Exposition von D⁷ (Dominante von G-Dur) nach c-Moll? ›Veridical‹ und ›schematic expectancy‹ stehen hier in einem produktiven Spannungsverhältnis. Wie sich zeigt, liegen wir mit der zweiten Vermutung richtig, tatsächlich folgt auch hier die Subdominante auf die Dominante (T. 281), allerdings ist der Bruch tonartlich weniger stark als in der Exposition, wo die Mollsubdominante vollkommen unvorbereitet in einen Dur-Kontext hineingeschnitten ist. Der eingeschobene Viertakter vor der Generalpause erweist sich also zunächst als spannungs- und kontingenzsteigernd, rückwirkend aber zugleich als harmonisch glättend, zumal nun auch der dramatische Ausbruch gänzlich analog zur Exposition verläuft, bevor er schließlich ab Takt 304 das h-Moll zu H-Dur werden lässt – einem grundlegenden tonalen ›Telos‹ in Moll-Sonatenformen folgend.⁷⁰ Eine Einbeziehung des zweiten Satzes, dessen Seitenthema in ähnlicher Weise ›brutal‹ von einer Tutti-Textur unterbrochen wird (T. 96–111) könnte darüber hinaus das werkintegrale Ineinandergreifen von ›imprévu‹ und Erinne-

70 »[...] the desire to be emancipated from minor into major constitutes the basic narrative paradigm [...] of minor-mode sonata form« (Hepokoski/Darcy 2006, 311).

53

60

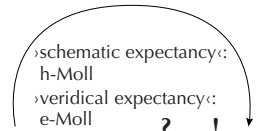
63

decresc.

ff

267

pp



274

281

decresc.

ff

Beispiel 4: Franz Schubert, Sinfonie h-Moll D 759, 1. Satz, T. 53–63 und 267–281; Abbruch des Seitengedankens in Exposition (oben) und Reprise (unten)

nung deutlich machen, das durch seine zyklische Wiederkehr sich als zentrales psychologisches Prinzip des Begreifens der Gesamtform erweist.

Die Beschreibungen lassen deutlich werden, dass Erwartungs- und Erinnerungssituationen in verschiedenen Dimensionen der musikalischen Syntax und Großform eine Rolle spielen können und keineswegs ausschließlich auf lokale Kontrastwirkungen beschränkt sein müssen. Und hierin scheint letztlich auch eine besondere Relevanz des Expektanzkonzepts für die musikalische Analyse zu liegen: Der Bedeutungs- und Funktionswandel, dem der dramatische Tutti-Ausbruch in Schuberts Sinfoniesatz zwischen Exposition, wiederholter Exposition, Durchführung und Reprise unterworfen ist, ist durch eine Art des Hörens kritisch zu überprüfen, das sich so gut wie möglich dem imaginären ›impliziten Hörer‹ nähert, den Schubert in seine Formstruktur eingeschrieben hat. Es geht hierbei weniger darum, jede ›überraschende‹ harmonische Wendung im Sinne eines ›Achterbahn-Hörens immer neu als ›Schock‹ zu erleben, sondern aktiv hörend nachzuvollziehen, wie die Spannung zwischen Kontingenz und Kontextualisierung in die Essenz des Komponierten einfließt und dabei die Grenzen des Voraushörbaren und Erinnerungstendenzen ständig verschoben werden.

Die hierzu oben unternommene vorsichtige und tendenziell technisch gehaltene Beschreibung des Schubert-Satzes hat metaphorische und hermeneutische Dimensionen des Expektanz-Diskussion eher in den Hintergrund gerückt. Tatsächlich scheint es angebracht, vor allem mit der Übertragung psychologischer Affektforschung auf musikalische Strukturen und daraus abgeleiteten narratologischen Deutungsmodellen behutsam umzugehen, die freilich speziell bei Schubert und ganz besonders bei dieser Sinfonie einige Tradition haben. Schon Dahlhaus sprach mit Blick auf die gängige Polarisierung Beethoven versus Schubert von einer »lyrischen Emphase«, die in eine »bedrückende tragische Dialektik hineingezogen« werde.⁷¹ Expliziter wurde dann Susan McClarys Deutung des ersten Satzes als »victim narrative in which a sinister affective realm sets the stage for the vulnerable lyrical subject, which is doomed to be quashed«.⁷²

Die Tendenz zu immer romanhafteren inhaltsästhetischen Interpretationen gipfelt in Michael Spitzers breit angelegter emotionspsychologischer Darstellung, die ein physiologisch-narratives Gerüst um den zentralen Affekt der Furcht aufbaut. Spitzers methodisch beeindruckender Text versucht, der Willkürlichkeit etablierter Hermeneutik durch einen Querbezug auf philosophische (Adorno, Paddison) und vor allem kognitions- und emotionspsychologische Forschungen (Wundt, Huron, Russell, Öhman/Wiens) entgegenzuwirken. Spitzers Analyse des 1. Satzes in enger Analogie zu Öhmans »threat-imminence trajectory«⁷³ mit den drei Stadien ›orientation‹, ›freeze‹, ›fight-or-flight‹ tendiert allerdings zu einer schematischen Zuordnung von musikalischen Strukturen und Texturen zu Emotions- und Affekttypen (hier insbesondere ›Furcht‹ und ›Ärger‹), deren Hang zur Normativität gleich zu Beginn in Bezug auf die beiden letzten Streichquartette Schuberts explizit gemacht wird:

71 Dahlhaus 1980, 126.

72 McClary 1994, 225

73 Spitzer 2010, 164–186; vgl. Öhman/Wiens 2003.

For the present, it suffices to reject the possibility that the relationship between expression and arousal is utterly unpredictable and free, subject to hermeneutic openness. It might be claimed, for instance, that listeners can respond in any way they like to the emotions they identify as expressed in the music, and that this openness is to be treasured as a guarantee of the aesthetic freedom quintessential to artworks. And yet, on closer inspection, both Schubert Quartets reveal a surprising level of normativity in their affective trajectories.⁷⁴

Desavouierend in dieser normativen Neo-Affektenlehre ist der mehrfache Verweis auf Filmmusik und Spitzers simplifizierende Gleichsetzung von Musikhörer und Kinobesucher.⁷⁵ Eine scheinobjektive Begründung der Koppelung von Strukturen und Emotionen durch Messungen der galvanischen Hautreaktion des Analytikers⁷⁶ schließlich scheint – mit dürftigen Resultaten –, einerseits jeglichen Versuch einer intersubjektiven Diskussion von Hörmodellen ad acta zu legen und andererseits die biologistische Grundthese einer »emotional ›behaviour‹ enshrined within musical structure«⁷⁷ untermauern zu wollen. So sehr die Hinwendung zu physio-psychologischen Ebenen einer allgemeinen kulturgeschichtlichen Tendenz entspricht, die in der neuen Musik bereits seit den 1960er Jahren wesentliche Tendenzen prägte (s. u.), so scheint Spitzers Unternehmen am Ende vor allem deshalb fragwürdig, weil es wenig mehr hervorbringt als die auf Schuberts Sinfonie bereits so häufig angewandte Hermeneutik des ›pochenden Herzens‹, wie sie sich etwa auch historisch-biografisch auf das wichtigste Modell des ersten Satzes, Schuberts Vertonung von Marianne von Willemers Gedicht *Suleika* aus Goethes *Westöstlichem Divan* beziehen lässt.⁷⁸

Wie könnte nun eine behutsamer vorgehende Theoriebildung von Erwartungs- und Erinnerungssituationen im Kontext dur-moll-tonaler Syntax auf Grundlage der hier entworfenen analytischen Skizze aussehen? Ein vielversprechender Ansatz scheint mir, von ›Modulen‹ auszugehen, die zur kompositorischen Konstruktion von Erwartungssituationen zur Verfügung stehen, wobei der Begriff auf Kombinierbarkeit und transformatorisches Potenzial hinweisen soll. Hepokoski und Darcy bezeichnen in diesem Sinne die Komposition von Sonatenformen als »modular assembly«.⁷⁹ Musikgeschichtliche Entwicklungen sind mit diesen Modulen eng verknüpft. So wäre grundsätzlich zwischen Modulen zu unterscheiden, die mit dur-moll-tonaler Harmonik, Motivik und Syntax zusammenhängen und solchen, die auch unabhängig davon zur Anwendung kommen können. In unserer Besprechung von Schuberts Sinfoniesatz etwa finden sich zumindest vier unterschiedliche Module, von denen nur (3) und (4) untrennbar an die Dur-Moll-Tonalität geknüpft sind, während (1) und (2) auch in posttonalen Situationen anwendbar sein können:

74 Spitzer 2010, 157.

75 Ebd., 156, 168, 177.

76 Ebd., 177–179.

77 Ebd., 149.

78 Vgl. dazu insbesondere Gülke 1991, 124–129, 198.

79 Vgl. Hepokoski/Darcy 2006, 15. Eine wenig bekannte, aber mit dem vorliegenden Ansatz in mancher Hinsicht vergleichbare modulare Theorie musikalischer Syntax wurde von Salvatore Sciarrino skizziert; vgl. dazu vor allem Sciarrino 1998, 85–94 und Utz 2013b (vgl. auch unten).

- (1) Der c-Moll-Klang stellt einen plötzlichen (lokalen) *Kontrast*, einen *Umschlag* von Dynamik, Charakter, Satztechnik, Instrumentation und Harmonik dar (T. 63 versus 61).
- (2) Zusammen mit der vorangehenden wiederholten Periode schafft die *Generalpause* (T. 62) wiederum eine Erwartungssituation, in der eine Veränderung erwartet werden kann, aber kein extremer Kontrast erwartet werden muss. In weiterer Folge dient die Generalpause dann aber im Gegenteil als Signatur, die gerade den (nun bekannten) extremen Kontrast erwarten lässt (über das Paradox des ›expecting the unexpected‹ hat u. a. Huron ausführlich reflektiert⁸⁰).
- (3) Harmonisch wird der Kontrast dadurch verschärft, dass mit der Folge D⁷-s eine hinsichtlich der Logik der Dur-Moll-Tonalität – und auch hinsichtlich der werkimmanenten harmonischen Logik – *nicht erwartbare Folge* auftritt.
- (4) Die nur vier Takte umfassende ›auftaktige‹ Modulation von der Haupttonart in den Tonikagegenklang G-Dur (sowie die weiteren analog gestalteten Überleitungs-momente) widersprechen weitgehend gattungs- bzw. zeitstilspezifischen Normen einer transformatorischen, auf die ›Mittelzäsur‹ hin gerichtete Überleitung vom ersten zum zweiten Thema⁸¹ – insbesondere wenn das Modell der Beethovenschen Sinfonie- und Sonatenform zugrunde gelegt wird, das für Schubert zur Zeit der Komposition als widerspruchsvolles Vorbild höchste Aktualität besaß.

Bereits diese Aufzählung zeigt, wie schwierig eine schlüssige Abgrenzung der Module ist. Die Schwierigkeiten haben damit zu tun, dass stärker lokal bestimmte Erwartungssituationen von formprozessualen schwer zu trennen sind und sich zudem werkimmanente, gattungsspezifische und systemimmanente Aspekte der Hörerwartung verschränken. Eine Systematik könnte zunächst von einzelnen Parametern (Melodik, Harmonik, Rhythmik etc.) ausgehen und sie im Spannungsfeld von lokalen und großformalen Wirkungen beschreiben. Techniken der harmonischen Modulation, die eine besondere Fülle von Möglichkeiten Erwartungssituationen zu gestalten bereithalten und zugleich am stärksten systemimmanenten Charakter haben, ließen sich etwa unterteilen in stärker lokale (z. B. Trugschluss, plötzliche Rückung) und stärker formprozessuale Module (z. B. ›schweifende‹ oder ›vagierende‹ Modulation, die es bis zum Schluss nicht erlaubt, die Zieltonart ›vorauszuhören‹, oder ›Scheinmodulation‹: Ein modulatorischer Prozess scheint stattzufinden, am Ende verbleibt die Musik aber in der Ausgangstonart⁸²). Historisch entstehen die Module vor allem im Zusammenhang mit jener transparenten Gliederung der musikalischen Syntax in der »interpunctischen Form«⁸³ um 1800, sind aber keinesfalls auf den klassischen Stil begrenzt und ebenso wenig auf das System der Tonalität, wie der folgende Abschnitt zeigen soll.

80 Vgl. Huron 2006, 294–304. Huron begrenzt diesen Typus hier allerdings vor allem auf das Phänomen der (fortgesetzten) Synkopierung.

81 Hepokoski/Darcy 2006, 93–116; Fuß 2009, 116.

82 Hepokoski/Darcy 2006, 487–490 beschreiben solche »modulatory feints« insbesondere anhand des ersten Ritornells eines Sonatenrondos (›Type 5 Sonata‹). Die Autoren heben hervor, dass sie das Modul der Überleitung grundsätzlich nicht an modulierende Aktivität binden (ebd., 112); vgl. dazu das insbesondere bei Haydn und Mozart zu findende Phänomen der ›nicht-modulierenden‹ Überleitung (ebd., 116; Fuß 2009, 121f., 127–131).

Poetologie und Wahrnehmung musikalischer Erwartungssituationen nach 1945

Hermann Danuser vermutete, dass für die Musik des 20. Jahrhunderts aufgrund einer »Preisgabe inner- wie außermusikalischer Erwartungshorizonte« das Erwartungsprinzip »absolut und damit hingällig wurde«. ⁸⁴ In der freien Atonalität, in der Zwölftonmusik und erst recht im Serialismus schien die Kontingenz des musikalischen Details – in allen drei Fällen auf unterschiedliche Weise – tatsächlich an Extrempunkten angelangt. Unerwartbares schien auf der Ebene musikalischer Syntax und Form, wenn überhaupt, so nur noch durch die Eigenlogik einer einzelnen Komposition konstruierbar oder aber durch ein allgemeines Kontrastprinzip, das jedoch – bei allzu häufiger Verwendung – sich wiederum zum »erwartbaren« Modell verfestigen konnte. Zum einen konnte es dadurch zu einer konsequenten Verschiebung vom strukturellen auf den viszeralen Erwartungstypus kommen (vgl. oben). Gewiss ist es kein Zufall, dass ein Werk, das paradigmatisch die musikalische Moderne repräsentiert, den Begriff im Titel trägt: Arnold Schönberg Monodram *Erwartung* (1909) war eine signalhaft gesetzte Ikone der körperlich »erlittenen« Erwartung des Ungewissen. Strukturelle Erwartungsformen waren dagegen kaum aufrecht zu erhalten. Es ist wohl nicht verfehlt zu sagen, dass sich der »implizite Hörer«, der etwa imstande ist, schiefe Symmetrien oder Invarianzen von Reihensegmenten im Moment ihres Erklings nachzuvollziehen, zur Mitte des 20. Jahrhundert vermehrt in die musikalische Struktur »hineinbegibt«. Eine Konsequenz daraus war es, ein kontemplatives Hören zu fordern, in dem das Erwartungsprinzip in gewisser Weise sistiert oder ganz aufgegeben wird: »Man hält sich in der Musik auf, man bedarf nicht des Vorausgegangenen oder Folgenden, um das einzelne Anwesende (den einzelnen Ton) wahrzunehmen« ⁸⁵, schrieb Stockhausen 1952.

Auch wenn im kompositionsästhetischen Diskurs bereits seit den mittleren 1950er Jahren, wenn auch unter stark technizistisch geprägten Voraussetzungen, die Wiederentdeckung der hörenden Wahrnehmung eine Rolle gespielt hatte ⁸⁶, so wurden doch erst in den 1970er Jahren – vor dem Hintergrund einer immer expliziteren Kritik an seriellen Methoden – systematische wahrnehmungspsychologische Erwägungen zur entscheidenden Grundlage kompositorischer Poetik. Insbesondere Gérard Grisey und Salvatore Sciarrino stellten vor dem Hintergrund dieses »perceptual turn« den Aspekt der Hörerwartung ins Zentrum und verbanden ihn mit einem durch die poststrukturalistische Philosophie informierten Diskontinuitäts-Prinzip. ⁸⁷ So erklärte Grisey 1978 den »Grad der [...] Voraushörbarkeit [...] zum wahren Grundstoff des Komponisten« und forderte das »Komponieren der [...] wahrnehmbaren Zeit, nicht der chronometrischen Zeit«. Nicht

83 Koch 1787, 384–424.

84 Danuser 1986, 77.

85 Stockhausen 1963a, 21.

86 Vgl. dazu vor allem Stockhausens Texte der mittleren 1950er Jahre, die sich unter dem Paradigma der Informationstheorie immer wieder auch intensiv mit Fragen der Hörerwartung befassten (1963b und 1963c).

87 In vieler Hinsicht kann man darin eine Einlösung von Adornos Modell der »informellen Musik« sehen; vgl. dazu Adorno 1978, Borio 1993, Haselböck 2009, 137–150 und Haselböck 2010.

unwesentlich ist, dass Grisey dabei die Unterschiede zwischen verschiedenen Arten des Zeiterlebens mit dem Beispiel des ›Schocks‹ veranschaulichte:

So lässt uns z.B. ein unerwarteter akustischer Schock über eine gewisse Zeitspanne schnell hinweggleiten. Die Klänge, die während der Zeit der Dämpfung wahrgenommen werden – der Zeit, die uns notwendig ist, um ein relatives Gleichgewicht wiederzufinden –, haben keineswegs mehr den gleichen emotionalen, noch den gleichen zeitlichen Wert. Dieser Schock, der den linearen Ablauf der Zeit durcheinander bringt, und der eine heftige Spur im Gedächtnis hinterlässt, verringert unsere Fähigkeit, die Folge des musikalischen Vortrags zu begreifen. Die Zeit hat sich zusammengezogen. Im Gegensatz dazu lässt uns eine Folge von extrem vorhersehbaren klinglichen Ereignissen einen großen Wahrnehmungsspielraum. Das geringste Ereignis gewinnt an Wichtigkeit. Dieses Mal hat die Zeit sich ausgedehnt.⁸⁸

Das Ziel einer Wiedergewinnung musikalischer ›Vektorialität‹, ohne dabei konventionelle Formen prozessualer motivischer Arbeit lediglich zu restituieren, kann vor diesem Hintergrund als ein wichtiges Zentrum von Griseys Musik verstanden werden, wobei in seinen Werken Vorgänge der Entropie, gefasst durch die Metapher des ›Unkrauts‹, der Formprozessualität ein oft abruptes Ende setzen.⁸⁹ Salvatore Sciarrino, der in freundschaftlichem Kontakt zu Grisey stand, demonstriert in seiner ›Figuren-Poetik‹ die zentralen Aspekte der prozessualen »genetischen Transformationen« und der Modularität vor allem anhand von Griseys Viola-Solo *Prologue* (1976), dessen fortgesetzte Variantenbildung in einen narrativen Subtext eingebunden ist: »Die Modularität ›entkleidet‹ sich, vereinfacht sich, um gleichsam ihren Ursprung wiederzuerlangen: die Physiologie.«⁹⁰

Sciarrino entwickelte seine eng mit einem Spannungsbegriff assoziierte Poetik des Unvorahörbaren u. a. durch Analysen von Mahler, Webern und Nono.⁹¹ Sie kristallisiert sich in den beiden Prinzipien des ›Little Bang‹ (einer impulsartigen Auslösung von Prozessen) und der ›Fensterform‹ (dem Erzeugen raum-zeitlicher Diskontinuität, u. a. durch schnitt- und montageähnliche Techniken).⁹² Eine Modellfunktion nimmt dabei *Introduzione all'oscuro* (1981) für zwölf Instrumente ein. Die Musik erwächst hier aus immateriellen Klängen und viszeralen Lauten – Herzschlägen (Doppelimpulse erzeugt durch tiefe Zungenschläge der Holzbläser) und hechelnden Atemgeräuschen (Ein- und Ausatmen durch die Mundstücke der Blasinstrumente) – physiologische Topoi, die auch in Griseys Poetik eine Schlüsselrolle spielen.⁹³ Diese ›Module‹ werden nun in einen Prozess eingebunden, der auf einen permanenten Übergang zielt, auf eine

Form [...], aus deren Verkettung von Spannung und Ruhe die Ruhe-Momente entfernt wurden, ohne dabei aber die Entwicklung und Folgerichtigkeit des musikalischen Ge-

88 Vgl. Grisey 2010, 321.

89 Vgl. dazu u. a. Haselböck 2009, 161–181, 235–250.

90 »In Grisey [...] la modularità si spoglia, si semplifica quasi a recuperare la sua origine primaria, la fisiologia.« (Sciarrino 1998, 92)

91 Ebd., 55f.

92 Ebd., 59–76; 97–148.

93 Vgl. Grisey 2010, 322.

dankens zu unterbinden: ein Angstgefühl, bei dem die Brücken ins Unendliche geschlagen sind.⁹⁴

Pulsierende Suspensionsfelder inszenieren die Erwartung des Ungewissen und schlagen wiederholt in Momente ›panischer‹ Klanggegenwart um.

Zur ›kybernetischen‹ und ›absurden‹ Form bei György Ligeti

Die Gefahr der Nivellierung, die in der Entwicklung der Musik nach 1950 neben dem Reichtum der so entstandenen musikalisch-konnotativen Vieldeutigkeit auch begründet lag, erkannten, wie erwähnt, viele Komponisten bereits seit der Mitte der 1950er Jahre und es waren nicht zuletzt Reflexionen über Möglichkeiten, Erwartungsräume für die Musik neu zu gewinnen und zu öffnen, die signifikante kompositionsgeschichtliche Entwicklungen auslösten. Ein vorrangiges Beispiel dafür lieferte etwa György Ligeti mit seinen Werken *Apparitions* (1958–59) und *Aventures* (1962) und den beiden korrespondierenden Formmodellen, die ich als ›kybernetische Form‹ und ›absurde Form‹ bezeichnen möchte. Für *Apparitions* war eine Poetik des plötzlichen Umschlags entscheidend, die Ligeti in seinem Schlüsseltext »Wandlungen der musikalischen Form« entwarf. Wie in einem kybernetischen Regelsystem wirken Störung und Ausgleich aufeinander ein und sorgen – trotz einer Grundsituation von extremer Nicht-Voraushörbarkeit – für einen homöostatischen Gesamtzustand. Ligeti suchte dabei eine

Form [...], in der dem Komponisten in jedem Moment eine Entscheidung möglich wäre, die den gesamten weiteren Verlauf auf völlig andere Pfade leiten könnte. Der Überraschungsgrad solcher Strukturen wäre groß. Es könnte Unvorhersehbares eintreten, das die Form plötzlich umkippen ließe. Die Integrität der Form bliebe aber nur gewahrt, wenn ›Überraschungen‹ nicht unorganisch, bloß äußerliche Störungseffekte wären. Vielmehr sollten sich solche heterogenen Geschehnisse in gegenseitiger Einwirkung verändern, wobei graduelle Transformationen wie auch plötzliche Mutationen möglich wären.⁹⁵

Die Plastizität, die für die Gestaltung dieser Erwartungssituationen notwendig ist, gewinnt Ligeti im ersten Satz der *Apparitions* durch eine klare Konturierung von Klanggruppen nach dem Vorbild von Stockhausens *Gruppen*.⁹⁶ Zusammen mit den Registern, den Dichtegraden und den Zeitblöcken sind sie in ein ›postserielles‹ Organisationsnetz eingebunden. Die Klanggruppen folgen jedoch keiner Automatik, sondern werden durch gezielte ›irrationale‹ Eingriffe und die freie Anwendung mathematischer Proportionen (Fibonacci-Reihe, Goldener Schnitt) in einen konsistenten Prozess gebracht.⁹⁷ Die anfänglich konsequent sukzessiv gereichte Folge unterschiedlicher Klangsituationen (T. 1–21) überlappt sich zunehmend (T. 22–30) und wird dann dort, wo die Dichte stark ansteigt,

94 Salvatore Sciarrino, *Introduzione all'oscuro*, in: Programmheft *Wittener Tage für neue Kammermusik 1998*, 96, zit. nach Drees 2006, 11.

95 Ligeti 2007a, 95.

96 Vgl. dazu im Detail die Analyse in Borio 1993, 33–57.

97 Vgl. ebd., 43f.

von einem plötzlichen *sffz*-Pizzicato (T. 30) und darauffolgender Generalpause unterbrochen (T. 31). Ein ähnlicher Prozess wiederholt sich im folgenden Abschnitt, wobei die Dynamik des Tutti-Akzents aus Takt 30 nun innerhalb der Klangfelder, gleichsam unter deren Oberfläche, ›weiterrät‹. Dies führt zu immer expliziteren ›Gesten‹, kulminierend in einem durch einen *sffffffffff*-Schlag der Großen Trommel (›tutta la forza – wie eine Detonation [übertrieben laut!]‹) heftig akzentuierten Streichercluster (T. 49). Daraufhin ›frieren‹ die Gesten wieder in einer sehr leisen und tiefen Klangfläche ›ein‹, bevor in Takt 73 eine »metallische Explosion«⁹⁸ von gemischten Secco-Klängen in höchster Lage den bislang extremsten Kontrast bewirkt, der sich in der ›wilden‹ Gestik von Takt 75 fortsetzt und vor Takt 78 (mit einer für Ligeti charakteristischen Gestaltungsweise) plötzlich abreißt. Darauf lässt die Aktivität allmählich nach, die Musik klingt schließlich im Echo der drei Geigen in höchster Lage aus. Die Amplituden- und Spektraldarstellung des Satzes (Abb. 1) zeigt plastisch die formdynamische Bedeutung der zäsurierenden Ereignisse (T. 30, 49, 73) für die wiedergewonnene formdynamische ›Vektoralität‹.

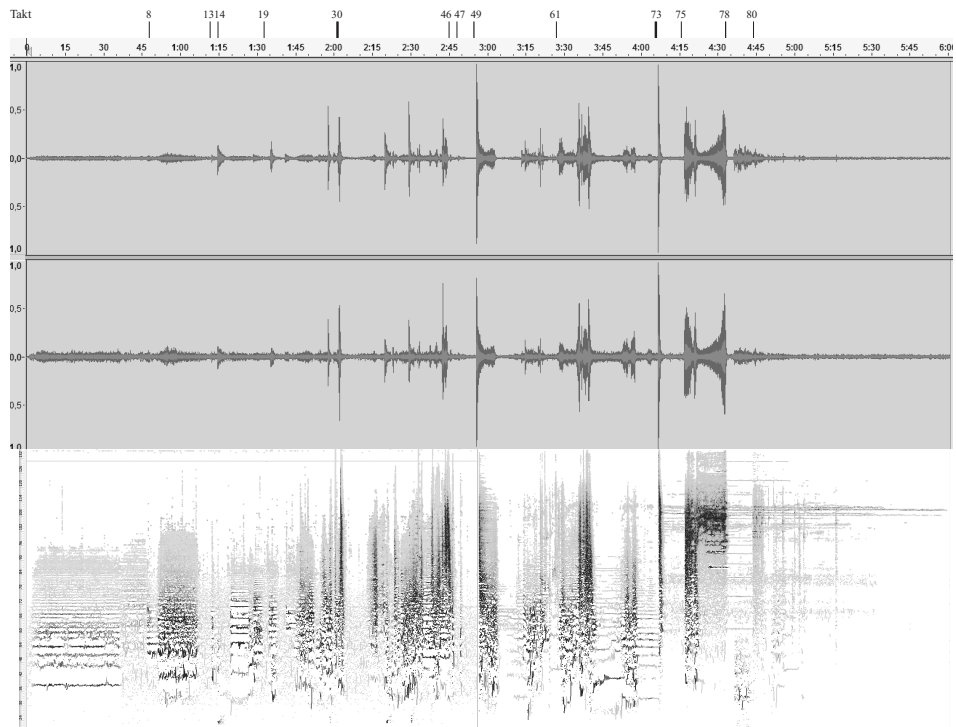


Abbildung 1: György Ligeti, *Apparitions*, 1. Satz; Amplituden- und Spektraldarstellung (Einspielung: Berliner Philharmoniker, Jonathan Nott, Aufnahme 2001, Teldec Classics 8573-88261-2, 2002)

98 Ligeti 2007b, 177.

Ligeti gelingt so ein Formprozess, der die Erwartungssituation im Spannungsbereich von Zustand und Prozess ständig neu deutet: »Die Zustände werden dabei von plötzlich eintretenden Ereignissen unterbrochen und verändern sich unter deren Einfluß, und umgekehrt.«⁹⁹ Die Extreme scheinen spätestens in den Takten 30/31 durch die unmittelbare Folge von Tutti-Akzent und Generalpause klar definiert und werden doch noch durch die Zäsur in Takt 73 übertroffen. Die sekundäre Logik, die durch diese konsequente und permanente Umdeutung der ›Erscheinungen‹ entsteht, gewährleistet jenen Ausgleich von Kohärenz und Spontaneität, den Ligeti in seinem theoretischen Text nahezu zeitgleich entwarf – Resultat ist eine ›Traumlogik‹, die auch auf den komplizierten Entstehungsprozess des Werkes zurückverweist.¹⁰⁰ Gianmario Borio erkannte in Ligetis Werk »[e]ine Art ›Pseudokausalität: [...], die weder der zielgerichteten Entwicklungsform der traditionellen Musik noch den seriellen Formvorstellungen entspricht«. In dieser »sich vom Einzelnen her entfaltende[n] dramatische[n] Form« sah Borio das Formideal der informellen Musik verwirklicht.¹⁰¹

Suchte Ligeti in *Apparitions* auf Grundlage eines homöostatischen Prinzips dennoch letztlich nach einem fast ›klassischen‹ Formmodell, so strebte er in den drei Jahre später entstandenen *Aventures* (1962) für drei Sänger und sieben Instrumentalisten nach einer »völlig unausgewogene[n] Form«¹⁰², einer »Form ohne irgendwelches Gleichgewicht«.¹⁰³ Dabei zieht Ligeti den Vergleich mit einem Menschen, »der inmitten der verschiedensten Gefühle zerrissen wird«.¹⁰⁴ Die Unberechenbarkeit dieser ›Gefühlsschübe‹ führt zu einem Formprozess, den Harald Kaufmann als »absurde Musik« detailliert beschrieben hat.¹⁰⁵ Für unser Thema, das Komponieren mit Erwartungssituationen, ist die Frage, ob ›absurde Musik‹ oder ›absurde Form‹ grundsätzlich möglich ist, entscheidend. Denn Absurdität ließe sich nur dann als Eindruck vermitteln, wenn einerseits eine allgemeine Logik von Erwartbarem vorhanden ist, von der in absurder Weise abgewichen werden kann, zugleich aber Elemente dieser Logik erhalten bleiben und dabei neu, gleichsam ›sinnlos‹ miteinander verknüpft werden können:

Die Wirkung des Absurden beruht darauf, dass auf eine gängige und banal gewordene Semantik sowie vor allem auf ihren Verknüpfungszusammenhang offen verzichtet wird, hingegen aber durchaus nicht ein Abbau aller semantischer Reizmöglichkeiten vor sich geht, sondern diese in Fragmenten neu gruppiert werden. Dabei entsteht nun, als Analogie zur Erbschaft der Ausdruckskunst, abermals ein ästhetischer Widerspruch: Denn hat man einmal einen absurden Rebus entschlüsselt, ist man hinter die neuen Wirkungsverknüpfungen gekommen und kann man diese mitvollziehen, dann ist ja der absurde Text nicht mehr absurd, sondern seinerseits eine Sprache mit Deduktionen und Ausstrahlungen, wenn auch sehr viel komplexer als die des Alltags.¹⁰⁶

99 Ebd.

100 Vgl. Borio 1993, 33–57.

101 Ebd., 56.

102 Brief an Bo Wallner, 11.8.1962, zit. nach Kakavelakis 2001, 113.

103 Salmenhaara 1969, 115.

104 Ebd., vgl. dazu auch Ligeti 2007c und 2007d.

105 Kaufmann 1969.

Die extremen Kontraste, welche die acht Abschnitte bzw. 21 Episoden des Werkes¹⁰⁷ zueinander erzeugen, würden allein noch keine Absurdität verbürgen. Diese ergibt sich vielmehr aus der Überlagerung von fünf Schichten in der Substruktur der Komposition, die in den Skizzen u. a. mit ›Der Kultus‹, ›opera seria‹, ›Die Natur‹, ›opera buffa‹ und ›Der Alltag‹ assoziiert werden.¹⁰⁸ Sie verlaufen parallel, werden zu unterschiedlichen, teils durch statistische Verteilungsmethoden errechneten, teils wohl bewusst kalkulierten Zeitpunkten hörbar, oft gleichzeitig, mitunter abrupt ineinander umschlagend.¹⁰⁹

Das permanente Eröffnen und Brechen von Erwartungssituationen gehört zur Essenz der resultierenden ›absurden Form‹, die konsequenterweise auch keine Logik des Schließens oder Öffnens mehr hat, sondern vielmehr als Ausschnitt eines fortlaufenden Kontinuums erscheint:

Was wie eine blitzhafte Erkenntnis den Gang der musikalischen Handlung zu beschließen schien, hat sich wiederum wie eine Schale geöffnet. Möglicherweise ist dies der zentrale Sinn der Abenteuer: Sobald ein Sinn sichtbar wird, kehrt er sich in einen Gegensinn um, was als geschlossene Form fassbar scheint, tendiert wiederum ins Offene. *Aventures* sind entweder unaufhörlich, oder sie bescheren nur falsch glorifizierte Helden, die sich zur Ruhe setzen. Deshalb ist die Komposition auch fortsetzbar.¹¹⁰

Fazit

Die Kontingenz musikalischer Prozesse ist und war für alle Komponisten ein ›Problem‹, die sich nicht mit der Mechanik von Formeln oder der konventionellen Montage stilistischer Versatzstücke begnügen woll(t)en. Das Konstruieren von Erwartungssituationen mit Hilfe eines ›impliziten Hörers‹ und deren Rekonstruktion in der ›performativen Analyse‹ erst ermöglichen es, in der Musik Gehörtes, zu Erwartendes und Erinnerungtes mit Verwunderung oder Erfüllung, Staunen oder Begreifen zu verbinden. Die Frage, wie viel davon sich einem ›historischen‹ oder ›empirischen Hörer‹ tatsächlich mitteilt, kann vielleicht durch die Interpretation von Quellen zu historischen Hörmodellen, empirische Studien und Wahrnehmungsmodelle eingegrenzt werden, es scheint aber selbst bei scheinbar ›leicht verständlicher‹ (Kunst-)Musik unwahrscheinlich, dass tatsächlich all das, was ein ›impliziter Hörer‹ in sich aufgenommen hat, von einem empirischen Hörer ›vollständig‹ dekodiert werden kann. Gerade die Beobachtung, dass der Reich-

106 Ebd., 136.

107 Die Analysen zu Ligetis *Aventures* bieten unterschiedliche Gliederungsmodelle. Ich unterscheide sieben (bzw. acht inkl. der abschließenden Stille) Abschnitte (Takte 1–19; 20–37; 38–46; 47–48; 49–98; 99–107; 108–113; 114–115), die 5-2-1-1-9-1-1-1 (gesamt also 21) untergeordnete Episoden enthalten. Ligetis Librettoentwurf ist in sechs Bilder (Takte 1–9; 10–37; 38–89; 90–98; 99–107; 108–115) zu 21 Szenen gegliedert (3-1-10-3-2-2; vgl. 2007c).

108 Vgl. dazu Salmenhaara 1969, 106–108 und Siegele 2002.

109 Ligetis *Nouvelles Aventures* (1962/65), auch der II. Satz, der ebenfalls 1962 komponiert wurde, sind durch ritornellartig wiederkehrende Elemente weitaus konventioneller und übersichtlicher strukturiert und würden die Bezeichnung ›absurde Form‹ wohl kaum rechtfertigen.

110 Kaufmann 1969, 145.

tum an komponierten ›Implikationen‹ beim Hören *nicht* vollständig ›realisiert‹ werden kann bzw. umgekehrt das Hören Realisationen findet, die vom Komponisten gar nicht ›impliziert‹ sind, erscheint als eine grundlegende Voraussetzung der Unbegrenztheit des Hörens sowie des musikalischen Denkens und Erfindens. So betrachtet kann man von musikalischen Analysemethoden einfordern, sich stets ein ›zweifelndes Ohr‹ zu bewahren und normative Hörmodelle ›performativ‹ in Frage zu stellen.

Literatur

- Adorno, Theodor W. (1970), *Ästhetische Theorie* (= Gesammelte Schriften 7), Frankfurt a. M.: Suhrkamp.
- (1971), *Mahler. Eine musikalische Physiognomik*, in: *Die musikalischen Monographien* (= Gesammelte Schriften 13), Frankfurt a. M.: Suhrkamp, 149–319.
- (1975), *Philosophie der neuen Musik* (= Gesammelte Schriften 12), Frankfurt a. M.: Suhrkamp.
- (1977), »George und Hofmannsthal. Zum Briefwechsel: 1891–1906«, in: *Prismen. Kulturkritik und Gesellschaft* (= Gesammelte Schriften 10), Frankfurt a. M.: Suhrkamp, 195–237.
- (1978), »Vers une musique informelle«, in: *Quasi una fantasia – Musikalische Schriften II* (= Gesammelte Schriften 16), Frankfurt a. M.: Suhrkamp, 493–540.
- Besseler, Heinrich (1978), »Das musikalische Hören der Neuzeit«, in: *Aufsätze zur Musikästhetik und Musikgeschichte*, Leipzig: Reclam, 104–173.
- Bharucha, Jamshed J. (1987), »Music Cognition and Perceptual Facilitation: A Connectionist Framework«, *Music Perception* 5/1, 1–30.
- Borio, Gianmario (1993), *Musikalische Avantgarde um 1960. Entwurf einer Theorie der informellen Musik* (= Freiburger Beiträge zur Musikwissenschaft 1), Laaber: Laaber.
- Bregman, Albert S. (1990), *Auditory Scene Analysis. The Perceptual Organization of Sound*, Cambridge MA: MIT Press.
- Burnham, Scott (1995), *Beethoven Hero*, Princeton: Princeton Univ. Press.
- Butt, John (2010), »Do Musical Works Contain an Implied Listener? Towards a Theory of Musical Listening«, *Journal of the Royal Musical Association* 135, Supplement, 5–18.
- Cadenbach, Rainer (1991), »Der implizite Hörer? Zum Begriff einer ›Rezeptionsästhetik‹ als musikwissenschaftlicher Disziplin«, in: *Rezeptionsästhetik und Rezeptionsgeschichte in der Musikwissenschaft* (= Publikationen der Hochschule für Musik und Theater Hannover 3), hg. von Hermann Danuser und Friedhelm Krummacher, Laaber: Laaber, 133–163.
- Caplin, William E. (2009), »Beethoven's *Tempest* Exposition. A Springboard for Form-Functional Considerations«, in: *Beethoven's *Tempest* Sonata. Perspectives of Analysis and Performance*, hg. von Pieter Bergé, Leuven: Peeters, 87–125.

- Cook, Nicholas (1999), »Analyzing Performance and Performing Analysis«, in: *Rethinking Music*, hg. von Nicholas Cook und Mark Everist, Oxford, 239–261.
- (2002), »Epistemologies of Music Theory«, in: *The Cambridge History of Western Music Theory*, hg. von Thomas Christensen, New York: Cambridge University Press, 78–105.
- Dahlhaus, Carl (1980), *Die Musik des 19. Jahrhunderts* (= Neues Handbuch der Musikwissenschaft 6), Laaber: Laaber.
- Danuser, Hermann (1986), »Das imprévu in der Symphonik. Aspekte einer musikalischen Formkategorie in der Zeit von Carl Philipp Emanuel Bach bis Hector Berlioz«, *Musiktheorie* 1/1, 61–81. (= Gesammelte Vorträge und Aufsätze, hg. von Hans-Joachim Hinrichsen, Christian Schaper und Laure Spaltenstein, Bd. 1, Schliengen: Argus 2014, 239–260).
- (1998), Art. »Tristanakkord«, in: *Die Musik in Geschichte und Gegenwart*, 2. Aufl., hg. von Ludwig Finscher, Kassel u. a.: Bärenreiter u. a., Sachteil Bd. 9, 832–844.
- Diergarten, Felix (2012), »Jedem Ohre klingend«. *Formprinzipien in Haydns Sinfonieexpositionen*, Laaber: Laaber.
- Dömling, Wolfgang (1974), »Die kranken Ohren Beethovens« oder Gibt es eine Geschichte des musikalischen Hörens?, in: *Hamburger Jahrbuch für Musikwissenschaft* 1, 181–194.
- Drees, Stefan (2006), *Salvatore Sciarrino*, in: *Komponisten der Gegenwart*, 19. Nlfg. 4/00, München: edition text + kritik.
- Fuß, Hans-Ulrich (2009), »Die ›Überleitung‹ im klassischen Stil: Hauptwege und Seitenwege in der Sonatenexposition bei Haydn, Mozart und Beethoven«, in: *Passagen. Theorien des Übergangs in Musik und anderen Kunstformen* (= musik.theorien der gegenwart 3), hg. von Christian Utz und Martin Zenck, Pfau: Saarbrücken, 113–149.
- Grisey, Gérard (2010), »Zur Entstehung des Klangs...«, in: *Mit Nachdruck. Texte der Darmstädter Ferienkurse für Neue Musik*, hg. von Rainer Nonnenmann, Mainz: Schott, 317–322.
- Gülke, Peter (1991), *Franz Schubert und seine Zeit*, Laaber: Laaber.
- Hamilton, Andy (2007), *Aesthetics and Music*, London: Continuum.
- (2009), »The Sound of Music«, in: *Sounds and Perception. New Philosophical Essays*, hg. von Matthew Nudds und Casey O’Callaghan, Oxford: Oxford University Press, 146–182.
- Hanslick, Eduard (1854), *Vom Musikalisch-Schönen. Ein Beitrag zur Revision der Ästhetik der Tonkunst*, Leipzig: Breitkopf & Härtel.
- Haselböck, Lukas (2009), *Gérard Grisey: Unhörbares hörbar machen*, Freiburg: Rombach.
- (2010), »Zur Aktualität der Musiktheorie Ernst Kurths«, in: *Musiktheorie als interdisziplinäres Fach. 8. Kongress der Gesellschaft für Musiktheorie Graz 2008* (= musik.theorien der gegenwart 4), hg. von Christian Utz, Saarbrücken: Pfau, 161–172.
- Hepokoski, James/Warren Darcy (2006), *Elements of Sonata Theory: Norm, Types, and Deformations in the Late-Eighteenth-Century Sonata*, New York: Oxford University Press.

- Holtmeier, Ludwig (2002), »Der Tristanakkord und die Neue Funktionstheorie«, *Musiktheorie* 17/4, 361–365.
- Huron, David (2006), *Sweet Anticipation: Music and the Psychology of Expectation*, Cambridge, MA: MIT Press.
- Husserl, Edmund (1928), *Vorlesungen zur Phänomenologie des inneren Zeitbewußtseins*, hg. von Martin Heidegger, Halle: Niemeyer.
- Iser, Wolfgang (1972), *Der implizite Leser. Kommunikationsformen des Romans von Bunyan bis Beckett*, München: Fink.
- (1984), *Der Akt des Lesens. Theorie ästhetischer Wirkung*, zweite, durchgesehene und verbesserte Aufl., München: Fink.
- Jauss, Hans Robert (1970), »Literaturgeschichte als Provokation der Literaturwissenschaft«, in: *Literaturgeschichte als Provokation*, Frankfurt a. M.: Suhrkamp, 144–207.
- Kakavelakis, Konstantinos (2001), *György Ligeti's »Aventures & Nouvelles Aventures«*. Studien zur Sprachkomposition und Ästhetik der Avantgarde (= Europäische Hochschulschriften 36), Frankfurt a. M.: Peter Lang.
- Karno, Mitchell / Vladimir J. Konečni (1992), »The Effects of Structural Interventions in the First Movement of Mozart's Symphony in G-Minor K. 550 on Aesthetic Preference«, *Music Perception* 10/1, 63–72.
- Kaufmann, Harald (1969), *Ein Fall absurder Musik. Ligeti's »Aventures & Nouvelles Aventures«*, in: *Spurlinien. Analytische Aufsätze über Sprache und Musik*, Wien: Lafite, 130–158.
- Klein, Richard (2011), »Die Frage nach der musikalischen Zeit«, in: *Adorno Handbuch. Leben – Werk – Wirkung*, hg. von Richard Klein, Johann Kreuzer und Stefan Müller-Doohm, Stuttgart: Metzler, 59–74.
- Koch, Heinrich Christoph (1782/1787/1793), *Versuch einer Anleitung zur Composition*, 3 Bde., Rudolstadt und Leipzig: Adam Friedrich Böhme, Reprint Hildesheim: Olms 1969.
- Kurth, Ernst (1923), *Romantische Harmonik und ihre Krise in Wagners »Tristan«*, Berlin: Max Hesse.
- Kurth, Richard (1999), »On the Subject of Schubert's ›Unfinished‹ Symphony: ›Was bedeutet die Bewegung?‹«, *19th-Century Music* 23/1, 3–32.
- La Motte-Haber, Helga de / Günther Rötter (2005), »Formwahrnehmung«, in: *Musikpsychologie* (= Handbuch der systematischen Musikwissenschaft 3), hg. von dens., Laaber: Laaber, 263–267.
- Ligeti, György (2007a), *Wandlungen der musikalischen Form*, in: *Gesammelte Schriften* Bd. 1 (= Publikationen der Paul Sacher Stiftung Basel 10, 1), hg. von Monika Lichtenfeld, Mainz: Schott, 85–104.
- (2007b), »Zustände, Ereignisse, Wandlungen. Bemerkungen zu *Apparitions*«, in: *Gesammelte Schriften* Bd. 2 (= Publikationen der Paul Sacher Stiftung Basel 10, 2), hg. von Monika Lichtenfeld, Mainz: Schott, 170–173.

- (2007c), »Libretto zu *Aventures und Nouvelles Aventures*«, in: *Gesammelte Schriften* Bd. 2 (= Publikationen der Paul Sacher Stiftung Basel 10, 2), hg. von Monika Lichtenfeld, Mainz: Schott, 201–225.
- (2007d), »Über szenische Möglichkeiten von *Aventures*«, in: *Gesammelte Schriften* Bd. 2 (= Publikationen der Paul Sacher Stiftung Basel 10, 2), hg. von Monika Lichtenfeld, Mainz: Schott, Bd. 2, 198–201.
- Margulis, Elizabeth H. (2007), »Surprise and Listening Ahead: Analytic Engagements with Musical Tendencies«, *Music Theory Spectrum* 29/2, 197–217.
- Marsden, Alan A. (1989), »Listening as Discovery Learning«, *Contemporary Music Review* 4/1, 327–340.
- Mauser, Siegfried (1993), »Rezeptionsästhetik als Paradigma postmoderner Theoriebildung«, in: *Wiederaneignung und Neubestimmung. Der Fall »Postmoderne« in der Musik* (= Studien zur Wertungsforschung 26), hg. von Otto Kolleritsch, Wien: Universal Edition, 14–21.
- McClary, Susan (1994), »Constructions of Subjectivity in Schubert’s Music«, in: *Queering the Pitch. The New Gay and Lesbian Musicology*, hg. von Philip Brett, Elizabeth Wood und Gary Thomas, New York: Routledge, 205–233.
- Meyer, Leonard B. (1956), *Emotion and Meaning in Music*, Chicago: University of Chicago Press.
- (1967), *Music, the Arts and Ideas. Patterns and Predictions in Twentieth-Century Culture*, Chicago: University of Chicago Press.
- (1989), *Style and Music. Theory, History, and Ideology*, Chicago: University of Chicago Press.
- Mosch, Ulrich (2004), *Musikalisches Hören serieller Musik. Untersuchungen am Beispiel von Pierre Boulez’ »Le Marteau sans maître«*, Saarbrücken: Pfau.
- Narmour, Eugene (1999), *Hierarchical Expectation and Musical Style*, in: *Psychology of Music*, hg. von Diana Deutsch, 2. Aufl., San Diego: Academic Press, 441–472.
- Neuwirth, Markus (2008), »Das Konzept der Expektanz in der musikalischen Analyse. Möglichkeiten und Probleme einer kognitiv orientierten Musikanalyse«, in: *Musiktheorie im Kontext. 5. Kongress der Gesellschaft für Musiktheorie Hamburg 2005*, hg. von Jan Philipp Sprick, Reinhard Bahr und Michael von Troschke, Berlin: Weidler, 557–573.
- (2011), »Joseph Haydn’s »Witty« Play on Hepokoski and Darcy’s *Elements of Sonata Theory*. James Hepokoski / Warren Darcy, *Elements of Sonata Theory: Norm, Types, and Deformations in the Late-Eighteenth-Century Sonata*, New York: Oxford University Press 2006«, in: *ZGMTH* 8/1, 199–220. <http://www.gmth.de/zeitschrift/artikel/586.aspx>
- (Druck in Vorbereitung), *”New Twists of the Old“: Recomposed Recapitulations in the Works of Joseph Haydn and His Contemporaries*, Leuven: Leuven University Press.
- Öhman, Arne / Stefan Wiens (2003), »On the Automaticity of Autonomic Responses in Emotion. An Evolutionary Perspective«, in: *Handbook of Affective Sciences*, hg.

- von Richard J. Davidson, Klaus R. Scherer und H. Hill Goldsmith, Oxford: Oxford University Press, 256–275.
- Riemann, Hugo (1916), »Ideen zu einer ›Lehre von den Tonvorstellungen‹«, in: *Jahrbuch der Musikbibliothek Peters* 21/22, Leipzig: Peters, 1–26.
- Riley, Matthew (2008), »Sonata Principles«, *Music & Letters* 89/4, 590–598.
- Rohringer, Stefan (2013), »Zu Johannes Brahms' Intermezzo h-Moll op. 119/1«, *ZGMTH* 10/1, 79–145, <http://www.gmth.de/zeitschrift/artikel/707.aspx>
- Russell, James A. (1980), »A Circumplex Model of Affect«, *Journal of Personality and Social Psychology* 39/6, 1161–1178.
- Salmenhaara, Erkki (1969), *Das musikalische Material und seine Behandlung in den Werken »Apparitions«, »Atmosphères«, »Aventures« und »Requiem« von György Ligeti* (= Forschungsbeiträge zur Musikwissenschaft 19; Acta musicologica Fennica 2), Regensburg: Bosse.
- Schmidt, Matthias (2006), »Sinfonik zwischen Kanon und Öffentlichkeit«, in: *Die Sinfonie der Wiener Klassik* (= Handbuch der musikalischen Gattungen 2), hg. von Gernot Gruber und Matthias Schmidt, Laaber: Laaber, 239–260.
- Schwab-Felisch, Oliver (2004), »Die Abreißbarkeit der Gerüste. Zum Verhältnis von Analyse und Theorie«, *Musiktheorie* 19/4, 349–353.
- Sciarrino, Salvatore (1998), *Le figure della musica. Da Beethoven a oggi*, Mailand: Ricordi.
- Scruton, Roger (1997), *The Aesthetics of Music*, Oxford: Oxford University Press.
- (2009), »Sounds as Secondary Objects and Pure Events«, in: *Sounds and Perception. New Philosophical Essays*, hg. von Matthew Nudds und Casey O'Callaghan, Oxford: Oxford University Press, 50–68.
- Siegele, Ulrich (2002), »Planungsverfahren in György Ligetis *Aventures & Nouvelles Aventures*«, *Musik & Ästhetik* 22, 40–51.
- Spitzer, Michael (2010), »Mapping the Human Heart. A Holistic Analysis of Fear in Schubert«, *Music Analysis* 29/1–3, 149–213.
- Stockhausen, Karlheinz (1963a), »Situation des Handwerkes (Kriterien der ›punktuellen Musik‹)«, in: *Texte zur Musik*, Bd. 1: *Aufsätze 1952–1962 zur Theorie des Komponierens*, hg. von Dieter Schnebel, Köln: Du Mont 1963, 17–23.
- (1963b), »Gruppenkomposition: Klavierstück I«, in: *Texte zur Musik*, Bd. 1: *Aufsätze 1952–1962 zur Theorie des Komponierens*, hg. von Dieter Schnebel, Köln: Du Mont, 63–74.
- (1963c), »Struktur und Erlebniszeit«, in: *Texte zur Musik*, Bd. 1: *Aufsätze 1952–1962 zur Theorie des Komponierens*, hg. von Dieter Schnebel, Köln: Du Mont, 86–98.
- Temperley, David (2001), *The Cognition of Basic Musical Structures*, Cambridge, Mass.: MIT Press.
- Tillmann, Barbara / Bigand, Emmanuel (2004), »The Relative Importance of Local and Global Structures in Music Perception«, *The Journal of Aesthetics and Art Criticism* 62/2, 211–222.

- Utz, Christian (2010), Art. »Tristanakkord«, in: *Lexikon der Systematischen Musikwissenschaft* (= Handbuch der Systematischen Musikwissenschaft 6), hg. von Helga de la Motte-Haber, Heinz von Loesch, Günther Rötter und Christian Utz, Laaber: Laaber, 496–498.
- (2013a), »Entwürfe zu einer Theorie musikalischer Syntax. Morphosyntaktische Beziehungen zwischen Alltagswahrnehmung und dem Hören tonaler und posttonaler Musik«, in: *Musik-Sprachen. Beiträge zur Sprachnähe und Sprachferne von Musik im Dialog mit Albrecht Wellmer* (= musik.theorien der gegenwart 5), hg. von Christian Utz, Dieter Kleinrath und Clemens Gadenstätter, Saarbrücken: Pfau 2013, 61–101.
- (2013b), »Die Inszenierung von Stille am Rande ohrenbetäubenden Lärms. Morphologie und Präsenz in Salvatore Sciarrinos Kammermusik der 1980er Jahre«, *Die Tonkunst* H. 3, 325–339.
- (2013c), »Erinnerte Gestalt und gebannter Augenblick. Zur Analyse und Interpretation post-tonaler Musik als Wahrnehmungspraxis – Klangorganisation und Zeiterfahrung bei Morton Feldman, Helmut Lachenmann und Brian Ferneyhough«, in: *Ans Licht gebracht. Zur Interpretation Neuer Musik* (= Veröffentlichungen des Instituts für Neue Musik und Musikerziehung Darmstadt 53), hg. von Jörn Peter Hiekel, Mainz: Schott, 40–66.
- Weber, Gottfried (1830–32), »Ueber eine besonders merkwuerdige Stelle in einem Mozart'schen Violinquartett aus C«, in: *Versuch einer geordneten Theorie der Tonsetzkunst*, Bd. III, 3. Aufl., Mainz: Schott, 196–226.
- Zehentreiter, Ferdinand (1997), »Adornos materiale Formenlehre im Kontext der Methodologie der strukturalen Hermeneutik – am Beispiel einer Fallskizze zur Entwicklung des frühen Schönberg«, in: *Biographische Konstellation und künstlerisches Handeln*, hg. von Giselher Schubert, Mainz: Schott, 26–60.

Surprise Without a Cause?

'False Recapitulations' in the Classical Repertoire and the Modern Paradigm of Sonata Form¹

Markus Neuwirth

ABSTRACT: False recapitulations are often cited as a hallmark of Joseph Haydn's sonata-form style, exemplifying perhaps better than any other technique the composer's witty and subversive engagement with formal conventions. However, closer scrutiny reveals that the concept of false recapitulation is based on a number of different, partially incompatible cognitive, intentional, theoretical, and historical criteria. In an attempt to reconstruct the horizon of expectations of historical listeners, I shall essentially draw on two sources: the compositional practice of the time as reflected in a preliminary repertoire study and contemporaneous theoretical writings. In a nutshell, I shall argue that the analytical practice of framing a double return in the development section in terms of a play with listener expectations is based on the anachronistic assumptions of what I call the "modern paradigm of sonata form". Placing expectations at the center of analysis and scrutinizing its complex preconditions allows us to arrive at a refined understanding of Haydn's (and others') usage of supposedly false recapitulations.

Falsche Reprisen werden gerne als ein wesentliches Kennzeichen von Joseph Haydns Sonatenformen angeführt; sie exemplifizieren vermutlich besser als jede andere Formstrategie die „witzige“ und subversive Auseinandersetzung mit formalen Konventionen. Allerdings zeigt eine gründliche Prüfung, dass das Konzept der falschen Reprise auf einer Reihe unterschiedlichster, teils inkompatibler Kriterien kognitiver, intentionaler, theoretischer und historischer Art beruht. Bei dem Versuch einer Rekonstruktion des Erwartungshorizontes historischer Hörer stütze ich mich im Wesentlichen auf zwei Quellen: die kompositorische Praxis der Zeit, wie sie sich in einer vorläufigen Repertoirestudie widerspiegelt, sowie historische musiktheoretische Schriften. Im Kern wird argumentiert, dass die analytische Praxis, die Rückkehr des Hauptthemas in der Grundtonart im Verlauf der Durchführung als ein Spiel mit Hörerwartungen aufzufassen, auf anachronistischen Annahmen beruht, die sich aus dem speisen, was ich als „modernes Paradigma der Sonatenform“ bezeichnen möchte. Der analytischen Fokus auf Hörerwartungen und die genaue Prüfung von deren komplexen Vorbedingungen ermöglicht es, ein wesentlich verfeinertes Verständnis von vermeintlich falschen Reprisen zu erlangen, wie sie von Haydn und seinen Zeitgenossen gebraucht wurden.

1 The present contribution is based on two papers, the first of which was given at the annual meeting of the 'Gesellschaft für Musiktheorie' 2006 in Weimar, the second at the annual meeting of the 'Gesellschaft für Musikforschung' 2009 in Tübingen. The author would like to thank 'The Research Foundation – Flanders' for generous funding, as well as Jan Philipp Sprick and Christian Utz for many helpful comments on earlier versions of this contribution.

Introductory Remarks

Although studied extensively by music psychologists, ‘expectation’ (or ‘expectancy’²) is no doubt a neglected category in current music-analytical writings. This diagnosis might come as a surprise to most readers since numerous music-analytical studies, whether of tonal or posttonal music, refer to listening expectations in one way or the other. However, the crucial problem is that this is often done implicitly, without any deeper reflection on the underlying cognitive foundations and preconditions. A notable exception in this regard is the implication-realization theory originally devised by Leonard B. Meyer and further developed by Eugene Narmour³—a theory, however, that did not gain significant currency in the analytical practice. Furthermore, Meyer’s theory focuses solely on melodic processes as exemplified by the so-called changing-note schema (e. g., 1–7–4–3 in the soprano) and the gap-fill pattern.⁴ Other approaches, which are more psychological (or experimental) in nature, are equally restrictive in scope, paying attention to harmonic or metrical (or rhythmical) expectations exclusively.⁵ Overall, one notices a striking parametric limitation imposed on the concept of musical expectancy;⁶ a holistic concept is conspicuously lacking.⁷

That expectation is one of the most central analytical categories is testified not only by the frequent invocation of listener expectations in analytical studies of individual compositions,⁸ but also by the fact that hypothesized expectations are strikingly manifest in the analytical terminology. A familiar example of the latter is the concept of ‘deceptive cadence,’ which implicitly expresses the expectation of a normative cadential progression, one ending on the tonic.⁹ Also in the realm of musical form—a level that the present article seeks to address—analysts often more or less overtly refer to listening expectations when pointing out the non-normative status of a certain formal strategy. Relevant examples include movements beginning on harmonies other than the tonic, ‘false’ transitions (which raise the expectation of, but ultimately fail to lead to, the subordinate theme and key),¹⁰ subversive strategies in dealing with the medial caesura in sonata-form

2 Eerola 2003.

3 Meyer 1956, 1967, and 1973; Narmour 1977, 1990, 1992, and 1999. Further studies of melodic expectations include Larson 2002 and Margulis 2005.

4 The latter can more easily be explained as the result of a tessitura effect, see Hippel/Huron 2000.

5 For studies of harmonic expectations, see, for instance, Bharucha 1987; for rhythmic expectations, see Jones 1987 and Schmuckler 1989.

6 Characterizing a general trend in music psychology, Clarke (1989, 4) coined the term “parametric separatism.”

7 A notable exception is Huron 2006.

8 See, for instance, Danuser 1986, Bandur 2002, and Hinrichsen 2004.

9 Cf. Neuwirth (in preparation).

10 Hepokoski/Darcy 2006, 80. Such a ‘false transition’ arises when, subsequent to a complete main theme, a passage enters that dynamically and texturally (as well as with regard to a loose-knit phrase structure) evinces unequivocal characteristics of a transition, but eventually fails to prepare the entrance of the second theme in the new key and instead returns to the main theme in the tonic key. (This typically happens after a half cadence in the tonic key.) Accordingly, the caesura appearing after the half cadence is dubbed “false medial caesura” or “false I:HC MC” (Hepokoski/Darcy 1997, 140).

expositions,¹¹ and 'false retransitions' (failing to prepare for the entrance of the recapitulation proper), as well as 'false,' 'off-tonic,' and 'veiled' recapitulations.¹² In all these cases, the qualification 'false' is usually chosen to indicate that we are confronting an intentional game upon listening expectations on the part of the composer—a game based on a presupposed formal norm as the background premise for expectations to arise.

In this article, I will restrict myself to discussing the so-called 'false recapitulation.' False recapitulations are often cited as a hallmark of Joseph Haydn's sonata-form style, exemplifying perhaps better than any other technique the composer's witty and subversive engagement with formal conventions. Nevertheless, as this article aims to show, closer scrutiny reveals that the concept of false recapitulation is based on a number of different, partially incompatible cognitive, intentional, theoretical, and historical criteria.¹³ In an attempt to reconstruct the "horizon of expectations" (Gadamer) of historical listeners, I shall essentially draw on two sources: the compositional practice of the time as reflected in a preliminary repertoire study (see 2.) and contemporaneous theoretical writings (see 3.). In a nutshell, I shall argue that the analytical practice of framing a double return in the development section in terms of an intentional play with listener expectations is based on the anachronistic assumptions of what I call the "modern paradigm of sonata form." Placing expectations at the center of analysis and scrutinizing its complex preconditions allows us to arrive at a refined understanding of Haydn's (and others') usage of supposedly false recapitulations.

1. The Modern Paradigm of Sonata Form

Expectations never emerge in a vacuum. Rather, they are invariably guided by some sort of (implicit) theory. When speaking of expectations as implied in the notion of false recapitulation, it is therefore mandatory for any analytical endeavor to clarify the underlying theoretical premises. The current theoretical paradigm, widely accepted no later than the second half of the twentieth century in both English- and German-language countries, emphasizes the form-defining role of tonal processes and cadential markers.¹⁴ In particular, this widely shared paradigm is essentially based on the introduction and resolution of a large-scale tonal tension. By moving away from the home key and subsequently establishing and confirming the subordinate key (the key of V), the exposition creates a 'large-scale dissonance'¹⁵ that calls for resolution in the movement's second half.¹⁶

11 For a critical review of the idea that continuous expositions lacking a medial caesura should be understood as a play on the convention of the two-part exposition, see Neuwirth 2011.

12 See Neuwirth (in preparation).

13 For critical reviews of the concept of false recapitulation, see also Hoyt 1999, Kim 2004, Burstein 2009 and 2011a, and Korvstedt 2013.

14 E.g., Tovey 1944, Ratner 1949, Larsen 1963, Rosen 1988, Webster 2001, and Hepokoski/Darcy 2006.

15 See Rosen 1988, 229.

16 Rosen 1988, 244. There are some obvious conceptual limitations to this idea: transferring the concept of dissonance from the level of chords to the level of keys and thus treating different hierarchical levels of structure in a uniform manner is not unproblematic, since a fifth (or a third, in minor

The resulting tonal polarity can optionally be emphasized by a contrast at the thematic level.¹⁷

The (expendable) function of the central section, the development, in this paradigm is seen to prolong V and thus to intensify the state of tension by effectively delaying the entrance of the double return (i.e., the simultaneous occurrence of the primary theme and the home key) and the subsequent tonal resolution.¹⁸ The development is therefore described as “a (gigantic) transition from the end of the exposition to the beginning of the recapitulation.”¹⁹ In order not to weaken the extraordinary psychological effect conveyed by the tonic return at the moment of recapitulation, the tonic should be consistently avoided beforehand.²⁰ The resolution of the large-scale dissonance and thus the ‘structural’ and ‘psychological climax’²¹ of the entire movement is persevered for the recapitulation launched by the double return. The double return may be prepared by an emphatic dominant sonority at the end of the developmental retransition.²²

Yet if the retransition is said to prepare resolution, the crucial question is at which point in the movement the resolution occurs. The majority of theorists would agree that, in Rosen’s words, “the *essential* resolution is that of the second group which has never been played in the tonic and must be so played before the piece can be considered over, the matter closed.”²³ By transposing the ‘secondary theme-closing theme’ block down a fifth or up a fourth (or mixing both methods), the composer succeeds in fulfilling the requirements of the ‘sonata principle.’²⁴ Note that also from a Schenkerian point of view, the moment of double return is not understood as a moment of resolution but rather as

mode movements) in traditional counterpoint is normally not considered a dissonant interval that would demand resolution. Because of the different properties of these levels of musical structure, one runs the risk of committing what Leonard Meyer has aptly called the “fallacy of hierarchical uniformity” (Meyer 1967, 96) when speaking of a large-scale dissonance. To use this expression is legitimate only insofar as the analogy between dissonant chords and keys seeks merely to emphasize the fact that the relationship between the tonic and the subordinate key is one that needs to be problematized, balanced, or corrected.

17 However, this contrast does not acquire the form-functional relevance it had in the by-now obsolete thematic (dualistic) nineteenth-century model.

18 See Rosen 1988, 262f.

19 Webster 2001, 688.

20 See, for instance, Stöhr 1927, 370 and Leichtenritt 1927, 141 (Leichtenritt 1951, 134). This view has been anticipated by Czerny 1848, 36: “As to the modulations in the development of the second part, the composer has a free choice of all keys. But he must, to a certain extent, avoid the original key of the piece, and that of its dominant, so as not to dwell in them for any length of time, or to employ them for any considerable idea, because they have been sufficiently used in the first part.”

21 Cf. Webster 2001, 692. By replacing “psychological” through “structural” in the second edition of the *New Grove Dictionary*, Webster suggests the interchangeability of these two terms and hence the psychological relevance of the structural process.

22 Cf. Rosen 1988, 262f. On the psychological significance of the retransition, see, for instance, Rywosch 1937, 133. The retransition frequently makes use of what Schoenberg called an “upbeat chord” (see Schoenberg 1967, 209).

23 Rosen 1988, 157 (my emphasis).

24 See, for instance, Cone 1968, 76f., Haimo 1995, 3, Webster 2001, 688, and Hepokoski 2002.

articulating a “middleground rebeginning.”²⁵ The resolution of the background dominant takes place later in the form, namely at the end of the retransposed and cadentially confirmed secondary-theme group.²⁶ Here, the *Urlinie* reaches its goal, the first scale degree, which has previously been delayed.

So if the double return itself cannot be considered a “point of repose,”²⁷ why then should we ascribe any structural significance to this moment? Two aspects are worth mentioning here: First, this moment may be considered significant because it creates a parallel to the beginning of the movement, or, in Ratner’s words, “a rhyme of the melodic material of part I”²⁸: the double return is the initial event of a (potentially complete) rotational cycle through the thematic material of the exposition.²⁹ Second, harking back to a strategy inspired by semiotics, the moment of double return can also be understood as a prospective musical sign, one that *signals* a moment of resolution yet to come but which it does not bring about itself. Specifically, it functions as a sign pointing ahead to the upcoming moment of resolution at the structural cadence, the I:PAC occurring at the end of the transposed secondary-theme group. That the double return can act as a *pars-pro-toto* for the entire formal section called “recapitulation” is possible because the double return has been associated with tonal resolution so frequently in the history of sonata form.³⁰

2. The traditional view of the ‘false recapitulation’ and its underpinnings

Given the premises of the modern paradigm of sonata form, the simultaneous return of primary theme and home key in the development section—a phenomenon Peter Hoyt dubbed a “medial double return”³¹—seems to be a deeply problematic event, explic-

25 Smith 1994, 79. The direct resolution of the retransitional dominant to the adjacent tonic at the start of the reprise is merely a local event that takes place at the foreground level (see Burstein 2005, 306–308). It is only from the perspective of a higher level of abstraction—the middleground—that the retransitional V at the end of the development articulates a moment of interruption of the descending *Urlinie* on the second scale degree. With the entrance of the recapitulation, the *Urlinie* reverts to the *Kopfton* (2–3 or 2–5).

26 Cf. Hepokoski/Darcy 2006, 147.

27 Bonds 1988, 330.

28 Ratner 1980, 229.

29 On the notion of rotation, see Hepokoski/Darcy 2006, 611–614. The primary theme’s basic idea might potentially be sufficient to generate the expectation of a full recapitulation, projecting into the future the events we encountered as the exposition unfurled, an option that Hepokoski and Darcy refer to as “synecdochic strategy” (*ibid.*, 233).

30 Peter Hoyt offers a very concise account of the underlying (tacit) semiotic premise of many sonata-form approaches that speak of the *onset* of the recapitulation as a moment of resolution; see Hoyt 1999, 16.

31 *Ibid.*, 43. Hoyt’s term is meant to encompass not only those double returns that are traditionally considered to be potential false recapitulations, but also those that should be viewed as having a ritornello-like meaning (as associated with the convention of what Bonds refers to as “precursory return” [Bonds 1988, 220–224]). Some alternative terms can be found in the literature; however, they are not necessarily neutral in their implications. For Strunk, the term “premature reprise” was intended to denote true recapitulations (as opposed to a variant of the false recapitulation (1932, 236f.)). Rosen offers a critical view of this term: “It can only be considered premature with respect to

ble only in terms of the intentional play upon, and deception of, listening expectations, in short: a false recapitulation.³² The qualification ‘false’ indicates that this occurrence is not definitive: The double return is not followed by the remaining expositional units that would be needed for a complete recapitulatory rotation (i. e., there is no long-range *thematic parallelism*), nor does the subsequent passage stay in the tonic key but instead modulates to new keys, most typically the submediant (i. e., there is no *tonal unity* at this point³³). By quickly moving away from the tonic and resuming genuinely developmental textures and techniques, composers unequivocally signal to their audience that the initial interpretation of the P-restatement as the moment of recapitulation was in fact premature.³⁴

Apart from conceiving of the false recapitulation as a play upon listening expectations, analysts, especially those adhering to Schenkerian theory, have developed a second immunization strategy: they propose the idea that a large number of double returns located in the development section can best be understood as ‘apparent tonics.’ Though *materialiter* giving the impression of a tonic, when viewed from a higher (or more abstract) structural level, the tonic arrival co-occurring with the thematic return in these cases is merely a transient phenomenon, one that is embedded in a larger harmonic progression.³⁵ Movements featuring true returns of the tonic *Stufe* early in the development must, in Oster’s words, be considered “borderline cases of sonata form.”³⁶ This understanding is consistent with the basic axioms of the Schenkerian *Schichten* model: The tonal “consonance” produced by the medial double return seems to represent a challenge to the modern paradigm of sonata form, which, as we have seen, is based on the idea of a long-range tonal dissonance and its subsequent resolution. If the tonic return in the development acted as an emphatic *Stufe* (as opposed to a local chord) within the overall voice-leading structure, the teleological (or dramatic) design of the sonata-form movement would potentially be jeopardized. In an attempt to resolve this problem, Schenkerian theorists have argued that tonic returns in the development section act as

the model that was to become canonic much later” (1988, 155). Despite the fact that Rosen recognizes the anachronistic implications inherent to this term, he is reluctant to propose any alternative, “as there is no point in multiplying terminology” (ibid., 276). Webster and Haimo use the term “immediate reprise” instead (Webster 1986, 128; Haimo 1995, 105).

- 32 The issue of whether an off-tonic thematic return can function as a false recapitulation is discussed at some later point in this article.
- 33 If the music that follows the double return stays essentially in the tonic key (except for brief, structurally insignificant digressions), such that S is transposed into the tonic and, concomitantly, structural closure is achieved, the initial hypothesis that the double return articulated the onset of the recapitulation is eventually confirmed (Bonds’s criterion of the “definitive re-establishment of the tonic;” [1988, 207]).
- 34 In addition to the deceptive effect achieved by the false recapitulation, there might be a genuinely structural element to it as well, namely “lengthening the development” and hence clarifying the ternary structure of the sonata form, as Robbins Landon has observed (1955, 303).
- 35 As early as in his *Harmonielehre* from 1906, Schenker cautions against confusing scale-step and triad: “not every triad must be considered as a scale-step [...] The scale-step is a higher and more abstract concept” (Schenker 1954, 138f.).
- 36 Schenker 1979, 140.

'apparent' or 'pseudo' tonics that differ from tonic *Stufen* in that they fulfill an entirely different function with regard to the large-scale tonal structure.³⁷ Unlike *Stufen*, which are situated in the deep middle-ground of a movement's structure, apparent tonics are transient (subordinate) and relatively brief events located in the structural foreground.

The fact that the interpretation of a given tonic return in the development as a *Stufe* also depends on the duration of that event becomes clear from Burstein's analysis of Haydn's Symphony No. 55, i. Here, the double medial return is too extensive to be understood as a purely transient event.³⁸ So if one defines sonata form primarily in terms of a *single* moment of interruption, as Schenker did, then one would indeed be forced to deny the label "sonata form" to this movement. Such a conclusion would be entirely consistent with the logic of the hierarchic approach that lies at the heart of Schenkerian theory: When two events compete with one another with regard to their structural importance, the hierarchical approach forces a clear-cut decision. The crucial premise inherent to Schenkerian theory is that there can be only one true tonic *Stufe* at the beginning of the recapitulation to which everything else is subordinate. Abandoning the criterion of singularity (by assuming that this event might occur more than once) could potentially endanger the *Schichten* model upon which Schenkerian theory rests.

Apart from this problem, it is important to note that the status of the tonic return within the large-scale structure becomes evident to the listener only in retrospect. At the moment of its sounding, i. e., from the perspective of the foreground level, a double return appearing in the development section may indeed evoke a feeling of surprise. In continuing to use the term 'false recapitulation,' Schenkerians intend to express this temporary and local effect of deceptiveness conveyed by the double return. What they would deny, however, is that the tonic return in the development articulates a moment of *true* consonance *pace* Rosen.³⁹

Despite the familiarity of both the traditional account and its Schenkerian variant, to speak of a musical event as a false recapitulation is a much more complex and loaded statement than one might tend to think at first glance, one that involves a number of inter-related cognitive, intentional, theoretical, and historical assumptions.

(1) The concept of false recapitulation implies the notions of expectation and expectancy violation (surprise). Generally speaking, expectations result from an interplay between specific stimulus situations and mentally represented, learned stylistic conventions, as has been argued by Leonard B. Meyer in his seminal study entitled *Emotion and Meaning in Music* (1956).⁴⁰ In other words, expectations feature a subjective and an objective component: as to the former, the formation of expectations presupposes the psychological process of knowledge acquisition, a fact that prompts us to consider the cognitive issue of statistical learning of these conventions by the listener (in the sense of Meyer's understanding of style as an "internalized probability system"⁴¹). As to the lat-

37 For a general account of the notion of "apparent tonic," see, for instance, Adrian 1990 and 1991.

38 Burstein 1999, 78 (note 13).

39 See Rosen 1988, 280.

40 Meyer 1956, 72.

41 E. g., Meyer 1967, 47.

ter, analysts invoking the notion of expectation inevitably touch on the issue of stylistic regularities, norms, and conventions; they are forced to be as precise as possible about the stylistic framework within which expectations are formed, while being aware of the difficulties involved in trying to get access to the horizon of expectations of historical listeners.⁴²

An additional complication lies in the dynamic nature of expectations: expectations are not static and constant but change over time as a function of shifting contexts and time-windows—an aspect forcing the analyst to consider music as a temporal process unfolding in real-time (as opposed to an atemporal, spatial object).⁴³ This dynamic cannot only be found within a given piece, but also across a large number of pieces distributed over a certain period of time. The norms upon which listening expectations rest are not given to us *a priori* but develop, crystalize, and disappear over time.

Consider the following quotation. Referring to Haydn's Symphony No. 55,i, Poundie Burstein argues that "the appearance of the so-called 'false recapitulation' of bars 97-102 should not be regarded as an example of humor [Rosen's view; M.N.]. Haydn used this device frequently in his symphonies written around this time. As a result, *listeners sensitive to his style* would not be surprised by the 'false recapitulation,' but would recognize it as a standard feature of Haydn's symphonic sonata form."⁴⁴ This argument suggests that at one point in the history of sonata form, listeners must have recognized that the false-recapitulation strategy was used with such regularity that it became a convention of its own and hence in a way expected. From that moment on, the false recapitulation would have been effective only if one disallowed for any learning process on the part of the listener.

But does sensitivity to a given style or convention necessarily preclude the experience of deception or violation of listening expectations? There seems to be the paradox that when speaking of expectations, an event may be at once surprising and expected, depending on the level of description one chooses. This type of problem has already been illuminated, in more abstract terms, by Naomi Cumming. She has pointed out the contradiction between the claim that listeners have acquired stylistic competency and the phenomenon of deceived listening expectations. Meyer's assertion that listening expectations rely on, and are indicative of, the internalization of stylistic norms can only be maintained on the basis of a differentiation of the concept of style: Cumming argues that only the abstract rules (derived from a given corpus) have been mentally internalized, not the individual solutions and strategies serving the realization of these rules.⁴⁵

42 The context-sensitivity of expectations is reflected in the following statement by Meyer (1956, 30): "[...] the same physical stimulus may call forth different tendencies in different stylistic contexts or in different situations within one and the same stylistic context. For example, a modal cadential progression will arouse one set of expectations in the musical style of the sixteenth century and quite another in the style of the nineteenth century."

43 Such processual approaches, invoking the notion of retrospective reinterpretation with regularity, are adopted in Federhofer 1981, Lewin 1986, and Dahlhaus 1987.

44 Burstein 1999, 78 (note 13 [my emphasis]).

45 Cf. Cumming 1991, 185. A variant of the problem that Cumming describes is the so-called "Wittgenstein paradox" (Dowling and Harwood's term; 1986). If a listener is completely familiar with a

Another important aspect of the focus on expectations implied in the notion of false recapitulation is that it allows to re-integrate the (historical and modern) listener in the analytical process. When invoking the concept of listener at all, it often remains unclear what type of listener analysts are referring to. Typically, music analysts conceive of the listener as an "ideal" one (sometimes in analogy to the "implicit reader" invoked in the Iserian reader-response or reception theory).⁴⁶ According to Erwin Ratz, an "ideal listener" is highly competent and attentive, someone who notices everything, but who does not know what is about to come next. In terms of Bharucha's useful distinction, one might say this type of listener does not possess any 'veridical' (or 'intra-opus') but only (perfect) 'schematic' (or 'extra-opus') knowledge.⁴⁷ The mode of listening Ratz describes is the one that listeners experience upon first exposure to a given piece of music.⁴⁸ In a similar vein, Adorno, who in his *Introduction to the Sociology of Music* (1976) develops a typology of listeners, defines what he calls the "expert listener" as "the fully conscious listener who tends to miss nothing and at the same time, at each moment, accounts to himself for what he has heard. [...] Spontaneously following the course of music, even complicated music, he hears the sequence, hears past, present, and future moments together so that they crystallize into a meaningful context."⁴⁹ So for both Ratz and Adorno, this type of listener does not only possess extraordinary musical skills but also a remarkably powerful memory, storing all the information contained in a given piece and being capable of connecting this information to new one. Taking "the standpoint of a listener who knows nothing beforehand, but hears and remembers everything" amounts to what Tovey calls "a true analysis."⁵⁰ It is precisely this type of listener that analysts seem to have in mind when invoking the concept of false recapitulation. Especially the extraordinary memory capacities that the ideal listener is assumed to possess surfaces in the following two more specific premises underlying the notion of false recapitulation.

(a) Whether or not a double return is considered to articulate a true or false recapitulatory beginning essentially depends on what follows this event. Until more context is provided to the listener, either interpretation is nothing but a mere hypothesis. That also the formal status of a double return acting as the initial event of a true recapitulation may at times be ambiguous, owing to the continuation of developmental activity (in the sense

given piece, this familiarity is seen to preclude any feeling of surprise. As a result, the piece under consideration would be deprived of its aesthetic qualities. To make a useful analogy, why is it, for instance, that a deceptive cadence in a familiar piece still sounds unexpected? This problem can only be resolved by distinguishing between two different types of expectations, those based on veridical memory and those based on schematic memory. Crucially, these two memory systems are assumed to be modularly separated.

46 La Motte-Haber 1995, Butt 2010, and Hepokoski/Darcy 2006, 605–610.

47 Bharucha 1987. As style is essentially defined by Meyer (1989, 3) as resulting from replicated patterns, arising from the composers' constrained choices among options from a more or less fixed set, 'intra-opus' style refers to such patterns replicated within the same composition, whereas 'extra-opus' (or 'inter-opus') style denotes bundles of musical features reiterated across a given number of compositions.

48 Ratz 1968, 8.

49 Adorno 1976, 4.

50 Tovey 1935, 68.

of a 'second development'), becomes evident from Bonds's description of the concept of 'false-false recapitulation': "After re-introducing the tonic and the main theme, the composer often abandons both and in effect *sustains the impression of development*. At times, the departure from the re-established tonic is so swift that one is forced to question the solidity of the return to the principal key and the beginning of a new section within the sonata-form movement."⁵¹

Although Bonds acknowledges the difficulty of "defin[ing] precisely which works employ this technique," he cites the finale of Haydn's Symphony No. 54 (1774) as "a good example of a decidedly ambiguous return [...]."⁵² A characteristic feature of this example is that "[o]nly in retrospect, with the return of S in the tonic (m. 128) does the structural meaning of this passage become clear. What may at first sound like a false recapitulation ultimately emerges as the true one."⁵³ This points to two further important criteria underlying our notion of recapitulation. First, the *singularity* of the double return: If the double return is not followed by another (non-adjacent) P-restatement (except in the coda) that could possibly challenge the double return's formal status (and considerably diminish its psychological impact), the double return should be understood as the onset of a true (as opposed to false) recapitulation. Second, the retrospective evaluation of the validity of a particular formal hypothesis: Only when the course of events following the (tonic or off-tonic) return of P closely resembles the events previously heard in the exposition, and when there is no subsequent tonic return of P, will the listener be inclined to grant the thematic restatement recapitulatory status. However, in principle, this is only possible in retrospect⁵⁴ and further requires the listener to be able to hear, in Adorno's words, "past, present, and future moments together so that they crystallize into a meaningful context."

(b) A second cognitively relevant issue concerns the key(s) in which the primary theme can appear in order to deceive listeners with respect to its formal status. One might argue that P-appearances in keys other than the tonic are not generally considered similar enough to what we would expect at the moment of true recapitulation to be viewed as viable formal beginnings. Although this argument may seem self-evident, there is some controversy surrounding the issue of the tonality of false recapitulations.

51 Bonds 1988, 322 (my emphasis).

52 Ibid. The following list (see Neuwirth, in preparation) includes further examples of this technique, some of which feature cadences in keys other than the tonic (1), while others do not (2): (1) bIII:PAC in Haydn, Keyboard Trio Hob. XV:21/i; bIII:IAC in Haydn, Symphony No. 54/iv; and in Woelfl, Violin Sonata op. 16 No. 2/i; bIII:HC in Haydn, Keyboard Trio Hob. XV:11/i and in Mozart, K. 485; iii:HC in Haydn's Keyboard Trio Hob. XV:14/iii. (2) C.P.E. Bach, Sonata No. 4 in B-flat major, W49/4; Haydn, Symphony 89/i; Hob. XVI:24/ii; Hob. XVI:29/i; Hob. XV:13/ii; Hob. XV:16/i; Hob. XV:21/iii; Haydn, opp. 9 No. 2/iv, 9 No. 5/iv; 17 No. 1/i, 20 No. 5/i, 64 No. 4/i; Koželuch, Keyboard Sonatas opp. 15 No. 2/i, 26 No. 1/i, and 35 No. 2/i; Mozart, Keyboard Trio K. 542/i.

53 Bonds 1988, 322ff. On the notion of false-false recapitulation, see Larson 2003, 143 (on Haydn's String Quartet op. 2 No. 4,i) and 155 (on Haydn's String Quartet op. 17 No. 4,i). Larson also uses the term "disguised recapitulation" as a synonym for "false false recapitulation" (ibid., 155 and 159, on Haydn's String Quartet op. 20 No. 1,i). Rosen views the "false false-reprise" as "an exceptionally sophisticated irony even for Haydn" (1997, 141).

54 See also Tobel 1935, 168.

Unlike Mark Evan Bonds, who adheres to a narrow definition of the concept, including only tonic-key instances of P,⁵⁵ James Webster proposes a broader definition of the term, also classifying main themes in other keys as false recapitulations. Such non-tonic (or 'wrong'-key) false recapitulations, which Leichtentritt refers to as *Scheinreprise*,⁵⁶ are said to occur frequently in the late works of Haydn, e.g., in his B-flat major Symphony No. 102,i (mm. 185ff.).⁵⁷ Following Webster, William Caplin likewise defines a false recapitulation as "the appearance of main-theme material in a tonal region other than tonic of the home key."⁵⁸ Since this typically occurs "[n]ear the end of a development or a rondo couplet,"⁵⁹ false recapitulations retrospectively reveal themselves as retransitions, starting "with reference to the opening material from the main theme, usually in the development key just confirmed by a prior half cadence."⁶⁰ Retransitions that prepare false recapitulations are themselves referred to as 'false,' since they raise expectations that are ultimately frustrated.⁶¹

Such broader definitions of the term seem to be problematic for two reasons: First, as some authors have argued, composers frequently communicated to the listener the preliminary formal status of such thematic returns not only by relying on tonality alone. In other words, the off-tonic key *by itself* is not sufficient to cast doubt on the recapitulatory function of the thematic return, since this is a component that can only be perceived by listeners with relative pitch and a (near) perfect tonal memory. Taking into account the limited cognitive capacities of their listeners, composers chose to express this through readily comprehensible surface features that are generally considered atypical of genuine recapitulatory beginnings, such as a thin texture, soft dynamics, and reduced orchestral forces.⁶²

Second, such broader definitions are also problematic in the light of Rosen's famous statement that "[a] false reprise is not only a false resolution, but a brief moment of consonance in the most dissonant section of the work."⁶³ Rosen's characterization could be interpreted as implying that false recapitulations must appear in the tonic key in order to be able to produce a moment of "consonance." Yet, presumably to account for the phenomenon of subdominant recapitulations, Rosen also makes allowances for false recapitulations that enter in the key of IV: "[...] if a reprise is not in the tonic (*or the sub-*

55 Cf. Bonds 1988, 229.

56 Cf. Leichtentritt 1927, 162.

57 Webster 2001, 693.

58 Caplin 1998, 254.

59 *Ibid.*

60 *Ibid.*, 159.

61 Sisman defines the term "false retransition" as follows: "Thus, what is critical here [in the opening movement of Mozart's Jupiter Symphony] is that a recapitulation is *expected*, not that the listener is momentary misled when it appears. [...] What is false here – what misleads the listener – is really the retransition, since there is palpably no recapitulation. [...] We might consider the false retransition and recapitulation-interlude to be 'formal' topics – topics of interior reference – rather than exterior topics, such as those derived from the dance" (1993, 52f.). See also Spitzer 1996.

62 Levy 1982. Thomson describes this situation as a case of synchronic ambiguity (1983, 10).

63 Rosen 1988, 280.

dominant), it fools only the uneducated [...].”⁶⁴ In making such a definitive statement, Rosen implicitly criticizes all those theorists who—like Webster or Caplin—claim that main themes in keys other than the tonic or the subdominant can potentially mislead listeners with respect to their formal status.

Yet Rosen’s argument presupposes a listener’s abilities to differentiate between keys and to recognize large-scale tonal relationships. It is of course speculative, if not downright impossible, to answer the question of whether historical listeners possessed these abilities. Present-day listeners, however, seem to lack them, as a number of empirical studies suggest.

In an oft-cited study, Nicholas Cook concludes from his experimental results “that the tonal unity of a sonata is of a conceptual rather than perceptual nature, in contrast to the directly perceptible unit of a single phrase. [...] the theories of Schenker, Meyer, and Lerdaahl and Jackendoff are better seen as a means of understanding the practice of tonal composers than as a means of predicting the effects of their compositions upon listeners.”⁶⁵ Although Cook’s study has rightly been criticized for a number of serious methodological flaws⁶⁶, later studies essentially replicate the general finding that listeners are largely insensitive to global harmonic structures.⁶⁷ Some of these studies even acknowledge the possibility that tonal memory may draw on indirect perception (or inferences) based on familiar stylistic features that are located at the musical surface and hence are readily recognizable.⁶⁸ As Cook himself concedes, “if large-scale tonal relations are not themselves audible, that does not necessarily mean that they are of no musical significance: it may just be that their influence on what is heard is an indirect one.”⁶⁹ And what is heard on the surface includes “[t]he disposition of textures and thematic materials, the patterning of loud and soft passages and of high and low tessitura, the pacing of tension and relaxation.”⁷⁰ For Cook, “all these aspects of a sonata are organized around the tonal plan and serve to project its structural closure in a directly perceptible manner.”⁷¹ If we agree that eighteenth-century listeners shared with modern listeners the insensitivity to long-range tonal relationships, composers of the time could rely only on secondary parameters to communicate form on a local level. In other words,

64 *Ibid.*, 282 (emphasis in original). Examples of subdominant recapitulations can be found in the works of Gassmann, Dittersdorf, Haydn, Koželuch, Clementi, Mozart, Pleyel, und Schubert (for an extensive list, see Neuwirth, in preparation).

65 Cook 1987, 204.

66 See Gjerdingen 1999. The most important criticism concerns the problem that Cook actually measures aesthetic preference (including coherence and pleasure) rather than the perception of tonal unity, suggesting that the former is a consequence of the latter.

67 E. g., Tillmann/Bigand/Madurell 1998.

68 E. g., Marvin/Brinkman 1999. Factors determining listeners’ abilities to recognize long-range tonal relationships include (1) expertise (experts/musicians vs. novices/non-musicians); (2) relative/absolute pitch (tonal memory); (3) duration (temporal distance); (4) key distance; and (5) familiarity with a given stimulus (piece) as a result of repeated exposure.

69 Cook 1987, 204.

70 *Ibid.* See also Burstein 2011b, 118.

71 Cook 1987, 204.

they could enable a mode of listening that Maus calls "hearing of large-scale form in the moment"⁷² by using surface features such as "texture as a sign" indicating large-scale formal functions.⁷³ This assumption is plausible also in view of the hypothetical nature of any thematic return: Unless confirmed by the remaining events of the recapitulatory rotation, we (as listeners following the music in real-time) can never be certain whether a double return articulates a true recapitulatory beginning or a false one. When encountering a thematic return, listeners will most likely subscribe to the hypothesis that this is the true recapitulatory beginning, provided that this hypothesis is supported by other, more contextual criteria (such as adequate harmonic preparation, the temporal location of the thematic return, and a sufficient degree of resemblance to the original P). This might encourage analysts to attend more to surface-oriented contextual features that help to clarify or communicate formal functions.

(2) Although the false-recapitulation concept is ubiquitous in analytical writings, some authors adopt a comparatively critical stance toward it, as for instance Hepokoski and Darcy, who emphasize its "hermeneutic weakness:"⁷⁴ "It is a mere label, claiming nothing more than the registering of a momentary personal deception. By itself it explains nothing about the piece."⁷⁵ The authors further argue that a clear-cut either-or decision as to whether or not a tonic-key restatement of P represents a false recapitulation is beside the point: "The reality is that we may confront a potential false-recapitulation effect in varying strengths, along a continuum [...]"⁷⁶ What is remarkable about Sonata Theory's understanding of the false recapitulation is that Hepokoski and Darcy explicitly define the surprise effect imparted by this device in intentional terms, namely as "the degree to which Haydn [or, more generally, any composer] *intended* the listener to be misled with such a tonic-P-statement."⁷⁷

To understand why intentions are of such importance to the notion of false recapitulation, or to falseness in music in general, it is worthwhile to remind ourselves that to speak of a musical event as a false recapitulation is not a literal statement about a musical fact. Rather, it is an interpretation in terms of a linguistic ('illocutionary') speech act⁷⁸: If a given event does not match listeners' expectations as based on their prior knowledge of conventional patterns, i. e., if listeners are not able to make sense of that event right away, they most probably will not reject it as meaningless, arbitrary, or flawed; rather, they may assume some larger underlying communicative purpose on the part of the composer, based on Paul Grice's "cooperative principle"⁷⁹; this assumption prompts them to make

72 Maus 1999.

73 Levy 1982.

74 Hepokoski/Darcy 2006, 224. On the limited value of surprise as a general explanatory concept, see David Rosen 1996, 266.

75 Hepokoski/Darcy 2006, 244.

76 Ibid.

77 Ibid., 223 (my emphasis).

78 The following train of thoughts is inspired by a comparable discussion of Haydn's wit as manifest in the String Quartet op. 33 No. 2/iv proposed by Justin London (1996).

79 Grice 1975, 45ff.

special efforts to reconstruct this purpose. In the case of the false recapitulation, listeners (and modern analysts) ascribe to it specific intentions, namely those of a deliberate play on listening expectations on the part of the composer, rather than interpreting the premature return of the primary theme in the tonic (or another closely related) key as a compositional flaw.⁸⁰

This suggests that to understand a particular double-return instance in the development section only as a deviation from a convention is insufficient to explain why this event might be regarded as witty. Identifying nonconformance is only the first step; it is also necessary to recognize that by interpreting this event as false, we implicitly treat the composer as a speaker who intends to communicate through a given composition (the utterance), assuming that the musical means he or she chooses are *meaningful* and *coherent* and can indeed be fully understood by listeners. In Hoyt's words, "not only must the listeners be fooled, they must believe that they were *intended* to be fooled."⁸¹ In so doing, listeners implicitly invoke the underlying metaphor of music as a means of communication and hence (what cognitive metaphor theory calls) the "source domain" of music as language.⁸²

If we accept authorial intentionality as lying at the heart of the false-recapitulation concept, we can now move on to consider the subsequent question of whether it is indeed plausible to think of a double return in the development as an intentional play on expectations, based on the extent to which a number of essential criteria (or indicators) are fulfilled in a given corpus of works.

When trying to determine the intended (as opposed to the hypothetical "actual") strength of the false-recapitulation effect, Hepokoski and Darcy outline seven questions, one of which is the issue of "[h]ow literal the tonic-P-reference [is]."⁸³ Clearly, the deceptive effect associated with the false recapitulation increases when the P-restatement closely resembles the original statement of the primary theme found at the very beginning of the movement. If the second-half occurrence of P differs markedly from its original statement in the exposition, the authors consider it unlikely that the composer intended his audience to be misled by this device. Instead, it is reasonable to think of the thematic variation at hand as a subtle hint to the listener that the primary-theme instance in question is not meant to act as a formal marker of long-range significance. In this regard, in a number of cases Hepokoski and Darcy observe striking differences between the primary themes launching the supposedly false recapitulations and the original P-instances found at the movements' outlets.⁸⁴ Based on this observation, and in accordance with their

80 Here, the identity of the composer plays a crucial role: With a lesser-known composer, analysts are more inclined to consider this a flaw; with Haydn, we assume that some larger issue is at stake here. In so doing, we rely on and continue to confirm our image of Haydn as the ever experimenting scientist who manipulated sounds and observed the resulting listening reactions (Griesinger 1810, 24f.).

81 Hoyt 1999, 30.

82 On the concept of source domain, see for instance Lakoff 2008, 276.

83 Hepokoski/Darcy 2006, 225.

84 Ibid.

idea of the false-recapitulation effect as lying on a continuous spectrum, they argue that the sense of a false recapitulation is considerably weakened in such cases.

For instance, in the final movement of his String Quartet op. 50 No. 1, Haydn introduces subtle variations in the P-restatement (mm. 109ff.) in the development section. Heralded by an extended home-key dominant (mm. 103–108), the primary theme is embedded within a contrapuntal texture from m. 112 onwards, which may be seen as an indication that this thematic return is not intended as a deliberate deception on the part of the composer. In his Symphony No. 71,i (ca. 1779/80), Haydn chooses two different main themes to articulate the return to the tonic key. While the first one (mm. 121ff.), prepared by an extended pedal on V/vi (mm. 106–120), presents a P-function that has not been heard before, the second instance (mm. 169ff.) is derived from the opening of the movement. These differences between the exposition's P and the subsequent tonic-key P-function may be viewed as an indication that Haydn did not want his listeners to hear the latter as the *initium* of a true recapitulation. In other words, it is plausible to assume that had Haydn intended to convey a false-recapitulation effect, he would have used a version of P more similar to the P-statement heard at the movement's outset.

In addition to the question of the literalness of P, a second important criterion concerns how the supposedly false tonic-P return is prepared, in particular whether or not it is preceded by "its 'proper' dominant."⁸⁵ In this regard, it is interesting to note that some of the instances (around 1770) commonly characterized as false recapitulations lack such a dominant. They are preceded instead by so-called 'bifocal retractions' (V/vi–I).⁸⁶ This is a remarkable finding, as Haydn had begun to experiment with bifocal retractions to *true* recapitulatory beginnings in the tonic key some time before (in the late 1760s), and he was not alone in employing this device; in fact, numerous composers of the time made use of this practice.⁸⁷ There was nothing deficient about this strategy, which was derived from, and at the same time transformed, an earlier baroque practice; it would not necessitate compensatory moves later in the movement.⁸⁸ However, despite its frequency of occurrence, the bifocal retransition is certainly not the most widely used option; rather, it is what Hepokoski and Darcy call a "second-level default."⁸⁹ If this is the case, then one might raise the question why Haydn would employ this option in preparation of false recapitulations (in the tonic and subdominant keys)⁹⁰ instead of clearly communicating the recapitulatory function of the double return by choosing the first-level option (V/I). In other words, had Haydn wanted his audience to hear these re-

85 Ibid., 224.

86 LaRue's term (1992).

87 Neuwirth 2009 and Neuwirth (in preparation).

88 Ibid.

89 Hepokoski/Darcy 2006, 10.

90 See Haydn's Symphony Nos. 42,i (mm. 87–89), 43,i (mm. 105–113), and 46,i (mm. 66–70), as well as his String Quartets opp. 20 No. 1,i (mm. 40–43) and 54 Nr. 3,iv (mm. 83–95). An early example of a bifocal hinge to a mere tonal 'medial return' can be found in Haydn's Symphony No. 31,i (*Hornsignal*, from 1765; mm. 69–71). False recapitulations in the key of IV that are prepared by a bifocal progression are found in Haydn's String Quartet op. 20 No. 4,i (mm. 203–206) and in his Symphonies Nos. 51,i (mm. 107–109) and 80,iv (mm. 159–168).

turns as true recapitulations, he would presumably have chosen the home-key dominant prior to the reentrance of P, since this would have ensured a higher degree of similarity between false and true recapitulations⁹¹—and this type of question is not only relevant for the analyst but also for the listener who is forced to make sense of Haydn's formal strategy in real-time.

While Hepokoski and Darcy conceive of these two changes—altering the P-restatement and preparing it by sonorities other than V/I—as possible means of weakening the false-recapitulation effect, they do not go so far as to deny the existence of this effect entirely. In this regard, Ethan Haimo has gone one step further: He seeks to provide strong evidence against the idea that a double return occurring in the development conveys a deceptive effect at all. Haimo argues that double returns that supposedly turn out to be false differ in one important respect from true recapitulatory beginnings, namely with regard to their 'temporal location': Typically, these double returns appear somewhat too early to be mistaken for the true recapitulation.⁹² As Haimo's statistical analysis of a selection of Haydn's symphonic movements reveals, recapitulations (on average) enter once the development has reached about 60% the size of the exposition. By contrast, in Haimo's sample, the distance between the beginning of the development and the entrance of the false recapitulation represents only (at a maximum) 45.5% of the exposition's length.⁹³ This suggests the intentional argument that had Haydn indeed intended to deceive his listeners with regard to the recapitulatory status of a double return, he would have opted to delay the entrance of P until the development had reached the more normative length of about 60% of the exposition. As logical as this argument may seem, it is doubtful whether Haydn could expect his listeners to be near-perfect statisticians, capable not only of calculating proportional differences in real-time but also of drawing on a mental representation of the entire sample on which Haimo's statistical analysis is based (see the above premise concerning internalized probabilities).⁹⁴ This premise is all the more problematic when one considers that especially in small-scale works, absolute differences may be much less salient than relative percentages might suggest: In Haydn's Symphony No. 55,i (the focal point of Haimo's argument), the value of 45% before the entrance of P (m. 97) is in fact misleading, since there is only an absolute difference of nine measures to the "normative" percentage value of 60%. It is difficult to imagine that listeners were able to discern such a small difference, even listeners of the "educated" type to which Rosen alludes.⁹⁵ Even if they were, it is highly unlikely that Haydn would take the risk of jeopardizing the success of his formal game by exclusively relying on such a small difference in the temporal location of P.⁹⁶

91 It is inconsistent to claim that these bifocal retransitions were unconventional (weak) preparations of the recapitulation and at the same to assert that Haydn used them in preparation of main theme returns that he wanted to be understood as real recapitulations; see Neuwirth 2009.

92 See Haimo 1995, 106–113. See also Rosen 1988, 280f.: "The false reprise is a false repose: both the way it enters and the way it disappears are conceived as shocks, as both come too soon."

93 Haimo 1995, 110.

94 Cf. also the remarks by David Rosen (1996, 267) on the knowledge of the "standard operating procedure" in Mozart's piano concertos that the composer could expect from his audience.

95 Cf. also Hoyt 1999, 83.

The issue of temporal location has previously been invoked by theorists who endorse, rather than reject, the concept of false recapitulation. For them, a genuinely false recapitulation is to be distinguished from another technique, the 'early medial return'⁹⁷ of the main theme and the tonic key shortly after the beginning of the development (deriving, according to Rosen, from the mid-eighteenth century opera aria⁹⁸). It is argued that this technique did not have the potential of misleading the listener with regard to its formal status, as it occurred too early in the movement to be confused with a true recapitulatory beginning.⁹⁹ Nevertheless, the early medial return and the false recapitulation are not construed as entirely distinct; rather, they are said to be genetically related, the early medial return being the precursor of the false recapitulation: By delaying the appearance of the early medial return and concomitantly enlarging the developmental space preceding the moment of tonal stability, a deceptive effect could be created. As Webster hypothesizes, "[t]he 'false reprise' may well have originated in part as a displacement of the immediate reprise 'forward', as it were, into the body of the development."¹⁰⁰

This statement raises interesting questions, such as the following: When did listeners begin to perceive a double return situated in the development section as a play on listener expectations? When was the ternary model first perceived as a norm that enabled composers to play with the idea of the recapitulation? These questions lead us to a critical evaluation of the historical premises underlying the concept of false recapitulation.

(3) Since the play upon a norm or convention is by definition only possible once this norm has been firmly established, it is widely assumed that eighteenth-century composers (and Haydn in particular) began to experiment with the double return from about 1770 onwards, i. e., starting around the time when the ternary model of the sonata form was gradually superseding the older binary model and when the moment of recapitulation began to acquire the character of an emphatic event.¹⁰¹ Compositions after 1770 are more likely to be classified as 'sonata form with false recapitulations,' while compositions written before 1770 are more likely to be referred to as featuring an 'early medial return.'

As straightforward as this distinction may seem, the criteria for labeling a given piece as a sonata form with false recapitulation or as featuring an early medial return have not been employed in any systematic manner, as Hoyt persuasively demonstrates.¹⁰² Likewise, Burstein observes that "[t]here is no universal agreement regarding how to distin-

96 One might argue that the formal strategy employed in Haydn's Symphony No. 55,i is, if anything, a play upon the convention of *continuing* the early medial return (see note 97), rather than on the recapitulation convention.

97 This is my coinage, based on Hoyt's term 'medial return' (see note 31).

98 Rosen 1988, 37, 39.

99 When this technique was revived much later in some works by Brahms (e. g., his Symphony No. 4,i), it is again not ascribed any deceptive potential but rather a non-structural, or non-dramatic, relaxation of tension accompanied by the introduction of lyricism.

100 Webster 1986, 128. See also Webster 1981, 526f. and Rosen 1988, 156–161.

101 As Rosen observes, "[o]nly gradually did composers come to believe that avoiding the tonic altogether before thematic resolution would be more effective; only during the 1770s did they firmly equate the final return of the tonic and the return of the main theme [...]" (1988, 157).

102 Hoyt 1999, 159ff.

guish between ‘premature recapitulations’ and ‘false recapitulations’.¹⁰³ In the absence of such criteria, analytical categorizations have often been biased with respect to chronological issues; the fact that the two groups may have some important defining features in common has largely been overlooked. The resulting inconsistencies in the classifications of relevant examples can even be found within the context of the same approach.

For instance, Bonds classifies the second movement of Haydn’s E-flat major Symphony No. 11 (1760/61) as a hybrid between an early medial return and a false recapitulation, whereas he interprets the double medial return in the D-major Symphony No. 42,i (1771) as an unequivocal instance of a false recapitulation.¹⁰⁴ This might seem to be due to a somewhat inconsistent decision, because in the second case the development (up to the moment of the medial return) is nine measures shorter than in the first one (7 vs. 16 mm.); in addition, the 7-m. “development section” in the D-Major Symphony consists of nothing but ‘standing on the dominant’ of the relative minor (mm. 82–88), which no doubt represents a second-level default for the preparation of the recapitulatory double return (m. 89).¹⁰⁵

Similarly, the medial double return in Haydn’s C-major Symphony No. 37,i (1757/58) is classified as a ‘disjunct recapitulation’ (a variant of the early medial return to be found in binary sonata-form movements), whereas the analogue event in Haydn’s Symphony No. 38,iv (1767) is described as a hybrid between an early medial return and a false recapitulation, despite the fact that there is no essential difference between these two situations: Both in Symphony No. 37 (mm. 82ff.) and in No. 38 (mm. 75ff.), the medial double return appears after roughly the same stretch of time (13 and 12 mm., respectively), during which a dominant sonority is prolonged. The fact that these dominant functions appear in different tonal contexts (in No. 38 a V/vi, in No. 37 a V/I) does not seem to justify such a categorical distinction: to perceive a development “proper” in No. 38 and thus to hear the subsequent double return as the initial event of a true recapitulation lacks any solid foundation.¹⁰⁶

Table 1 distinguishes between early medial returns and false recapitulations in Haydn’s *oeuvre*, providing additional chronological and genre-specific information. This table suggests that instances of false recapitulations can predominantly be found in two (highly sophisticated) genres, the symphony and the string quartet. The vast majority of medial returns can no doubt be found in the representative genre of the symphony, especially in the 1760s and around 1770. Early medial returns (or disjunct recapitulations) are by no means peculiar to Haydn; they can also appear in many works of his contemporaries, as will be shown below.

103 Burstein 2011a, 8.

104 Bonds 1988, 240 and 312–315.

105 See Neuwirth 2009.

106 More difficult to assess might be the first movement of Haydn’s D-major String Quartet op. 20 No. 4. The section between the double repeat sign and the first entrance of the main theme in the tonic key (m. 133) comprises 20 measures. Yet this section seems to contradict the notion of development, since only dominant pedal points are used (V/ii and V/iii).

Chronology	Symphony	String Quartet	Keyboard Sonata	Keyboard Trio
-1761	2/i, 2/ii, 4/i, 5/iv, 10/i, *11/ii, 15/i, 15/ii, 18/i, 32/i, 33/i, 37/i, A/i, B/iv	1,0/i, 1,2/i		
~1761 – ~1763	3/i, 14/ii, 14/iv, 17/i, 19/i, 19/ii, 25/i, 36/i, 36/ii, 36/iv, 9/ii			
1761-1765	7/iv, 8/ii, 13/iv, *22/ii, 29/i, 29/iv, 31/i, 31/ii, 72/i		13/i, 3/ii 1/ii, 6/i	38/iii, *41/i, 36/i, 2/i, 12/i
1766-1772	38/iv, *41/i, *42/i, *43/i, *46/i, *48/iv	9,2/iv, 17,1/i, 17,6/iv, *20,4/i, *20,1/i		2/i
1772-1781	51/i, *55/i, 65/i, 65/ii, 70/i, *71/i	33,5/i, 42/i		*12/i
1780s		*50,1/iv, 54,3/iv		
1790s	*91/i	*77,1/i		

Table 1. Early medial returns and false recapitulations (in the tonic key); genre-specific and chronological distinctions in Haydn's *oeuvre*. This table is largely based on Schmidt-Thieme (2000, 136); Schmidt-Thieme's table is a corrected version of the list reproduced by Bonds (1988, 308–309, and 316). * = "false recapitulation."

It is an open, and perhaps even speculative, question where Haydn first encountered the strategy of the (early) medial return. One possibility is that he has learned it at a very young age during his first stay in Vienna from Georg Reutter, who made use of this strategy in the *Intrada* to his *Servizio di Tavola* (1757). However, it is also possible that, in using this strategy, Haydn simply followed a widespread Viennese (or, more generally, Austrian) convention, as exemplified by works of Wagenseil, Schlöger, L. Mozart, W. A. Mozart, Adlgasser, Dittersdorf, Vanhal, Asplmayer, and Salieri written during the second half of the eighteenth century.¹⁰⁷ But even this suggestive claim may be contested in view of the fact that the (early) medial return was also customized in the 1760s and early 1770s at various other influential European centers, e. g., in Mannheim (W. Cramer and Richter),¹⁰⁸ Berlin and other northern German centers (C. P. E. Bach, J. A. Benda, Neefe, and Wolf),¹⁰⁹ London (J. Chr. Bach),¹¹⁰ and Paris (Schobert).¹¹¹

107 Asplmayer, Symphony in F*;*; L. Mozart, F-major March; Allegro No. 1 in C; Allegro No. 2 in C; and W. A. Mozart, Allegro K. 6*;*; Keyboard Sonata K. 283,ii; Salieri, Symphony in D*;*; Dittersdorf, Symphony in E-flat*;*; Adlgasser, Symphony in A*;*. For further examples by Wagenseil, Schlöger, and Vanhal, see Neuwirth, in preparation.

108 W. Cramer, String Trio op. 3 No. 2*;*; Fr. X. Richter, String Quartet op. 5 No. 3*;*.

109 C. P. E. Bach, Prussian Sonata No. 5*;*; Württemberg Sonata No. 4*;*; J. A. Benda, Keyboard Sonatas Nos. 1,iii, 8,iii, and 16*;*; Symphony No. 3*;* in C (-1762); C. G. Neefe, Sonatas Nos. 10,i and 11*;*; E. W. Wolf, Sonata No. 2,iii in G (1774).

Rosen's claim that "during the 1770s [composers] did [...] firmly equate the final return of the tonic and the return of the main theme"¹¹² and abandoned the practice of the early medial return entirely downplays the fact that even after 1770, tonic returns in the development section can be found in a not insignificant number of compositions; in other words, this claim does not stand up to empirical scrutiny.¹¹³ Not only Haydn, but also some of his Viennese contemporaries, including W. A. Mozart and Koželuch, employed this device at least occasionally in works from the 1780s and 90s.¹¹⁴ Since at present we know only a small portion of the entire output in this period—the "tip of the iceberg," as it were—, it is by no means unlikely that much more works featuring such (early or late) medial double returns by supposedly minor composers can be discovered. Until then, the claim that this practice virtually disappeared in the classical period is premature, as it is based on a small and largely unrepresentative sample (mainly including only the works of Haydn and Mozart). Nevertheless, based on these preliminary results we can draw at least the tentative conclusion that listeners of the time were not necessarily surprised when a medial return did not turn out to be the beginning of the true recapitulation (that is, one followed by the remaining elements of a complete thematic rotation in the tonic key).

The following two analyses, one of a movement by Haydn, the other of a movement by Koželuch, will demonstrate that developmental and recapitulatory procedures may at times be much more closely intertwined than the modern paradigm of sonata form suggests, which considers the double return as a reliable demarcator of the recapitulatory action space. If modern analysts are facing serious problems, even after hours of deep reflection, in trying to make sense of the formal procedures realized in these movements, how then could an eighteenth-century audience resolve the formal puzzle at hand under the constraints of real-time perception?

The fourth movement of Haydn's E-major String Quartet, op. 54 No. 3 (1788) is a fitting (late) example of the 'early medial return' strategy. Announced by a V/vi dominant prolongation (mm. 83–94), the primary theme enters, supposedly prematurely, in the tonic key (mm. 95ff.) shortly after the beginning of the development section. The issue of where the recapitulation begins is controversial. One may argue that the true recapitulation is articulated by the return of the primary-theme-based subordinate theme¹¹⁵

110 J. Chr. Bach, Keyboard Sonata op. 17 No. 5, i.

111 Schobert, Trios op. 16 No. 1/i and op. 16 No. 4/i; Violin Sonata op. 14 No. 5/i.

112 Rosen 1988, 157.

113 Nevertheless, Rosen seems to have been aware of the anachronistic implications inherent in this type of historical assessment: "Evidently, composers sometimes had a certain shyness about bringing back the opening bars, particularly when they had already been played a second time at the dominant. This psychological resistance to the modern conception of recapitulation as a simultaneous return to the tonic and the first theme is significant: the second half of the sonata is never really considered as two absolutely separate sections until the nineteenth century" (*ibid.*, 150f.).

114 Koželuch, Keyboard Sonatas opp. 1 No. 1/i, 1 No. 2/iii, and 8 No. 2/i, as well as his Symphonies I:3/iv, I:4/iv, and I:6/iv; Mozart, Violin Sonatas K. 377/i and K. 526/i.

115 Note that the P-based S begins on a different (relative) scale degree (1 instead of 3) but retains the relative intervallic distances (cf. mm. 1ff. ~ 45ff.), thus guaranteeing recognizability.

(mm. 165ff. ~ mm. 45ff.) in the sonata form's second half, subsequent to a long passage that assumes the character of a developmental retransition following a converging I:HC (m. 134). However, this interpretation is by no means unproblematic, since it implies the omission not only of the primary theme but of the ensuing transition section (mm. 16–44) as well. The considerable proportional imbalance between exposition and recapitulation (82 vs. 54 mm.) resulting from these alterations is rather difficult to explain.

No matter whether the early medial return in Haydn's op. 54 is interpreted as a deliberate deviation from a contemporary norm or as the revitalization of an older convention, one can argue that Haydn's choice of omitting the primary theme at the start of the recapitulatory rotation was *motivated* by Haydn's use of the primary theme (which is altered from the sixth measure onwards) earlier in the movement.¹¹⁶ One might even go so far as to take this occurrence of the primary theme as being the "real" *initium* of the recapitulatory rotation, and accordingly interpret the digressions that follow it (mm. 101–165) as being a greatly expanded interpolation interrupting the expected course of events, before the music returns to passages already familiar from the exposition.¹¹⁷ This suggests that the development section is partly recapitulatory in nature, thus blurring the distinction between the two action zones. That Haydn could "[e]xcise from the true recapitulation some or all of the material already presented in the false recapitulation"¹¹⁸ clearly underscores the genuinely recapitulatory nature of the supposedly false or premature tonic return.

Another instructive example of the formal ambiguities resulting against the backdrop of the modern paradigm of sonata form can be found in the second half of the opening movement of Leopold Koželuch's Keyboard Sonata, op. 1 No. 1 from 1780 (see Fig. 1). On a stylistic level, this movement is not at all complex (it is written in a straightforward symphonic style); however, it creates notable formal-functional complexity by combining various formal strategies in a manner that is—at least from the perspective of modern sonata-form theories—highly unusual, rendering a clear-cut distinction between developmental and recapitulatory action spaces virtually impossible, both for analysts and listeners (modern and contemporaneous alike).

The second half of this movement commences with the initial 12 mm. (the A section) of the primary theme¹¹⁹ in the key of V—a common strategy employed in numerous pieces from the 1760s and early 1770s that suggests a formal design sometimes referred to as 'counter-exposition.'¹²⁰ Following the (potential) counter-expositional model, Koželuch

116 Nevertheless, this movement is clearly not an example of a 'disjunct recapitulation' because what appears in m. 165 is not the consequent of the main theme (the antecedent of which is restated shortly after the beginning of the recapitulation) but rather a retransposed version of the P-based S, articulating the moment of crux. In many ways this strategy produces a formal design that strongly resembles a subtype of binary sonata form, one that features an early medial return.

117 After the medial return, a digression to various keys takes place, eventually leading to C#-minor (the key of vi) in m. 126. By using a 7-6 sequence starting in m. 129, Haydn modulates back to the home key, which is eventually confirmed by a converging I:HC. Although the home key is cast into doubt in m. 142, one comes safely back to it in m. 162 (V/I).

118 See, according to Bonds, Haydn's Symphonies Nos. 36,iv, 41,i, 46,i, 71,i, 91,i; String Quartets opp. 20 No. 4,i and 54 No. 3,iv (1988, 346).

119 This 12-m. group forms the A section of a larger ABA' structure.

120 Cf. Somfai 1995, 283.

repeats the next unit from the exposition, the linking phrase mm. 13–16 (B), which is altered only slightly at the end, so that it concludes in m. 78 with a weak imperfect authentic cadence (rather than a HC, as in the exposition). It is notable that this cadence confirms the tonic rather than the dominant, thus enabling the subsequent entrance of the primary theme’s A’ section (mm. 79ff. ~ 17–20 ~ 1–4) in the tonic as well, in the manner of an early medial return. This return might not be particularly noteworthy; from a historical perspective, however, the use of this device in a composition from the 1780s is commonly be seen as a rarity, since this practice is assumed to have been largely abandoned in the course of the early 1770s.

Exposition (mm. 1–62)

Measures	1–12	13–16	17–20	21–33	34–45 _e	45–53 _e	53–62
Functions	P: A	B	A'	TR ¹ + 2	S (P-based)	S-cont.	C
Tonality	I:PAC	I:HC	no cad.	V:HC	V:PAC _{dec.}	V:PAC ¹	V:PAC ²
Dynamics	<i>piano</i>			<i>forte</i>	<i>piano</i>	<i>forte</i>	<i>p – f</i>

Second half (mm. 63–150)

Measures	63–74	75–78	79–82	83–96	122–133 _e	133–141 _e	141–150
Material	P: A	B	A'	TR ¹	S (P-based)	S-cont.	C
Tonality	V:PAC	I:IAC	no cad.	IV:V ^{6/5} / bIII	I:PAC _{dec.}	I:PAC ¹	I:PAC ²
Dynamics	<i>piano</i>			<i>f – p</i>	<i>piano</i>	<i>forte</i>	<i>p – f</i>

97–100	101–108	109–121
P: A	<i>Fantasia Style</i>	TR ²
bIII:	→ vi	vi → i:HC

Figure 1: Analytical graph of the formal structure of Leopold Koželuch’s Keyboard Sonata op. 1 No. 1/i, exposition (mm. 1–62)

One way of legitimizing Koželuch’s seemingly eccentric decisions might be to invoke the notion of dialogue introduced to the scholarly discourse by Hepokoski and Darcy: We could assume that Koželuch intended to make a reference to (or to revitalize) a by-then obsolete formal practice.¹²¹ However, beyond assumptions regarding the composer’s intentions, we should not overlook the fact that within the *intra-opus* context of this particular movement, the simultaneous return of primary theme and home key is (at this point in the form) the logical continuation of the rotational pattern that was launched at the beginning of the development section in the key of V (mm. 79–82 are analogous to both mm. 1–4 and mm. 17–20). This strictly rotational reading receives additional support from the fact that the subsequent passage corresponds to the next unit in the reference

121 For instance, the early return to P in V shortly after the beginning of the development in Haydn’s String Quartet op. 33 No. 6,i (1781) is understood as a dialogue with the older convention of the early medial return and the later off-tonic recapitulation, see Hepokoski/Darcy 2006, 276f.

pattern, the exposition transition, which is transposed down two fifths (thus appearing in the key of IV; mm. 83–86 ~ 21–24)—a typically recapitulatory procedure that normally ensures the re-appearance of the secondary theme in the home key. However, contrary to what one might expect at this point, the secondary theme does not materialize. In fact, after the transposed restatement of the transition section, Koželuch breaks the rotational pattern by postponing the entrance of the P-based secondary theme, which occurs as late as m. 122. Instead of strictly adhering to the harmonic pattern, Koželuch sequences the four transitional measures down a third (mm. 87–90), leading to the next four-measure group (mm. 91–94), one that has a strong D-minor implication. However, this implication is eventually denied, with $c\sharp$ reinterpreted as $d\flat$ thus setting the stage for the key of \flat III (A-flat major). While the turn to the flattened mediant key is not problematic in itself, the fact that its entrance is articulated by means of the first phrase (A) of the primary theme (mm. 97–100) poses problems of interpretation, since it might temporarily give the impression of an off-tonic recapitulation. However, the music quickly abandons the thematic parallelism to P: An 8-m. *fantasia*-like digression (with no counterpart in the exposition or elsewhere in the movement) moves away from \flat III, eventually fulfilling the previous promise of D minor (the relative minor of the home key), again after a fully-diminished seventh chord (m. 108 ~ 91 or 93).

Koželuch resumes the rotational pattern just at the point he had left it, restating the second half of the transition (TR²; mm. 25ff.)—its first half was heard in mm. 83ff. after the early medial return—first in D minor, then in B-flat major, and eventually in the home key. TR² finally gives way to the moment of crux (mm. 113ff.) and, subsequently, to the reentrance of S: After a Phrygian half cadence in the tonic minor, the long-delayed S ultimately reappears in the tonic major key (mm. 122ff.). It is only at this moment that the tonic key is firmly re-established for the first time. Since S is initially based on the primary theme (m. 122 ~ 1), its entrance could at least briefly seem to articulate the recapitulation proper.

Drawing on traditional sonata-form criteria, one can analyze the formal design realized in this movement in one of the following ways: (1) The fact that the (second) return to the tonic coincides with S, rather than P, could suggest a reading of this movement as a binary sonata form. The (by-then) obsolete early medial return represents a moment of tonal stability *within* the action space of the development section. (2) The fact that S is preceded by a (partial) return of P in \flat III could provoke an interpretation of this movement as one featuring an off-tonic recapitulation. As in the previous reading, the early medial return does not have any recapitulatory implications and belongs conceptually to the development. (3) One could also view the early medial return, as the *only* restatement of P in the tonic during the entire second half, as the initial event of an extensive recapitulation that is internally expanded by tonal digressions to IV and \flat III—a reading that faces obvious conceptual problems. (4) Finally, one can alternatively consider the entire second half, starting with P in V, to be a somewhat expanded replication of the referential pattern established in the exposition, meaning that the question of where the boundary between the development and the recapitulation lies would be left unresolved. Since recapitulatory and developmental procedures are so closely intertwined in this movement, our analytical basic concepts of recapitulation and development become virtually

meaningless. In a way, the entire second half of the movement can be referred to as a greatly expanded (thematic) recapitulation, realizing a highly circular design that is characterized by constant motion away from and returning to the tonic key and/or the main theme. Although the methods by which this movement blends principles of ternary and binary sonata forms create ambiguity for the *modern* analyst and/or listener, Koželuch's use of the strategies described is arguably entirely consistent with *eighteenth-century* theoretical expectations, as we shall see in the next section.

3. The 'double medial return' from the perspective of eighteenth-century writings

The preceding discussion points to the necessity of revealing the specific structural functions of the medial return based on the analysis of individual works, rather than simply relegating it to the status of a false recapitulation—a mode of explanation that leaves any genuinely structural motivation of this formal strategy out of account. Moreover, it should have become clear by now that interpreting the double return within the development section as a false recapitulation is based on anachronistic assumptions deriving from the modern paradigm of sonata form. If this is so, a historically adequate reinterpretation of this phenomenon is required, one that receives additional support from music-theoretical treatises and composition manuals from the eighteenth- and early nineteenth centuries. As mentioned earlier, historical writings constitute a second source that informs a modern analyst's attempts at a hypothetical reconstruction of the expectations of eighteenth-century listeners.¹²²

Unlike numerous twentieth-century theorists, some writers of the eighteenth century, including Riepel, Löhlein, Kirnberger, Koch, and Gervasoni, demanded the use of the main theme in conjunction with the main key in the section we now call development. This device was seen to provide a tonal anchor or point of reference to listeners, in addition to helping them to recall the main idea of the piece. What nowadays is commonly seen as a witty deception of the listener—a seemingly premature resolution of a large-scale dissonance—is, in terms of historical theory, viewed as an effective means of guiding the listener along a complex tonal journey. The following quotations from eighteenth- and early nineteenth-century sources, in which historical theorists reveal themselves as implicit psychologists, serve to substantiate this argument.

As is widely known, the third volume (1793) of Heinrich Christoph Koch's *Versuch einer Anleitung zur Composition*, which offers an account of what we would nowadays refer to as sonata form, explicitly mentions the option of returning to the tonic key within the first "Hauptperioden" of the second part ("zweyter Theil"). In no way does Koch refer to a formal anomaly or an event that would require special explanation by invoking the composer's intent to deceive listening expectations. On the contrary, he calls this

¹²² Although statements about how people actually listened in the eighteenth century are of course highly speculative, such statements can differ from one another with respect to their plausibility, based on the interpretation of a number of indicators that inform us, more or less directly, about listening behavior and expectations.

method of designing the development section “the first and most usual construction,” which he describes as follows:

[...] the first period of the second section begins in the key of the fifth with the theme, occasionally also with another main melodic idea, either note for note, in inversion, or also with other more or less considerable alteration. After that it either modulates back in the main key by means of another melodic idea, and from this to the minor key of the sixth, or also to the minor key of the second or third.¹²³

In Koch scholarship, it is rightly maintained that Koch’s description does not reflect the compositional practice of his time, but rather refers to an older style practiced in the 1760s and 1770s (as is evident from the repertoire that Koch draws upon). Therefore it is not surprising to find descriptions of the ‘early medial return’ technique that in many respects anticipate Koch’s own account, as for instance in Georg Simon Löhlein’s *Clavier-Schule* from 1765:

The main key must be impressed upon the ear right from the start through neighboring chords. Once this has happened, one turns to the key of the fifth g [...]. This is accomplished by its raised seventh f#. In this very key one returns to the [main] theme, and dwells on that key and then brings a close [...]. After that, one usually returns to the main key c by the naturalized f# [...], and moves on, via g#, to the key of the sixth, A minor [...]. Now one returns to the main key [...], and touches on the flattened seventh Bb the fourth of the main key F major [...], in order to clarify the main key to the ear.¹²⁴

An even earlier approach can be found in Joseph Riepel’s *Grundregeln zur Tonordnung insgemein* from 1755, in which key relations are conceptualized in terms of social hierarchy. Riepel observed “that the *Meyer* or the main tone C often reappears in the middle, as if it has to give new commands all the time. In other words, it [the tonic] must disappear from neither the eyes nor the ears. Everything turns and twists around it, like

123 “[...] das er mit dem Thema, zuweilen auch mit einem andern melodischen Haupttheile, und zwar entweder von Note zu Note, oder in verkehrter Bewegung, oder auch mit andern mehr oder minder beträchtlichen Abänderungen in der Tonart der Quinte angefangen wird, nach welchem entweder vermittelt eines andern melodischen Theils die Modulation zurück in den Hauptton geführt, und von diesem in die weiche Tonart der Sexte oder auch in die weiche Tonart der Secunde oder Terz geleitet wird [...]” (Koch 1793, 307f.; transl. in Hoyt 1999, 59).

124 Löhlein 1765/1782, 182: “Diese Haupttonart muß dem Gehöre, gleich am Anfange, mit ihren Nebenaccorden wohl eingepägt werden [...]. Wenn dieses geschehen [183:] ist, so wendet man sich in die Quinte g [...]. Dieses geschieht [...] durch dessen erhöhte Septime #f. In dieser Tonart nimmt man wieder das Thema vor, und hält sich auch wieder etwas darinnen auf, und macht sodann einen Schluß [...]. Hierauf wendet man sich ordentlicher weise, durch das wieder hergestellte fis, in die Haupttonart c zurück [...], und gehet sogleich, durch Vermittelung des #g, in Sextam modi a Moll [...]. Oder man kann auch statt in diese, in die Terz e Moll gehen. Man kann auch hier einen ordentlichen Schluß machen, oder ihn auch, wenn man sich nicht lange aufhalten will, übergehen. Nunmehr wendet man sich wieder in die Haupttonart [...], und berührt durch die erniedrigte Septime bh, die Quarte der Haupttonart f Dur [...], um dem Gehöre wieder die Haupttonart c zu schärfen” (my translation).

the cat circling the hot broth. Through him one may immediately reach those under his power [...]."¹²⁵

Whereas Löhlein and Koch provided a more descriptive approach, Johann Philipp Kirnberger (in his treatise *Die Kunst des reinen Satzes in der Musik*) points out the underlying cognitive rationale for choosing a medial return when realizing a modulatory process. In keeping with Riepel's account, he advises the composer to take care that the listener does not lose sight of the main key during modulations to various subordinate keys:

In [...] modulation it is a general rule to proceed in such a way that the main key, in which the piece begins and ends, is never completely erased. Therefore one should modulate to another key only after the ear is almost satiated with the main key, and these secondary keys should not mask the main key to the extent that it is completely forgotten. Thus one must always stay in its neighborhood, so to speak, and renew its feeling from time to time. Wherever this is neglected, it is difficult to preserve harmonic unity.¹²⁶

Furthermore, Carlo Gervasoni, whom Rosen tellingly dismissed as a "reactionary theorist"¹²⁷, emphasizes not only the tonal component but also the cognitive function associated with thematic repetition. As late as 1800, he asserts in his *La Scuola della Musica* that "after such a repeat sign, the main mode reenters, thus impelling [one] to recognize the motif identified with the principal mode; such reiterations admirably serve to strengthen the expression and to recall the opening idea of this sonata."¹²⁸

Finally, there is Anton Reicha's 1826 description of the development section of sonata-form movements: "The key of D (the tonic) and the key of A major must here only be found in passing. The first, because it must predominate in the second section [the recapitulation], the second, because it has been used extensively in the first part [the exposition]."¹²⁹ Although Reicha permits a return to the tonic after the double repeat, he recommends that this should be a subordinate and brief event. One might hypothesize

125 Riepel 1755, 67: "[...] daß der *Meyer* oder *Hauptton* C. auch in der Mitte wieder oft vorkommt; gleichsam als wollte er immer neue Befehle oder Berichte ertheilen. Mit einem Wort, *er muß weder aus den Augen noch aus den Ohren gelassen werden*. Alles windet und wendet sich um ihn herum, als wie die Katze um den heißen Brey. Durch ihn kann man den Augenblick zu allen seinen Untergebenen gelangen [...]" (My translation is based on those by Hoyt 1999, 301, and Brover-Lubovsky 2005, 19). See also Koch 1787, 169–171.

126 Kirnberger 1771, 107 (transl. in Beach/Thym 1982, 125).

127 Rosen 1988, 156. Why Rosen calls Gervasoni a "reactionary" theorist may become clear when we consider that Gervasoni's approach contradicts one of the fundamental premises of the modern paradigm of sonata form, namely the dramatic reintroduction of the double return, which is often cited as a criterion for progressiveness.

128 Gervasoni 1800, 467: "[...] e questi ritorni poi servono mirabilmente a rinforzar l'espressione ed a far risovvenire il primo pensiero della Sonata medesima" (transl. in Brover-Lubovsky 2005, 21).

129 Reicha 1826, 298: "[...] le ton de *ré* (le ton principal) et le ton de *la* majeur ne doivent s'y trouver que passagèrement. Le premier, parce qu'il doit prédominer dans la seconde section; le second, parce qu'il a été usé dans la première partie" (transl. in Hoyt 1999, 229). On Reicha's view of sonata form, see also Schmalzriedt 1985.

that Reicha's approach laid the foundation for later descriptions of the development section in which the return to the tonic is more or less forbidden in order not to jeopardize the dramatic moment associated with the recapitulatory beginning.

Taken together, the above statements suggest that the reappearance of the home key shortly after the double repeat sign (or even further into a movement's second half) was not considered to require special explanatory efforts. Despite the large historical distance of about 70 years between such theorists as Riepel and Reicha, eighteenth- and early nineteenth-century music theorists did not view a double return located within the development section as a problematic or deficient event that could only be legitimized by the assumption that the composer wanted to play upon the firmly established convention of the ternary (or Type 3) sonata form. Rather, employing the technique of the medial return was "positively" defined as a cognitive strategy that would provide to the listener a moment of tonal stability from which modulating digressions to more remote tonalities could depart. In addition, composers could thereby help listeners to refresh memory traces of the opening theme. Although the phenomenon of the "omnipresent Meyer" (Brover-Lubovsky¹³⁰) might be difficult to explain from the perspective of modern theories of sonata form, it is entirely in harmony with eighteenth-century conceptions of tonality as 'circular' (or 'solar').¹³¹

4. Conclusion

The logical consequences to be drawn from the preceding discussion are nothing less than radical: To cast doubt on the very existence of the false recapitulation means to deny the double return the long-range significance typically attributed to it. Since developmental and recapitulatory procedures are much more frequently intermingled than is usually acknowledged, the projective capacity of the double return is consequently assumed to disappear. The double return thus becomes a signpost of purely *local* significance, in a manner similar to a *ritornello*, as Peter Hoyt argues: "If Haydn did not intend to create a deception, then the recurrences of the theme and the tonic in the Classical period were understood as ritornellos and no specific significance concerning formal position or procedure could be reliably attached to them."¹³² The characteristic feature of a *ritornello* is that it "communicates nothing that cannot be communicated again."¹³³ This sets *ritornelli* apart from recapitulatory primary themes, since the latter rarely occur more than once. In addition to its multiple reappearance, a primary theme that is treated as a *ritornello* (irrespective of the tonality in which it appears) may launch a complete rotation of the thematic material found in the exposition, but it need not necessarily do

130 Brover-Lubovsky 2005.

131 Ratner 1980, 48.

132 Hoyt 1999, 27. Elsewhere in his dissertation, Hoyt writes: "In analytical discourse, it is rare to speak of more than one recapitulation in a piece" (ibid., 25).

133 Ibid., 25.

so.¹³⁴ *Ritornelli* thus do not provide information about the further formal course in the same way that a recapitulatory primary theme would. A *ritornello*-based approach further implies that the main theme need not be restated in full, owing to its repeated use over the course of the movement that has enabled listeners to become familiar with it. It may be presented in a condensed version, according to the synecdochic method described by Hepokoski and Darcy.¹³⁵ This *ritornello*-based circular understanding¹³⁶ seems to be more appropriate from the historical perspective that views musical forms in the eighteenth century as designed in accordance with various types of interpunction models.¹³⁷ Such an understanding runs counter to the modern conception of sonata form as a teleologically unfolding tonal drama culminating in a *singular* moment of (tonal and thematic) return. The feeling of surprise that arises when a double return situated in a sonata form's second half does not reveal itself as the initium of a (complete) recapitulatory rotation and hence "fails" to herald an upcoming moment of resolution may thus ultimately be a surprise without a cause.

References

- Adorno, Theodor W. 1976. *Introduction to the Sociology of Music*. Translated by E. B. Ashton. New York: Seabury.
- Adrian, Jack. 1990. "The Ternary-Sonata Form." *Journal of Music Theory* 34: 57–80.
- . 1991. "The Function of the Apparent Tonic at the Beginning of Development Sections." *Intégral* 5: 1–53.
- Bandur, Markus. 2002. "Plot und Rekurs – 'eine ganz neue besondere Art'? Analytische Überlegungen zum Kopfsatz von Joseph Haydns Streichquartett op. 33, Nr. 1 (Hoboken III:37)." In *Haydns Streichquartette – eine moderne Gattung* (= Musik-Konzepte, vol. 116). Edited by Heinz-Klaus Metzger and Rainer Riehn. Munich: edition text + kritik: 62–84.
- Bharucha, Jamshed J. 1987. "Music Cognition and Perceptual Facilitation: A Connectionist Framework." *Music Perception* 5/1: 1–30.

134 Galand 2008, 243: "The ritornello as a new point of departure, a potential re-beginning, or, in Hepokoski and Darcy's terminology, the onset of a new rotation – that is the ritornello principle which is fungible here." Most often, main themes are treated in the manner of a ritornello, less often transitional material. I define a "ritornello" as the restatement of any material (P, TR, S, or C) in any tonality (see the TR-ritornello in Mozart's *Prague* Symphony). Galand proposes a narrower definition of the term, using "ritornello" to identify an opening thematic block and its recurrences, whether or not it might, in certain cases, also be referred to a 'rondo theme' or 'refrain'" (*ibid.*, 242).

135 Hepokoski/Darcy 2006, 233.

136 See Neuwirth 2010. A much more detailed argument in support of a circular model of sonata form can be found in Neuwirth (in preparation).

137 A concise description of the interpunction concept in Reicha's theory can be found in Diergarten 2012, 28–38. The long-standing view of the history of sonata form holds that eighteenth-century theorists tended to privilege tonal procedures, particularly the interpunction order of cadences, over "thematic content" (or "design"), and thus conceived of sonata form as an essentially bipartite structure.

- Bonds, Mark Evan. 1988. *Haydn's False Recapitulations and the Perception of Sonata Form in the Eighteenth Century*. Ph.D. diss. Harvard University.
- Brover-Lubovsky, Bella. 2005. "Le diable boiteux, Omnipresent Meyer, and 'Intermediate Tonic' in the Eighteenth-Century Symphony." *Indiana Theory Review* 26: 1–36.
- Burstein, Poundie. 1999. "Comedy and Structure in Haydn's Symphonies." In *Schenker Studies 2*. Edited by Carl Schachter and Hedi Siegel. Cambridge: Cambridge University Press: 67–81.
- . 2005. "The Off-Tonic Return in Beethoven's Piano Concerto No. 4 in G Major, Op. 58, and Other Works." *Music Analysis* 24/3: 305–347.
- . 2009. "Echt oder Falsch? Zur tonalen Rolle der 'falschen Reprise' in Haydn's Sinfonie Nr. 41." In *Joseph Haydn (1732-1809)*. Edited by Sebastian Urmoneit. Weidler: Berlin: 95–128.
- . 2011a. "True or False? Re-Assessing the Voice-Leading Role of Haydn's So-Called 'False Recapitulations'." *Journal of Schenkerian Studies* 5: 1–37.
- . 2011b. "Schenkerian Analysis and Occam's Razor." *Res Musica* 3: 112–122.
- Butt, John. 2010. "Do Musical Works Contain an Implied Listener? Towards a Theory of Musical Listening." *Journal of the Royal Musical Association* 135/1: 5–18.
- Caplin, William E. 1998. *Classical Form: A Theory of Formal Functions for the Instrumental Music of Haydn, Mozart, and Beethoven*. New York: Oxford University Press.
- Clarke, Eric. 1989. "Mind the Gap: Formal Structures and Psychological Processes in Music." *Contemporary Music Review* 3/1: 1–13.
- Cone, Edward T. 1968. *Musical Form and Musical Performance*. New York: Norton.
- Cook, Nicholas. 1987. "The Perception of Large-Scale Tonal Closure." *Music Perception* 5/2: 197–205.
- Cumming, Naomi. 1991. "Analogy in Leonard B. Meyer's Theory of Musical Meaning." In *Metaphor: A Musical Dimension*. Edited by Jamie C. Kassler. Sydney: Currency Press: 177–192.
- Czerny, Carl. 1848. *School of Practical Composition*. 3 vols. London: Cocks.
- Dahlhaus, Carl. 1987. *Beethoven und seine Zeit*. Laaber: Laaber.
- Danuser, Hermann. 1986. "Das imprévu in der Symphonik. Aspekte einer musikalischen Formkategorie in der Zeit von Carl Philipp Emanuel Bach bis Hector Berlioz." *Musiktheorie* 1/1: 61–81.
- Diergarten, Felix. 2012. "Jedem Ohre klingend." *Haydn's sinfonische Formprinzipien*, Laaber: Laaber.
- Dowling, W. Jay / Dane L. Harwood. 1986. *Music Cognition*. New York: Academic Press.
- Eerola, Tuomas. 2003. "The Dynamics of Musical Expectancy: Cross-Cultural and Statistical Approaches to Melodic Expectations." PhD dissertation, University of Jyväskylä.
- Federhofer, Hellmut. 1981. *Akkord und Stimmführung in den musiktheoretischen Systemen von H. Riemann, E. Kurth und H. Schenker*. Vienna: Verlag der Österreichischen Akademie der Wissenschaften.

- Galand, Joel. 2008. "Some Eighteenth-Century Ritornello Scripts and Their Nineteenth-Century Revivals." *Music Theory Spectrum* 30/2: 239–282.
- Gervasoni, Carlo. 1800. *La Scuola della Musica*. Piacenza: Niccolò Orcese.
- Gjerdingen, Robert. 1999. "An Experimental Music Theory?." In *Rethinking Music*. Edited by Nicholas Cook and Mark Everest. Oxford: Oxford University Press: 161–170.
- Grice, H. Paul. 1975. "Logic and Conversation." In *Syntax and Semantics*, vol. 3. Edited by Peter Cole and Jerry L. Morgan. New York: Academic Press: 41–58.
- Griesinger, Georg August. 1810. *Biographische Notizen über Joseph Haydn*. Leipzig: Breitkopf & Härtel.
- Haimo, Ethan T. 1995. *Haydn's Symphonic Forms: Essays in Compositional Logic*. Oxford: Oxford University Press.
- Hepokoski, James. 2002. "Beyond the Sonata Principle." *Journal of the American Musicological Society* 55/1: 91–154.
- Hepokoski, James / Warren Darcy. 1997. "The Medial Caesura and Its Role in the Eighteenth-Century Sonata Exposition." *Music Theory Spectrum* 19/2: 115–154.
- . 2006. *Elements of Sonata Theory: Norms, Types, and Deformations in the Late Eighteenth-Century Sonata*. New York: Oxford University Press.
- Hinrichsen, Hans-Joachim. 2004. "Durchkreuzte und eingelöste Erwartung. Schuberts Kammermusik." In *Dem Ohr voraus. Erwartung und Vorurteil in der Musik* (= Studien zur Wertungsforschung 44). Edited by Andreas Dorschel. Vienna: Universal Edition: 112–133.
- Hippel, Paul von / David Huron. 2000. "Why do Skips Precede Reversals? The Effect of Tessitura on Melodic Structure." *Music Perception* 18/1: 59–85.
- Hoyt, Peter A. 1999. *The 'False Recapitulation' and the Conventions of Sonata Form*. Ph.D. Diss. University of Pennsylvania.
- Huron, David. 2006. *Sweet Anticipation: Music and the Psychology of Expectation*. Cambridge/Mass: MIT Press.
- Jones, Mari Riess. 1987. "Dynamic Pattern Structure in Music: Recent Theory and Research." *Perception and Psychophysics* 41: 621–634.
- Kim, Jin-Ah. 2004. "Was vermag die Sonatentheorie heute noch zu leisten? Zur Rehabilitierung eines fragwürdig gewordenen Formbegriffs." In *Musiktheorie zwischen Historie und Systematik. Bericht über den 1. Kongreß der Deutschen Gesellschaft für Musiktheorie, Dresden 2001*. Edited by Ludwig Holtmeier, Michael Polth, and Felix Diergarten. Augsburg: Wissner: 121–130.
- Kirnberger, Johann Philipp. 1771. *Die Kunst des reinen Satzes in der Musik*. Reprint Kassel: Bärenreiter 2004 [English translation by David Beach and Jurgen Thym. 1982. *The Art of Strict Musical Composition by Johann Philipp Kirnberger. Introduction and Explanatory Notes by David Beach*. New Haven: Yale University Press].
- Korvstedt, Benjamin. 2013. "On Not Inviting Difficulties in Haydn's Symphonies." *HAYDN: Online Journal of the Haydn Society of North America* 3/2. <http://haydn-journal.org>

- Lakoff, George. 2008. *Women, Fire, and Dangerous Things*. Chicago: University of Chicago Press.
- La Motte-Haber, Helga de. 1995. "Der einkomponierte Hörer." In *Der Hörer als Interpret*. Edited by Helga de la Motte-Haber / Reinhard Kopiez. Frankfurt a. M.: Lang: 35–41.
- Landon, H. C. Robbins. 1955. *The Symphonies of Joseph Haydn*. London: Universal Edition.
- Larsen, Jens Peter. 1963. "Sonatenform-Probleme." In *Festschrift Friedrich Blume zum 70. Geburtstag*. Edited by Anna Amalie Abert / Wilhelm Pfannkuch. Kassel: Bärenreiter: 221–231.
- Larson, Steve. 2002. "Musical Forces, Melodic Expectation, and Jazz Melody." *Music Perception* 19/3: 351–385.
- . 2003. "Recapitulation Recomposition in the Sonata-Form First Movements of Haydn's String Quartets: Style Change and Compositional Technique." *Music Analysis* 22/1–2: 139–177.
- LaRue, Jan. 1992. "Bifocal Tonality in Haydn's Symphonies." In *Convention in Eighteenth- and Nineteenth-Century Music: Essays in Honor of Leonard G. Ratner*. Edited by Wye J. Allanbrook, Janet m. Levy, and William P. Mahrt. Stuyvesant, New York: Pendragon Press: 59–73.
- Leichtentritt, Hugo. 1927. *Musikalische Formenlehre*. Third Edition. Leipzig: Breitkopf [English translation by Hugo Leichtentritt. 1951. *Musical Form*. Cambridge, Mass.: Harvard University Press].
- Levy, Janet. 1982. "Texture as a Sign in Classic and Early Romantic Music." *Journal of the American Musicological Society* 35/3: 482–531.
- Lewin, David. 1986. "Music Theory, Phenomenology, and Modes of Perception." *Music Perception* 3/4: 327–392.
- Löhlein, Georg Simon. 1765/1782. *Clavier-Schule, oder kurze und gründliche Anweisung zur Melodie und Harmonie, durchgehends mit practischen Beyspielen erklärt*. Leipzig and Züllichau: Frommann.
- London, Justin. 1996. "Musical and Linguistic Speech Acts." *The Journal of Aesthetics and Art Criticism* 54/1: 49–64.
- Margulis, Elizabeth Hellmuth. 2005. "A Model of Melodic Expectation." *Music Perception* 22/4: 663–714.
- Marvin, Elizabeth West / Alexander Brinkman. 1999. "The Effect of Modulation and Formal Manipulation on Perception of Tonic Closure by Expert Listeners." *Music Perception* 16/4: 389–407.
- Maus, Fred. 1999. "'Music in the Moment': A Discussion." *Music Perception* 16/4: 463–494.
- Meyer, Leonard B. 1956. *Emotion and Meaning in Music*. Chicago: Chicago University Press.
- . 1967. *Music, the Arts, and Ideas: Patterns and Predictions in Twentieth-Century Culture*. Chicago: Chicago University Press.

- . 1973. *Explaining Music: Essays and Explorations*. Berkeley: University of California Press.
- . 1989. *Style and Music: Theory, History, and Ideology*. Philadelphia: University of Chicago Press.
- Narmour, Eugene. 1977. *Beyond Schenkerism: The Need for Alternatives in Music Analysis*. Chicago: University of Chicago Press.
- . 1990. *The Analysis and Cognition of Basic Melodic Structures: The Implication-Realization Model*. Chicago: University of Chicago Press.
- . 1992. *The Analysis and Cognition of Melodic Complexity: The Implication-Realization Model*. Chicago: University of Chicago Press.
- . 1999. "Hierarchical Expectation and Musical Style." In *Psychology of Music*. Edited by Diana Deutsch. New York: Gulf Professional Publishing: 441–472.
- Neuwirth, Markus. 2009. "Der mediantische Repriseübergang bei Joseph Haydn und einigen seiner Zeitgenossen zwischen Konvention und Normverstoß: Satztechnische Inszenierung, formale Implikationen und Erklärungsmodelle." *ZGMTH* 6/2: 231–271.
- . 2010. "Does a 'Monothematic' Expositional Design have Tautological Implications for the Recapitulation? An Alternative Approach to 'Altered Recapitulations' in Haydn." *Studia Musicologica* 51/3–4: 369–385.
- . 2011. "Joseph Haydn's 'Witty' Play on Hepokoski and Darcy's *Elements of Sonata Theory*." *ZGMTH* 8/1: 199–220.
- . in preparation. "New Twists of the Old": *Recomposed Recapitulations in the Works of Joseph Haydn and His Contemporaries*. Leuven: Leuven University Press.
- Ratner, Leonard G. 1949. "Harmonic Aspects of Classic Form." *Journal of the American Musicological Society* 2/3: 159–168.
- . 1980. *Classic Music: Expression, Form, and Style*. New York: Schirmer Books.
- Ratz, Erwin. 1968. *Einführung in die musikalische Formenlehre: Über Formprinzipien in den Inventionen und Fugen J. S. Bachs und ihre Bedeutung für die Kompositionstechnik Beethovens*. Wien: Universal Edition.
- Reicha, Antonin. 1824–1826. *Traité de haute composition musicale*. Paris: Zetter.
- Riepel, Joseph. 1755. *Anfangsgründe zur musicalischen Setzkunst* (= Sämtliche Schriften zur Musiktheorie). Edited by Thomas Emmerich. 2 Vol. Vienna: Reprint Böhlau 1996.
- Rosen, Charles. 1988. *Sonata Forms²*. New York: Norton.
- . 1997. *The Classical Style: Haydn, Mozart, Beethoven*. New York: Norton.
- Rosen, David. 1996. "'Unexpectedness' and 'Inevitability' in Mozart's Piano Concertos." In *Mozart's Piano Concertos: Text, Context, Interpretation*. Edited by Neal Zaslaw. Ann Arbor: The University of Michigan Press: 261–284.
- Rywosch, Bernhard. 1937. "Der Übergang zur Reprise in Haydns und Mozarts früherer Symphonik." *Schweizerische musikpädagogische Blätter* 26: 115–118 and 132–135.
- Schellenberg, E. Glenn. 1997. "Simplifying the Implication-Realization Model of Melodic Expectancy." *Music Perception* 14/3: 295–318.

- Schenker, Heinrich. 1954. *Harmony*. Edited by Oswald Jonas, translated by Elizabeth Mann Borgese. Chicago: University of Chicago Press. Translation of *Harmonielehre*. Stuttgart: Cotta, 1906.
- . 1979. *Free Composition*. Edited and translated by Ernst Oster. New York: Longman.
- Schmalzriedt, Hugo. 1985. "Charakter und Drama: Zur historischen Analyse von Haydn'schen und Beethovenschen Sätzen." *Archiv für Musikwissenschaft* 42/1: 37–66.
- Schmidt-Thieme, Lars. 2000. *Die formale Gestaltung von Exposition und Reprise in den Streichquartetten Haydns*. Frankfurt a. M.: Peter Lang.
- Schmuckler, Mark. 1989. "Expectation and Music: Investigation of Melodic and Harmonic Processes." *Music Perception* 7/2: 109–149.
- Schoenberg, Arnold. 1967. *Fundamentals of Musical Composition*. Edited by Gerald Strang / Leonard Stein. London-Boston: Faber & Faber.
- Sisman, Elaine. 1993. *Mozart: The "Jupiter" Symphony*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Somfai, László. 1995. *The Keyboard Sonatas of Joseph Haydn: Instruments and Performance Practice, Genres and Styles*. Chicago: University of Chicago.
- Spitzer, Michael. 1996. "The Retransition as Sign: Listener-Oriented Approaches to Tonal Closure in Haydn's Sonata-Form Movements." *Journal of the Royal Musical Association* 121/1: 11–45.
- Stöhr, Richard. 1927. *Musikalische Formenlehre*. Third edition. Leipzig: Siegel.
- Strunk, W. Oliver. 1932. "Haydn's Divertimenti for Baryton, Viola, and Bass (After Manuscripts in the Library of Congress)." *The Musical Quarterly* 18/2: 216–251.
- Thomson, William. 1983. "Functional Ambiguity in Musical Structures." *Music Perception* 1/1: 3–27.
- Tillmann, Barbara / Emmanuel Bigand / Francois Madurell. 1998. "Local versus Global Processing of Harmonic Cadences in the Solution of Musical Puzzles." *Psychological Research* 61: 157–174.
- Tobel, Rudolf von. 1935. *Die Formenwelt der klassischen Instrumentalmusik* (= Berner Veröffentlichungen zur Musikforschung IV). Bern/Leipzig: Haupt.
- Tovey, Donald Francis. 1935. *Essays in Musical Analysis*, vol. 1: *Symphonies*. London: Oxford University Press.
- . 1944. "Sonata Forms." In *Musical Articles from the Encyclopaedia Britannica*. Edited by Hubert J. Foss. London: Oxford University Press: 208–232.
- Webster, James. 1986. "Binary Variants of Sonata Form in Early Haydn Instrumental Music." In *Internationaler Joseph Haydn Kongress Wien 1982*. Edited by Eva Badura-Skoda. Munich: Henle: 127–135.
- . 2001. Art. "Sonata Form." In *The New Grove Dictionary of Music and Musicians* 17. Edited by Stanley Sadie and John Tyrell: 687–701.

Hörerwartung im zeitlichen Fluss der Musik

Überlegungen zum Expektanzbegriff

Helga de la Motte-Haber

ABSTRACT: Welche Erwartungen entstehen, wenn eine musikalische Folge unterbrochen wird, und welche Reaktionen stellen sich ein, wenn eine musikalische Folge in unerwarteter Form fortgesetzt wird? Mit solchen Fragen befasst sich die musikpsychologische Expektanzforschung. Ein Schwerpunkt liegt dabei auf melodischen Folgen. Dieser Beitrag will einen Eindruck von den Ergebnissen und methodischen Vorgehensweisen in diesem Forschungszweig geben. Besonders gewichtet wurde dabei die Frage, wie der musikpsychologische Begriff der Expektanz sich zur phänomenologischen Bestimmung des Zeiterlebens verhält, die ihrerseits einen Widerhall in musiktheoretischen Systemen gefunden hat. Die Bündelung verschiedener Betrachtungsweisen führt hier zu kritischen Einschätzungen der musikpsychologischen Expektanzforschung, die sich zu einem recht geschlossenen wissenschaftlichen Bereich entwickelt hat. Eine weiter gefasste Kontextualisierung des für sie zentralen Begriffs der ›Erwartung‹ geht mit der Hoffnung einher, dass aus solcher Kritik Anregungen für die zukünftige Forschung resultieren mögen.

Which expectancies are generated when a musical sequence is interrupted, and which reactions appear when a musical sequence progresses in an unexpected way? Research on musical expectancy as carried out in the field of music psychology addresses such questions, with a particular focus on melodic sequences. This essay aims to provide insight into the results and methods of this research. Special attention is devoted to the question of the relationship between musical expectancy and the phenomenology of time experience, since the latter has penetrated music-theoretical systems. The synoptical view on the diverse perspectives results in a critical assessment of research on musical expectancy, as this type of research has developed into a rather closed, hermetic field. The broader contextualization of the key notion of ›expectancy‹ involves the hope that such criticism may offer impulses for future research.

Einleitung

Das Thema ›Expektanz‹, bezüglich dessen hier nur einige Probleme angedeutet werden können¹, ist mit wenigen Ausnahmen der amerikanischen Forschung vorbehalten. Ursprünglich motiviert durch musiktheoretische Konzeptionen, die, an die traditionelle Musiktheorie angelehnt, Überlegungen zum Hören einbezogen, scheint sich dieser Forschungstyp zunehmend in einem selbstbezüglichen System zu bewegen, das durch eigene Kongresse und Publikationsorgane gestützt wird. Bis zum heutigen Tag gehen wichti-

1 Der vorliegende Aufsatz wurde im Jahr 2012 verfasst und berücksichtigt daher nur bis zu diesem Jahr erschienene Studien.

ge Anregungen in diesem Bereich von den Untersuchungen Carol L. Krumhansls aus, die aus dem Bereich der Psychophysik kam und Skalierungsmethoden aus diesem Gebiet auf akustisch-musikalische Sachverhalte anwandte. Psychophysik war im 19. Jahrhundert eine Grundlagenwissenschaft, um die Beziehung zwischen Wahrnehmung bzw. Empfinden und physikalischen Informationen festzustellen. Seit dem 20. Jahrhundert wurde es möglich, bereits bekannte Beziehungen durch neue Methoden feiner zu vermessen (skalieren). Beispielsweise war es bekannt, dass die Distanz der Tonarten C-Dur und Fis-Dur als groß empfunden wird, aber auch, dass sich die Einschätzung einer solchen Relation je nach Einbettung in unterschiedliche tonartige Zusammenhänge ändern kann. Genauere Bestimmungen dieser Relationen, wie sie Krumhansl berichtet², zielen nicht darauf, etwas grundsätzlich Neues zu zeigen, sondern auf eine präzisere Bestimmung von Detailverhältnissen. Dieser Bezug zur Psychophysik sollte bei der Einschätzung der Ergebnisse der Expektanzforschung nicht vernachlässigt werden.

Psychologische Expektanzforschung zielt entweder auf die empirische Überprüfung musiktheoretischer Hypothesen, oder aber sie sucht nach Regeln des Hörens, die sich aus einer musikalischen Syntax ableiten lassen. Sie zielt damit auf verallgemeinerbare Erkenntnisse über das Hören von Melodien, Akkorden, Rhythmen, Konsonanzgraden etc. Dabei steht vor allem die tonale Musik zur Diskussion, weshalb Versuche, der traditionellen Musiktheorie ein neues Gesicht zu verleihen, neuerdings häufig auf die Expektanzforschung zurückgreifen. Eugene Narmours *Implication-Realization-Model* stellt dafür das bekannteste Beispiel dar.³ Obwohl sein Regelsystem für die ›gute Fortsetzung‹ einer Tonfolge einigen Korrekturen unterzogen werden musste⁴, konnte am Grundgedanken seines theoretischen Ansatzes festgehalten werden. Narmour nahm an, dass in die Erwartungen beim Musikhören perzeptive gestalttheoretische Gesetze eingreifen, die allerdings allgemeinen Regeln der Melodiebildung folgen. Kleine Intervalle gehen meist mit einer Weiterführung in die gleiche Richtung einher (gemäß der Gesetze der Nähe und der guten Fortsetzung), große Intervalle hingegen mit einer Richtungsänderung, um die durch einen Sprung entstandene ›Lücke‹ zu schließen.

Psychologische Experimente, durch die Erwartungen beim Musikhören festgestellt werden sollen, verlangen Angaben über eine mögliche Weiterführung eines musikalischen Fragments (zumeist einer einfachen Ton- oder Akkordfolge). Dabei kommt oft das *Probe-Tone-Verfahren* zur Anwendung, bei dem eine alternative Weiterführung erklingt, für die auf einer Skala angegeben werden soll, wie passend sie erscheint. Vorläufer stellen die metrischen Skalierungsverfahren von Roger N. Shepard dar, einem der Lehrer Krumhansls. Krumhansl verwendete dieses Verfahren zum ersten Mal 1979 zusammen mit Shepard zur Quantifizierung tonaler Distanzen.⁵ Erwartungen werden dabei als autoregressiv verstanden, weil im Arbeitsgedächtnis ständig Rückgriffe auf das aus dem Langzeitgedächtnis bereitgestellte Wissen erfolgen können.

2 Krumhansl 1990, 197.

3 Narmour 1990 und 1992.

4 Schellenberg 1997.

5 Krumhansl/Shepard 1979.

Im Folgenden wird zunächst ein Überblick über einige experimentelle Untersuchungen gegeben, die einen Eindruck der psychologischen Erwartungsforschung vermitteln sollen. Danach wird – als Überleitung zu den im engeren Sinn musiktheoretischen Darstellungen der Hörerwartung – sehr kurz auf Definitionen von Erwartung in anderen wissenschaftlichen Disziplinen eingegangen. Im Zusammenhang mit phänomenologischen Annahmen über das Zeitempfinden soll erörtert werden, ob die psychologische Expektanzforschung eine an einen Zeitablauf gebundene Erwartung und dessen Dynamik angemessen erfassen kann. Temporale Aspekte werden von der Expektanzforschung nicht vollständig vernachlässigt, sind jedoch oft an spezielle Untersuchungen zu Rhythmik und Metrik gebunden.⁶ Dabei wird jedoch der Bezug zu einem allgemeinen, außerhalb der Zeit stehenden System gesucht, vor allem zur Dur-Moll-Harmonik, die von vielen Autoren als überzeitlich eingeschätzt wird.

Experimentelle Expektanzforschung

Wann und warum beim Musikhören welche Erwartungen aufgebaut werden, scheint im Einzelnen schwierig zu bestimmen zu sein und wirft zudem das Problem auf, ob es unterschiedliche Formen von Erwartungen gibt. In hirnelektrischen Untersuchungen deutete sich an, dass neben den kontrollierten Rückgriffen des Arbeitsgedächtnisses auf vorhandene Wissensstrukturen (insbesondere auf hierarchische tonale Modelle) auch linear-serielle automatische Verarbeitungsprozesse beim Hören eine wichtige Rolle spielen könnten (physiologisch leicht anhand einfacher Klopfrrhythmen überprüfbar).⁷ Recht gut zu der letztgenannten Hypothese passt ein Untersuchungsergebnis von James Carlsen, dass Personen nach zwei vorgegebenen Tönen häufiger seriell anknüpfen und mit engräumigen Intervallen weitersingen, seltener hingegen mit weiträumigen.⁸ Mari R. Jones differenzierte diesen Befund dahingehend, dass engräumige melodische Folgen eine »serial integration«, also die Erwartung stufenartiger Fortsetzungen, hervorrufen, wohingegen Intervallsprünge dieses Schema unterbrechen und unter bestimmten Voraussetzungen etwas qualitativ Anderes, nämlich einen Akzent, erwarten lassen.⁹

Leonard B. Meyer hatte bereits von zwei »Archetypen« der Melodiebildung gesprochen: einerseits von kleinintervalligen »changing-note melodies«, deren strukturell wichtigste Töne harmonisch bestimmt sind. Rosner und Meyer führen dafür melodische Folgen mit den Skalentönen 1-2-7-1 und 3-2-4-3 bzw. 3-4-2-3 an.¹⁰ (Um die Unabhängigkeit der Melodiebildung von der Harmonik besser beschreiben zu können, hatte Meyer auch den präzisierenden Begriff »sequential changing note pattern« eingeführt.¹¹) Davon unterschied Meyer andererseits Folgen mit melodischen Sprüngen, die aufgrund der

6 Vgl. etwa Boltz 1993.

7 Vgl. den Überblick in Unyk 1990.

8 Carlsen 1981.

9 Jones 1987.

10 Rosner/Meyer 1982, 325.

11 Meyer 1973, 191f.

Umkehr der Bewegungsrichtung einen »gap fill« erzeugen.¹² Dieser »gap fill« zeigte sich auch bei der Prüfung der Hörerwartung. Paul von Hippel und David Huron widersprachen aber dem Prinzip des »gap fill« auf der Grundlage statistischer Melodieanalysen und ersetzten es durch ein Prinzip der Rückkehr zu der mittleren Tonhöhe einer Tonfolge (»regression toward the mean«).¹³ Psychologisch gesprochen basieren gemäß dieser Auffassung Melodien auf einer beschränkten Varianz der Töne um einen Mittelwert. Daher ist in einigen Fällen die Theorie des »gap fill« zur Beschreibung melodischer Erwartung unzureichend, etwa wenn ein Sprung zum Mittelwert erfolgt, der durch einen weiteren Sprung über den Mittelwert hinaus fortgesetzt werden kann.

* * *

Annahmen über die Fortsetzung einer Tonfolge sollen, so die bisherige Forschung, beim Hörer auf einfachen datengesteuerten Regeln beruhen sowie auf angeborenen Gestaltmechanismen¹⁴ im Verbund mit regelbasierten tonalen Schemata.¹⁵ Letztere könnten sich vor allem bei Erwartungen auswirken, die Akkordfolgen betreffen, aber bei einstimmigen Folgen weniger stark wirksam sein. Dominique Vuvan et al.¹⁶ präsentierten Beispiele mit den drei Genera der Mollskala, und konnten zeigen, dass die Erwartungen in Bezug auf aufeinanderfolgende auf- und absteigende Leitern (in a-Moll) und auf akkordische Folgen desselben Moll-Genus sich weitgehend entsprechen. Es zeigte sich außerdem bei der Beurteilung, wie gut ein Prüftön passt, dass die Töne *d*, *g* und *h* zwar bei den Tonleitern dem Erwartungsschema entsprachen, weniger gut jedoch bei Akkordfolgen. Liegt für einstimmige Skalen eine einfache lineare Fortsetzungsregel vor, wohingegen Akkordfolgen von tonalen Schemata der Molltonarten bestimmt sind? Es ist sehr schwierig, kritische Experimente zu konstruieren, die es erlauben würden, eine solche Gewichtung von unterschiedlichen Modalitäten der Informationsverarbeitung vorzunehmen.

Aufgrund des Bestrebens nach experimenteller Kontrolle finden psychologische Experimente normalerweise in »merkmalsarmen« Räumen statt, die es erlauben, die Bedingungen für ein Urteil zu ermitteln. Auch die musikalische Expektanzforschung ist daher an sehr simple, abstrakte und oft musikferne experimentelle Settings gebunden. Dennoch wurde auch versucht, komplexere Zusammenhänge zu erforschen, etwa um das unterschiedliche Gewicht zu bestimmen, das Tonhöhenbeziehungen und Metrum für die Wahrnehmung haben. Jon B. Prince et al.¹⁷ führten hierzu insgesamt sechs Experimente durch. Mithilfe einer siebenstufigen Skala sollte für ein viertaktiges harmonisches Modell angegeben werden, ob ein nachfolgender Prüftön metrisch an der richtigen Stelle erfolgte und auch hinsichtlich seiner Höhe als passend empfunden wurde. Die Beurteilung war umso akkurater, je besser Tonhöhe und Metrum in dem zuvor gehörten Viertakter auf-

12 Meyer 1956, 130–135.

13 Hippel/Huron 2000.

14 Eerola 2004 und Narmour 1992.

15 Hippel 2002; Pearce/Wiggins 2006.

16 Vuvan/Prince/Schmuckler 2011.

17 Prince/Schmuckler/Thompson 2009.

einander abgestimmt waren. Sie war jedoch auch akkurat, wenn die beiden Parameter (atonale Folge, kein metrisches Regellaß) nicht zusammen harmonierten. Wurden die experimentellen Bedingungen derart verändert, dass die Teilnehmer die Passgenauigkeit der gebotenen Prüftöne rascher zu beurteilen hatten, war für die Beurteilung vor allem die Tonalität entscheidend. Die Autoren stellten auch fest, dass es selbst dann für die Probanden nicht möglich war, von der Harmonik zu abstrahieren, wenn nur die metrische Richtigkeit zu beurteilen war. Sie schlossen daraus, dass bei den von ihnen befragten Experten eine ganzheitliche Wahrnehmung vorliegt.

Weitere Experimenten zeigten zwar auch den Einfluss des Metrums, jedoch ließen deren Ergebnisse kaum erwarten, dass eindeutig fassbare Regeln experimentell zu ermitteln sein würden.¹⁸ Damit deutet sich an, dass die musikalischen Dimensionen der tonalen Musik nicht als isolierte Parameter behandelt werden können. So zeigen sich durchaus rhythmisch-metrische Einflüsse, wenn sie in Verbindung mit Tonhöhen oder Akkorden geprüft wurden. Marilyn Boltz fand eine Abhängigkeit der Tonhöhen-Fehlererkennung vom Rhythmus.¹⁹ Mark A. Schmuckler und Boltz stellten einen Einfluss rhythmisch-metrischer Periodizität auf die Schlusswirkungen von Harmonien fest und wiesen damit auf einen Effekt der zeitlichen Stellung eines Akkords hin.²⁰ Schwer zu interpretieren ist ein Nebenergebnis dieser Studie, nämlich, dass Unerwartetes nicht zwangsläufig zu einer Überraschung führte. Ebenfalls einen zeitlichen Effekt fanden Emmanuel Bigand et al.:²¹ Die Reaktionszeit bei der Einschätzung des Konsonanzgrades eines Akkordes hing von seiner Stellung im Ablauf ab.

Das traditionelle Tonsystem, von dem die meisten Untersuchungen ausgehen, ist nur eines unter mehreren. Musikhören ist nicht daran gebunden. Einige wenige Studien demonstrieren dies. Psyche Loui et al.²² zeigten mit Hilfe von Melodiebeispielen, die auf der *Bohlen-Pierce-Skala* beruhen (aufgebaut aus ungeradzahigen Intervallverhältnissen 3:5:7), dass Hörer in der Lage sind, ein neues Tonsystem im Laufe einer halben Stunde zu internalisieren. Es kann implizit durch eine vorherige Darbietung (›priming‹) einer Tonfolge, wie Barbara Tillmann und Bénédicte Charronnet²³ zeigten, ohne absichtliches Lernen erworben werden. Bei Experimenten zur Expektanz wird in der Regel nur eine sehr kurzzeitige Speicherung dessen vorausgesetzt, was im Probe-tone-Verfahren geprüft werden soll. Regelrechtes Lernen findet nicht statt. Was Wunder, dass diese Forschungen vor allem Erwartungen aufzeigen, die dem bereits gelernten Tonsystem entsprechen. Im Hinblick auf diese kurzzeitige Speicherung wäre zu prüfen, inwieweit dafür ein zeitliches Regellaß hilfreich ist, das dem Hörer erlaubt, größere Einheiten aufzufassen (sogenannte ›chunks‹ zu bilden), d. h. die Information zu reduzieren, und ob dadurch auch Erwartungen jenseits tonaler Schemata entstehen können.²⁴

18 Prince/Thompson/Schmuckler 2009.

19 Boltz 1993.

20 Schmucker/Boltz 1994.

21 Bigand/Madurell/Tillmann/Pineau 1999.

22 Loui/Wessel/Hudson 2010.

23 Tillmann/Charronnet 2010.

24 Selchenkova/Jones/Tillmann 2012.

In der Psychologie, Soziologie und Ökonomie kommt dem Begriff ›Erwartung‹ ein weites Bedeutungsspektrum zu. Psychologisch kann er eine auf Erfahrung basierende Vorausschau auf Zukünftiges, aber auch bloß die meist affektiv besetzte Unsicherheit über Kommendes bezeichnen. In der soziologischen Systemtheorie wird von »Erwartungs-Erwartung«²⁵ gesprochen: Die Erwartung in einem sozialen Kontext ist bestimmt von Kognitionen, die die Erwartungen Anderer zum Inhalt haben. In der Ökonomie basiert der Erwartungsbegriff, ähnlich wie in der Musikwissenschaft, auf der Strategie, Zukünftiges zu strukturieren, das entweder aus der Vergangenheit abgeleitet wird oder aber auf der umfassenderen Kenntnis eines Modells beruht. Allerdings spielt im Fall des Musikhörens nicht nur die Voraussage von Zukünftigem eine Rolle. Weit mehr als bei anderen Erwartungen generierenden Vorgängen ist die *unmittelbare Teilnahme an einem zeitlichen Prozess* bedeutsam. Denn im Unterschied zu anderen Vorgängen konstituiert sich Musik in erster Linie als prozessuales Ereignis in den Kategorien der Anschauung. Damit wäre eine phänomenologische Position angesprochen.

Zur Phänomenologie des Hörens

Das Aufsehen, das 1983 das posthum erschienene Buch von Thomas Clifton *Music as Heard*²⁶ erregte, gehört der Vergangenheit an, wiewohl dessen Kontrastierung von Musikhören und Musiktheorie noch immer die Expektanzforschung berühren müsste. Clifton hatte dem Hören als Zuwendung zur phänomenalen Erscheinung der Musik einerseits und der Theorie andererseits verschiedene Gegenstände zugewiesen und kritisch darauf hingewiesen, dass den Theoretikern jene für die Wahrnehmung bedeutsamen Oberflächentexturen (z. B. Farben, Dynamik, Bewegung) gegenüber Tonbeziehungen weniger wichtig erscheinen.²⁷ Clifton ist der Phänomenologie insoweit verpflichtet, als diese sich mit der Frage befasst, wie sich die Dinge im Bewusstsein manifestieren. Er setzt sich zwar auch mit Martin Heidegger auseinander, aber nicht mit dessen ontologischer Position. In erster Linie scheint Clifton neben Edmund Husserl und Paul Ricœur von Maurice Merleau-Ponty beeinflusst, dessen *Phänomenologie der Wahrnehmung* (1945) 1962 ins Englische übersetzt worden war und eine große Wirkung auf die amerikanische Kunstszene ausübte. Sie unterscheidet sich von anderen Wahrnehmungslehren durch die Betonung des ›leiblichen‹ Einbezugs in die Erfahrung von Raum und Zeit.

Auch im Zentrum des Denkens von Clifton steht das erfahrende Subjekt, dessen physische Distanz zu einem Gegenstand überwunden erscheint:

It is not altogether accurate to say that this person is listening to the sounds. First, the person is doing more than listening: he is perceiving, interpreting, judging [...], and feeling. Second, the preposition ›to‹ puts too much stress on the sounds as such. Thus the musically behaving person experiences musical significance by means of, or through, the sounds.²⁸

25 Dieser Begriff in Luhmann 1984, 148f.

26 Von den unzähligen Besprechungen sei auf Cook 1983 hingewiesen.

27 Clifton 1983, 6.

Cliftons Buch formuliert einen umfänglichen Musikbegriff, der Musik mit allem Klingenden gleichsetzt:

Music is the actualization of the possibility of any sound whatever to present to some human being a meaning, which he experiences with his body.²⁹

Die Analysen, mit denen Clifton seine Theorie stützt, sind daher auch neuerer Musik gewidmet (z. B. Anton Weberns *Bagatellen* op. 9), in der die Oberflächentexturen für den Hörer häufig wichtiger sind als strukturbildende Merkmale. In welche Nähe zu einer nicht nachzuvollziehenden ›musikalischen Hermeneutik‹ aber gerät Clifton, wenn er neue Musik und die Anonymität der Individuen in Großstädten in Beziehung setzt?³⁰ Ähnliches gilt auch für die weitaus nüchterne Betrachtung von Lawrence Ferrara, der ein Stufenprogramm für eine Höranalyse vorschlägt, dann aber auch nach semantischen Deutungen sucht und bei einer Analyse von Edgard Varèses *Poème électronique* die menschliche Existenz (Stimme) als Kontrast zur Technik (Sirene, elektronische Klänge) interpretiert.³¹

Die an den Anfang des 20. Jahrhunderts zurückreichenden deutschsprachigen musiktheoretischen Publikationen mit Bezug zu phänomenologisch-psychologischen Überlegungen (wie etwa die Schriften von Ernst Kurth) waren zum Zeitpunkt der Veröffentlichungen von Clifton und Ferrara im englischsprachigen Raum nicht bekannt.³² Cliftons Ausgangspunkt entsprach einer phänomenologisch orientierten Betrachtung, wie sie besonders der Husserl-Schüler Günther Anders – Sohn des bekannten Entwicklungspsychologen William Stern – seit den 1920er Jahren, damals noch unter dem Namen Günther Stern, in seinen musikphilosophischen Schriften vertreten hatte.³³ Noch in seinem Buch *Die Antiquiertheit des Menschen* (1956) geht Anders auf die Präsenz des Hörers im zeitlichen Ablauf der Musik ein:

Denn der Hörer ist ja in der Musik und die Musik in ihm. [...] In der Musik verliert die Subjekt-Objekt-Konfrontierung ihren Sinn.³⁴

Peter Sloterdijk hat in seinem Essay *Wo sind wir, wenn wir Musik hören?*³⁵ ähnliche Fragen aufgeworfen: Die unmittelbare Teilhabe des Hörers an einem musikalischen Ablauf gehe mit einer Art ›Verrückung‹ einher, die Sloterdijk allerdings im Unterschied zu Anders nicht allein von einer ›kompetenten‹ Wahrnehmung abhängig sieht. Während sich

28 Ebd., 2.

29 Ebd., 1.

30 Ebd., 189–209.

31 Ferrara 1984.

32 Bei Clifton fanden nur die allgemein-philosophischen Schriften, die ins Englische übersetzt waren, Berücksichtigung. Die Schriften von Husserl lagen seit 1940, die von Heidegger seit 1962 und die von Ricœur seit 1965 in Übersetzungen vor.

33 Vgl. Ellersohn 2008.

34 Anders 1956, 313.

35 Sloterdijk 1993.

Sloterdijk auf Heidegger bezieht, war Anders vor allem von Husserls Zeittheorie und damit von der Auffassung beeinflusst, Zeit könne nicht in einzelne Jetztpunkte aufgegliedert werden.

Hinsichtlich der Beschreibung des Fließens der Zeit wie auch der Wahrnehmung von erlebter Präsenz des Augenblicks als Einheit von Vergangenheit, Gegenwart und Zukunft besitzt kaum ein zweites Beispiel so viel Überzeugungskraft wie das der Melodie. Für Henri Bergson bot es die wichtigste Metapher, um bei seinem Vortrag in Oxford 1911 die Idee der ›pure durée‹ zu erläutern:

Quand nous écoutons une mélodie, nous avons la plus pure impression de succession que nous puissions avoir [...] si nous la découpons en notes distinctes en autant d'avant que d'après qu'il nous plaît c'est que nous y mêlons des images spatiales.³⁶

Was William James mit Bezug auf die Gleichzeitigkeit von zeitlich aufeinanderfolgenden Tönen als »specious present« bezeichnete, betrifft den gleichen Sachverhalt:

[...] it consists of three nonentities – the past[,] which does not exist, the future, which does not exist and their conterminous, the present.³⁷

Dem Zeitverlauf wird in der Musiktheorie in den letzten Jahren vermehrt Aufmerksamkeit geschenkt.³⁸ Dabei gewann vor allem die Zeittheorie von Husserl an Bedeutung³⁹, weil sie einerseits Musik als generelle Metapher für das Fließen der Zeit benutzt, und andererseits sehr detailliert auf Wahrnehmungsvorgänge eingeht.⁴⁰ Im Zusammenhang mit Husserls Theorie – im Folgenden nur hinsichtlich ihrer psychologischen Implikationen dargestellt – lassen sich einige Annahmen formulieren, die im Kontext der psychologischen Expektanzforschung bislang noch zu wenig Berücksichtigung fanden.

Edmund Husserl hatte während seines Lebens in mehreren Phasen am Problem des Zeitbewusstseins gearbeitet, jedoch zunächst darüber nur Vorlesungen gehalten. Heidegger gab 1928 die Vorlesungen von 1904/1905 und die Nachträge bis zum Jahr 1910 heraus. Vorlagen waren stenografische Aufzeichnungen. In der Einleitung machte Heidegger auf die im wahrsten Sinne des Wortes ›fundamentale‹ Bedeutung des inneren Sinns von Zeit aufmerksam:

Während der zweite Band der ›Logischen Untersuchungen‹ (1901) die Interpretation der ›höheren‹ Akte der Erkenntnis zum Thema hatte, sollten in dieser Vorlesung die ›zu unterst liegenden intellektuellen Akte: Wahrnehmung, Phantasie, Bildbewußtsein, Erinnerung, Zeitanschauung‹ untersucht werden.⁴¹

36 Bergson 2014, 1384.

37 James 1890, I, 609 und 619.

38 Fuß 2005.

39 Lewin 1986 und 2006.

40 Verwunderlich ist im Übrigen, dass die ausgesprochen phänomenologische Abhandlung Hasty 1997 darauf keinen Bezug nimmt.

41 Husserl 1928, 367.

Heideggers Zeitauffassung deckte sich in den 1920er Jahren mit der seines Lehrers Husserl.⁴² Auch deren Revision in den 1930er Jahren folgte Heidegger – wenn auch mit etwa 30jähriger Verzögerung – nach, als er ebenso wie Husserl zuvor den Gedanken verabschiedete, ein Apriori der Zeit in Zeiterlebnissen zu begründen.

Vergleichbar den Auffassungen von einer ›reinen Dauer‹ oder von einer ›specious present‹ geht Husserl davon aus, dass Zeit sich nicht punktförmig, sondern als »Zeitfeld«⁴³ einer als ausgedehnt erlebten Gegenwart konstituiert. Husserl bezieht sich in erster Linie auf die von William Stern beschriebene Präsenzzeit, deren obere Grenze unscharf ist und heute mit etwa drei bis fünf Sekunden bestimmt wird.⁴⁴ Sie verdankt sich einem neurophysiologischen Mechanismus der Zeitwahrnehmung, der für Gestaltbildungen verantwortlich sein könnte.⁴⁵ Stern zufolge werden während der Präsenzzeit die Eindrücke von einem »Bewußtseinsband« zusammengehalten.⁴⁶ Es handele sich um ein »momentanes Bewußtseins Ganzes«.⁴⁷ Dieses ausgedehnte Jetzt ermögliche, Melodien und nicht einzelne Tonpunkte zu hören. Für Husserl spielen dabei drei Größen eine Rolle: die ›Urimpression‹ eines akustischen Stimulus, die ›Retention‹ und die ›Protention‹. Wie ein »Kometenschweif« verglüht, werde die primäre Erinnerung (Protention) eines Tons in die Vergangenheit zurückgeschoben, bis er in deren Dunkelheit verschwindet.⁴⁸ Von dieser primären Erinnerung unterscheidet Husserl als sekundäre die wiedervergegenwärtigte Erinnerung einer Tonfolge (umgangssprachlich im engeren Sinne als Erinnerung bezeichnet), die zeitlich dadurch variabel geworden ist, dass sie schneller oder langsamer reproduziert werden kann. Das Interesse Husserls galt dem unmittelbaren Erleben des Noch-Bewusstseins des festgehaltenen Tons, das im Jetzt durch eine »vorblickende Erwartung« (Protention) auch mit Zukünftigem verknüpft erscheint. Im Anhang zu Husserls Abhandlung, in dem grundlegende Begriffe erläutert werden, wird Protention als Einordnung einer *Erwartung* in den inneren Zusammenhang des Zeitfeldes definiert. Die Antizipation des Zukünftigen steht dabei jedoch nicht im Fokus von Husserls Interesse.

Im vorliegenden Kontext ist es jedoch geboten darauf hinzuweisen, dass ›Protention‹ bei Husserl etwas anderes bedeutet als ›expectation‹ in der gegenwärtigen musikpsychologischen Forschung, und zwar allein schon deshalb, weil das Kontinuum des als Einheit empfundenen begrenzten »Zeitfeldes«, das unmittelbare erlebende Noch-Bewusstsein, in experimentellen Versuchsanordnungen durch eine Vergleichsaufgabe unterbrochen wird.⁴⁹ Die Schwierigkeit, dass das unmittelbare Erleben psychologischen Messvorgängen nur schwer zugänglich ist, versuchen neuere Experimente zu überwinden, indem eine erlebte Überraschung im Ablauf von Tonfolgen durch einen über einen Bildschirm

42 Ebd.

43 Ebd., 391.

44 Stern 1897, 329; vgl. auch Fischinger 2009, 49.

45 Wittmann/Pöppel 1999/2000.

46 Stern 1897, 320.

47 Ebd., 326, Anm. 1.

48 Husserl 1928, 395.

49 Vgl. unten die Einwände, die Husserl gegen Brentanos Zeitbegriff vorbrachte.

bewegbaren Gleiter wiedergegeben wird.⁵⁰ Aber kann damit die unmittelbare Erfahrung der zeitlichen Kontinuität erfasst werden? Der Bezug auf Husserls Begriff der Protention in musikpsychologischen Studien zur Erwartung⁵¹ erscheint auch aus anderen Gründen revisionsbedürftig. Denn Protentionen sind bei Husserl von der Phantasietätigkeit bestimmt, d. h. sie sind vielfältig ausgestaltet und so unbestimmt, dass etwas gedacht werden kann, was noch nie gedacht wurde. Könnte damit die fehlende Überraschung bei einem unerwarteten Akkord⁵² erklärt werden? Wenn in der gegenwärtigen Expektanzforschung auf Husserl verwiesen wird, scheint dies auf ungenügender Kenntnis seines Zeitbegriffs zu beruhen. Anknüpfungspunkte bietet eher die Zeittheorie des Begründers der Phänomenologie, diejenige Franz Brentanos⁵³, auf den jedoch nicht hingewiesen wird.

Dabei war es gerade Husserl, der auf Brentanos Theorie zu Beginn seiner Abhandlung ausführlich einging. Er kannte sie aus seiner Studienzeit aus dessen Vorlesungen. Im Druck lag sie erst 1920 vor. Husserl übernahm Brentanos auf der Lehre des Augustinus beruhende Idee⁵⁴, dass es keine punktuelle Wahrnehmung gibt, sondern ein vorausgehender Vorgang noch im Bewusstsein vorhanden ist und mit dem nachfolgenden verknüpft wird. Hierfür bot die Melodiewahrnehmung ein prägnantes Beispiel: Beim Festhalten des immer weiter in die Ferne rückenden Tones werden quasi Teilinhalte bewahrt, die, wie auch die Erwartung des zukünftigen Tons, produktiv durch die Vorstellung überformt werden. Brentano sprach von einer »Kontinualrelation« bzw. einem »Kontinualverhältnis«.⁵⁵ Husserl kritisierte, Brentano habe die Differenz zwischen der Wahrnehmung als zeitlicher Einheit von Gegenwärtigem und Vergangenen einerseits und der verknüpfenden Fantasie (Vorstellung) andererseits übersehen.⁵⁶ Im Sinne des Sternschen »Bewusstseinsbandes« sei zwar eine zeitliche Einheit gegeben, es müssen darin aber keine Verknüpfungen oder Relationen gebildet werden.⁵⁷

Der implizite Zeitbegriff der Expektanzforschung entspricht weit besser der Brentano'schen Theorie als derjenigen von Husserl. Denn normalerweise werden »Kontinualrelationen« zugrunde gelegt. Gefordert wird ein kognitiver Akt der vergleichenden Beurteilung. Dieser Akt ist jedoch bei den experimentellen Untersuchungen meist durch Störvariablen belastet. So können Vermutungen über die Ergebnisse eine wichtige Rolle für das Verhalten der Probanden spielen, die ein Forscher erzielen will (Rosenthal-Effekt). Ist ein Proband beispielsweise vorher hinsichtlich seines Expertenstatus befragt worden, wird er diesen auch zum Ausdruck bringen wollen. Darüber hinaus lässt sich die immer wieder nachgewiesene Wirksamkeit der tonalen Hierarchie durch andere Erwartungen

50 Vgl. Eerola 2004.

51 Ockelford 2006, 135.

52 Schmuckler/Boltz 1994.

53 Brentano 1920.

54 Brentanos Rückgriff auf den Kirchenvater, dessen Zeittheorie um 1900 weitgehend vergessen war, wird verständlich, wenn man bedenkt, dass Brentano ursprünglich Priester war. Er widersetzte sich jedoch dem Unfehlbarkeitsdogma des Papstes und wandte sich der Philosophie zu.

55 Brentano 1920, 171.

56 Husserl 1928, 374–378.

57 Stern hatte mit demselben Argument schon James kritisiert.

begründen als jene, die unmittelbar aus den vorangehenden Tonfolgen hervorgehen. Die Expektanzforschung prüft sehr wahrscheinlich – dies ist meine Hypothese – nicht die im Zeitfluss sich ausbildenden präattentiven Erwartungen, sondern Schemata oder Prototypen, die aus dem langfristigen Gedächtnis stammen. Der durch die Probe-Tone-Methode erzwungene Vergleich fordert den Rückgriff auf dieses Wissen geradezu heraus. Es ist natürlich legitim, dieses Wissen zum Gegenstand von Untersuchungen zu machen, und es besteht kein Zweifel daran, dass jegliche Erwartung davon geprägt ist. Dennoch wirkt dieser Forschungstyp ermüdend, da grosso modo die Ergebnisse besagen, dass die Zuhilfenahme eines externen Speichers, wie der Notation, bessere Leistungen als das menschliche Gedächtnis erbringt, um grundlegende musikalische Bezüge aufzuzeigen. Was an dessen ›minderer‹ Leistung bzw. an seinen Umformungen im Rahmen der allgemeinspsychologischen Gedächtnistheorien interessant wäre, spielt bei diesen musikpsychologischen Untersuchungen hingegen eine untergeordnete Rolle. Und eine Bestätigung der traditionellen musiktheoretischen Regeln als anthropologische Konstanten durch das Hören, wie sie die *Generative Theorie tonaler Musik* von Fred Lerdahl und Ray Jackendoff anstrebte⁵⁸, wird heute hoffentlich keiner mehr erwarten.

Musiktheoretische Regeln versus phänomenologisch-psychologische Relevanz

Die Idee, musiktheoretische Regeln als im kognitiven System des Hörers verankert aufzufassen, hatte einen verführerischen Charakter für Musiktheoretiker, nachdem sich Mathematik und Physik zur Begründung der Musiktheorie als ungenügend relevant erwiesen hatten. Dies gilt besonders für Hugo Riemann, der sich an der Tonpsychologie orientierte, nachdem sich für seine *Musikalische Logik* keine ausreichende akustische Basis finden ließ. Mehr und mehr wandte er sich dem Gedanken zu, dass die Bedeutung eines musikalischen Phänomens einen psychologischen Akt der zeitlichen »Vergleichung« des Vorausgehenden mit dem Nachfolgenden, also Umdeutungen voraussetzt. An Überprüfungen durch das, was Hörer als richtige Fortsetzungen empfinden, dachte er jedoch nicht, denn Riemann ging es nicht um das Urteil einer empirischen Person, sondern um einen idealen Hörer.

Riemann hatte sich im Laufe seines Lebens mehr und mehr der Phänomenologie zugewandt, die in seinem System – teilweise vermittelt über die Auseinandersetzung mit Carl Stumpf, einem engen Freund von Brentano – ab 1888 wirksam geworden ist. Allerdings muss zugleich auf einen Vorläufer der Phänomenologie, nämlich Rudolph Hermann Lotze, hingewiesen werden, dessen noch nicht untersuchter Einfluss auf Brentano wahrscheinlich recht groß war. Brentanos »Kontinualrelationen« erinnern sehr stark an die bei Lotze allpräsenten Formulierungen zum »beziehenden Denken«, zum »beziehenden Wissen« oder zu den »beziehenden Verknüpfungen«. Sie sind auch fundierend in die Lehre Riemanns eingegangen, der seinerseits ein Schüler von Lotze war (auch Stumpf hatte bei Lotze promoviert).

58 Vgl. Lerdahl/Jackendoff 1983.

Grundsätzliche Gedanken zur Wahrnehmung hatte Riemann in seinen *Grundlinien der Musikästhetik*⁵⁹ dargelegt. Die »Tätigkeit des Gehörs« und damit die »Verknüpfung einander folgender Gehörseindrücke« wird als entscheidend erachtet.⁶⁰ Seitenlang zitiert Riemann hier aus der *Geschichte der Ästhetik* von Lotze. Die »Fähigkeit, Tonbeziehungen zu erfassen«⁶¹, die er als »aktives Hören« bezeichnete, fordert »eine starke Gedächtniskraft und synthetische Geistestätigkeit«.⁶² Mit der *Musikästhetik* machte Riemann einen großen Schritt in Richtung des phänomenologischen Denkens. Stellenweise schimmert jedoch immer noch sein älterer Versuch durch, eine objektive, nach Möglichkeit physikalische Begründung einzelner musikalischer Sachverhalte zu finden, wie es sich insbesondere bei der von ihm dogmatisch vertretenen Dualität von Dur und Moll zeigte. Allerdings kam er bereits in seiner *Skizze einer neuen Methode der Harmonielehre* zu dem Schluss, dass »die musikalische Konsonanz ein psychologischer Begriff sei«.⁶³ Ein – physikalisch gesehen – konsonanter Dreiklang wie G-Dur »funktioniert« in C-Dur aufgrund der bedeutungsverleihenden Akte seiner Beziehungen als auflösungsbedürftige Dominante. Es ist bekannt, dass Riemann gegen Ende seines Lebens eine reine Phänomenologie im Sinne Brentanos und damit die Annahme vertrat, dass im Bewusstsein sowohl des Komponisten als auch des Hörers das »Objekt« Musik gegeben sei.⁶⁴ Im Unterschied zur Expektanzforschung basieren Riemanns Annahmen der musikalischen Informationsverarbeitung explizit auf der Aktivität einer Verstandesleistung, die alle geistigen Ressourcen nutzt. Das Bewusstseinsband, das eine Voraussetzung für die zeitliche Integration des aktiven Hörens ist, ermöglicht auch rückwirkende Umdeutungen durch Nachfolgendes. Als ein einfaches Beispiel dafür kann die enharmonische Verwechslung angeführt werden. Der Gedanke der rückwirkenden Umdeutungen könnte in der Expektanzforschung zu neuen Fragestellungen anregen.

Auch Ernst Kurth geht von einem musikalischen Voraus- und Zurückhören aus.⁶⁵ In seiner *Musikpsychologie* würdigt er Hugo Riemann dahin gehend, dass erst im Zurückhören Bedeutungen verständlich würden.⁶⁶ Kurth versucht jedoch eine weitergehende Erklärung. Das Gedächtnis, das Empfindungen festhalten kann, die sensorisch nicht mehr vorhanden sind, sei nur eine von mehreren Bedingungen. Das »Bewegungsbild« der Musik einschließlich seines »Nachbildes« beruhe nicht auf einer vergleichenden kognitiven Tätigkeit. Es besitze die »Eigentümlichkeit eines Ganzen«⁶⁷ bzw. einer »Gestaltbewegung«.⁶⁸ Kurths Modell fußt auf der Gestalttheorie und der Ganzheitspsychologie und damit auf der grundlegenden Annahme, das Ganze sei mehr als die Sum-

59 Riemann 1919.

60 Ebd., 21.

61 Ebd., 43.

62 Ebd., 44.

63 Ebd., 139.

64 Riemann 1916.

65 Kurth 1925, 307.

66 Kurth 1931, 95.

67 Ebd., 91.

68 Ebd., 86.

me seiner Teile. Die Gestalttheorie (wichtige Vertreter waren Schüler von Carl Stumpf) ging aus der phänomenologischen Psychologie hervor. Zahlreiche experimentelle Untersuchungen führten zu dem Ergebnis, dass zwischen Wahrgenommenem und physikalischer Reizsituation keine Eins-zu-eins-Beziehung bestehe, sondern dass übersummativ gestaltbildende Tendenzen die Wahrnehmung bestimmen.

Ernst Kurth gehört zu den ›Spannungsästhetikern‹⁶⁹ wie auch August Halm oder Heinrich Schenker. Die beiden Letztgenannten haben jedoch die in der Musik waltenden Kräfte und Energien nicht gleichermaßen wie Kurth auf die Wahrnehmung bezogen. Es würde zu weit führen, hier Kurths Denken in Energien sowie Spannungen und die darin an den Gestalttheoretiker Wolfgang Köhler angelehnten gedanklichen Weiterentwicklungen in vollem Umfang zu entwickeln. Lediglich seine Zeitvorstellung sei erörtert.

Aus den Hinweisen von Kurth auf Bergson, Brentano und Husserl lässt sich nicht ablesen, was genau seine eigene Zeitvorstellung angeregt haben könnte. Kurth bezieht sich unmittelbar nur auf die Gedächtnistheorie von Hermann Ebbinghaus, die allerdings ihrerseits wichtige Einflüsse auf Husserl ausgeübt hatte. Bezüglich der Retention stimmt Kurth mit Husserl überein, gibt aber auch zusätzliche Anregungen, die für die Expektanzforschung höchst relevant sind. Denn, wie Kurth schreibt, es wäre

interessant, zu verfolgen, welche Teile sich am leichtesten in der Erinnerung verändern; es sind naturgemäß die mit komplizierten Intervallen, aber samt diesen neigen auch schlichtere Wendungen dazu, sich gegen bekanntere Wendungen umzugestalten.⁷⁰

Kurth äußerte damit eine Vermutung, die durch die modernen Informationsverarbeitungstheorien, sowohl der Schematheorie als auch vom Modelldenken in der Prototypenbildung, bestätigt wurde.⁷¹ Das »Vorwärtsbeziehen«⁷², also Expektanz im engeren Sinn, geht Hand in Hand mit dem Spannungsempfinden des dynamischen Charakters der Musik. Es ist zugleich die Basis von erlebter allgemeiner Gefühlsspannung, die Kurth aber einer unbewussten Schicht zuschrieb.⁷³ Dieses Vorwärtsbeziehen ist jedoch durch Offenheit gekennzeichnet, wie in den meisten phänomenologischen Zeittheorien. Kurth macht in diesem Kontext eine merkwürdige Bemerkung:

Es scheint [...], dass ein Ton, der an einer bestimmten Stelle falsch wäre, im Hinblick auf einen noch gar nicht vorhandenen gut klingen kann (u. z. schon beim allerersten Hören!).⁷⁴

Nimmt Kurth damit an, dass das in der Vorstellung existierende Bewegungsbild ungewohnte Teile in ein Ganzes zu integrieren vermag? Heinrich Schenke, noch dem Modell von Reiz und Reaktion verpflichtet, hat den Gedanken der ›gespannten‹ Erwartung, der

69 Schäfer 1934, 399.

70 Kurth 1931, 90 und 92.

71 Gjerdingen 1988, 1991; Deliège 2001.

72 Kurth 1931, 96f.

73 Ebd., 109ff.

74 Ebd., 96.

in Kurths Musiktheorie impliziert ist, dahingehend missverstanden, dass er Kurth vorwarf, ein Hörer-Modell analog zum konditionierten Pawlowschen Hund entworfen zu haben – Kurths Hörer würde »Enttäuschung« erleben, wenn z. B. eine Leittonspannung nicht aufgelöst werde.⁷⁵ Scholes Kritik trifft insofern nicht zu, als Kurth gefühlte musikalische Bewegungen nicht psychologisch verankerte, sondern von »transzendenten Phänomenen« sprach, die »unmessbar« seien.⁷⁶ Obwohl die Erwartungen, besser zu sagen Erwartungs-Erwartungen, die in der Expektanzforschung geprüft werden, nicht einer klassischen Konditionierung entspringen, so setzen sie doch eine konditionierte Kette von Reaktionen voraus.

Emotion und Erwartung

Leonard B. Meyer (1956) sah in affektiven musikalischen Reaktionen die Folge enttäuschter Erwartungen. Er bezog sich dabei auf die sogenannten Konflikt-Theorien der Gefühle von Frédéric Paulhan (1887, 1930 ins Englische übersetzt) und John Dewey (1894/95). Sie besagen, dass ein Gefühl hervorgerufen wird, wenn Erwartungen oder Antworttendenzen sich im Widerspruch zu dem befinden, was tatsächlich eintritt. Meyers Rückgriff auf ältere Literatur überrascht nur, wenn man nicht weiß, dass in den USA der 1950er Jahre aufgrund der Vorherrschaft des Behaviorismus jegliche Emotionsforschung als völlig überflüssig erachtet wurde. Meyer war einer der Ersten, der das Thema wieder aufgriff. Allerdings ging es ihm weniger um Emotionen im engeren Sinn, als vielmehr um deren Begründung durch eine gestörte musikalischen Erwartung und der daraus entstehenden Spannung (›suspense‹) und Ungewissheit (›uncertainty‹). Nach Meyer werden Erwartungen aufgrund von gestalttheoretischen Gesetzmäßigkeiten gebildet, etwa Geschlossenheit, Prägnanz, gute Fortsetzung usw., des Weiteren durch informationstheoretisch bestimmbare Übergangswahrscheinlichkeiten, die als Überraschung zu erleben, nicht zuletzt vom stilistischen Wissen (›habit responses‹) des Hörers abhängt. Informationstheorie (›Markovketten‹) und gestalttheoretische Gruppierungsregeln zu kombinieren, war in den 1950er Jahren modern. Bezüglich der internalisierten stilistischen Wahrscheinlichkeiten im kognitiven System des Rezipienten.⁷⁷ bezog sich Meyer möglicherweise auf kognitive Ansätze der neuropsychologischen Theorie von Donald O. Hebb (1949).⁷⁸ Diese Vermutung legen Meyers Begriffe »set«⁷⁹ im Sinne von ›mental set‹ oder auch »habit«⁸⁰ nahe. Hebb hatte die Hemmung von Gewohnheitsreaktionen als Ursache einer Erregung angesehen und Meyer schrieb:

75 Schole 1930, 63.

76 Kurth 1931, 114 und 109. Im Zusammenhang mit solchen Äußerungen müsste einmal die Frage untersucht werden, inwieweit bei Kurth eine ontologische (keine metaphysische) Bestimmung von Raum und Zeit vorliegt, und ob somit nicht statt »transzendent« das Wort »transzendental« angemessener wäre. Die Frage wird vor allem durch seine Beziehung zur gestalttheoretischen Systemtheorie von Wolfgang Köhler, aber auch durch seine Hinweise auf ein Unbewusstes angeregt.

77 Meyer 1956, 78, 62.

78 Hebb 1949.

79 Meyer 1956, 78.

80 Ebd., 62.

Meaning will become the focus of attention, an object of conscious consideration, when a tendency or habit reaction is delayed or inhibited.⁸¹

Viele der eingangs aufgezählten psychologischen Untersuchungen sind von Meyers Buch direkt oder indirekt inspiriert, so, wenn Erwartungen durch widersprüchliche ›probe-tones‹ geprüft werden. Wenig Aufmerksamkeit scheint Meyers nachdrücklicher Betonung des Lernens geschenkt worden zu sein, ebensowenig dem Umstand, dass sich Meyer in der Folge intensiv mit der Musik seiner Zeit auseinandergesetzt hat (darunter auch solche unter der Verwendung des Zufalls).⁸² Er leistete damit einen wichtigen Beitrag zur Postmoderne-Debatte in den USA.

* * *

Das Buch *Sweet Anticipation* von David Huron (2006) versucht eine Revision von Meyers Ansatz.⁸³ Hurons Erwartungsbegriff beruht auf ›Ungewissheit‹, emotionale Reaktionen werden als evolutionsbiologisch fundiert erachtet (weshalb Huron viele Reaktionen als Folge evolutionärer Anpassung erklärt). Hurons Emotionstheorie lehnt sich an die alten Theorien von William James und Carl Lange sowie an die neuere von George Mandler⁸⁴ an. Sie scheint allerdings in erster Linie mit der auf die 1960er Jahre zurückgehenden Stresstheorie von Richard Lazarus (1991) kompatibel (die Huron aber nicht erwähnt). Lazarus hatte zwar mehr und mehr die individuelle Bewertung einer Situation (›appraisal‹) und damit kognitive Funktionen in den Vordergrund gerückt. Kern der Theorie ist jedoch die adaptive, mit Erwartung verbundene Funktion der Emotion, die damit auch Handlungsvorbereitungen dient (Furcht – Flucht). Im Laufe der Evolution entwickelten sich die mit Erwartungen verknüpften Emotionen zu einer Art ›urzeitlicher Weisheit‹. Huron, der Narmours Theorie mit ihren nativistischen gestalttheoretischen Implikationen ablehnt, argumentiert bezüglich des evolutionären Charakters der Emotionen mit einer Art ›Baldwin-Effekt‹: Ursprünglich waren Emotionen gelernt, dienten dem Überleben und wurden durch natürliche Selektion schließlich genetisch weitergegeben. Solche evolutionär-biologistischen Argumente sind für Huron nur insoweit wichtig, als er daraus ableitet, dass Gefühle im Zusammenhang mit Erwartungen aufgebaut werden (für das Musikhören selbst erachtet er sie als überflüssig).⁸⁵ Das von ihm vorgeschlagene Modell *ITPRA* sieht fünf Kategorien vor, auf denen die Erwartungsreaktionen des Hörers beruhen: ›Imagination‹, ›Tension‹, ›Prediction‹, ›Reaction‹, ›Appraisal‹. Diese Kategorien werden als voneinander unabhängig angesehen. Ein Reihenfolgemodell? Es ist unwahrscheinlich, dass ›Imagination‹ ohne automatisch impliziertes ›Appraisal‹ denkbar ist. Hurons Modell mit seiner Abfolge von Ursache und Wirkung wirkt wie aus dem 19. Jahrhundert, als die Physik die leitende Disziplin war. Den modernen Emotionstheorien entspricht es nicht.

81 Ebd.,

82 Meyer 1960 und 1963.

83 Huron 2006, 2f.

84 Zur Vertiefung vgl. Schützwohl/Meyer/Reisenzein 2003.

85 Ebd., 98.

Nach Huron gründet musikalische Antizipation auf vorangehenden akustischen Ereignissen im Verbund mit implizitem und explizitem Wissen. Der Hörer, ein »imperfect listener«⁸⁶, macht dabei allerdings Fehler. Er neigt zu einem »quick and dirty«-Urteil.⁸⁷ Ein solcher Fehler des Hörers ist z. B. das »post skip reversal« (die Erwartung einer melodischen Gegenbewegung nach großen Intervallsprüngen) anstelle der »regression to the mean«, wie es die schon weiter oben referierte statistische Analyse von Melodien zeigt:⁸⁸ Der Hörer legt seinen induktiven Schlüssen nicht die Gesamtverteilung der Töne in einer Melodie zugrunde. Einer massenhaften Täuschung (»mass delusion«⁸⁹) unterlagen demnach auch die Theoretiker mit der Formulierung der entsprechenden Kontrapunktregeln. Auch sie hatten keine sorgfältige statistische Analyse von Musik unternommen. Vergleichbar den Tonhöhenverteilungen reichen auch die metrischen Erwartungen des Hörers, wie im Kapitel *Expectation in Time* dargelegt,⁹⁰ nicht an die berechneten Wahrscheinlichkeiten metrisch-rhythmischer Patterns heran.

Irritiert darüber, dass im hörenden Vollzug der Musik der Rezipient sich nur als schlechter Interferenzstatistiker erweist, wird dem Leser von Hurons Buch deutlich, dass es gar nicht die Erlebnisse von Erwartungen oder gar Emotionen sind, die in dessen Zentrum stehen, sondern die Bedeutung statistisch fundierter Regeln und damit Analysemöglichkeiten zur Beschreibung von Melodien durch einen Computer. Hurons Buch reiht sich damit ein in die gegenwärtigen probabilistischen Theorieansätze⁹¹, die jedoch nicht neu sind. Bereits Marin Mersenne (1636) war an der Systematisierung von Melodien gescheitert, ebenso Wilhelm Fucks, der mit seinem Buch *Nach allen Regeln der Kunst* (1968) quantifizierende Forschungen angeregt hatte, die inzwischen aber vergessen ist. Die Euphorie über die Computerisierung der Musiktheorie und Kognitionsforschung flaute nach einer ersten Phase recht schnell ab. Wahrscheinlich wird die gegenwärtige Phase etwas länger andauern, denn die Computer sind leistungstärker geworden. Begünstigend wirkt sich dabei die eingangs erwähnte Selbstbezüglichkeit dieses Forschungsbereichs aus. Von der Diskussion um die generellen Unterschiede zwischen menschlichem Bewusstsein und Computer scheint die probabilistische Musiktheorie noch nicht berührt worden zu sein. Die im Bewusstsein gegebenen Qualia, ohnehin nur selten im musiktheoretischen Kontext problematisiert,⁹² sind den Algorithmen eines Rechners nicht zugänglich.

Es erübrigt sich darauf hinzuweisen, dass Huron keine Theorie entwickelt über die Art, wie Wahrnehmung im realen Zeitverlauf stattfindet. Mag auch davon absehen werden, dass er sich nicht mit den phänomenologischen Auffassungen von Zeit und Musik beschäftigt, so ist es doch verwunderlich, dass er sich nicht mit Cliftons Buch *Music as Heard* auseinandergesetzt hat, das eine strikte Trennung zwischen formalistischer

86 Ebd., 98f.

87 Ebd., 13.

88 Ebd., 80–89; Hippel/Huron 2000.

89 Huron 2006, 99.

90 Ebd., 175–202.

91 Vgl. Temperley 2008.

92 Janz 2011.

Analyse von Musik und Hören vorwegnimmt.⁹³ Als wissenschaftliches Kompendium der psychologischen Expektanzforschung taugt das Buch von Huron nicht, weil zu den mitgeteilten Ergebnissen oft genaue Angaben der Varianz fehlen, wie auch zu der Wahrscheinlichkeit, mit der das Ergebnis bei einer Wiederholung des Experiments erwartet werden kann. Sollte man das Buch von Huron als populärwissenschaftlich einstufen? Dann wären die sehr ausführlichen Würdigungen in wissenschaftlichen Zeitschriften nicht angemessen. Adam Ockelford, der von »a landmark text in the burgeoning interdisciplinary domain of empirical musicology«⁹⁴ spricht, drängen sich am Ende seiner Besprechung dann doch Fragen nach der wissenschaftlichen Valenz auf:

How do we know that the ITPRA theory is not an ingenious interpretation of available data that actually has limited relevance to ›typical‹ listening experiences?⁹⁵

Hurons Annahmen dürften sich kaum bestätigen lassen. Aber sie machen darauf aufmerksam, dass auch andere Variablen untersucht werden könnten als die, die in der Expektanzforschung normalerweise gemessen werden.

Überflüssig sind Hurons Empfehlungen an Komponisten, im Sinne des statistischen Ansatzes musikalische Repetitionen vorzusehen. Es liegt auf der Hand, dass statistische Analysen sich nur auf bereits vorhandene Musik beziehen können und außerdem Besonderheiten wenig Beachtung schenken; es lassen sich daraus keine Normen für kreatives Denken gewinnen. Hugo Riemann⁹⁶ hatte bereits solches normative Denken an Musik herangetragen und gewagt, Komponisten wie Beethoven Fehler vorzuwerfen. Damit verkannte er grundsätzlich den Status einer Theorie. Nicht die Musik ist an der Theorie zu messen, sondern Theorien müssen durch die Empirie verifiziert, dabei oft in ihrer Reichweite eingeschränkt, manchmal auch verworfen werden.

Anfänglich war im vorliegenden Überblick eine grobe Einteilung der Expektanzforschung vorgenommen worden. Einerseits wird darin versucht, Regeln aus dem Hören abzuleiten. Meist sind darin Grundannahmen über die menschliche Wahrnehmung oder über das Denken im Sinne von Universalien impliziert, die aus anderen Theorien übernommen wurden. Dieser für probabilistische Theorien charakteristische Forschungsansatz ist an die Verifizierung durch die Empirie gebunden. Sie ist mit dem Problem befrachtet, dass sich das Hören im Wandel kultureller Kontexte ändert. Verbindliche Gesetzmäßigkeiten – wer wagte sie in der gegenwärtigen Musikkultur überhaupt zu finden? Noch kein Regelsystem der Musik hat bislang überzeitliche Geltung erlangen können. Darüber hinaus scheint es, dass solche Theorien leicht in die Nähe einer Dogmatik geraten und zumindest implizit mit Werturteilen über richtig oder falsch verbunden sind.

Kennzeichnend für einen zweiten Forschungstypus ist der Versuch, mittels der Prüfung von Erwartungen festzustellen, inwieweit das Musikhören Regeln (meist den Regeln

93 Möglicherweise hängt es mit dem frühen Tod von Clifton zusammen, dass sein Buch nur wenig rezipiert wurde.

94 Ockelford 2008, 367.

95 Ebd., 381.

96 Riemann 1918–20.

der tonalen Musik) folgt. Da überwiegend Expertenurteile geprüft wurden, ließ sich die Verwendung solcher Regeln nachweisen. Sie spiegeln gelerntes Wissen wider, das auch in der Gehörbildung angeeignet und abgerufen werden kann. Jedoch wurden so gut wie nie einheitliche Ergebnisse gefunden, was nicht verwundert, denn Beurteilungen sind auch von persönlichen Erfahrungen und situativen Momenten geprägt. Die so entstehenden Abweichungen gehen in den verallgemeinerten, als ›signifikant‹ berechneten Ergebnissen unter, es sei denn, man beachtet Standardabweichungen und Varianzen genau. Solche Varianzen zeigen, dass Vorstellen und Denken genuine Probleme aufwerfen. Man könnte auch sagen, dass die kognitiven Architekturen des Denkens generell nicht formalisierten Erkenntnistheorien entsprechen. Von ganz wenigen Ausnahmen abgesehen haben sich in der Expektanzforschung dagegen methodische Verfahren zur Messung von Erwartungen verfestigt. Darf man auf mehr Kreativität bei der Fragestellung und auch bezüglich des experimentellen Designs hoffen?

Literatur

- Anders, Günther (1956), *Die Antiquiertheit des Menschen. Über die Seele in Zeitalter der zweiten industriellen Revolution*, München: Beck.
- Bergson, Henri (2014), »La perception du changement. Conférence faite à l'université d'Oxford 1911«, in: *Œuvres complètes* (o. Hg.), Édition Arvensa, 1366–1386, E-Book.
- Bigand, Emmanuel / François Madurell / Barbara Tillmann / Marion Pineau (1999), »Effects of Global Structure and Temporal Organization in Chord Processing«, *Journal of Experimental Psychology* 25/1, 184–197.
- Boltz, Marilyn G. (1993), »The Generation of Temporal and Melodic Expectancies During Musical Listening«, *Perception & Psychophysics* 53/6, 585–600.
- Brentano, Franz (1920), »Zur Lehre von Raum und Zeit«, *Kant Studien. Philosophische Zeitschrift* 25, 1–23.
- Carlsen, James (1981), »Some Factors which Influence Melodic Expectancy«, *Psychomusicology* 1/1, 12–29.
- Clifton, Thomas (1983), *Music As Heard. A Study in Applied Phenomenology*, New Haven: Yale University Press.
- Cook, Nicholas (1983), »Review of Clifton, Music as Heard«, *Music Analysis* 2/3, 291–294.
- Deliège, Irène (2001), »Prototype Effects in Music Listening. An Empirical Approach to the Notion of Imprint«, *Music Perception* 18/3, 371–407.
- Dewey, John (1894/95), »The Theory of Emotion«, *Psychological Review* 1 [1894], 553–569 und *Psychological Review* 2 [1895], 13–32.
- Eerola, Tuomas (2004), »Data-driven Influences on Melodic Expectation«, in: *Proceedings of the 8th International Conference on Music Perception and Cognition*, hg. von Scott Lipscomb, Richard Ashley, Robert O. Gjerdingen und Peter R. Webster, Adelaide: Causal Production, 83–87.

- Ellersohn, Reinhard (2008), *Der andere Anders. Günther Anders als Musikphilosoph*, Frankfurt: Lang.
- Ferrara, Lawrence (1984), »Phenomenology as a Tool for Musical Analysis«, *The Musical Quarterly* 70/3, 355–373.
- Fischinger, Timo (2009), *Zur Psychologie des Rhythmus*, Kassel: upress.
- Fucks, Wilhelm (1968), *Nach allen Regeln der Kunst*, Stuttgart: Deutsche Verlagsanstalt.
- Fuß, Hans-Ulrich (2005), »Musik als Zeitverlauf. Prozessorientierte Analyseverfahren in der amerikanischen Musiktheorie«, *ZGMTH* 2/2–3, 21–34.
- Gjerdingen, Robert O. (1988), *A Classic Turn of Phrase: Music and the Psychology of Convention*, Philadelphia: University of Pennsylvania Press.
- (1991), »Defining a Prototypical Utterance«, *Psychomusicology* 10, 127–139.
- Hasty, Christopher (1997), *Meter as Rhythm*, New York: Oxford University Press.
- Hebb, Donald O. (1949), *The Organization of Behavior: A Neuropsychological Theory*, New York: Wiley.
- Hippel, Paul T. von (2002), »Melodic Expectation. Rules as Learned Heuristics«, in: *Proceedings of the 7th International Congress on Music Perception and Cognition*, hg. von Catherine Stevens, Denis Burnham, Gary McPherson, Emery Schubert und James Renwick, Adelaide: AMPS/Causal Productions, 315–317.
- Hippel, Paul von / David Huron (2000), »Why do Skips Precede Reversals. The Effect of Tessitura on Melodic Structure«, *Music Perception* 18/1, 59–85.
- Huron, David (2006), *Sweet Anticipation. Music and the Psychology of Expectation*, Cambridge: MIT Press.
- Husserl, Edmund (1928), *Vorlesungen zur Phänomenologie des inneren Zeitbewusstseins* (= Jahrbuch für Philosophie und phänomenologische Forschung IX), hg. von Martin Heidegger, Halle: Niemeyer.
- James, William (1890), *Principles of Psychology*, 2 Bde., New York: Holt & McMillan.
- Janz, Tobias (2011), »Qualia, Sound, Ereignis. Musiktheoretische Herausforderungen in phänomenologischer Perspektive«, in: *Musiktheorie/Musikwissenschaft. Geschichte – Methoden – Perspektiven* (= *ZGMTH* Sonderband 2010), hg. von Tobias Janz und Jan Philipp Sprick, Hildesheim: Olms, 217–239.
- Jones, Mari R. (1987), »Dynamic Pattern Structure in Music«, *Perception & Psychophysics* 41/6, 621–634.
- Kurth, Ernst (1925), *Bruckner*, 2 Bde., Berlin: Hesse.
- (1931), *Musikpsychologie*, 2. Aufl., Bern: Krompholz.
- Krumhansl, Carol L. (1990), *Cognitive Foundation of Musical Pitch*, New York: Oxford University Press.
- Krumhansl, Carol L. / Roger N. Shepard (1979), »Quantification of the Hierarchy of Tonal Functions Within a Diatonic Context«, *Journal of Experimental Psychology* 5, 579–594.
- Lazarus, Richard (1991), *Emotion and Adaption*, New York: Oxford University Press.

- Lerdahl, Fred / Jackendoff, Ray (1983), *A Generative Theory of Tonal Music*, Cambridge, Mass.: MIT Press.
- Lewin, David (1986), »Music Theory, Phenomenology, Modes of Perception«, *Music Perception* 3/4, 327–329.
- (2006), *Studies in Music with Text*, New York: Oxford University Press.
- Loui, Pyche / David L. Wessel / Carla L. Hudson Kam (2010), »Humans Rapidly Learn Grammatical Structure in a New Scale«, *Music Perception* 27/5, 377–388.
- Luhmann, Niklas (1984), *Soziale Systeme. Grundriß einer allgemeinen Theorie*, Frankfurt/M: Suhrkamp.
- Merleau-Ponty, Maurice (1966), *Phänomenologie der Wahrnehmung*, Berlin: de Gruyter.
- Mersenne, Marin (1636), *Harmonie universelle*, Reprint Paris: Centre nationale de la Recherche scientifique 1965.
- Meyer, Leonard B. (1956), *Emotion and Meaning in Music*, Chicago: Chicago University Press.
- (1960), »Art by Accident«, *Horizon* 3/1, 31– 32 und 121–124.
- (1963), »The End of Renaissance. Notes on the Radical Empiricism of the Avant-Garde«, *Hudson Review* 16/2, 169–186.
- (1973), *Explaining Music. Essays and Explorations*, Berkeley: University of California Press.
- Narmour, Eugene (1990), *The Analysis and Cognition of Basic Melodic Structures. The Implication-Realization Model*, Chicago: Chicago University Press.
- (1992), *The Analysis and Cognition of Melodic Complexity*, Chicago: Chicago University Press.
- Ockelford, Adam (2006), »Implication and Expectation in Music. A Zygonic Model«, *Psychology of Music* 34(1), 81–142.
- (2008), »Review Article: Huron, Sweet Anticipation«, *Psychology of Music* 36/3, 367–382.
- Paulhan, Frédéric (1887), *Les phénomènes affectives et les lois de leur apparition*, Paris: Alcan.
- Pearce, Marcus T. / Geraint A. Wiggins (2006), »Expectation in Melody. The Influence of Context and Learning«, *Music Perception* 23/5, 377–405.
- Prince, Jon B. / Mark A. Schmuckler / William F. Thompson (2009), »Pitch and Time, Tonality and Meter: How Do Musical Dimensions Combine?«, *Journal of Experimental Psychology* 35/5, 1598–1617.
- Prince, Jon B. / William F. Thompson / Mark A. Schmuckler (2009), »The Effect of Task and Pitch Structure on Pitch-Time in Music«, *Memory and Cognition* 37, 368–382.
- Riemann, Hugo (1916), »Ideen zu einer ›Lehre von den Tonvorstellungen‹«, in: *Jahrbuch der Musikbibliothek Peters* 21/22, Leipzig: Peters, 1–26.
- (1918–20), *L. van Beethovens sämtliche Klaviersonaten. Ästhetische und formal-technische Analyse mit historischen Notizen*, 3 Bde., Berlin: Hesse.

- (1919), *Grundlinien der Musikästhetik. Wie hören wir Musik?*, 4. Aufl., Berlin: Max Hesse.
- Rosner, Burton S. / Leonard B. Meyer (1982), »Melodic Processes and the Perception of Music«, in: *The Psychology of Music*, hg. von Diana Deutsch, New York: Academic Press, 317–341.
- Schäfer, Rudolf (1934), *Geschichte der Musikästhetik in Umrissen*, Reprint der Ausgabe Berlin, Tutzing: Schneider 1964.
- Schellenberg, E. Glenn (1997), »Simplifying the Implication-Realization-Model of Melodic Expectancy«, *Music Perception* 14/3, 295–318.
- Schmuckler, Mark A. / Marilyn G. Boltz (1994), »Harmonic and Rhythmic Influences on Musical Expectancy«, *Perception & Psychophysics* 56/3, 313–325.
- Schole, Heinrich (1930), *Tonpsychologie und Musikästhetik*, Göttingen: Vandenhoeck & Ruprecht.
- Schützwohl, Achim / Wulf Uwe Meyer / Rainer Reisenzein (2003), *Einführung in die Emotionstheorie*, Bern: Huber.
- Selchenkova, Tatjana / Mary R. Jones / Barbara Tillmann (2012), »The Influence of Temporal Regularities on the Implicit Learning of Pitch Structures«, in: *Proceedings of the 12th International Conference on Music Perception and Cognition*, hg. von Emilios Cambouropoulos, Costas Tsourgas, Pnyotis Mavromatis und Costas Pantiadis, Thessaloniki: School of Music Studies, 908.
- Sloterdijk, Peter (1993), »Wo sind wir, wenn wir Musik hören?«, in: *Weltfremdheit*, Frankfurt: Suhrkamp, 294–325.
- Stern, William Louis (1897), »Psychische Präsenzzeit«, *Zeitschrift für Psychologie und Physiologie der Sinnesorgane* XIII, 325–349. [Englischsprachiger Reprint: »Mental Presence-Time«, *New Yearbook of Phenomenology and Phenomenological Research* 5 (2005), 310–351.]
- Temperely, David (2008), »A Probabilistic Model of Melody Perception«, *Cognitive Science* 32, 414–444.
- Tillmann, Barbara / Bénédicte Poulin-Charronnat (2010), »Auditory Expectation for Newly Acquired Structures«, *The Quarterly Experimental Journal of Psychology* 63/8, 1646–1664.
- Unyk, Anna M. (1990), »An Information-Processing Analysis of Expectancy in Music Cognition«, *Psychomusicology* 9/2, 229–240.
- Vuvan, Dominique / Jon B. Prince / Mark A. Schmuckler (2011), »Probing the Minor Tonal Hierarchy«, *Music Perception* 28/5, 461–472.
- Wittmann, Marc / Ernst Pöppel (1999/2000), »Temporal Mechanisms of the Brain as Fundamentals of Communication – with Special Reference to Music Perception and Performance«, *Musica Scientiae*, Special issue, 13–28.

Perception, Expectation, Affect, Analysis

Elizabeth Hellmuth Margulis

ABSTRACT: Descriptive music analysis often aims to explain musical experience in terms of the characteristics of musical structure. But musical experience is largely subjective and varies from listener to listener. This paper uses a case study of expectation theory to demonstrate how sensitive analysis can account for commonalities in musical experience while reserving space for individual differences. The account relies on previous empirical work establishing that topical context can modulate the kind of affect generated by a syntactic surprise. According to this model, surprise generates perceived intensity broadly across experienced listeners, but the topical context helps select the dimension along which the intensity gets perceived. By teasing apart these mechanisms, a clearer delineation of which aspects of experience might be shared across listeners and which are more susceptible to individual differences can be established.

Deskriptive Musikanalyse zielt oftmals darauf ab, musikalische Erfahrung mit Hilfe struktureller Charakteristika zu erklären. Allerdings ist musikalische Erfahrung weitgehend subjektiv und variiert von Hörer zu Hörer. Der vorliegende Beitrag zeigt anhand der Expektanzforschung auf, wie eine sensitive Analyse den Gemeinsamkeiten musikalischer Erfahrung Rechnung tragen und zugleich Raum für individuelle Unterschiede lassen kann. Der hier vorgestellte Ansatz beruht auf empirischen Arbeiten, die zeigen, dass der topoi-spezifische Kontext Affekte modulieren kann, die durch syntaktische Überraschungen erzeugt werden. Diesem Modell zufolge erzeugt Überraschung zwar weitgehend bei allen in einem bestimmten Idiom erfahrenen Hörern eine wahrgenommene Intensität, aber der topoi-spezifische Kontext hilft bei der Bestimmung der Dimension, innerhalb derer diese Intensität wahrgenommen wird. Die getrennte Betrachtung dieser Mechanismen ermöglicht eine klarere Abgrenzung von solchen musikalischen Erfahrungen, die von vielen Hörern geteilt werden, und individuell verschiedenen Erfahrungen.

It is impossible for an analysis to reference expectation without invoking some listener. This is ironic given the grounds for Leonard B. Meyer's initial enthusiasm for expectation: its supposed potential for eliminating precisely the complexity and subjectivity that listeners bring to the analytic enterprise. By Meyer's reckoning,

granted listeners who have developed reaction patterns appropriate to the work in question, the structure of the affective response to a piece of music can be studied by examining the music itself. [...] the study and analysis of the affective content of a particular work [...] can be made without continual and explicit reference to the responses of the listener or critic. That is, subjective content can be discussed objectively.¹

1 Meyer 1956, 32.

Certain listeners, in other words, possess sufficient awareness of the typical patterns in the relevant style and share a core set of predictions so reliably that the analyst can simply assume them, and tie structural occurrence to affective consequence without worrying about that go-between, the listener. By directly linking structure to affect, this theoretical stance bypasses the problems of subjectivity and individual variation that typically arise when listeners are considered. Listeners who might be assumed to fulfill these criteria have come to be known as “experienced listeners,” an idealization most clearly summarized by Fred Lerdahl and Ray Jackendoff.²

This assumption possesses all the alluring potential and subtle danger of any reductive take on music analysis, and the history of expectation’s use in music analysis has mostly been the history of more and less reflective usages of the construct of “the listener.” Just who the listener might be is a critical question on which fundamental disciplinary perspectives hinge. For a committed ethnomusicologist, for example, any particular listener might be so deeply shaped by the unique culture and set of experiences surrounding her that it is futile to think about “the listener” in any abstract sense. For the typical experimental psychologist, however, whose methodologies typically involve the identification of invariances among responses in a large group of listeners, the commonalities among listeners might be *the* central topic of interest.

Can these stances be integrated?³ A moderate stance might hold that despite individual variation, certain hardwired perceptual tendencies characterize responses almost universally. For example, as chronicled by David Huron, the genetically endowed startle response ensures that a sudden *sforzando* will consistently elicit predictable effects even among listeners with very different backgrounds.⁴

But restricting analysis to perceptual tendencies at the level of reflexes seems unsatisfactory; the percentage of musical experiences that we really care about that can be understood in terms of these very basic perceptual processes is probably small. If beyond reflexes lies intractable subjectivity, analysis is ill-suited to description and explanation, capable only of prescription (or what Temperley more gently calls “suggestion”⁵)—of outlining ways to hear a passage that this or that individual finds satisfactory. While the prescriptive enterprise certainly has its place in analysis, I am reluctant to give up on the enterprise of description: a type of analysis that can take a musical experience a listener might *already* be having and expose some of the forces and rationales that underlie it. Rather than propose *new* ways of listening, descriptive analysis illuminates modes of listening people already enjoy.

This paper claims that there is a space between universal, automatic responses and contingent, subjective experience within which analysis can do descriptive work. Expectation theory, while generally considered a branch of music psychology, positions itself within this space, seeking to explore the ways empirically verifiable psychological tendencies might result in rich, affect-full musical experiences that admit of variability

2 Lerdahl/Jackendoff 1983, 3f.

3 See, for example, Korsyn 2003.

4 Huron 2006, 62.

5 Temperley 1999.

from person to person. In the end, it may still achieve Meyer's goal of discussing subjective content objectively, but not by jettisoning the listener—rather by committing to sufficient specificity about the listener, and about the limits of what is shared among different listeners.

Mechanisms Of Musical Affect

In a target article in *Behavioral and Brain Sciences*, Patrik N. Juslin and Daniel Västfjäll provide what to my knowledge is the first comprehensive overview of the mechanisms by which music might evoke emotions.⁶ They propose six possible mechanisms: (1) brain stem reflexes such as the startle response; (2) evaluative conditioning, where music comes to be associated with some extramusical stimulus because they have coincided in multiple or significant ways; (3) emotional contagion, where internal mimicking of the music's expressive properties comes to trigger feelings; (4) visual imagery that arises in connection with the music and itself possesses emotional valence; (5) episodic memory, where music triggers recollection of some life event that occurred while previously listening to it; and (6) expectancy, where music artfully violates and capitulates to the expectations listeners hold about what might come next. Of these six, musical structure in the sense that a theorist might think about structure only plays a significant role in a few. Brain stem reflexes relate to events (sudden *sforzandi*, for example) that hardly require analysis to understand. Visual imagery is more analytically relevant. It is possible that crossmodal associations of the sort explored deeply in the work of Zohar Eitan and colleagues, and in the work of Steve Larson, might engender systematic relationships between acoustic characteristics and visual imagery such that analyses of musical structures could have something to say about affective response via the medium of visual imagery.⁷ But the kinds of visual imagery people experience in relation to music are highly variable with lots of individual differences based on extramusical factors, making this proposed mechanism a less likely candidate for identifying a tight coupling between musical structure and affective response.

Emotional contagion is arguably more clearly dependent on features of the music itself. Speech changes in systematic ways depending on the speaker's emotional state,⁸ and music that mimicked these prosodic attributes (slow tempo, low pitch for sad, for example) could possibly elicit the corresponding emotional state by triggering auditory imagery. But if theorists care about affective response, this proposed mechanism poses a challenge to their ordinary modes of analysis, since the features that mimic prosodic expressiveness are almost exclusively those to which analysts attend the least (timbre, tempo, dynamics, etc.)—components usually relegated to the status of “secondary parameters.”⁹ Are the structural relationships analysts typically explore irrelevant to emotional experiences of music?

6 Juslin/Västfjäll 2008.

7 Cf., for instance, Eitan/Granot 2006, and Larson 2012.

8 Bachorowski 1999; Berckmoes/Vingerhoets 2004; Wennerstrom 2001.

9 Meyer 1989, 14ff.

There is one last mechanism proposed by Juslin and Västfjäll that leaves room for significant connections between structure and affect: expectancy. If listeners can track patterns in music and forecast their likely continuations, and if violations and capitulations to these expectations can trigger affect, then patterns of the sort that interest analysts might be precisely those underlying the affective experiences of even everyday listeners. I will consider each of these conditionals in turn.

First, can listeners track patterns and forecast continuations? In answering this question, it is critical to be specific about what such tracking and forecasting might entail. Most listeners (theorists aside, perhaps) do not engage with music by *explicitly* attending to patterns and their likely continuations. If this kind of explicit tracking were required, we would have to answer *no* to this question and cross off expectancy as a viable mechanism for a structure-affect connection. But the past two decades have seen a stunning accumulation of knowledge about implicit processes in music perception¹⁰—learning processes that occur outside of conscious awareness, such that listeners may disavow any relevant knowledge until experiments reveal it. In a classic example, well explored by Carol Krumhansl, most listeners will claim ignorance about tonal relationships, but will systematically rate the goodness of fit of probe tones to a context according to their position within the tonal system.¹¹ Other classic findings include those of Jenny R. Saffran et al., which demonstrate that both infant and adult listeners track the statistical dependencies between tones in otherwise undifferentiated sequences with great accuracy but with absolutely no explicit awareness that they are doing so.¹² The work of Mari Riess Jones¹³ has demonstrated that listeners allocate their attention selectively in time reflecting an implicit expectation for events to take place at specific future timepoints (on the beat, for example)—an idea that has been explored theoretically in the work of Christopher Hasty.¹⁴ Moreover, numerous studies using implicit measures such as reaction time¹⁵ and event-related potentials¹⁶ have demonstrated that people form expectations about likely continuations while listening to music.

So we know that listeners track patterns and forecast continuations, even though they may feel like they are thinking about dinner or about some sad event that occurred the last time they heard the piece. What about the second conditional—can violations and realizations of these expected continuations trigger affect? This idea's origins lie in Meyer's adaptation of John Dewey's conflict theory of emotion, according to which the inhibition of tendency triggers affect.¹⁷ This theory has been modified and developed by a large number of people.¹⁸ But it seems undeniable that the expectancy-affect connec-

10 Reviewed in Ettliger/Margulis/Wong 2011 and Rohrmeier/Rebuschat 2012.

11 Krumhansl 1990.

12 Saffran 1999.

13 Cf. Jones 1976.

14 Hasty 1997.

15 Cf. Tillman/Bigand 2002.

16 Cf. Besson/Faita 1995; Schön/Besson 2005.

17 Cf. Meyer 1956, 13–32 and Dewey 1895.

18 Reviewed in Huron/Margulis 2010.

tion, although the primary motivator for studying expectation in the first place, has been less satisfyingly characterized than the expectations themselves.

Surprise and Dimensionality

One challenge of expectancy-related music research has been that unidimensional characterizations of expectation have led to unidimensional characterizations of affect, with musical experience depicted as a series of more and less intense surprises. In recent years, more sophisticated connections have been drawn between expectancy, expectancy violation, and the very real senses of tension and relaxation that can partly define the moment-to-moment experience of music.¹⁹ But what is left over after tension and relaxation are accounted for is a lot—for one thing, affective experience can be highly differentiated. Music can seem sad or exuberant, resigned or vainglorious. Must these percepts be left for other mechanisms to explain or might expectancy contribute to shaping these differentiated kinds of responses as well?

In a study published as a chapter in the *Handbook of Topic Theory*, I pursue a hypothesis relating to the role of context in the differentiation of surprise-based affect.²⁰ This study looks to work from another corner of music theory, namely topic theory, to understand the ways context might predispose listeners to interpret surprise in different lights. The same syntactic surprise—a general pause—was inserted after a cadential 6/4 in excerpts featuring one of four different topics with distinct affective connotations. Participants heard, in randomized order, two excerpts from each of these four topical categories in two conditions: expected (without a general pause after the cadential 6/4) and surprising (with a general pause after the cadential 6/4). They heard each of these excerpts four times across the course of the session. During each hearing, they continuously rated the piece along a single affective dimension; for example, on one hearing they rated how playful the piece seemed at each moment, but on another they rated how ominous it seemed at each moment. By comparing ratings at the moment of surprise (the general pause) with ratings at the corresponding moment in the expected version, the contribution of the surprising event to perceptions along that dimension could be assessed. Results showed that the same syntactic surprise (the general pause) triggered different affective interpretations in different topical contexts. For example, in a context featuring the *brilliant style*, the surprise might selectively elevate impressions of playfulness, but in a context featuring the topic *siciliano*, the surprise might selectively elevate impressions of ominousness.

The implication of this finding is that context might contribute to differentiating surprise-based affect. Surprise may intensify affective response, but whether the intensified impression is one of playfulness or ominousness or anything else depends on the appropriate contextual priming. Although the study described above examines context in the narrow sense of eighteenth-century musical topics, the same principle could ostensibly be at work in any repertoire where conventional association, emotional contagion, or

19 Cf. Krumhansl 1996.

20 Margulis forthcoming.

some other mechanism²¹ connects musical structure to particular affective realms. My study argues that stylistic context can set the appropriate affective territory, with expectation contributing dynamically to the modulation of expressive intensity within this established dimension.²²

This account leaves room for individual differences in affective response. As I argued in one of my previous articles, any theory that attempts to relate expectation and listening experience needs to be specific and explicit about

- (1) the expectation's *origin*—where does the expectation come from and why might a listener have it in the first place;
- (2) the expectation's *nature*—what kind of expectation is it and what does it feel like to have it;
- (3) the expectation's *time course*—does the expectation target a specific event at a specific time or relate to some more temporally extended characteristic of a passage;
- (4) the expectation's *object*—what kind of thing does the expectation predict;
- (5) the expectation's *consequence*—what effect does the expectation have on things we might care about as analysts, listeners, or psychologists.²³

If the consequence of the expectation is a fleeting perception of intensification along the affective dimension established by the preceding context, then something idiosyncratic about the way a particular listener interprets a passage could transform the phenomenology of the surprise. For example, if a listener had heard processional music most frequently at graduation ceremonies, music in this style might trigger associations with nostalgia and wistful sentimentality, but if a listener had heard processional music mostly at funerals, music in this style might trigger associations with loss and grief, via the mechanism of evaluative conditioning outlined by Juslin and Västfjäll.²⁴ A syntactically surprising event might be experienced by the first listener as a moment of extra wistfulness, but by the second listener as a moment of intensified sadness. In common between these two hypothetical listeners would be an experience of intensity at the moment of surprise, but different between them would be the specific phenomenology of this intensity.

With this account we come full circle back to Meyer's assertion that expectation allows the analyst to factor out the listener and look directly at the relationship between musical structure and affect. Close scrutiny of expectation may indeed allow the analyst to engage with affective response, but only by admitting the listener into the relationship. Wong et al., for example, show that listeners enculturated in Western music experience melodies on the sitar as tenser than the same melodies played on the piano, but listeners enculturated in Indian music experience melodies on the piano as tenser than the same melodies played on the sitar.²⁵ Experience and enculturation shape experience in im-

21 See Juslin/Västfjäll 2008.

22 Margulis forthcoming.

23 Margulis 2007, 205f.

24 See Juslin/Västfjäll 2008, 564f.

portant ways. I propose that Meyer's hypothesized structure-affect link and the affective variability that results from enculturation and other factors can cohabitate in the following way: the moment-to-moment dynamics of expectation-based affective response are broadly shared by listeners, but contextual affective associations vary more from person to person. Thus it might be possible to talk about musical expectations without having to accommodate the affective response of each individual listener, while still integrating specific knowledge about particular listeners' background experience in other ways.²⁶

This sort of expectational theory aims to identify the mechanisms and processes that underlie reactions to music that a person might sustain regardless of whether or not they read an analytic account. A listener might experience a twinge of foreboding at a particular moment, for example, and the theory might be able to identify some link between the context and this affective terrain as well as a syntactic surprise at the relevant point, accounting together for the character and the timing of this perception. In other words, the aim of the analysis is to explain some response that a listener might have, rather than to *suggest* some new response to the listener—it is descriptive rather than prescriptive.

For example, the second movement of Haydn's Symphony No. 64 features a general pause after the cadential 6/4 in m. 4. According to the theory outlined here, this syntactic surprise elevates intensity along some affective dimension—it affects the *dynamics* of the affective response. The *content* of the affective response—the dimension along which it is experienced—might vary according to the style of the surrounding musical context and the particular listening background of the individual listener. In my study, the opening of this movement was characterized as representative of the *singing style*, and listeners tended to register an elevation in impressions of sublimity across the course of the pause. But when this same pause was inserted after the cadential 6/4 in other excerpts, listeners interpreted it as intensifying very different affective impressions, such as ominousness or playfulness. The pause always elevated the intensity of some affective impression, but *which* affective dimension could vary.

Ineffability and the Explanatory Force of Analysis

An important strand in theoretical, philosophical, and historical perspectives on music has emphasized some incontrovertibly ineffable aspect to musical experience. Diana Raffman focused on the importance of expressive nuance, and Mark DeBellis focused on the resistance of many aspects of listening to conceptual capture.²⁷ An English translation brought Vladimir Jankélévitch's thought on this subject to a broader audience, as did an associated article by Carolyn Abbate in which she emphasized the essentially "drastic," sensory nature of musical experience over its various "gnostic" or abstracted interpretations.²⁸ Indeed, there is something about actually listening to music, rather than abstract-

25 Wong/Roy/Margulis 2009.

26 Margulis 2014b.

27 See Raffman 1993 and Debellis 1995.

28 Jankélévitch 2003 and Abbate 2004.

ing or thinking about it, that compels us to visit and revisit favorite pieces.²⁹ Whereas linguistic narratives tend to elicit gist rather than verbatim memory³⁰—memory devoted to the events recounted by the narrative rather than the specific words used to encode it—this seems not to be the case for music. Once I know what happens in a particular story, I might not be interested in reading it again and again. What is more, depending on the type of narrative, I might be able to hear a summary and skip the whole story altogether, satisfied that I would have absorbed the main points. But it is almost impossible to imagine a scenario under which a summary of a piece of music would be accepted as a sufficient proxy for listening to it. There is something in the dynamic, moment-to-moment experience of listening to music that defies conceptualization and summary.

This defiance, in my view, provides the very *raison d'être* for music analysis. In addition, it positions cognitive science at the center rather than the periphery of the analytic enterprise. One thing analysis tries to do is find a vocabulary to talk about experiences that are inherently resistant to articulation. This is what many of analysis' most familiar terms are trying to do: "prolongation," for example, attempts to describe a subtle experience wherein a particular musical event continues to exert imagined influence even as other events succeed it in time³¹; "downbeat" refers to an equally subtle experience where a particular timepoint elicits more attention or emphasis than surrounding ones, and causes these surrounding timepoints to be understood relationally to it.³² Another thing analysis tries to do is identify the mechanisms that might give rise to these experiences. Since these mechanisms are mostly nontransparent—that is, we lack explicit access to them, and remain privy only to their effects—we need methodologies that will allow us to peer inside the black box of the mind. Cognitive science, as a discipline, is devoted to just such peering, and has developed a host of sophisticated tools for opening up the mind's black box and exposing its inner workings.

According to this view, introspection is not something hopelessly solipsistic in which analysts occasionally indulge; rather, it is a fundamental part of a process that might also include some empirical or quantitative component. If we are committed to the notion that important aspects of musical experience are hard to talk about, then before we can explain these aspects, or understand the mechanisms underlying them, we need to make these elusive perceptual experiences available for discussion. That involves a committed kind of introspection.

Consider, for example, a passage from Lawrence Kramer's interpretation of the opening of an inconspicuous piece from Robert Schumann's *Album für die Jugend*, No. 34—*Thema*. Kramer talks specifically about the way the augmented chords in this piece have "a particular air of dissolving the harmony as they enhance the disorienting effect of the diminished chords,"³³ and more generally about the way that the theme's tonality is po-

29 This proclivity is explored in Margulis 2013 and Margulis 2014a.

30 Reyna/Brainerd 1995.

31 Larson 1997 beautifully explores the perceptual attributes of this phenomenon.

32 This experience is sensitively described by Hasty 1997, and Epstein 1995, among others.

33 Kramer 1981, 194.

sitioned as a horizon rather than an overt presentation. These may seem like subjective impressions, opposed by nature to the kind of conclusions producible by empirical study.

But when I read Kramer's lines, I experience a sense of recognition, as if Kramer had wrested into articulable form impressions I was already having when listening to the piece. The sense of recognition that emerges when reading satisfying music analysis implies that even very subtle aspects of the musical experience are broadly shared across listeners, and this commonality implies that there is something systematic going on that generates these impressions. Kramer's analysis identifies impressions of dissolution, disorientation, and obliqueness (in the sense that tonality is referred to rather than straightforwardly presented). These characterizations are successful if the analysis's reader experiences a sense of recognition. It is as if a patient with a hard-to-describe headache saw a doctor who asked in turn if the pain was sharp and stabbing or dull and constant, and when the doctor hit upon the headache's characteristics, the patient responded with excitement "yes, that's exactly how it feels!" The doctor could then say, for example, "aha—that kind of pain sounds like migraine, which is caused by constriction of blood vessels leading into the brain." The doctor has performed two services here: she has given the patient a way of describing an experience he would already been having, and she has explained the mechanism by which this experience is generated.

Analysts often perform this critical first service—they provide a way of talking and thinking about something that is challenging to talk and think about it. Once an experience has been delineated or made available to thought and discussion in this way, it becomes possible to explore the mechanisms that might underlie it. It is at this stage that cognitive science can offer a wealth of relevant perspectives and methodologies. What causes impressions of disorientation and obliqueness? There are parallels in social interaction, where an absence of entrainment, a rhythmic out-of-phasedness can trigger sensations of disorientation, and to the obliqueness that characterizes conversational exchanges where the real topic at hand is only danced around, and never explicitly referred to. Linguists and psychologists know a lot about these kinds of situations and the mechanisms that make them possible. Adapting these experimental paradigms to musical stimuli could result in insight into the ways that even subtle, nuanced, dynamic aspects of the listening experience arise.

It is possible that the impressions Kramer identifies would only arise in the minds of "experienced listeners," in the sense of the term described at the start of this article. Listeners unfamiliar with common practice idioms and conventions may experience something altogether different. Within the broad swath of listeners who would qualify as experienced, subsets may experience different kinds of associated visual imagery or valenced impressions depending on prior varieties of evaluative conditioning. Neither cognitive science nor analysis will ever explain every part of any particular listener's experience; however, in partnership they may not only identify interesting areas of overlap but also provide insight into the mechanisms that give rise to these shared experiences. Expectation is a particularly promising proposed mechanism, with a host of associated methodologies and a clear relevance to the way music unfolds in time. As music theory and cognitive science develop closer relationships in the future, it is likely that the number of mechanisms understood to link musical structure and musical affect extend well beyond those currently proposed.

References

- Abbate, Carolyn. 2004. "Music: Drastic or Gnostic?." *Critical Inquiry* 30: 505–536.
- Bachorowski, Jo-Anne. 1999. "Vocal Expression and Perception of Emotion." *Current Directions in Psychological Science* 8: 53–57.
- Berckmoes, Celine / Guy Vingerhoets. 2004. "Neural Foundations of Emotional Speech Processing." *Current Directions in Psychological Science* 13: 182–185.
- Besson, Mireille / Frederique Faita. 1995. "An Event-Related Potential (ERP) Study of Musical Expectancy: Comparison of Musicians with Nonmusicians." *Journal of Experimental Psychology: Human Perception and Performance* 21: 1278–1296.
- DeBellis, Mark. 1995. *Music and Conceptualization*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Dewey, John. 1894/95. "The Theory of Emotion." *Psychological Review* 1 [1894]: 553–569 and *Psychological Review* 2 [1895]: 13–32.
- Eitan, Zohar / Roni Y. Granot. 2006. "How Music Moves: Musical Parameters and Listeners' Images of Motion." *Music Perception* 23: 221–247.
- Epstein, David. 1995. *Shaping Time: Music, the Brain, and Performance*. New York: Wadsworth.
- Ettlinger, Marc / Elizabeth Hellmuth Margulis / Patrick C. M. Wong. 2011. "Implicit Memory in Music and Language." *Frontiers in Psychology* 2: 211.
- Hasty, Christopher F. 1997. *Meter as Rhythm*. New York: Oxford University Press.
- Huron, David. 2006. *Sweet Anticipation: Music and the Psychology of Expectation*. Cambridge, MA: MIT Press.
- Huron, David / Elizabeth Hellmuth Margulis. 2010. "Musical Expectancy and Thrills." In *Handbook of Music and Emotion: Theory, Research, Applications*. Edited by Patrik N. Juslin and John A. Sloboda. New York: Oxford University Press: 575–604.
- Jankélévitch, Vladimir. 2003. *Music and the Ineffable*. Translated by Carolyn Abbate. Princeton, NJ: Princeton University Press.
- Jones, Mari Riess. 1976. "Time, Our Lost Dimension: Toward a New Theory of Perception, Attention, and Memory." *Psychological Review* 83: 323–355.
- Juslin, Patrick N. / Daniel Västfjäll. 2008. "Emotional Responses to Music: The Need to Consider the Underlying Mechanisms." *Behavioral and Brain Sciences* 31: 559–621.
- Korsyn, Kevin. 2003. *Decentering Music: A Critique of Contemporary Musical Research*. New York: Oxford University Press.
- Kramer, Lawrence. 1981. "The Mirror of Tonality: Transitional Features in Nineteenth-Century Harmony." *19th-Century Music* 4: 191–208.
- Krumhansl, Carol L. 1990. *Cognitive Foundations of Musical Pitch*. New York: Oxford University Press.
- . 1996. "A Perceptual Analysis of Mozart's Piano Sonata K. 282: Segmentation, Tension, and Musical Ideas." *Music Perception* 13: 401–432.

- Larson, Steve. 1997. "The Problem of Prolongation in Tonal Music: Terminology, Perception, and Expressive Meaning." *Journal of Music Theory* 41: 101–136.
- . 2012. *Musical Forces: Motion, Metaphor, and Meaning in Music*. Bloomington, IN: Indiana University Press.
- Lerdahl, Fred / Ray Jackendoff. 1983. *A Generative Theory of Tonal Music*. Cambridge, MA: MIT Press.
- Margulis, Elizabeth H. 2007. "Surprise and Listening Ahead: Analytic Engagements with Musical Tendencies." *Music Theory Spectrum* 29/2: 197–217.
- . 2013. "Repetition and Emotive Communication in Music Versus Speech." *Frontiers in Psychology* 4: 167.
- . 2014a. *On Repeat: How Music Plays the Mind*. New York: Oxford University Press.
- . (2014b). "Expectation, Musical Topics, and the Problem of Affective Differentiation." In *Handbook of Topic Theory*. Edited by Danuta Mirka. New York: Oxford University Press.
- Meyer, Leonard B. 1956. *Emotion and Meaning in Music*. Chicago: The University of Chicago Press.
- . 1989. *Style and Music: Theory, History, and Ideology*. Philadelphia, PA: University of Pennsylvania Press.
- Raffman, Diana. 1993. *Language, Music, and Mind*. Cambridge, MA: MIT Press.
- Reyna, Valerie F. / Charles J. Brainerd. 1995. "Fuzzy-Trace Theory: An Interim Synthesis." *Learning and Individual Differences* 7: 1–75.
- Rohrmeier, Martin / Patrick Rebuschat. 2012. "Implicit Learning and Acquisition of Music." *Topics in Cognitive Science* 4: 525–553.
- Saffran, Jenny R. / Elizabeth K. Johnson / Richard N. Aslin / Elissa L. Newport. 1999. "Statistical Learning of Tone Sequences by Human Infants and Adults." *Cognition* 70: 27–52.
- Schön, Daniele / Mireille Besson. 2005. "Visually Induced Auditory Expectancy in Music Reading: A Behavioral and Electrophysiological Study." *Journal of Cognitive Neuroscience* 17: 694–705.
- Temperley, David. 1999. "The Question of Purpose in Music Theory." *Current Musicology* 66: 66–85.
- Tillmann, Barbara / Emmanuel Bigand. 2002. "A Comparative Review of Priming Effects in Language and Music." In *Language, Vision, and Music. Report on the Eighth International Workshop on the Cognitive Science of Natural Language Processing (CSNLP-8)*. Edited by Paul McKeivitt, Conn Mulvihill and Sean O. Nuallain. Amsterdam: Benjamins: 231–240.
- Wennerstrom, Ann. 2001. *The Music of Everyday Speech*. New York: Oxford University Press.
- Wong, Patrick C.M. / Anil K. Roy / Elizabeth H. Margulis. 2009. "Bimusicalism: The Implicit Dual Enculturation of Cognitive and Affective Systems." *Music Perception* 27, 81–88.

Zum Zusammenhang von musikalischer Erwartung und Emotion

Hauke Egermann

ABSTRACT: Im Zentrum dieses Beitrags steht der Zusammenhang zwischen musikalischer Struktur, Hörererwartung und emotionalen Reaktionen. Dazu werden einleitend verschiedene konzeptionelle Arbeiten zum Verhältnis von Musik und Emotionen vorgestellt. Daraufhin wird erläutert, wie Hörererwartungen durch statistisches Lernen ausgebildet werden können. Schließlich werden einige theoretische und empirische Arbeiten präsentiert, die Zusammenhänge zwischen musikalischen Erwartungen und Emotionen erklären und überprüfen. Neben anderen Modellen wird hier das *ITPRA*-Modell von David Huron ausführlich diskutiert. Im Anschluss wird auch eine eigene Studie vorgestellt, die den postulierten Zusammenhang zwischen statischen Eigenschaften musikalischer Strukturen, subjektivem Erwartungserleben und emotionalen Reaktionen bestätigt. Dabei konnte beobachtet werden, dass melodische Segmente mit hohem Informationsgehalt als unerwartet und emotionsinduzierend erlebt werden (verglichen mit Segmenten mit geringem Informationsgehalt).

This article focusses on the relationship between musical structures, listener expectations, and emotional reactions. As a starting point, different scientific concepts linking music and emotion are reviewed, followed by an explanation of how listener expectations may be developed through statistical learning. Finally, several further theoretical and empirical approaches explaining the connections between musical expectations and emotions are introduced, including David Huron's *ITPRA*-Model. A study conducted by the author confirmed the hypothesized relationship between statistical properties of musical structures and emotional reactions. This study demonstrated that melodic segments with high information content are experienced as unexpected and induce emotion (compared to segments with low information content).

Bereits Arthur Dart Bissell¹ theoretisierte vor fast 100 Jahren über die emotionale Wirkung von erfüllten und unerfüllten musikalischen Erwartungen. Leonard B. Meyer griff knapp 50 Jahre später diese Ideen auf und entwickelte eine Theorie, die postuliert, dass musikalische Emotionen beim Verletzen² von Erwartungen erzeugt werden.³ Diese Arbeit sti-

- 1 Bissell verfasste 1921 eine Dissertation zum Zusammenhang zwischen Musikstrukturen und Erwartungen (Bissell 1921), die vermutlich aufgrund ihres sehr deskriptiven Charakters in der Folge wenig Beachtung fand. Trotz der Tatsache, dass hier kaum theoretisch fundierte Erklärungen für die beschriebenen Zusammenhänge geliefert wurden, ist Bissell meinem Kenntnisstand nach einer der ersten Autoren, der die Bedeutung von Erwartungen für das Musikerleben so ausführlich beschrieb.
- 2 In Anlehnung an den im anglo-amerikanischen Sprachraum in diesem Kontext oft verwendeten Ausdruck »violation of expectation« wird im Folgenden das Enttäuschen bzw. das Nicht-Entsprechen von Erwartungen als »Verletzen« von Erwartungen bezeichnet.

mulierte wiederum eine Reihe theoretischer und empirischer Studien, die diesen Zusammenhang überprüften und unterschiedliche Erklärungsmodelle lieferten. Der vorliegende Artikel wird diese Arbeiten überblicksartig vorstellen, ihre Implikationen diskutieren und Forschungsdesiderate aufzeigen. Dabei soll insbesondere ein eigenes empirisches Forschungsprojekt zur Sprache kommen, welches einige der postulierten Zusammenhänge überprüfen konnte. Bevor allerdings der Zusammenhang zwischen Hörererwartung und Emotion genauer betrachtet wird, sollen zunächst einige theoretische Grundprobleme zum Verhältnis von Musik und Emotionen skizziert werden.

Emotionen

Was sind Emotionen eigentlich? Beverley Fehr und James A. Russell brachten die Problematik hinter dieser Frage auf den Punkt, indem sie als Ergebnis einer Befragungsstudie unter Studierenden konstatierten: »everyone knows what an emotion is, until asked to give a definition«. ⁴ Dieses Zitat bringt die Problematik zum Ausdruck, dass zwar jeder ein intuitives Verständnis des Begriffs *Emotion* hat, insbesondere hinsichtlich der mit dem Begriff assoziierten subjektiven Gefühlsqualitäten, jedoch aufgrund der Komplexität des Phänomens Emotion Schwierigkeiten hat, eine eindeutige Definition zu formulieren. In der Emotionspsychologie existiert dennoch eine Vielzahl an Emotionsmodellen, die meistens hinsichtlich folgender Punkte übereinstimmen: Menschliche Emotionen werden verstanden als durch die Evolution hervorgebrachte Verhaltenssteuerungsmechanismen, die eine flexible Adaption an sich verändernde Umweltverhältnisse ermöglichen. ⁵ Einigkeit besteht weiterhin darin, dass diese Mechanismen durch eine synchrone Aktivierung verschiedener Emotionskomponenten realisiert werden, die eine optimale Verhaltensreaktion erlauben. Als Komponenten dieser emotionalen Episoden werden hier meist beschrieben:

- a) die kognitive *Bewertung* eines intern oder extern auftretenden Ereignisses,
- b) eine angemessene *Verhaltensreaktion* (z. B. »flight or fight«), die
- c) durch gleichzeitige *physiologische Erregung* unterstützt wird (z. B. erhöhter Herzschlag oder Hautleitwert),
- d) das *Kommunizieren/Ausdrücken* der Emotion (z. B. Gesichtsausdruck oder Körperhaltung), sowie schließlich
- e) das dabei *subjektiv empfundene Gefühl*. ⁶

Damit wird deutlich, dass diesem Verständnis zufolge Emotionen nicht mit Gefühlen gleichzusetzen sind, denn Letztere machen nur einen Teil einer emotionalen Episode aus. Die Bewertungskomponente wird häufig als mehr oder weniger bewusster kognitiver Evaluationsprozess beschrieben, der die eintretenden Ereignisse hinsichtlich ver-

3 Meyer 1956.

4 Fehr/Russell 1984, 464.

5 Sokolowski 2002, 354.

6 Scherer 2005.

schiedener Dimensionen wie etwa Zielkongruenz, Überwindbarkeit, Vorhersagbarkeit, oder Normkomptabilität einordnet.⁷ Diesem kognitivistischen Verständnis nach entstehen Emotionen als Resultat dieses Bewertungsprozesses, welcher in der einschlägigen Literatur mit dem Begriff *Appraisal* bezeichnet wird. So kann beispielsweise Wut aus einem überwindbar scheinenden zielhinderlichen Ereignis resultieren, und Trauer, wenn ein zielhinderliches Ereignis nicht überwunden werden kann. Dabei wird oft argumentiert, dass die bei der Emotionsentstehung bewerteten Ereignisse ursprünglich eine überlebensrelevante Bedeutung für den reagierenden Organismus gehabt hätten. So wird ein bedrohliches Tier, das bereits dem Urmenschen in der Wildnis begegnete, zum Emotionsauslöser, sodass noch heute bei einer Begegnung mit einem solchen Tier eine emotionale Reaktionskaskade aktiviert wird, die eine angepasste und überlebensförderliche Reaktion wie Angriff oder Flucht ermöglicht.

Wenn wir uns nun wieder auf die Ausgangsfragestellung nach dem Zusammenhang zwischen musikalischer Erwartung und Emotion besinnen, wird der eine oder andere Leser sich vielleicht fragen, ob dieser Ansatz wirklich in der Lage ist, die Entstehung speziell von musikinduzierten Emotionen zu erklären, da schwer ersichtlich ist, inwiefern das Hören von Musik mit dem Erreichen oder Nicht-Erreichen von überlebenswichtigen Zielen in Zusammenhang steht. So gibt es in der musikpsychologischen und -philosophischen Literatur Positionen, die grundsätzlich verneinen, dass Musikhören – genauso wie andere alltägliche Ereignisse – echte Emotionen zu induzieren vermag.⁸ So vermutet etwa Vladimir Konečni,⁹ dass echte Emotionen beim Musikhören nur induziert werden, wenn diese durch außermusikalische Assoziationen vermittelt sind (wie z. B. eine mit dem Musikstück verbundene Erinnerung an ein bestimmtes emotional besetztes Ereignis). Andere Forscher wiederum argumentieren, dass musikinduzierte Emotionen einer Art Sonderkategorie zuzurechnen sind, nämlich der Kategorie der ‚ästhetischen Emotionen‘, weil nicht alle Reaktionskomponenten beim Musikhören durch das Ausbleiben von verhaltensmotivierenden Reaktionstendenzen (wie Annäherung oder Vermeidung) aktiviert werden.¹⁰ So kann ein Musikstück z. B. im Hörer ein angsthähnliches Gefühl induzieren, ohne dass eine Vermeidungstendenz zu beobachten wäre. Insbesondere in den letzten Jahren wurden einige alternative theoretische Erklärungen zur musikbezogenen Emotionsinduktion entwickelt, die im folgenden Abschnitt vorgestellt werden sollen.

Musik und Emotion

Vor dem Hintergrund von Unzulänglichkeiten des Modells der kognitiven Emotionsentstehung fassen Patrik N. Juslin und Daniel Västfjäll¹¹ eine Reihe von weiteren Emotionsentstehungsmechanismen zusammen und beschreiben auch einige empirischen Studien, die nachweisen konnten, dass bei Musikhörern eine Vielzahl an affektiven Phänomenen

7 Scherer 1999, 639.

8 Kivy 1990.

9 Konečni 2008.

10 Scherer 2004, 241–244.

11 Juslin/Västfjäll 2008.

induziert wurden. Letztere waren in ihrem Ablauf der im vorherigen Abschnitt idealisierten emotionalen Reaktionskette sehr ähnlich. So konnte beispielsweise die Arbeitsgruppe um Robert Zatorre¹² während starker musikinduzierter Emotionen Aktivierungen tiefer subkortikaler Gehirnstrukturen nachweisen, die normalerweise nur mit evolutionsrelevanten Stimulationen wie Essen, Fortpflanzung oder Drogenkonsum in Verbindung gebracht wurden. Auch ließen sich ähnliche musikalische ›Peak‹-Momente mit synchronisierten Emotionskomponentenaktivierungen beobachten: Egermann et al.¹³ zeigten z. B., dass Veränderungen der subjektiven emotionalen Intensität mit Aktivierungen des sympathischen Nervensystems einhergingen. Somit kann die Frage nach der Existenz von ›echten‹ musikinduzierten Emotionen bejaht werden, jedoch stellt sich weiterhin die Frage, welche theoretischen Entstehungsmodelle diese Zusammenhänge erklären könnten. Juslin und Västfjäll¹⁴ führen hierzu einige weitere Mechanismen an, die die eingangs erläuterten kognitiven Bewertungsprozesse komplementieren:

›Brain stem reflexes‹ (Hirnstamm-Reaktionen) beschreiben emotionale Reaktionen, die aufgrund von basalen akustischen Eigenschaften wie Lautheit oder sensorischer Dissonanz durch Reaktionsmechanismen im Hirnstamm erzeugt werden und damit wichtige und dringliche Veränderungen des akustischen Umfeldes signalisieren. ›Visual imagery‹ (visuelle Imagination) bezeichnet einen Prozess, bei dem durch Musik hervorgerufene visuelle Eindrücke (wie zum Beispiel emotional stimulierende Landschaftsbilder) Emotionen induzieren. Zwei weitere Mechanismen basieren auf der Verknüpfung von Musik mit anderen emotionalen Gedächtnisinhalten: ›Evaluative conditioning‹ (evaluatives Konditionieren) liegt vor, wenn ein musikalischer Stimulus wiederholt mit einem unkontingierten emotionalen Stimulus gepaart präsentiert wird (z. B. dem Treffen eines guten Freundes beim Musikhören). ›Episodic memory‹ (episodisches Gedächtnis) induziert Emotionen, wenn im Voraus emotional konnotierte persönliche Ereignisse von ursprünglich neutraler Musik begleitet werden (wie z. B. Musik im Kontext einer Beerdigung oder Trauung). Bei ›emotional contagion‹ (emotionaler Ansteckung) führen der Musik zugeschriebene emotionale Ausdrucksgesten durch mentales Imitieren durch den Hörer zu vergleichbaren Emotionen.¹⁵ Schließlich beschreiben Juslin und Västfjäll noch, wie das Erfüllen oder Verletzten von Erwartungen Emotionen erzeugen kann. Diesen Mechanismus bezeichnen sie als ›musical expectancy‹.

Dass hier nicht weniger als sieben verschiedene Mechanismen genannt werden, die vermutlich gleichzeitig und unabhängig voneinander Reaktionen während der Musikrezeption erzeugen, macht deutlich, was für eine hohe Komplexität das Entstehen von musikinduzierten Emotionen aufweist. So können den Autoren nach die unterschiedlichen Mechanismen auch simultan unterschiedliche affektive Qualitäten erzeugen, wodurch sich die Reichhaltigkeit des emotionalen Erlebens von Musik erklären lässt. Es bleibt jedoch anzumerken, dass bisher lediglich ein Teil dieser Mechanismen empirisch nachgewiesen werden konnte.

12 Blood/Zatorre 2001 und Salimpoor/Benovoy/Larcher/Dagher/Zatorre 2011.

13 Vgl. Egermann/Sutherland/Grewe/Nagel/Kopiez/Altenmüller 2011.

14 Juslin/Västfjäll 2008.

15 Vgl. auch Egermann/McAdams 2013.

Insbesondere die Rolle von musikalischen Erwartungsprozessen in der Emotionsentstehung ist bislang nur teilweise experimentell belegt worden. Diesem Mechanismus kommt vor dem Hintergrund der oben erwähnten konzeptionellen Probleme allerdings eine besondere Bedeutung bei der Erklärung von musikinduzierten Emotionen zu. Im Gegensatz zu den anderen sechs Mechanismen steht er *direkt* mit der komponierten und interpretierten Struktur von Musik in Verbindung. Gelänge ein experimenteller Nachweis dieses Mechanismus, ließe sich damit auch aufzeigen, dass a) musikalische Strukturen aus sich selbst heraus, d. h. ohne außermusikalische Referenzen, in der Lage sind, emotionale Reaktionen beim Hörer zu evozieren¹⁶ und b) eine expektanzorientierte Analyse musikalischer Strukturen bis zu einem gewissen Grad in der Lage ist, Hörerleben vorherzusagen.¹⁷ Der zuletzt genannte Punkt ist vermutlich die Ursache dafür, dass insbesondere in der nordamerikanischen kognitivistisch geprägten Musiktheorie nach wie vor ein großes Interesse an diesem Thema besteht.

Musik und Erwartung

Leonard B. Meyer¹⁸ erklärt das Entstehen von musikalischen Erwartungen durch das wiederholte Hören syntaktischer Regelmäßigkeiten einer Musikkultur. Eine Fortführung dieser Theorie präsentiert das viel zitierte Buch *Sweet Anticipation* von David Huron¹⁹, welcher sich direkt auf Meyers Arbeiten bezieht und auf der Basis aktueller wissenschaftlicher Arbeiten an diese anknüpft. Huron beschreibt vier unterschiedliche Arten von musikalischen Erwartungen, die jeweils von unterschiedlichen (teilweise auditiven) Gedächtnismodulen realisiert werden: ›Veridical expectations‹ (wahrheitsgetreue Erwartungen) entstehen im episodischen Gedächtnis und basieren auf Informationen über die Struktur eines bestimmten *bekanntes* Musikstückes. ›Schematic expectations‹ (schematische Erwartungen) entstehen durch das alltägliche Hören unterschiedlicher Musikstile und basieren auf verallgemeinerten Übergangswahrscheinlichkeiten musikalischer Ereignisse innerhalb dieser Musikstile.²⁰ Sie werden nach Huron durch das semantische Gedächtnis realisiert. ›Dynamic expectations‹ (dynamische Erwartungen) basieren auf Erwartungen innerhalb eines Musikstückes, welche im Kurzzeitgedächtnis des Hörers in Echtzeit generiert werden. Schließlich beschreibt Huron noch mit ›conscious expectations‹ bewusste Erwartungen während des Hörens von Musik. So kann z. B. das mehrfache Wiederholen eines Motivs innerhalb einer Komposition eine dynamische Erwartung aufbauen, die nur Gültigkeit für das momentane Hören dieses Stückes hat. Wird das Stück mehrfach gehört, bilden sich wahrheitsgetreue Erwartungen, die z. B. beim Spiel einer falschen Note durch einen Interpreten verletzt werden können. Wenn eine Vielzahl an verschiedenen Stücken eines Musikstils wiederholt gehört wird, bilden sich schematische Erwartungen aus, die z. B. durch besonders häufige Akkordfolgen innerhalb eines

16 Cochrane 2010, 984.

17 Margulis 2005, 664.

18 Meyer 1956.

19 Huron 2006.

20 Zur Unterscheidung zwischen ›veridical‹ und ›schematic expectations‹ siehe auch Bharucha/Todd 1989.

Stiles entstehen. Er klingt ein anderes als das im Programm eines Konzerts abgedruckte Stück, können nach Huron bewusste Erwartungen verletzt werden. Ein und dasselbe Ereignis innerhalb eines bekannten Musikstückes kann nicht nur wahrheitsgetreue Erwartungen erfüllen, sondern zugleich auch – wenn es stilistisch ungewöhnlich ist – schematische Erwartungen verletzen. Ähnliches kann bei der Variation eines bereits mehrfach wiederholten Motivs passieren; hier ist es jedoch dann eine dynamische Erwartung, die durchkreuzt wird. Damit wird klar, dass dieser Theorie nach das Hören eines Musikstückes unterschiedlichste, voneinander unabhängige Erwartungserfahrungen mit sich bringen kann, die mehr oder weniger bewusst ablaufen.

Hurons Beschreibungen basieren nur zum Teil auf empirischen Beobachtungen, eine Überprüfung dieser feinen Differenzierung musikalischer Erwartungen ist meines Wissens bisher noch nicht geschehen. Viele Studien befassen sich stattdessen mit Erwartungsarten, die durch unterschiedliche musikalische Parameter wie Melodie, Harmonie und Rhythmus/Metrik verursacht werden. So wurde beispielsweise gezeigt, dass rhythmische Periodizitäten präattentive hierarchische Erwartungen von Metrum und Takt erzeugen.²¹ Harmonische Erwartungen wurden überprüft, indem Reaktionen auf Akkorde mit unterschiedlichen kontextuellen harmonischen Verwandtschaftsgraden verglichen wurden. Hierbei wurde beobachtet, dass sich die Antworten der Versuchspersonen verzögerten, wenn weiter entfernte mit näher liegenden Akkorden verglichen wurden (die damit vermutlich weniger erwartet waren).²² Hierbei wurde der Akkordverwandtschaftsgrad durch die Anzahl an gleichen Grundtönen quantifiziert. Des Weiteren führten diese Akkorde zu verringerten subjektiven Vollständigkeits- und Erwartungsbewertungen,²³ welche auch von entsprechenden ereigniskorrelierten Gehirnaktivitätspotentialen im Elektroenzephalogramm (EEG) begleitet wurden.²⁴ Bezüglich der mit Melodien im Zusammenhang stehenden Erwartungen sind verschiedene theoretische Modelle vorgeschlagen worden,²⁵ welche jedoch bis dato nur teilweise empirisch überprüft wurden. Eugene Narmour stellte mit seinem *implication-realization model* eine der einflussreichsten Theorien zur Vorhersage von melodischen Erwartungen vor.²⁶ Er schlug mehrere melodische Prinzipien vor, die erwartbare Fortschreitungen von Intervallen beschreiben. Einige dieser (gestalttheoretisch inspirierten) Prinzipien konnten in experimentellen Hörversuchen bestätigt werden (z. B. die Erwartung von Nähe), andere wiederum nicht.²⁷ Hieran kann das Potential einer produktiven Wechselwirkung zwischen empirischer Forschung und Musiktheorie veranschaulicht werden: Empirische Methoden und Theoriemodelle können sich gegenseitig zu Präzisierung und Verfeinerung anregen.

Im Unterschied zu Meyer verstand Narmour einige dieser melodischen Organisationsprinzipien als universelle und angeborene Prozesse.²⁸ Andere Theorien schlagen je-

21 Ladinig/Honing/Häden/Winkler 2009 und Zanto 2006.

22 Bharucha/Stoekig 1986.

23 Bigand/Pineau 1997 und Schmuckler/Boltz 1994.

24 Janata 1995 und Carrion/Bly 2008.

25 Vgl. z. B. Narmour 1990 und 1992, Larson 2004, Margulis 2005 sowie Ockelford 2006.

26 Narmour 1990 und 1992.

27 Vgl. z. B. Cuddy/Lunney 1995, Schellenberg 1996 und Thompson/Stainton 1998.

doch (wie Huron) vor, dass melodische Erwartungen vollständig durch das wiederholte und passive Hören von syntaktischen Relationen der musikalischen Struktur gebildet werden (als auditives statistisches Lernen).²⁹ Ferner konnte gezeigt werden, dass computerbasierte Stimulationen dieses statistischen Lernprozesses gute Vorhersagen des subjektiv bewerteten Erwartungsgrads melodischer Ereignisse leisten.³⁰ Es wurde sogar deutlich, dass diese Modelle bessere Erwartungsvorhersagen treffen als Quantifizierungen des Modells von Narmour.

Ein Beispiel eines solchen computerbasierten Modells ist das *Information Dynamics Of Music Model* (IDyOM), welches in einer Reihe von Arbeiten vorgestellt³¹ und empirischen Überprüfungen unterzogen wurde.³² Das Modell lernt »unüberwacht« durch die Analyse von sequenziellen Abhängigkeiten zwischen Tönen in Melodien. Dabei generiert das Modell zu jedem Zeitpunkt einer Melodie eine Wahrscheinlichkeitsverteilung einer bestimmten Eigenschaft des nächsten Tons (z. B. Tonhöhe oder Einsatzzeitpunkt). Diese Wahrscheinlichkeitsverteilung reflektiert dabei die Erfahrung des Modells und erlaubt somit eine Quantifizierung des Erwartungswertes des nächsten Tons. Für jeden erklingenden Ton lässt sich so aus seiner vorhergesagten Eintrittswahrscheinlichkeit sein *Informationsgehalt* (das ein Maß der Erwartungsdiskrepanz darstellt) berechnen. Das Modell bildet dabei die vermuteten impliziten melodischen Lernprozesse mit zwei kombinierten Teilmodellen ab, welche jeweils einen unterschiedlichen auditiven Gedächtnistyp simulieren sollten: Das Kurzzeitmodell, das als Eingabe nur die zu analysierende Melodie hat, repräsentiert das auditive Kurzzeitgedächtnis, in dem dynamische Erwartungen generiert werden. Das Langzeitmodell wird an einem Korpus von mehreren hundert tonalen Melodien trainiert und soll damit das semantische Gedächtnis (mit schematischen Erwartungen) eines durchschnittlichen westlichen Musikhörers repräsentieren. Die gute Vorhersagekraft dieses statistischen Lernmodells mag als Hinweis auf die Plausibilität der durch das Modell implizierten Annahmen zum Entstehen musikalischer Erwartungen gesehen werden; aber unabhängig davon lässt sich das Modell auch zur automatisierten Musikanalyse verwenden. Auf der einen Seite wurde es bereits angewandt, um musikalische Phrasierungs- bzw. Segmentierungsanalysen anzufertigen (musikalische Phrasengrenzen treten häufig vor Tönen mit hohem Informationsgehalt auf);³³ auf der anderen Seite wurde das Modell kürzlich angewandt, um Momente erhöhter emotionaler Aktivierung in monophonen Kompositionen zu identifizieren.³⁴ Dieses zuletzt genannte Forschungsprojekt soll im Anschluss noch ausführlicher vorgestellt werden. Zunächst bleibt jedoch die Frage zu erörtern, durch welche mentalen Vorgänge Erwartungsprozesse und musikinduzierte Emotionen verknüpft werden.

28 Narmour 1991, 3.

29 Abdallah/Plumbley 2009 und Pearce/Wiggins 2006.

30 Pearce/Wiggins 2006.

31 Pearce 2005 und Pearce/Wiggins 2004.

32 Pearce/Wiggins 2006 und Pearce/Ruiz/Kapasi/Wiggins/Bhattacharya 2010.

33 Pearce/Müllensiefen/Wiggins 2010.

34 Egermann/Pearce/Wiggins/McAdams 2013.

Musikalische Erwartung und Emotion

Ganz in der Tradition des amerikanischen Pragmatismus Dewey'scher Prägung stehend, erklärt Meyer Emotionen bei verletzten musikalischen Erwartungen wie folgt: »Emotion or affect is aroused when a tendency to respond is arrested or inhibited.«³⁵ Musikalische Erwartungen sind demnach für Meyer an Verhaltenstendenzen gebunden, die beim Ausbleiben des Erwarteten unterdrückt werden, woraufhin subjektive Spannung und Emotionalität entsteht.

Eine grundsätzliche Erweiterung dieses recht simplen Wirkungsmodells, das auf das Entstehen von Emotionen beim Verletzen und Enttäuschen von Erwartungen begrenzt ist, liefert Huron.³⁶ Seine Theorie beschreibt eine ganze Reihe von emotionalen Phänomenen, die durch musikalische Erwartungen verursacht werden können. Eine prinzipielle Grundannahme von Huron ist, dass unser auditorisches Wahrnehmungssystem kontinuierlich Berechnungen über die Wahrscheinlichkeit zukünftig eintretender Ereignisse durchführt. Dabei werden fünf verschiedene affektive »Response«-Typen unterschieden. Zwei davon treten vor einem erwarteten Ereignis ein: Die »imagination response« beschreibt emotionale Reaktionen, die lediglich aufgrund der bloßen Vorstellung entstehen, dass ein zukünftiges Ereignis eintreten wird. Obwohl diese Art von Reaktion für imaginierte alltägliche Ereignisse recht plausibel erscheint, liefert Huron leider kein Beispiel dafür, wie oder wann eine solche Reaktion beim Erwarten musikalischer Ereignisse auftreten könnte. Der »tension response« widmet Huron jedoch ein gesamtes Kapitel. Sie beschreibt das Entstehen von antizipatorischer Erregung vor dem Eintreten des erwarteten Ereignisses. Die »tension response« wird nach Huron verstärkt, wenn der Eintrittszeitpunkt des erwarteten Ereignisses unsicher ist. Des Weiteren beschreibt Huron noch drei Response-Typen, die nach dem vorhergesagten musikalischen Ereignis eintreten: »prediction response« und »reaction response« sollen zeitgleich auftreten. Die »prediction response« beschreibt einen Vorgang, der die Vorhersagegenauigkeit bewertet und entsprechende emotionale Reaktionen generiert: Korrekte Vorhersagen werden durch das Entstehen von positiven Emotionen belohnt und falsche Vorhersagen mit negativen Emotionen bestraft. Die »reaction response« stellt simultan dazu eine schnelle und weniger akkurate affektive Reaktion auf basale Stimuluseigenschaften dar (wie z. B. Lautheit oder sensorische Dissonanz). Schließlich beschreibt Huron noch die »appraisal response«. Hierbei wird eine ausführliche und gegebenenfalls auch bewusste Bewertung des gehörten Ereignisses in Bezug auf dessen Konsequenzen durchgeführt.³⁷

Diese fünf unterschiedlichen Response-Arten – »Imagination«, »Tension«, »Prediction«, »Reaction«, und »Appraisal« (*IPTRA*) – führen nach Huron in ihrem Zusammenwirken zu verschiedenen affektiven Reaktionen auf musikalische Ereignisse im Zusammenhang mit Erwartungsprozessen. Die dabei entstehenden emotionalen Qualitäten können je-

35 Meyer 1956, 14.

36 Huron 2006.

37 Die Differenzierung zwischen »reaction response« und »appraisal response« geschieht in Anlehnung an Joseph LeDoux (1996), welcher in einem neurophysiologischen Modell zwei Wege der Emotionsentstehung beschrieb: einen schnellen und ungenauen sowie einen langsamen und genaueren Weg der Stimulusbewertung (allerdings mit einem Fokus auf die Entstehung von Angst).

doch unterschiedliche Wertigkeiten haben; so könnte beispielsweise das Verletzen von Erwartungen zunächst eine negative Reaktion verursachen (›prediction response‹), die aber darauf in einem Musikrezeptionskontext durch die ›appraisal response‹ als positiv eingeschätzt wird, da festgestellt werden könnte, dass sich durch das unerwartete musikalische Ereignis keine ›Gefahr‹ ergibt oder man die Musik gerade aufgrund der Erwartungsverletzung insgesamt als angenehm oder interessant bewertet. So kann schließlich eine positive erwartungsinduzierte Emotion entstehen, die Huron als ›contrastive valence‹³⁸ beschreibt: Die resultierende Emotion wird durch den Kontrast zwischen ursprünglich negativer Wertigkeit und nachträglich positiver Wertigkeit verstärkt. Obwohl ursprünglich nicht von Huron beachtet, ließe sich hier möglicherweise auch die *exitation transfer theory* von Dolf Zillmann³⁹ auf Musik übertragen: Die durch ein vorausgehendes negatives Ereignis (Erwartungsverletzung) verursachte Erregung wird auf sich anschließende Ereignisse (Bewertung der weiteren Musik) übertragen und führt zu einer Intensivierung sich anschließender Emotionen. Ferner ergeben sich nach Huron positive erwartungsinduzierte Emotionen auch durch das Einbeziehen der Möglichkeit einer positiven ›prediction response‹. Demnach erzeugt das Eintreten von korrekt vorhergesagten Ereignissen positive emotionale Reaktionen. So werden durch wiederholtes Hören desselben Musikstückes ›veridical expectations‹, durch stilistische Ähnlichkeit verwendeter Musikstrukturen ›schematic expectations‹ und durch Wiederholungen von musikalischer Strukturen innerhalb einer Komposition ›dynamic expectations‹ erfüllt und positive Emotionen induziert.⁴⁰

Obwohl so nicht von Huron dargestellt, könnte die eingangs beschriebene kognitive Bewertungskomponente zur Erklärung der unterschiedlichen Response-Typen verwendet werden.⁴¹ In den verschiedenen Appraisal-Modellen wird die Vorhersagbarkeit oder Erwartbarkeit des eintretenden Ereignisses häufig als eine von vielen Bewertungsdimensionen genannt.⁴² So könnte ein als unerwartet bewertetes musikalisches Ereignis das subjektive Gefühl von Überraschung induzieren, begleitet von körperlichen Reaktionen, die eine an die Umwelt angepasste Verhaltensantwort unterstützen (wie etwa erhöhte Informationsaufnahme, Unterbrechung von momentan ausgeführten Aktivitäten, auch als ›freezing‹ bezeichnet, oder entsprechende Ausdrucksreaktionen durch Mimik und Gestik). Hurons ›prediction response‹ ähnelt somit einer aus dieser Evaluationsdimension resultierenden Emotion. Des Weiteren werden Emotionen oft als Resultat unterschiedlicher mentaler Verarbeitungsmodule mit unterschiedlichem Grad an Genauigkeit und Geschwindigkeit beschrieben, was der Differenzierung von ›reaction response‹ versus ›appraisal response‹ entspricht.⁴³ So wäre zu überlegen, ob sich nicht die ›prediction response‹ als ein Teil der ›reaction response‹ und ›appraisal response‹ beschreiben ließe.

38 Huron 2006, 21.

39 Zillmann 1971.

40 Huron, 2006, 239–268.

41 Scherer 1999.

42 Vgl. z. B. Scherer 2004 und Rosemann/Antoniou/Jose 1996.

43 LeDoux 1996.

Schließlich beziehen die meisten Emotionsmodelle auch häufig die Möglichkeit ein, dass Emotionen aufgrund von imaginierten, *also durch von lediglich internen* Ereignissen ausgehenden Prozessen generiert werden, was erlaubt, diese Modelle auch zur Erklärung der ›imagination‹ und ›tension responses‹ zu verwenden. Somit sollte der Beitrag von Hurons *IPTRA*-Modell nicht als Erklärungsmodell zur Entstehung von erwartungsinduzierten Emotionen gewertet werden, sondern eher als Beschreibungsmodell der aus diesem emotionalen Verarbeitungsapparat entstehenden emotionalen Qualitäten.

Schließlich sei noch angemerkt, dass nach Huron musikalische Erwartungsprozesse noch weitere Phänomene im Hörerleben generieren können. So erzeugen statistische Eigenschaften von musikalischen Strukturen Wahrnehmungsqualitäten, die sich von induzierten Emotionen unterscheiden, da vermutlich keine Verhaltensreaktionen ausgelöst werden. So beschreibt Huron beispielsweise, dass diatonische Skalen spezifische Empfindungen wie Schlusswirkung (›closure‹), Tendenz (›tendency‹) oder Annehmlichkeit (›pleasure‹) erzeugen.⁴⁴

Empirische Befunde zum Zusammenhang zwischen Erwartung und Emotion

Die wenigen bisher existierenden experimentellen Befunde zum Zusammenhang zwischen Erwartung und Emotion beschränkten sich zunächst lediglich darauf, emotionale Reaktionen nach dem Eintreten unerwarteter Ereignisse mit erwarteten Ereignissen zu vergleichen. Einen der ersten empirischen Befunde auf diesem Gebiet lieferte eine Studie von John Sloboda,⁴⁵ der Musikexperten befragte, welche musikalischen Strukturen ihrer Erinnerung nach Emotionen induzieren. Dabei wurden insbesondere unerwartete harmonische Wendungen oder plötzliche dynamische oder strukturelle Veränderungen mit dem Erleben von starken emotionalen Reaktionen in Zusammenhang gebracht (welche auch von körperlichen Empfindungen wie einem Schauer oder einer Gänsehaut begleitet wurden). Freilich können diese Einschätzungen nicht als Beleg für die Allgemeingültigkeit dieses Zusammenhangs gewertet werden, da hier schließlich keine musikalischen Stimuli experimentell variiert und Reaktionen gemessen wurden. Die Anlage der Studie bedingt, dass hier eher die abstrahierte und möglicherweise theoriegeleitete Meinung über diese Reaktionen erfasst wurde und weniger das tatsächliche momentane subjektive Erleben der Musikstruktur.

Dagegen führte Mathias Feldmann im Rahmen seiner Dissertation ein experimentelles Forschungsvorhaben durch, bei dem er seinen Probanden drei verschiedene Musikausschnitte mit jeweils vermutlich unterschiedlich starken Erwartungsverletzungen vorspielte und mithilfe einer subjektiven Bewertungsskala veränderte emotionale Reaktionen erfasste.⁴⁶ Das Musikstück, welches mittlere Erwartungsdiskrepanzen induzieren sollte, induzierte jedoch im Gegensatz zu den beiden anderen Stücken mit angenommenen hohen und niedrigen Erwartungsverletzungen die geringste emotionale Aktivierung, was den Autor dazu veranlasste, die Ausgangshypothese (Erwartungsverletzungen

44 Huron 2006, 143.

45 Sloboda 1991.

46 Feldmann 1998.

bewirken emotionale Intensitätssteigerungen⁴⁷) zu verwerfen. Das Ergebnis dieser Studie bleibt jedoch fraglich, da in der Darstellung des Versuchs wesentliche Angaben fehlen und das verwendete Versuchsdesign eine Kovariation von anderen emotionsrelevanten Parametern zwischen den drei verschiedenen Bedingungen von Erwartungsdiskrepanzen nicht ausschließen konnte und somit ein eindeutiger Kausalschluss erschwert wird.⁴⁸

Weitere experimentelle Überprüfungen hinsichtlich des Zusammenhangs zwischen Erwartung und Emotion führte die Arbeitsgruppe um Stefan Koelsch durch. In mehreren Studien konnte hier nachgewiesen werden, dass das Verletzen von harmonischen Erwartungen zur Aktivierung von verschiedenen Emotionskomponenten führt. Dabei wurden originale Schlusswendungen von Bachchorälen oder Klaviersonaten so verändert, dass die letzte erklingende Harmonie entweder der Tonika entsprach (ausgesprochen erwartungskonform) oder dem neapolitanischen Sextakkord (ausgesprochen unerwartet). Beim Vergleich dieser Varianten konnten so für sehr unterwartete Akkorde eine erhöhte subjektive Spannung und Emotionalität,⁴⁹ eine Aktivierung des sympathischen Nervensystems,⁵⁰ eine bilaterale Aktivierung der Amygdala (einer für das Verarbeiten von negativen emotionalen Stimuli zuständigen subkortikalen Gehirnstruktur), die Induktion eines unangenehmen Gefühls⁵¹ und ereigniskorrelierte EEG-Komponenten der Gehirnaktivität⁵² beobachtet werden. Somit zeigen drei Studien stimulusbezogene Aktivierungen in verschiedenen emotionalen Reaktionskomponenten. Jedoch wurde hier die vermutete Erwartungshaltung der Hörer von den Forschern im Voraus festgesetzt, eine unabhängige Überprüfung der Stimuli hinsichtlich der subjektiven und objektiven Vorhersagbarkeit wurde nicht vorgenommen.

Diese Einschränkungen versuchte ein von mir geleitetes Forschungsprojekt zu umgehen. Das Ziel dieses Projekts war es, die Existenz von erwartungsinduzierten Emotionen in einem ökologisch validen Experimentalansatz zu überprüfen. Dazu wurde ein Konzert organisiert, in dem kontinuierlich verschiedenste Reaktionsmaße von Versuchsteilnehmern aufgezeichnet wurden. Gleichzeitig wurde die präsentierte Musik einer informationstheoretischen Analyse unterzogen, die Vorhersagen darüber generierte, welche musikalischen Ereignisse Erwartungsverletzungen verursachen würden.⁵³

47 Feldmann verwendet in Anlehnung an den Emotionspsychologen George Mandler den Begriff ›Erwartungsdiskrepanz‹ anstelle des in der musikpsychologischen Literatur weit verbreiteten Begriffs ›Erwartungsverletzung‹. Beide Begriffe bezeichnen meinem Verständnis nach jedoch dasselbe Phänomen.

48 So wird zum einen nicht beschrieben, wie die verwendeten drei Musikausschnitte genau erstellt wurden, zum anderen wurde pro Erwartungsverletzungskategorie (klein versus mittel versus groß) nur je ein Musikausschnitt aus drei unterschiedlichen Kompositionen verwendet (weshalb die Faktoren ›Komposition‹ und ›Erwartungsverletzung‹ kovariieren).

49 Steinbeis/Koelsch/Sloboda 2006.

50 Koelsch/Kilches/Steinbeis/Schelinski 2008.

51 Koelsch/Fritz/Schlaug 2008.

52 Steinbeis/Koelsch/Sloboda 2006.

53 Eine ausführliche Beschreibung der Studie findet sich bei Egermann/Pearce/Wiggins/McAdams 2013.

Wir organisierten ein Querflötenkonzert und verwendeten ein Messsystem, das am *Centre for Interdisciplinary Research in Music Media and Technology* (McGill University, Montreal) entwickelt wurde. Dieses System ermöglicht die zeitgleiche Erfassung der Aktivität des autonomen Nervensystems (Herzrate, Atemrate und Hautleitwert), der Aktivität expressiver Gesichtsmuskeln sowie der subjektiven Empfindung der im Voraus rekrutierten 50 Konzertbesucher. Die eine Hälfte der Teilnehmer bewertete dabei über ein digitales Interface in einem zweidimensionalen Raum die Wertigkeit (von unangenehm bis angenehm) und Erregung (von ruhig bis erregt) der eigenen emotionalen Empfindungen während der Musikrezeption. Die zweite Gruppe der Teilnehmer hatte die Aufgabe, die erklingenden musikalischen Ereignisse hinsichtlich ihrer subjektiven Vorhersagbarkeit zu bewerten. Dazu verwendeten sie ein ähnliches Interface, welches jedoch eine eindimensionale Skala von unerwartet (oben) und erwartet (unten) abbildete. Mit ihrem Zeigefinger konnten die Teilnehmer durch Bewegungen auf der Interfaceoberfläche anzeigen, wie emotional bzw. unerwartet sie die Musik erlebten.

Präsentiert wurden sechs Solokompositionen für Querflöte aus verschiedenen Epochen (von Johann Sebastian Bach, Paul Hindemith, Francis Poulenc, Claude Debussy und Edgard Varèse). Der gesamte Notentext der sechs Stücke wurde anschließend mit *IDyOM*⁵⁴ hinsichtlich der statistischen Vorhersagbarkeit von Tonhöhen analysiert. Nachdem die sechs Stücke einer motivischen Analyse unterzogen wurden, konnten ca. 180 ein- bis zweitaktige Segmente identifiziert werden, für welche die mittlere subjektive ›Unerwartetheit‹ (abgeleitet aus den Bewertungen der Teilnehmer) und der mittlere Informationsgehalt (als Ergebnis der Computeranalyse) berechnet wurden. Anschließend konnte beobachtet werden, dass Segmente mit einem besonders hohen Informationsgehalt, verglichen mit denen mit geringem, zu einem signifikanten Anstieg der subjektiven Unerwartetheitsbewertungen führten. Somit wurde nachgewiesen, dass auch in diesem Fall das *IDyOM* in der Lage war, musikalische Ereignisse zu identifizieren, die von den Versuchsteilnehmern als unerwartet beschrieben wurden.

Alle weiteren Analysen versuchten dann erwartungsinduzierte emotionale Reaktionen zu messen. Dabei wurden in einem Analyseansatz emotionale Reaktionen auf Segmente mit hohem Informationsgehalt (die statistisch schwer vorhersagbar waren) mit denen mit niedrigem Informationsgehalt verglichen. In einem anderen Ansatz wurden die von den Teilnehmern als sehr unerwartet bewerteten Segmente mit den als sehr erwartet eingestuften Segmenten hinsichtlich ihrer emotionalen Wirkungen verglichen. Ergebnis beider Analysen war, dass nach Segmenten mit hohem Informationsgehalt und nach Segmenten, die als unerwartet beschrieben wurden, die subjektive und physiologische Erregung anstiegen. Damit konnte bestätigt werden, dass auch in einem im Konzert durchgeführten Experiment mit hoher ökologischer Validität das Verletzen von musikalischen Erwartungen zu emotionalen Reaktionen in unterschiedlichen Emotionskomponenten führen kann.

54 Pearce 2005.

Zusammenfassung und Schlussbemerkung

Mit Blick auf die soeben zitierten empirischen Arbeiten lässt sich zusammenfassend Folgendes feststellen: Es gibt experimentelle Belege für die Hypothese, dass einige musik-induzierte Emotionen durch Erwartungsprozesse bedingt sind. Dieser Zusammenhang wird vermutlich durch Mechanismen des auditiven statistischen Lernens vermittelt und konnte insbesondere für das Verletzen von melodischen Erwartungen nachgewiesen werden. Bisherige Forschungen konzentrierten sich bislang darauf, emotionale Reaktionen beim Verletzen von Erwartungen zu untersuchen, die sich durch die Bewertung musikalischer Ereignisse als unvorhergesagt und mit dem Entstehen von Überraschung erklären lassen. Somit besteht nur für einen Teil der von Huron im *ITPRA*-Modell vorgestellten emotionalen Reaktionen eine empirische Absicherung. Weitere Response-Typen, wie etwa die feine Differenzierung zwischen ›prediction response‹, ›reaction response‹ und ›appraisal response‹, erfordern weitere experimentelle Überprüfungen durch Versuchsbedingungen, die theoriegeleitet die unterschiedlichen Reaktionsarten abbilden und vergleichbar machen. Ebenfalls könnten die verschiedenen von Huron beschriebenen Erwartungsarten hinsichtlich ihrer Bedeutung für Emotionsentstehungsprozesse verglichen werden. Dazu ließen sich die Teilmodelle für dynamische und schematische Erwartungen innerhalb des *IDyOM* heranziehen.

Bislang ist auch wenig erforscht, inwieweit unterschiedliche performative Interpretationen ein und desselben Notentextes unterschiedliche Erwartungsqualitäten bedingen. Es ist anzunehmen, dass Interpretieren durch die zeitliche, dynamische und klangfarbliche Gestaltung musikalischer Kompositionen bestimmte Hörererwartungen erzeugen können, die dann in der Folge erfüllt oder verletzt werden.

Die Beschäftigung mit erwartungsinduzierten Emotionen stellt somit auch weiterhin ein vielversprechendes Forschungsthema dar. Trotz einiger noch unbestätigter Vorhersagen zeigen sich erste Ergebnisse, die auch in größeren Kontexten Bedeutung erlangen könnten: Mit dem Nachweis der Tatsache, dass musikalische Strukturen aus sich selber heraus, ohne externe außermusikalische Referenz, emotionale Wirkung entfalten können, könnte ein wesentlicher Beitrag zum allgemeinen Verständnis von Musik und emotionalen Prozessen erreicht werden.

Literatur

- Abdallah, Samer / Mark Plumbley (2002), »Information Dynamics: Patterns of Expectation and Surprise in the Perception of Music«, *Connection Science* 23/2–3, 89–117.
- Bharucha, Jamshed J. / Keiko Stoeckig (1986), »Reaction Time and Musical Expectancy: Priming of Chords«, *Journal of Experimental Psychology: Human Perception and Performance* 12/4, 403–10.
- Bharucha, Jamshed J. / Peter M. Todd (1989), »Modeling the Perception of Tonal Structure with Neural Nets«, *Computer Music Journal* 13/4, 44–53.

- Bigand, Emmanuel / Marion Pineau (1997), »Global Context Effects on Musical Expectancy«, *Perception Psychophysics* 59/7, 1098–1107.
- Bissell, Arthur Dart (1921), *The Role of Expectation in Music*, PhD. Dissertation, Yale University.
- Blood, Anne J. / Robert J. Zatorre (2001), »Intensely Pleasurable Responses to Music Correlate with Activity in Brain Regions Implicated in Reward and Emotion«, *Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America* 98/20, 11818–23.
- Carrión, Ricardo E. / Benjamin Martin Bly (2008), »The Effects of Learning on Event-related Potential Correlates of Musical Expectancy«, *Psychophysiology* 45/5, 759–75.
- Cochrane, Tom (2010), »Music, Emotions and the Influence of the Cognitive Sciences«, *Philosophy Compass* 11, 978–988.
- Cuddy, Lola L. / Carole A. Lunney (1995), »Expectancies Generated by Melodic Intervals: Perceptual Judgments of Melodic Continuity«, *Perception & Psychophysics* 57/6, 451–462.
- Egermann, Hauke / Stephen McAdams (2013), »Empathy and Emotional Contagion as a Link between Recognized and Felt Emotions in Music Listening«, *Music Perception* 31/2, 139–156.
- Egermann, Hauke / Marcus Pearce / Geraint Wiggins / Stephen McAdams (2013), »Probabilistic Models of Expectation Violation Predict Psychophysiological Emotional Responses to Live Concert Music«, *Cognitive Affective Behavioral Neuroscience*, 13/3, 533–553.
- Egermann, Hauke / Mary Elizabeth Sutherland / Oliver Grewe / Frederik Nagel / Reinhard Kopiez / Eckart Altenmüller (2011), »Does Music Listening in a Social Context Alter Experience? A Physiological and Psychological Perspective on Emotion«, *Musicae Scientiae* 15/3, 307–323.
- Fehr, Beverley / James A. Russell (1984), »Concept of emotion viewed from a prototype perspective«, *Journal of Experimental Psychology: General*, 113, 464–486.
- Feldmann, Matthias (1998), *Erwartungsdiskrepanz und emotionales Erleben von Musik*, Hildesheim: Olms.
- Huron, David (2006), *Sweet Anticipation: Music and the Psychology of Expectation*, Cambridge: MIT Press.
- Janata, Peter (1995), »ERP Measures Assay the Degree of Expectancy Violation of Harmonic Contexts in Music«, *Journal of Cognitive Neuroscience* 7/2, 153–164.
- Julsin, Patrik N. / Daniel Västfjäll (2008), »Emotional Responses to Music: The Need to Consider Underlying Mechanisms«, *The Behavioral and Brain Sciences* 31/5, 559–75, discussion 575–621.
- Kivy, Peter (1990), *Music Alone: Philosophical Reflections on the Purely Musical Experience*, Ithaca, NY: Cornell University Press.
- Koelsch, Stefan / Tom Fritz / Gottfried Schlaug (2008), »Amygdala Activity can be Modulated by Unexpected Chord Functions During Music Listening«, *Neuroreport* 19/18, 1815–1819.

- Koelsch, Stefan / Simone Kilches / Nikolaus Steinbeis / Stefanie Schelinski (2008), »Effects of Unexpected Chords and of Performer's Expression on Brain Responses and Electrodermal Activity«, *PLoS one* 3/7, e2631.
- Konečni, Vladimír J. (2008), »Does Music Induce Emotion? A Theoretical and Methodological Analysis«, *Psychology of Aesthetics, Creativity and the Arts* 2/2, 115–129.
- Ladinig, Olivia / Henkjan Honing / Gábor Hádén / István Winkler (2009), »Probing Attentive and Preattentive Emergent Meter in Adult Listeners without Extensive Music Training«, *Music Perception* 26/4, 377–386.
- LeDoux, Joseph (1996), *The Emotional Brain*, New York: Simon and Schuster.
- Larson, Steve (2004), »Musical Forces and Melodic Expectations: Comparing Computer Models and Experimental Results«, *Music Perception* 21/4, 457–498.
- Margulis, Elizabeth Hellmuth (2005), »A Model of Melodic Expectation«, *Music Perception* 22/4, 663–714.
- Meyer, Leonard B. (1956), *Emotion and Meaning in Music*, Chicago: University of Chicago Press.
- Narmour, Eugene (1990), *The Analysis and Cognition of Basic Melodic Structures: The Implication-Realization Model*, Chicago: Chicago University Press.
- (1991), »The Top-down and Bottom-up Systems of Musical Implication: Building on Meyer's Theory of Emotional Syntax«, *Music Perception* 9/1, 1–26.
- (1992), *The Analysis and Cognition of Melodic Complexity*, Chicago: Chicago University Press.
- Ockelford, Adam (2006), »Implication and Expectation in Music: A Zygonic Model«, *Psychology of Music* 34/1, 81–142.
- Pearce, Marcus (2005), *The Construction and Evaluation of Statistical Models of Melodic Structure in Music Perception and Composition*, Diss., London, UK, Department of Computing, City University.
- Pearce, Marcus / Geraint Wiggins (2004), »Improved Methods for Statistical Modelling of Monophonic Music«, *Journal of New Music Research* 33/4, 367–385.
- (2006), »Expectation in Melody: The Influence of Context and Learning«, *Music Perception* 23/5, 377–405.
- Pearce, Marcus / María Herrojo Ruiz / Selina Kapasi / Geraint Wiggins / Joydeep Bhattacharya (2010), »Unsupervised Statistical Learning Underpins Computational, Behavioural and Neural Manifestations of Musical Expectation«, *NeuroImage* 50/1, 302–313.
- Pearce, Marcus / Daniel Müllensiefen / Geraint Wiggins (2010), »The Role of Expectation and Probabilistic Learning in Auditory Boundary Perception: A Model Comparison«, *Music Perception* 39/10, 1365–1389.
- Roseman, Ira J. / Ann Alikí Antoníou / Paul E. Jose (1996), »Appraisal Determinants of Emotions: Constructing a More Accurate and Comprehensive Theory«, *Cognition & Emotion* 10/3, 241–278.
- Salimpoor, Valorie N. / Mitchel Benovoy / Kevin Larcher / Alain Dagher / Robert J. Zatorre (2011), »Anatomically Distinct Dopamine Release During Anticipation and Experience of Peak Emotion to Music«, *Nature Neuroscience* 14, 257–262.

- Schellenberg, E. Glenn (1996), »Expectancy in Melody: Tests of the Implication-realization Model«, *Cognition* 58/1, 75–125.
- Scherer, Klaus (1999), »Appraisal Theory«, in: *Handbook of Cognition and Emotion*, hg. von Tim Dalgleish und Mick J. Power, Chichester: Wiley, 637–663.
- (2004), »Which Emotions Can be Induced by Music? What Are the Underlying Mechanisms? And How Can We Measure Them?«, *Journal of New Music Research* 33/3, 239–251.
- (2005), »What Are Emotions? And How Can They Be Measured?«, *Social Science Information* 44/4, 695–729.
- Schmuckler, Mark A. / Marilyn G. Boltz (1994), »Harmonic and Rhythmic Influences on Musical Expectancy«, *Perception & Psychophysics* 56/3, 313–325.
- Sloboda, John A. (1991), »Music Structure and Emotional Response: Some Empirical Findings«, *Psychology of Music* 19/2, 110–120.
- Sokolowski, Kurt (2002), »Emotion«, in: *Allgemeine Psychologie*, hg. von Jochen Müssele und Wolfgang Prinz, Heidelberg: Spektrum, 337–384.
- Steinbeis, Nikolaus / Stefan Koelsch / John A. Sloboda (2006), »The Role of Harmonic Expectancy Violations in Musical Emotions: Evidence from Subjective, Physiological and Neural responses«, *Journal of Cognitive Neuroscience* 18/8, 1380–1393.
- Thompson, William Forde / Murray Stainton (1998), »Expectancy in Bohemian Folk Song Melodies, Evaluation of Implicative Principles for Implicative and Closural Intervals«, *Music Perception* 15/3, 231–252.
- Zanto, Theodore P. / Joel S. Snyder / Edward W. Large (2006), »Neural Correlates of Rhythmic Expectancy«, *Advances in Cognitive Psychology* 2/2, 221–231.
- Zillmann, Dolf (1971), »Excitation Transfer in Communication-Mediated Aggressive Behavior«, *Journal of Experimental Social Psychology* 7, 419–434.

Musical Expectancy

Bridging Music Theory, Cognitive and Computational Approaches¹

Martin Rohrmeier

ABSTRACT: This article contributes to an interdisciplinary discussion of ways in which music-theoretical, cognitive, and computational accounts of musical expectancy may be bridged. It introduces some fundamental concepts concerning modeling, computation, representation, and some of their implications for theory building. Taking Markov models as a case in point, this paper illustrates in detail core notions of representation, model structure, parameter estimation, context-dependency, sparsity and overfitting, as well as the distinction between different levels of expectancy (short-term vs. long-term and knowledge-driven vs. data-driven vs. veridical) that interact in the context of musical listening. The final part compares local and hierarchical accounts of music and analyzes phenomena of nested implication-realization patterns, revision, and garden-path effects.

Dieser Artikel leistet einen Beitrag zur interdisziplinären Diskussion darüber, in welcher Form eine Brücke zwischen musiktheoretischen, kognitiven und computationalen Ansätzen zur musikalischen Expektanz geschlagen werden kann. Der Text führt zunächst grundlegende Konzepte der Modellierung, Computation und Repräsentation ein und diskutiert deren Relevanz für musiktheoretische Theoriebildung. Anhand des Beispiels von Markov-Modellen exemplifiziert der Autor wesentliche Aspekte der Repräsentation, Modellstruktur, Parameterschätzung, Kontextabhängigkeit, ›sparsity‹ und ›overfitting‹ sowie die Unterscheidung verschiedener Expektanzebenen (Kurzzeit vs. Langzeit und wissensgesteuert vs. datengesteuert vs. veridisch), die im musikalischen Hören zusammentreffen. Schließlich werden lokale und hierarchische Beschreibungen von Musik verglichen und damit verbundene Phänomene, insbesondere verschachtelte Implikations-Realisations-Patterns, musikalische Revision und Holzwegeeffekte, analysiert.

1. Introduction

A mind is fundamentally an anticipator, an expectation-generator.²

1 I owe special thanks to Markus Neuwirth for many inspiring discussions about this text and the ongoing exchange about ways of bridging the gap between music theory and music cognition. I am also very grateful to Taiga Abe, Christian Utz, and Jan Philipp Sprick for their numerous suggestions that improved the article to a great deal. Funding for this research has been generously provided by the MIT Department of Linguistics and Philosophy as well as the Zukunftskonzept at TU Dresden funded by the Exzellenzinitiative of the Deutsche Forschungsgemeinschaft.

2 Dennett 1996, 57.

Once a musical style has become part of the habitual responses of composers, performers, and practiced listeners it may be regarded as a complex system of probabilities [...]. Out of such internalized probability systems arise the expectations—the tendencies—upon which musical meaning is built [...]. The probability relationships embodied in a particular musical style together with the various modes of mental behavior involved in the perception and understanding of the materials of the style constitute the norms of the style.³

Musical expectancy is regarded as one of the most central aspects of music perception⁴, and as such has received a great deal of scientific attention. The concepts of expectancy and prediction link static analytical approaches in music theory and analysis with the dynamic temporal aspects of the musical listening experience. The core insight that musical experience is (in part) closely linked with the cognitive processing of patterns of expectancy dates back to Leonard B. Meyer's seminal theory.⁵ Prediction and expectancy formation constitute fundamental neurocognitive mechanisms of ongoing, automatic temporal processing of events of all kinds and are coupled with emotional reactions to the forms of expectancy associated with (musical) events.⁶ Up to present there is large agreement that a substantial part of musical emotional experience originates in 'side effects' of processing likely and unlikely events, fulfilled and unfulfilled predictions. Given its neurocognitive basis, it is barely surprising that music has evolved to make heavy use of various forms of expectancy and predictive processing to trigger strong emotional effects.⁷ Supporting this cognitive account is a large body of interdisciplinary recent research bridging psychology, computational modeling, and the neurosciences.⁸ The study of the phenomenon of musical expectancy demonstrates successful ways to bridge theoretical/analytical, psychological, neurocognitive, and computational approaches in order to jointly advance our understanding of the foundations of the dynamic experience of musical listening.

Since the recent growth of literature on musical emotion, tension, and expectancy⁹, several extensive reviews of cognitive and computational approaches have been published that explain the psychophysiological, neural, cognitive, and computational underpinnings of musical expectancy.¹⁰ Accordingly, the purpose of this contribution is not to reiterate a review of the cognitive bases of musical expectancy that is up to date with this

3 Meyer 1967, 8f.

4 Cf. Huron 2006.

5 Meyer 1956.

6 Cf. the recent issue of the *International Journal of Psychophysiology*, Todd/Schröger/Winkler 2012.

7 Cf. Huron 2006; Koelsch 2012.

8 E.g., Koelsch 2010, 2012, 2014; Rohrmeier/Koelsch 2012; Farbood 2012; Tillmann 2005, 2012; Pearce/Wiggins 2012; Carrus/Pearce/Bhattacharya 2013; Egermann/Pearce/Wiggins/McAdams 2013; Hansen/Pearce 2014.

9 For example Juslin/Västfjäll 2008; Juslin/Sloboda 2010; Juslin 2013; Koelsch 2010; Lehne/Rohrmeier/Koelsch 2013.

10 Cf. Rohrmeier/Koelsch 2012; Huron 2006, 2012; Pearce/Rohrmeier 2012; Pearce/Wiggins 2012; Rohrmeier/Rebuschat 2012; Wiggins 2012a, 2012b.

recent series of publications, but to introduce and to relate some of these notions and core underlying ideas to a more general music-theoretical audience in order to illustrate how interdisciplinary interactions between theoretical, computational, and cognitive approaches may be established.

This article is organized as follows: It first introduces core concepts to understand expectancy from a perspective of cognitive model building and discusses theoretic aspects of musical representation and constraints of well-defined models that have important implications for music-theoretical approaches. Departing from this background the article discusses different types of models of expectancy, in particular local Markov models. Using the example of Markov models the article introduces the notions of overfitting and sparsity and illustrates that these notions, that often remain unaddressed in current music-analytical literature, are of fundamental relevance for music-theoretical descriptions in general. The final part of the text analyzes the implications of hierarchical models for the concept of expectancy.

2. Relating Theoretical, Psychological and Computational Perspectives

Fundamentally, expectancy is a core cognitive process (i.e., a partial foundation of musical listening), and not a property of the musical score or of any other representation of musical structure (e.g., MIDI). Although they might be described in terms of music-theoretical constructs, statements about musical expectancy always refer fundamentally to an act of listening associated with underlying neural/mental processes and not to certain structures. Furthermore, discussing expectancy in the context of music analysis implicitly (and inescapably) assumes an underlying cognitive model of listening and expectancy formation that operates in terms of the music-theoretical or music-analytical concepts used. Following on from discussions by Ian Cross, Geraint Wiggins and others, it is crucial to ensure that the foundations of music-theoretical concepts and arguments do not lie in vague forms of *folk-psychology*¹¹, but are firmly rooted in psychological, neurocognitive, mathematical and computational foundations.

A description that specifies in detail how elements (derived from music-theoretical concepts and described by a *well-defined* language) are organized and combined to predict other elements constitutes a (more or less detailed) formal model, which is in essence analogous to the definition of a *computational* model in the sense of computing well-defined operations on symbolic representations.¹² The notion of formal descriptions that are in essence computational is far older than the arrival of the first electronic computers. Similarly *the intent of a numerous (music-)theoretical descriptions and models is (implicitly) computational*. Music analytical models, “pen-and-paper” models, syntactic models or (psychological) box models may be conceived of as *computational* descriptive or explanatory models that just—and crucially—differ with respect to the level of detail

11 See Cross 1998 and also the discussions in Wiggins 2012a und 2012b.

12 It is important to note that a well-defined, formal computational model is by no means equivalent with a statistical corpus analysis in general.

and consistency in which they are described or specified.¹³ The degree of detail in some music-theoretical approaches is indeed very close to computational modeling¹⁴, particularly in cases that parallel some forms of syntactic analysis in linguistics.¹⁵ The potential for the development of a rich understanding of musical expectancy lies in close collaboration between theoretical and computational approaches.¹⁶ The advantage of concise computational models (and their implementations) over mere theoretical accounts is manifold: The details are fleshed out in terms of the precise nature and representation of all elements involved, as well as the precise order and interaction of all processes involved¹⁷; the process of implementation frequently leads to the identification of notable inconsistencies and redundancies in the theoretical account; the implementation allows one to verify whether the theoretical predictions are indeed predicted; and whether they are fulfilled or not, given evaluation criteria and evaluation with test cases. The following discussion examines some theoretical accounts of musical expectancy from this background.

3. Expectancy and Underlying Models—Basic Concepts

What, When, and Which Forms of Representation?

The following paragraphs introduce and exemplify a number of fundamental issues regarding musical expectancy. Consider a simple first simple example in the domain of harmony (see Fig. 1).

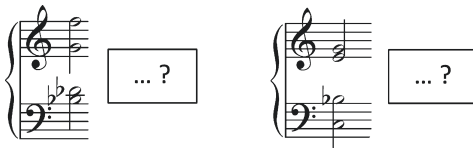


Figure 1. Harmonic implication and prediction illustrated by two predictive contexts.

Figure 1 illustrates two simple cases of harmonic expectancies generated by different chords. One might state that a *sixte ajoutée* chord predicts a subsequent dominant (Fig. 1,

13 Compare Wiggins 2012a.

14 E.g., Caplin 1998; Tymozcko 2011.

15 For one of the rare instances of a music analytic approach in the spirit of linguistic analysis, see Polth 2001, apart from the well-known main traditions following Keiler 1978 and Lerdahl/Jackendoff 1983. For an example of a recent detailed music-theoretical model based on a computational and linguistic framework, see Rohrmeier/Neuwirth in press.

16 For example Rohrmeier/Neuwirth in press; Eerola 2009.

17 Both requirements are not trivial at all. Compare, for instance, the numerous steps required by Fred Lerdahl and Ray Jackendoff's *Generative Theory of Tonal Music* [henceforth GTTM] (Lerdahl/Jackendoff 1983) to instantiate a well-defined theory based on Schenkerian theory (cf. Schenker 1935), and also the remarkable level of complexity encountered by Masatoshi Hamanaka et al. in a project to implement the GTTM (Hamanaka/Hirata/Tojo 2004, 2005, 2006, and 2007); or by Marsden and Smoliar to render a computationally tractable version of Schenkerian theory (Marsden 2010; Smoliar 1980).

left) or, more trivially, that a dominant-seventh chord predicts a major or minor chord the root of which is a fifth below (Fig. 1, right). However, these simple examples involve several implicit assumptions; first of all the ‘what’ question, with which most analysts are concerned. However, expectancy does also involve the ‘when’ aspect. Given a *sixte ajoutée* chord, *when* is the dominant expected to enter? At the next bar, the next beat, the (immediate) next event, at an unspecific point in the ‘near’ future? All of these options suggest different assumptions concerning the underlying model of expectancy: Is the element (the ‘what’) dependent on metrical structure, metrical hierarchy, rhythm, the mere sequence of events (i. e., independent of meter), or dependent on the following context (does the model allow for other elements to fall in between; and if so, which ones are defined as structurally important or unimportant)? It is important to note that any answer a music theorist may give inescapably involves an underlying theoretical choice concerning such choices of representation even if it may not be made explicit. Every account of expectancy relies on a well-defined model of expectancy. Crucially, if no model is explicitly defined, its parameters are covert in the analytical process and the account is prone to be incomplete, inconsistent or ill-defined. Each of the options listed above (and their combinations) imply different expectancy models with respect to the postulated components and their interaction.

Turning back to the ‘what’ aspect, does expectancy formation make predictions about the chordal root (C), the chord type (a major chord on C: root and type), the functional category (a dominant), a specific instance of the chord or even a specific voicing? (It is important to keep in mind here that this description of expectancy concerns listening, not the score.) As before, there is no natural, a priori ‘right’ answer to this, and no ‘right’ answer that can be discovered through reflection; the answer depends on the underlying model and involves a decision with respect to the level of representation, the fine-grained or rough resolution, and, more specifically, the purpose of the model. Further, are the input and output of the model of the same type? Does a dominant-seventh chord on G imply a continuation with a C root, a generic chord, or a specific C-major chord? At one theoretical level, it may be appropriate to say that *sixte-ajoutée* chords imply dominant-seventh sonorities or a dominant function, while at another level more detail may be required. Purely analytical or theoretical approaches require careful design in order to be globally consistent with respect to the level of representation. These points illustrate the role of the chosen representation, the components of the model, and the interaction between these components.

One frequent counter-argument raised against cognitive or computational models is that they involve accounts of music that are overly naïve or simplistic, lack complexity, or are dismissive of important context or musical (philological or music-theoretical) details. While it is always possible to include more detail or raise the level of abstraction, there is no *a priori* foundation of a ‘right’ level of analytical detail (or the ‘best model’) without reference to a specific purpose or evaluation criterion depending on the purpose.

Depending on the evaluation criterion there is also a trade-off between simplicity and accuracy as well as the problem of overfitting (see below). After all, accounts with greater levels of detail are not necessarily better and may gain only little improvement for the price of massive additional complexity, or they may even turn out with worse de-

scriptive/predictive power, while (seemingly) simple models may have strong predictive power. Highly complex models that account for a large number of different factors/components may further be prone to design mistakes and redundancies when specifying their interaction and be difficult to interpret (which interactions did lead to the observed results?).

Like Borges's famous "map" "representing" its territory at a 1:1 scale¹⁸, excessive musical detail may impair the interpretability and the use of a music-theoretical account. In the spirit of Borges's "Del rigor en la ciencia" ("On Exactitude in Science"), imagine the final establishment of an ideal type of a comprehensive 6000-page encyclopedia (any resemblance to real projects or publications purely coincidental) with a finely detailed 'final' description of sonata form classified by an abundantly rich variety of historically, philologically and systematically relevant distinctions and parameters, organized into 35 types and subtypes, differentiated in time by single year, in place by shire, organized by the causal web of mutual influence, amongst many other pieces of information. What would a pattern of interaction between type 3, 8 and 12 in two locations and between 1781, 1785 and 1787 mean—once the effort is comprehensively pursued to excavate such a relation—and what would it entail with respect to an account of expectancy of form? What generalizable insight might be drawn from a description with excessive level of detail? The first step to 'analyze' such a comprehensive account (say, in the case of teaching it to students or to yourself) would be one of simplification, in other words coming up with a map for the map, i.e. a simple *model* to cut a swath through the thicket. One instance of a fruitful outcome of the tension between theoretical complexity and stepwise simplification in consequence of theoretical and empirical explorations is found in the recent history of music cognition in terms of the successive simplification of Eugene Narmour's implication-realization theory that led to fundamental insights into the nature of musical expectancy that are also informative from a music-theoretical perspective.¹⁹

Incorporating Context-Dependency

Expectancy is further dependent on various kinds of 'context': The *sixte ajoutée* chord or the dominant-seventh chord (Fig. 1) may entail different predictions depending on the underlying tonal or stylistic context. The dominant-seventh chord suggests a much greater variety of possible continuations in works by Schumann or Liszt than in works by Vivaldi, Telemann, or Handel, and may exhibit a much weaker implicative tendency in the context of a Blues scheme. Another common example for style-dependent expectancy is constituted by the added sixth major (or minor) chord, which clearly invokes a subdominant function in the eighteenth century while it may function as a tonic for composers like Claude Debussy or Duke Ellington. This aspect of the overarching (stylistic) context is an implicit or covert assumption in a model of expectancy. How can this context be accounted for in a model?

18 Borges 1996.

19 See Narmour 1990, 1991; Schellenberg 1997; Krumhansl 1995; Eerola/Louhivuori/Lebaka 2009; Eerola 2003; Krumhansl/Louhivuori/Toiviainen/Järvinen/Eerola 1999; Krumhansl/Toivanen/Eerola/Toiviainen/Järvinen/Louhivuori 2000; Hippel/Huron 2000; Huron 2006.

One way would be to posit a different model for each case: one for common-practice music, one for Jazz, one for Rock, one for the Classical Style, one for Schumann, one for Handel, one for early Beethoven, one for late Beethoven, one for Bach's Partitas, one for Beethoven's "Waldstein" sonata, etc. While it may be insightful to study differences or similarities between different stylistic models, this list points at the core distinction between the type of a model and its parameters.

Generally, the definition of a model distinguishes between its *parameters* and the independent structure of the model. The *parameters* represent the information that the model operates on (for instance the information encoded in a Markovian transition matrix, that may represent style-specific knowledge about, e.g., chord transitions). While the parameters may be different for each of the above cases, there may be a single type of underlying model of expectancy that is independent of its parameters (such as a Markov model, e.g., a table of usual root progressions in the sense of Piston, or a tree structure in the sense of hierarchical models). In the case of music-analytical description of features that govern a certain style, it may be beneficial to draw clear distinctions between the model structure and its parameters. Once there is a clear distinction between a model and its parameters, one may examine how the parameters of the model may be inferred from data given. Recent computational models commonly involve methods to infer/learn the parameters from given examples (*training data*) such that the parameters do not need to be specified by hand but may be flexibly adapted to the ecological properties of the data/corpus it operates on.

The clear definition of a model of expectancy, its parameters and the inference process may be closely related to an overarching notion of (an aspect of) musical competence.²⁰ If one intends the model to represent cognitively relevant representations that govern musical competence and assumes that the corresponding processes are shared across the members of a community, the unity of the model, its parameter space in conjunction with its acquisition process as well as the corresponding stabilized structures of the music of the community characterize the intersubjectively shared medium²¹ of musical communication (e.g., Western tonality, Middle Eastern *maqām*, or the North Indian *rāga*).²² This understanding makes it possible to undermine purely subjectivist or solipsist accounts of aesthetics or musical forms of private languages by a cognitively founded account of intersubjectivity.²³ From this cognitive perspective arguments about subjectivity of musical listening (an imaginary overly post-structuralist critic may insist to *hear* iii to be implied by V rather than I which in turn 'sounds irregular') may point towards questions that are decidable on an empirical basis: Assuming that a Markov model (see below) is a fair model of musical competence and musical expectancy, given the Markov model

20 Cf. Stevens/Byron 2009; Rohrmeier/Rebuschat 2012.

21 See the detailed account by Polth 2001.

22 Communication arises through emergence, autopoietic stabilization and reproduction. Individual competence is a product of interactive social and cognitive adaptation processes. See also related arguments by Luhmann 1992, 2000, or Polth 2001.

23 E.g., Chomsky 1980; Davidson 1989, 2001; DeBellis 2009; Swain 1994; Temperley 1999, 2001, 2009; Wittgenstein 1953.

and its parameters learned from a corpus of common-practice tonal music the context of a V chord predicts a I chord as the most likely continuation.²⁴

The Choice of the Type of Model

Following up on the previous account of a model, one core foundation underlying analytical approaches to musical expectancy concerns the structure of the model, i. e. making explicit how expectancy is derived. One simple way is to define a model based on statistical frequency of occurrence (as above): Find instances of 'V-x' in the chosen musical material (the 'corpus'), count their number, count the instances of 'V-I' among them, and divide the latter by the former to arrive at an *estimate* of the predictive probability based on the frequency counts. This is not far from what Walter Piston's early account of the table of common root-progressions (Fig. 2) may express, if it were specified with sufficient level of detail and with explicit accounts of the covert underlying assumptions.

Table of usual root progressions		
I is followed by IV or V,	sometimes by VI,	less often by II or III.
II is followed by V,	sometimes by VI, VI,	less often by I or III.
III is followed by VI,	sometimes by IV,	less often by I, II or V.
IV is followed by V,	sometimes by I or II,	less often by III or VI.
V is followed by I,	sometimes by VI or IV,	less often by III or II.
VI is followed by II, V,	sometimes by III or IV,	less often by I.
VII is followed by III,	sometimes by I.	

Figure 2. Walter Piston's table of usual root progressions (1948).²⁵ The table constitutes an early instance of an informal Markov model of root progressions based on musical experience and intuition (or 'intuitive statistics').

Note that the notion of such a Markov model rests on the assumption that there is an (accessible) level of representation that allows for comparison and counting (e. g., how to count pitch slides or notes with slight differences in intonation?) and that an *estimate* of the predicted next event can be determined by frequency counts. The account is independent of style and musical representation (i. e., the choice of building block): It is sufficiently general to be applied to melody, harmony, sequences of drum strokes or North Indian *r ga*. Crucially, the above specification of the Markov model contains another underlying assumption: that only the immediate context but no larger context²⁶ is relevant for expectancy (since prediction is only computed in terms of one predictive

24 Moreover, computational models that infer their parameters from exposure are capable of expressing individual variation.

25 Piston 1948.

26 Note that, here, 'context' refers to the sequence musical events preceding the predicted event.

event, any event preceding this *context* is not taken into account and hence irrelevant to the model; models that incorporate nonlocal dependencies are discussed below). This model is called a Markov model, and the assumption about the relevant context the Markov assumption, given in mathematical terms as:

$$p(c|e_1^i) \approx p(c|e^i)$$

In words: The probability of any event c at the position $i + 1$ given a context e ranging from the beginning of the piece to position i (written as e_1^i) is well approximated by the probability of c , given just the smaller context of the element e^i . Such models, which have been implemented from the 1950s onwards²⁷, are widespread and still frequently employed today.²⁸ A recent example of a corpus study of Bach's chorales provides one possible empirical implementation of a heuristic that approximates harmonic counts and provides an empirical *estimate*:²⁹ V–I is roughly seven times more likely than V–vi. The difference is that Piston's judgments (Fig. 2) about frequency are intuitive³⁰ ('regular' vs. 'sometimes' without specification of whether 'sometimes' has roughly the *same* meaning across different rows), while the latter are empirical estimates and based on both a corpus and a detailed replicable and comparable process.³¹

Further, well-defined music-theoretical accounts of expectancy such as Markov models lend themselves to empirical testing and evaluation providing further insight into the process of expectancy formation. For instance, the characterization of harmonic expectancy by progression tables has been tested empirically in studies using probe chord and harmonic continuation paradigms, leading to partial confirmation and partial revision of the theoretical predictions made by Piston.³²

Different levels of musical expectation

So far, a model of expectancy has been characterized as the combination of the model structure and its (potentially learned or acquired) parameters from which predictions are derived. However, in an endeavor to model expectancy in listening (or interactive cognitive tasks such as improvising), different sources of expectancy have to be accounted for: There are differences between expectations based on our general acquired musical competence and expectations based on particular features of the current piece we are

27 See the review by Pearce/Wiggins 2012.

28 Cf. for example Pearce 2005; Conklin 2013; Pearce/Wiggins 2006, 2012; Temperley/de Clercq 2013; Tymoczko 2003.

29 See Rohrmeier/Cross 2008; Rohrmeier 2005; see also Tymoczko 2003 for similar work, and Hedges/Rohrmeier 2011 for an empirical exploration of Rameau's theory of the *basse fondamentale* (Rameau 1722).

30 Neuwirth 2013 refers to these estimations common in the humanities as 'intuitive statistics.'

31 Even though the method of deriving at such estimates may be debatable as are decisions of human analysts and may be revised by improved methods, the computed numbers are internally consistent by being computed using the same algorithm whereas human analyses of such a large corpus may be prone to inconsistencies across different pieces.

32 See Bharucha/Krumhansl 1983; Krumhansl 1990; Schmuckler 1989.

listening to or interacting with. Accordingly, a distinction is required between knowledge driven and online expectancies (or long-term and short-term models according to the terminology by Pearce et al.³³). These types of expectancy formation may interfere (see below).³⁴

Another distinction has to be made regarding levels of expectancy. The cognitive musicology literature commonly assumes three levels of expectancy: data-driven, veridical and schematic/knowledge driven.³⁵ Data-driven predictions characterize simple musical processes that may not require a foundation in acquisition: an ascending scale, for example, or a simple pattern such as note repetition or alternation.³⁶ One may further classify accounts of musical processing and prediction based on purely sensory processing as forms of knowledge-free data-driven sources of expectancy.³⁷ Veridical expectancy refers to cases in which the musical source itself (the piece) is known so that predictions about upcoming events are based on prior knowledge of the (presumed) true source (Fig. 3). Finally, expectancy formation that is neither based on simple patterns nor on prior veridical knowledge of a piece may rely on previously acquired style-specific knowledge or schemata (musical competence), e.g. of harmony or voice leading. The *sixte-ajoutée* chord above (Fig. 1) constitutes an example of knowledge-driven expectancy acquired by previous experience of tonal music. Crucially, knowledge-driven forms of expectancy are bound to an underlying process of expectancy generation (such as a Markov model or a tree-based model) and a complementary process of knowledge inference and acquisition (implicit learning).³⁸



Figure 3. Example of veridical expectancy

The Problems of Overfitting and Sparsity

It is a commonplace in computational modeling that descriptions and models do not necessarily get better by adding more information. One example of a study modeling Jazz harmony shall illustrate this.³⁹ Using Markovian methodologies similar to the ones introduced above, the study implemented *n-gram* models (amongst others) for the prediction of chord sequences from a large Jazz corpus and compared the performance of

33 Pearce/Wiggins 2012, Conklin/Witten 1995.

34 See also similar distinctions by Huron 2006; Margulis 2007.

35 For this distinction, see Bharucha 1987; Eerola 2003; Huron 2006.

36 Already low-level sensory neural processing is capable of dealing with such regularities without requiring higher-order knowledge-driven processes, see Koelsch 2012.

37 See, e.g., Parncutt 1989; Leman 1997.

38 Rohrmeier/Rebuschat 2012.

39 Rohrmeier/Graepel 2012.

models of different context length: The prediction of the next chord was based on mere single-chord frequencies (*1-gram model*), conditioned on the previous chord (*2-gram model*), the two previous chords (*3-gram model*), or the three or four previous chords (*4-gram* and *5-gram model*). These *n-gram* models were evaluated using a large corpus of harmonic lead-sheet annotations of 1600 Jazz standards.⁴⁰ Furthermore, the study compared two forms of evaluation: In the standard case, the corpus of Jazz standards was split into two parts, one of which was used for model training (i.e., for estimating the probability tables used for prediction as outlined above) and one for evaluating each model; in the second *veridical* case, the training set contained the evaluation set.⁴¹ Figure 4 displays the performance of the different *n-gram* models under standard and veridical conditions.

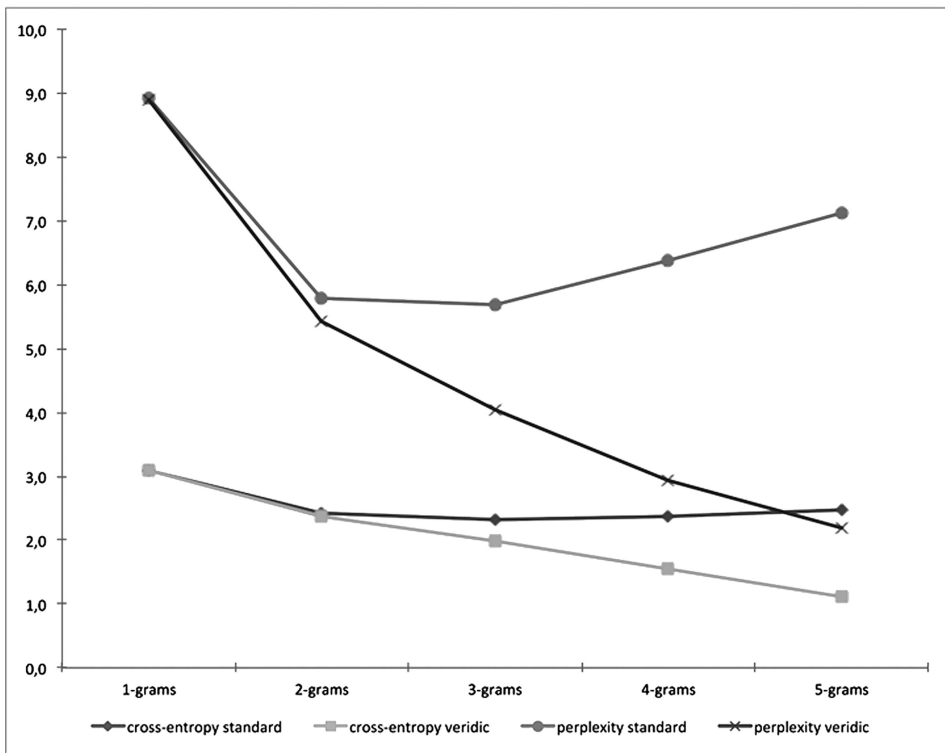


Figure 4. Performance of predictive *n-gram* models of harmony using different context length⁴²

40 Haas/Veltkamp/Wiering 2008.

41 Although veridical evaluation is avoided in modern computational modeling because of the problems discussed in the following paragraphs, this case was included to exemplify the effect sizes of overfitting.

42 Reprinted from Rohrmeier/Graepel 2012.

As the figure illustrates, the *n-gram* models of the Jazz corpus reach an optimal performance level for $n=2$ or $n=3$. This means that a context of one or two previous chords is optimal for predicting the next chord, whereas a model with a larger context possesses lower predictive power. Hence, more information incorporated into the model does not necessarily improve its performance. To the contrary, larger contexts here contain too many chord sequences specific to individual pieces or individual progressions and thus are not generalizable across a larger set of cases.

A second observation can be made comparing the performance for the veridical vs. the standard case. In the veridical case, in which the test set is included in the training set from which the model parameters are estimated, the performance continuously improves with increasing context length. For the cases of 4- and 5-grams, predictions for chord contexts of three and four chords are compared. These chord progressions are highly individual; since the models have incorporated all the test cases as well, they are good at predicting individual progressions in the test cases. However, this does not entail that these are 'better' models: They would generalize poorly similar when confronted with novel progressions as the example of the same models in the non-veridical case illustrates. Although they incorporate a large amount of piece-specific knowledge, by no means does this result in neither improved general harmonic knowledge, nor does it improve the model's capacity for predicting harmonic progressions. This case constitutes an example in which more detailed harmonic knowledge is even detrimental for a description of harmony with generalized predictive power.⁴³

This result is not limited to harmony and transfers to other musical structures. For instance, Marcus Pearce and Geraint Wiggins report a similar finding for the modeling of melodic prediction with *n-gram* models.⁴⁴ This problem is referred to in the computer science literature as the 'overfitting problem.' Some models may be over-trained with too much information that does not improve, but rather impairs the description/the inferred knowledge of the structures.

Another related issue concerns the contrasting common problem of sparsity: Even though a Markov or *n-gram* model may be trained with data from a large number of musical examples, there is still a high likelihood that an application of the model to musical prediction may encounter a context the training materials did not contain and the model has no information about. Given the definition of the Markov model above, it is impossible to derive a prediction for the next event if there is not a single sample case (e. g., how to predict the continuation of $[U V W \dots]$ if there is no instance of $[V W]$ in the reference data?). This problem occurs frequently in computational modeling⁴⁵ and bears theoretical implications for music theory (see below). Commonly, Markov or *n-gram* models involve specific techniques of 'zero-escape methods' and 'smoothing' to avoid such cases.⁴⁶

43 Note, however, that there are some models that are less prone to problems overfitting, such as the results of modeling chord progressions with Hidden Markov Models (Rabiner 1989) as reported in the same paper by Rohrmeier/Graepel 2012.

44 Pearce/Wiggins 2004.

45 E. g., Manning/Schütze 1999; Pearce/Wiggins 2004.

The phenomenon of sparsity, related to the ‘Zipf distribution,’ is a common property of the distribution of events across a large range of natural phenomena, including language and music.⁴⁷ Briefly construed, it implies that there is a small number of items that occur very frequently and account for most of the domain while a large number of items occurs highly infrequently⁴⁸ (frequency approximates inverse rank). The relevance of this distribution for music has been demonstrated for the cases of pitch and harmony.⁴⁹

Zipf’s law relates in two ways to modeling as well as theoretical descriptions: On the one hand, it implies that fair models or descriptions may be achieved employing a small number of rules (capturing the rules governing the most frequent items). On the other hand, however, a complete or comprehensive description requires an exponential number of rules and exponential effort; the accurate completion of this is, without the aid of computational analysis, a virtually intractable task for human analytic scholarship and even with computational methods, a comprehensive description would hold little informational value. Therefore, the problems of overfitting, sparsity and Zipf’s law define crucial constraints for descriptions in music theory: Style descriptions (say of Handel’s suites, or a structure like sonata form in general) do not benefit from extensive and indefinite addition of detail and description—even if the Sisyphean task of a comprehensive description were tractable and possible for a particular repertoire in decades of analytical scholarship. This problem is further aggravated because the characterization of a musical style frequently deals with corpora that are historical and hence complete. Numerous music-theoretical approaches therefore operate in ways that are analogous to the case of ‘veridic’ modeling described above. Accordingly, such approaches face the problem of having to draw a careful line between meaningful description and generalization and problematic overfitting by adding excessive details that do not generalize and merely describe random artifacts and coincidences in the corpus—analogous to the case of veridical overfitting described above. The method of withholding a set of data that is not used for theory building and only for theory evaluation constitutes a core and obligatory standard in computational and statistical modeling⁵⁰, yet it is still almost entirely ignored in the standards of music-theoretical practice. Reflections on the nature of description, generalizability and model building may suggest the use of such standards of in future music-theoretical endeavors.

To conclude and to tap into the spirit of David Huron’s, Michael Cuthbert’s research paradigms (amongst others) as well as Ian Quinn’s reflection of musicology in the age of Big Data and Digital Humanities, music theoretical scholarship of the 21st century may

46 These techniques attribute a small default value to all possible yet unobserved cases and/or use more frequent and shorter contexts to derive predictions; see Manning/Schütze 1999; Pearce/Wiggins 2004 for a detailed discussion and comparison of such techniques.

47 Zipf 1935, 1949. See, for instance, Piantodosi (in press) for a recent discussion.

48 Frequency is approximately proportional to the inverse rank, i. e. $f(r) \propto \frac{1}{(r+b)^a}$

(with constants a, b ; $a > 0$) according to the accounts by Zipf 1936 (for $b=0$) and the refinement by Mandelbrot 1953 (for $b > 0$).

49 Manaris/Romero/Machado/Krehbiel/Hirzel/Pharr/Davis 2005; Zanette 2006; Rohrmeier 2005; Rohrmeier/Cross 2008; Voss/Clarke 1975, 1978.

50 E. g., Manning/Schütze 1999.

draw great benefit from close interdisciplinary collaboration and from taking on board a number of the issues raised above in theory building. In particular, this concerns aspects such as precise, formal definitions of concepts, operations, methods and notation, making explicit underlying assumptions, grounding theoretical concepts and their operationalization in firm psychological, cognitive, mathematical and computational foundations, defining testable hypotheses and evaluation criteria, and evaluating theoretically derived hypotheses that concern corpora or ways of listening in terms of computational or psychological research.⁵¹

4. Local and Hierarchical Structure

The discussion above has largely focused on only one specific type of expectancy models, namely local models (such as Markov or *n-gram* models, and to some extent, regular grammars) which share the common assumption that event prediction is only characterized by the local context, consisting of the immediately preceding events. However, a large number of music-theoretical models such as those proposed by Schenker or more the strictly formalized approaches of Alan Keiler, Fred Lerdahl and Ray Jackendoff (GTTM), Eugene Narmour, Mark Steedman, Martin Rohrmeier, and Jonah Katz and David Pesetsky⁵², take as their basis hierarchical principles of musical structure, which formally exceed the expressive power of local models and postulate both proximate and distal realizations of implications.⁵³ With respect to music expectancy, however, nonlocal models come packed with a number of implications that are not self-evident, outlined below.

Hierarchical Structure and Expectancy

One linguistic example will first illustrate the issues involved in hierarchical processing before turning back to music. Speaking about a man, which word or word class is predicted by “the old ...”? One might say: “man” or a noun. The continuation, however, is: “the old and ...”. Was the prediction “man” violated or unfulfilled? What is the new prediction? Is it “humble” (or any adjective) or is it still “man”? In some sense, it is both. Continuing as “the old and humble ...”, one may now be aware that the prediction may be “man” yet also “but”, for instance: “the old and humble, but...” or “the old and humble, but frequently ... man” etc. A merely local account (i. e., an account that treats predictions as strictly local) is insufficient for such a case. For instance, arriving at “but frequently” a trigram model would have lost the context of “the ...” predicting a noun and may, in contrast, predict the continuation “but frequently *you* [*will*]”. A complex expectancy structure like the one illustrated by the present example involves nonlocal

51 Quinn 2014; Huron 1999; Wiggins 2012; Pearce/Rohrmeier 2012; See also, e. g., the Music21 platform by Michael Cuthbert and its endeavor to provide a novel unified platform for computational research in musicology and music theory (Cuthbert/Ariza 2010).

52 Schenker 1935; Keiler 1978; Lerdahl/Jackendoff 1983; Narmour 1992, 1999; Steedman 1984, 1996; Rohrmeier 2007a, 2007b, 2011; Katz/Pesetsky, online draft of 2011.

53 See Temperley 2011 for a contrasting viewpoint regarding the relevance of nonlocal models.

dependencies and predictions that may be interrupted by another structure. This is illustrated by the dependency structure represented in Figure 5. This example illustrates that cases like this require an account that is able to capture such hierarchical, potentially nested dependencies, for instance, by employing representations of a flexible number of simultaneous instances of predictions at different local or nonlocal levels.

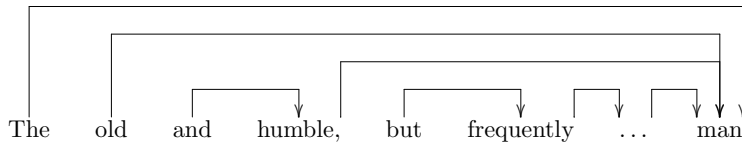


Figure 5. Nested syntactic patterns of expectancy

This case bears a musical analogue. Figure 6 illustrates several ways in which local and nonlocal types of expectancy are linked together. First, there are several local implications: $ii^{6/5}$ (m. 2) implying V (m. 3), V (mm. 3, 5, and 7) implying I, $VI^{6/4}$ implying $VI^{5/3}$ (m. 4), $V^{6/4}$ implying $V^{5/3}$ (m. 5), $I^{7/4/2}$ implying I (m. 8); note that this latter implication is context-dependent; in a neutral, non-cadential context the implication pattern would more likely be $I^{7/4/2}-V^{6/5}$). All of these local implications are immediately met except for the V–I implication, which is not (immediately!) met all three times. Note further that implication and realization pairs are tightly linked by the fact that realization events and new implicative events are combined: e. g., the V chord in m. 3, which is the expected realization of the $ii^{6/5}$ in m. 2, in turn sets up a new expectation. The expectation set up by the V chord (m. 3, 5) is violated twice by the same V– $VI^{6/4}$ deceptive progression (m. 4, 6; note that the second occurrence establishes a stronger implication due to the doubling of the bass note of V in m. 5). In turn the sequence $VI^{6/4}-VI^{5/3}-V^{6/4}-V^{5/3}$ constitutes a chain of mutual implication-realization patterns (combined with a 6–5–6–5 voice-leading pattern); this chain leads to the reestablishment of the V harmony and raises again the previously unfulfilled expectation of a I sonority, only to interrupt it once again – constituting a “one-more-time pattern.”⁵⁴ The third time, V proceeds to V^7 , demarcating the end of the eight-bar phrase, yet not resolving into I immediately despite the right bass note at m. 8. Accordingly, the final chord is locally implied by the V^7 chord at the end of m. 7 while being interrupted by an even more local implication of the $I^{7/4/2}$. This constitutes a form of two nested implications. Moreover, the three V chords may be regarded at a higher level as a prolongation of an overarching V function that sets up a strong final V–I implication by virtue of being interrupted and reestablished twice by deceptive progressions, thus reinforcing a chain of implications towards the final V. In this respect the nested implications of the musical example are analogous to the linguistic example above. It is important not to neglect the fact that the first two chords establish the key of F minor almost unambiguously due to their scale membership⁵⁵ and thus strengthen the V–I expectation.

54 See Schmalfeldt 1992.

55 Note that already the first F-minor chord is sufficient for almost unambiguously establishing the key of F minor. An *n-gram* model with a padding symbol marking initial silence or a Bayesian model would support this result in straightforward ways based on the distribution of piece beginnings in a corpus.

Furthermore, the I chord may be analyzed as setting up an expectation itself in terms of its implied tonic return at the end of the period. Altogether this example motivates a representation of the different implication-realization patterns or nested expectancies as set up in the example of this sonata movement. Turning back to the linguistic example, the I and V chords set up nonlocal implications that are maintained and interrupted by several other patterns of implication and realization until they are realized.

The image shows a musical score for the second movement of Mozart's Piano Sonata F-Major, KV 280, measures 1-8. The tempo is marked 'Adagio'. The score is in 3/8 time and F major. It consists of two systems of music. The first system (measures 1-4) shows a piano introduction with dynamics ranging from piano (p) to fortissimo (f). The second system (measures 5-8) continues the piece with similar dynamics. The notation includes treble and bass staves with various musical notations such as trills, slurs, and dynamic markings.

Figure 6. Wolfgang Amadé Mozart, Piano Sonata F-Major, KV 280, second movement, mm. 1–8

Such hierarchically nested patterns of expectancy involve both local and nonlocal components.⁵⁶ Note that, for instance, in Figure 7 the arrows are organized in a way that some may be superordinate to two or more others.⁵⁷ Such a hierarchical form of organization entails a tree-based representation. This formalization of the hierarchical understanding of musical dependency and expectancy is useful for casting precise and testable predictions that may not be straightforward under an informal notion of hierarchicality. Specifically, it predicts that crossed patterns of implication-realization events such as those in Figure 8 may not occur.⁵⁸ As outlined before, the requirement for processing (and listening to) such a structure is the ability to keep more than one open implication actively in mind, while other intervening events and patterns of implication, realization, and prolongation occur.

Once a hierarchical model of music is involved, the notion of expectancy becomes less straightforward (as outlined in the previous example). One cannot easily predict the next event any more because an interruption of a current implication may occur at a large number of points. Consequently, to say that a I–IV–V progression implies a I now

56 The latter could be understood as a special case of nonlocal dependencies with no intervening material; hence a process that is able to capture nonlocal dependencies will naturally also capture local dependencies.

57 Note that prolongation works in close analogy to coordination in language (the “and” as used above), a claim that has been made already by Mark Steedman (Steedman 1984, 1996).

58 The occurrence of such crossed patterns of dependency would provide evidence for the necessity of an even more complex model of dependency structure and associated forms of expectancy.

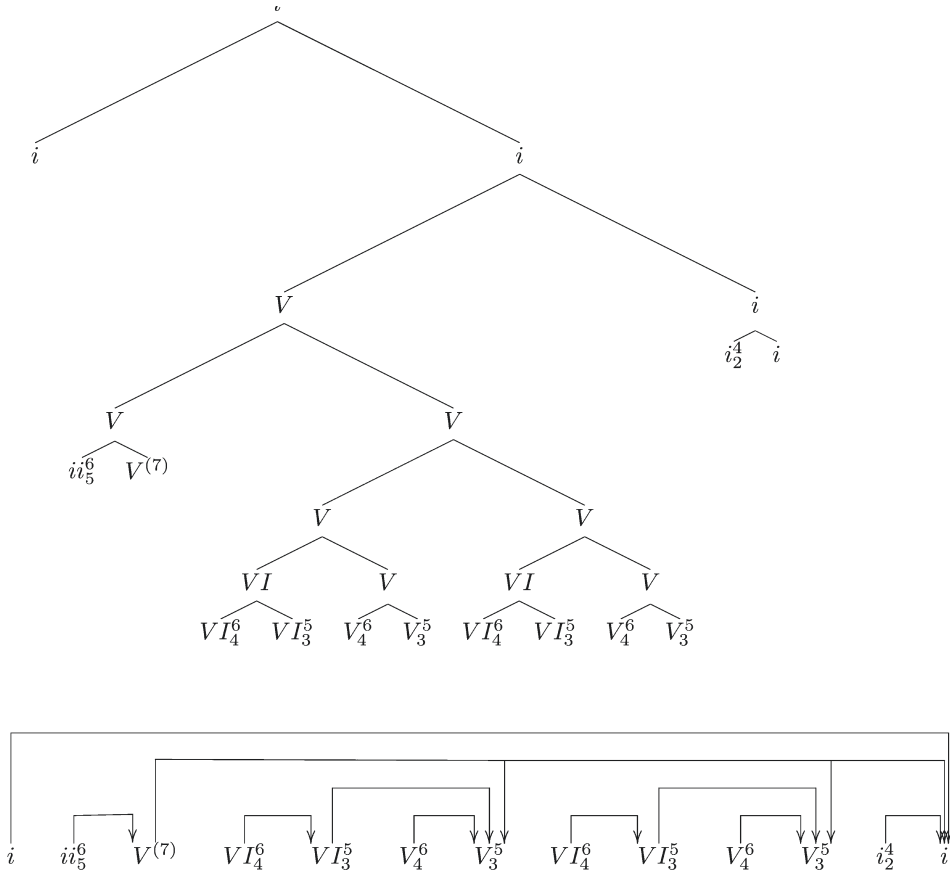


Figure 7. Visualization of the nested patterns of expectancy in the Mozart phrase from Figure 6

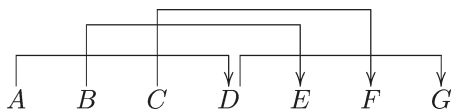


Figure 8. Crossing patterns of expectancy that are predicted to be impossible in musical contexts

entails the awareness that the implied I may occur several measures later after a potentially large series of multiple and recursive interruptions. Examples of such structures may be found in the analysis of deceptive cadences and half cadences amongst other phenomena.⁵⁹ In this context, a recent empirical study provides neural evidence that non-musicians process original and modified versions of two two-part phrases from Bach's chorales differently, depending on whether the second part returned to the initial key

59 See Rohrmeier/Neuwirth in press.

of the entire phrase or not after a (comparably long) intermitting modulation.⁶⁰ Such a case of nonlocal prediction provides a prototypical example of predictive processes that cannot parsimoniously be expressed by virtue of plain local, *n-gram* or Markov models and suggests that we possess and employ capacities of nonlocal processing in music, for the least supplementing local processing⁶¹).

Expectancy Violation and Revision in Hierarchical Models

The example above illustrates that the notions of expectancy fulfillment and expectancy violation need to be reconsidered when taking into account a hierarchical model of structural organization: Returning to the sentence “the old and humble, but frequently ... man,” the occurrences of “but,” “and,” “old,” or “frequently” might further be regarded as instances of expectancy violation in the context of local predictions. Assuming that the ongoing listening/parsing process maintains an updated version of the best possible analysis⁶², the time course of analyzing the sentence involves that, having expected the word “man” to close the noun phrase (NP), the parser is required to adapt the inferred tree model of the NP to accommodate for the newly encountered information. In terms of the predicted tree structure, encountering a less probable, yet grammatically correct option like “but” forces another adaptation to the sentence model during online perception. This is an instance of an expectancy violation due to a less probable but grammatical event—a case contrasting the violation through an ungrammatical event such as “the old and but” where there is no structural recovery possible.

In addition, the nested dependency structure requires that all parts are fulfilled: “the old and man” strikes one as ungrammatical even though the nonlocal structural predictive dependency is fulfilled. An analogous musical example of this may be found in the following common-practice harmonic sequences:

- (1*) I V ii^{6/5} I
- (2*) I V ii^{6/5} V^{6/4} I

In both cases, the two overarching implications are fulfilled, but the local contexts involve open implicative dependencies (ii^{6/5} or V^{6/4}) that require closure for the sequence to be regular. An analogous example could be constructed for the respective nonlocal dependencies.

- (3*) I [...] ii V || vi iii vi V/iii iii
- (4) I [...] ii V || vi iii vi V I

60 Koelsch/Rohrmeier/Torrecuso/Jentschke 2013; see also the preliminary results by Woolhouse/Cross/Horton 2006.

61 However, a mechanism that is able to instantiate nested predictive dependencies as the ones described above, is sufficiently powerful to deal with local predictions without requiring a separate ‘local processing module.’

62 See Jackendoff 1991 for a discussion of this in the case of musical parsing.

Assuming that these two examples would occur constituting the context of a complete 8-measure period, their difference illustrates the style-specific necessity of the tonic return after a progression to V and particularly after a non-tonic continuation in the second half of the phrase in order to fulfill the nested predictive dependencies—just as illustrated by the empirical study mentioned in the previous paragraph.⁶³

An understanding of expectancy in terms of hierarchical structure and multiple (recursively) nested predictive dependency relationships bears further consequences for the concept of expectancy violation: While expectancy and its violation is a mere matter of degrees of continuous probability values for a local model, patterns of expectancy receive a different interpretation in a hierarchical account. Common musical patterns such as deceptive cadences, one-more time patterns, interruption, etc., may be accounted for in terms of overarching nonlocal dependencies. Accordingly, what may appear to a local model as a local expectancy violation, may resolve into a regular analysis under the perspective of a hierarchical account. In these terms, an expectancy violation may likely be a local interruption of an established predictive event, which delays or defers the realization of the predicted event and in turn sets up a new nested predictive context (analogous to “but frequently...” in the language example). A very simple example of this is provided by the following harmonic progression:

– (5) I ii V [vi ii V] I

This sequence sets up a V–I implication which is interrupted by a deceptive progression V–vi which in turn initiates two further predictive dependencies to reestablish (and potentially strengthen) the predictive effect of the initial dominant context (as indicated by the brackets). In the tree analysis vi would not be merged with the preceding V, but analyzed as subordinated to ii and hence be merged with ii. This understanding may be useful to recast a variety of deceptive cadences in terms of recursively embedded predictive dependencies rather than understanding them solely in local terms of ‘regular’ and ‘less regular’ continuations of a dominant.⁶⁴

Two Case Studies of Expectancy Violation and Revision

The hierarchical understanding of expectancy outlined above further entails a link between expectancy violation and revision. As argued above, the update of the current tree based on the previous context in an instance of Jackendoff’s idealized parser may require smaller or larger adaptations of the tree structure based on newly encountered unexpected events. Within the framework of a recursive grammar model such updates of the tree structure may imply further change and revision of previously heard structure.

63 Koelsch/Rohrmeier/Torrecuso/Jentschke 2013.

64 See Rohrmeier/Neuwirth in press for a detailed discussion of this analysis of deceptive and other types of cadences.



Figure 9. Ludwig van Beethoven, *Symphony I, C Major, op. 21, first movement, mm. 1–13*

Two well-known examples illustrate this, the beginning of Ludwig van Beethoven’s First Symphony (Fig. 9) and the beginning of Robert Schumann’s lied “Am leuchtenden Sommermorgen” (Fig. 10).⁶⁵ The beginning of Beethoven’s symphony initially implies the key of F major by an unusual initial, dynamically reinforced dominant-seventh chord (m. 1). This tonal context is immediately revised to the key of C major by virtue of a deceptive progression (V–vi, m. 2). This weakly established C-major key is in turn revised by the subsequent seventh chord on D setting up a prediction for a (local) tonic G-major chord (m. 3). Finally this G-major context is functionally revised to be the dominant of the C-major key (mm. 4–7), which turns out to be underlying key of the entire passage. This passage can be interpreted in close analogy to linguistic ‘garden path’ phenomena such as “The horse raced past the barn fell” (which forces a parse of “The horse [(that) raced past the barn] fell” rather than “[The horse raced past the barn] fell”, which requires the parser to backtrack and revise the entire constituent structure after encountering the word “fell”). In analogy, the remarkable feature of this segment is that the expectancy violations trigger a reparse and revision of the underlying key and the entire set of assigned scale degrees and tonal functions three times for three different points of tonal reference.

A phenomenon like this suggests that the process of expectancy formation is a by-product of predictive generative parsing and that expectancy violations inform an internal update and revision process of the parser (the likely candidate parse(s) is/are generated on the fly and interactively matched with the incoming stream of events to update the best current candidate parse(s)). In his discussion of this phenomenon, Ray Jackendoff asserts a similar dynamic parsing process for rhythmic or metrical ambiguities.⁶⁶ Finally, it is important to note in this context that a mere plain local Markovian account of musical processing (as outlined above) is in principle incapable of capturing such features relating to a parsing process since it does by definition not incorporate a representation of underlying deep structure that may be revised on the fly.

Schumann’s lied “Am leuchtenden Sommermorgen” (Fig. 10) illustrates an additional feature of expectancy formation, expectancy violation, and parsing by predictive processing. The opening of the piece creates a strong surprise by continuing what sounds like a dominant-seventh chord with a 6-4 suspension and a semitone descent in the bass. The strong effect is caused by the sudden effort required by the parsing process to revise the

65 Agawu 1994 discusses these examples in the context of musical ambiguity.

66 Jackendoff 1991; see also Temperley 2001.

dominant-seventh tonic expectancy retrospectively towards an unlikely German sixth, a precedential $V^{6/4}$ progression in a different key (B vs. B^b). As in the previous example the parsing process is forced to reinterpret both tonal function and key structure. The formal preconditions of this strong effect are two-fold: Firstly, within the tonal system functionally ambiguous chords are possible and, secondly, the probabilities of the competing interpretations are skewed (i. e., they diverge largely⁶⁷).



Figure 10. Schumann, “Am leuchtenden Sommermorgen”, No. 12 from *Dichterliebe*, mm. 1–13

The example of Schumann’s lied provides an additional instance of the interaction between predictive processing, online learning and expectancy violation: When the initial sonority reappears for the third time (m. 8) after a strong stabilization of the B^b -major key, it is continued as a dominant-seventh chord (mm. 8–9) providing the B-major context that was originally expected. However, after having created a strong garden-path effect by subverting the established hearing of the initial dominant seventh chord, Schumann here demonstrates a second comparably strong effect by playing yet another trick on the established expectation: After two occurrences of the German sixth chord reinterpretation, the continuation to B major which was previously the most likely has now turned into an unlikely progression. The basis of this effect is again twofold: Firstly, it takes advantage of the established B^b -major context and the higher likelihood of interpreting the sonority as a German sixth chord in B^b -major rather than expecting a modulation. Secondly, there is an effect of *online learning* of this motivic sequence during the course of the first eight measures.⁶⁸ With respect to the first aspect, it is important to note that, without any additional context, the probability of tonal function and key of the pitch class set $G^b/F^\#-B^b/A^\#-D^b/C^\#-(F^b)/E$ is highly favoring the interpretation of a dominant-seventh chord, whereas this probability changes once a previous context in the key of B^b is established. Regarding this second aspect, Schumann’s piece provides a case of online learning (or what Darrell Conklin as well as Marcus Pearce and Geraint Wiggins refer to as “short-term model,”)⁶⁹ i. e., learning during the course of a piece. Another example of the strong effects of expectancy violations based on online learning is found in the second movement of Schubert’s piano sonata A major D. 959, in which the multiple repetition of the A– $G^\#$ motive in $F^\#$ minor is unexpectedly replaced by the step A–G in D major

67 If the probabilities for the different options of continuation were not skewed but rather similar, we would hear them as two (or more) equally possible or plausible continuations.

68 See Rebuschat/Rohrmeier/Cross 2011 and Rohrmeier/Cross 2014 for an empirical exploration of online learning effects.

69 Conklin 2013; Pearce 2005; Pearce/Wiggins 2006.

(mm. 189–190). While this effect can be simply accounted for in terms of online learning and a short-term model of pitch-class distribution or melodic-harmonic bigram structure, this and the previous example illustrate the strong contribution of online-learning to listening and the interaction of long-term and short-term knowledge to musical experience.

Effects of expectancy, expectancy violation, ambiguity, and revision continue to have an (albeit weaker) effect even over the course of multiple listening. Such effects and their emotional correlates that remain after multiple listening would be difficult to account for considering the ongoing implicit learning and, particularly, the learning of the veridical structure of a piece. One potential explanation that solves this dilemma is proposed by Ray Jackendoff: He suggests that the parser constitutes a separate module that is “‘informationally encapsulated’ from long-term memory of pieces”⁷⁰ and overrides veridical knowledge to some extent by operating independently on the musical input. Accordingly, the same backtracking and revision processes would still operate each time we listen to the opening of Beethoven’s first symphony triggering similar emotional effects despite our growing knowledge of the piece.

Altogether, the examples above illustrate how closely musical expectancy is linked to implicit learning and implicit knowledge both in long-term enculturation and short-term musical listening.⁷¹ It is further deeply grounded in the processing of local as well as hierarchical structure, and involves multiple nested dependencies as well as the workings of the recursive parsing mechanism that provides incremental structure building, predictive generation, update and revision processes. Automatic expectancy formation, effects of retardation, anticipation, expectancy violations, deceptive structures, ambiguity, musical garden-path phenomena and revision: Such effects in musical listening and the emotional experience⁷² result from the operation of an ongoing parsing mechanism that processes the musical stream, generates likely parses and continuations, and matches them with the ongoing stream of musical events.

5. Conclusion

Generally, perspectives of cognition and modeling may provide a number of contributions to the field of music theory: Apart from demonstrating the necessity of precise specification of covert assumptions and characterizing constraints of theoretical description that arise from problems such as sparsity or overfitting, they illustrate the insight that theoretical models of music and expectancy are intrinsically linked to implicit or explicit underlying formal, computational assumptions.

After all, musical expectancy is intrinsically linked to cognitive accounts of predictive processing. It provides a constructive case for the mutual interaction of music theory and music cognition⁷³ and illuminates ways in which concepts from music cognition, computational modeling, and (neuro)psychology may help to address music-theoretical

70 Jackendoff 1991, 221; compare also the discussion in Temperley 2001.

71 Rohrmeier/Rebuschat 2012.

72 See, e.g., Meyer 1956; Koelsch 2010, 2012; Rohrmeier/Koelsch 2012.

73 For further discussion, see Pearce/Rohrmeier 2012.

issues from a different perspective. They provide ways to support, adapt, and revise music-theoretical concepts, to clarify theory formation in music analysis and to take into account music-theoretical insights in the formation of cognitive theory.

References

- Agawu, Kofi. 1994. "Ambiguity in Tonal Music: A Preliminary Study." In *Theory, Analysis and Meaning in Music*. Edited by Anthony Pople. Cambridge: Cambridge University Press: 86–107.
- Bharucha, Jamshed J. 1987. "Music Cognition and Perceptual Facilitation: A Connectionist Framework." *Music Perception* 5/1: 1–30.
- Bharucha, Jamshed J. / Carol L. Krumhansl. 1983. "The Representation of Harmonic Structure in Music: Hierarchies of Stability as a Function of Context." *Cognition* 13: 63–102.
- Borges, Jorge L. 1996. "Del rigor de la ciencia." *Arte y Parte* 4: 65.
- Caplin, William E. 1998. *Classical Form: A Theory of Formal Functions for the Instrumental Music of Haydn, Mozart, and Beethoven*. Oxford: Oxford University Press.
- Carrus, Elisa / Marcus T. Pearce / Joydeep Bhattacharya. 2013. "Melodic Pitch Expectation Interacts with Neural Responses to Syntactic but not Semantic Violations." *Cortex* 49/8: 186–200.
- Chomsky, Noam. 1980. *Rules and Representations*, New York: Columbia University Press.
- Conklin, Darrell / Ian H. Witten. 1995. "Multiple Viewpoint Systems for Music Prediction." *Journal of New Music Research* 24/1: 51–73.
- Conklin, Darrell. 2013. "Multiple Viewpoint Systems for Music Classification." *Journal of New Music Research* 42/1: 19–26.
- Cross, Ian. 1998. "Music Analysis and Music Perception." *Music Analysis* 17/1: 3–20.
- Cuthbert, Michael S. / Christopher Ariza. 2010. "Music21: A Toolkit for Computer-Aided Musicology and Symbolic Music Data." In *Proceedings of the 11th International Society for Music Information Retrieval Conference (ISMIR 2010)*. Edited by J. Stephen Downie and Remco C. Veltkamp. Utrecht: ISMIR: 637–642.
- Davidson, Donald. 1989. "The Myth of the Subjective." In *Relativism: Interpretation and Confrontation*. Edited by Michael Krausz. Notre Dame, Ind.: University of Notre Dame Press: 159–172.
- . 2001. *Subjectivity, Intersubjectivity, Objectivity*. Oxford: Oxford University Press.
- DeBellis, Mark. 2009. "Perceptualism, Not Introspectionism: The Interpretation of Intuition-based Theories." *Music Perception* 27: 121–130.
- Dennett, Daniel C. 1996. *Kinds of Minds: Toward an Understanding of Consciousness*. New York, NY: Harper Collins.

- Eerola, Tuomas. 2003. *The Dynamics of Musical Expectancy, Cross-Cultural and Statistical Approaches to Melodic Expectations*. PhD dissertation, University of Jyväskylä.
- Eerola, Tuomas / Jukka Louhivuori / Edward Lebaka. 2009. "Expectancy in North Sami Yoiks Revisited: The Role of Data-Driven and Schema-Driven Knowledge in the Formation of Melodic Expectations." *Musicae Scientiae* 13/2: 39–70.
- Egermann, Hauke / Marcus T. Pearce / Geraint Wiggins / Stephen McAdams. 2013. "Probabilistic Models of Expectation Violation Predict Psychophysiological Emotional Responses to Live Concert Music." *Cognitive Affective Behavioral Neuroscience* 13/3: 533–553.
- Farbood, Morwaread M. 2012. "A Parametric, Temporal Model of Musical Tension." *Music Perception* 29/4: 387–428.
- Hamanaka, Masatoshi / Keiji Hirata / Satoshi Tojo. 2004. "Automatic Generation of Grouping Structure Based on the GTTM." In *Proceedings of the International Computer Music Conference*. Ann Arbor, MI: MPublishing, University of Michigan Library: 141–144.
- . 2005. "ATTA: Automatic Time-span Tree Analyzer Based on Extended GTTM." In *Proceedings of the Sixth International Conference on Music Information Retrieval (ISMIR 2005)*. Edited by Reiss, Joshua D. Reiss, and Geraint Wiggins. London: University of London: 358–365.
- . 2006. "Implementing A Generative Theory of Tonal Music." *Journal of New Music Research* 35: 249–277.
- . 2007. "FATTA: Full Automatic Time-Span Tree Analyzer." In *Proceedings of the International Computer Music Conference (ICMC)*. Ann Arbor, MI: MPublishing, University of Michigan Library: 153–156.
- Hansen, Niels C. / Marcus T. Pearce. 2014. "Predictive Uncertainty in Auditory Sequence Processing." *Frontiers in Psychology*, 5/1052. doi: 10.3389/fpsyg.2014.01052.
- Hedges, Tom / Martin Rohrmeier. 2011. *Exploring Rameau and Beyond: A Corpus Study of Root Progression Theories*, in: *Mathematics and Computation in Music. Third International Conference, MCM 2011, Proceedings*. Edited by Carlos Agon, Moreno Andreatta, Gérard Assayag, Emmanuel Amiot, Jean Bresson, and John Mandereau. Heidelberg: Springer: 334–337.
- Hippel, Paul von / David Huron. 2000. "Why do Skips Precede Reversals? The Effect of Tessitura on Melodic Structure." *Music Perception* 18/1: 59–85.
- Huron, David. 1999. *Music Research Using Humdrum: A User's Guide*, Stanford, California: Center for Computer Assisted Research in the Humanities.
- . 2006. *Sweet Anticipation: Music and the Psychology of Expectation*, Cambridge, Mass: MIT Press.
- . 2012. "Two Challenges in Cognitive Musicology." *Topics in Cognitive Science* 4/4: 678–684.
- Jackendoff, Ray. 1991. "Musical Parsing and Musical Affect." *Music Perception* 9/2: 199–229.

- Juslin, Patrik N. / John A. Sloboda. 2010. *Handbook of Music and Emotion: Theory, Research, Applications*. New York: Oxford University Press.
- Juslin, Patrik N. / Daniel Västfjäll. 2008. "Emotional Responses to Music: The Need to Consider Underlying Mechanisms." *The Behavioral and Brain Sciences* 31/5: 559–575. Discussion: 575–621.
- Juslin, Patrik N. 2013. "From Everyday Emotions to Aesthetic Emotions: Towards a Unified Theory of Musical Emotions." *Physics of Life Reviews* 10/3: 235–266.
- Katz, Jonah / David Pesetsky. 2011. "The Identity Thesis for Language and Music", online draft of 2011 at <http://ling.auf.net/lingbuzz/000959>.
- Keiler, Allan. 1978. "Bernstein's 'The Unanswered Question' and the Problem of Musical Competence." *The Musical Quarterly* 64/2: 195–222.
- Koelsch, Stefan. 2010. "Towards a Neural Basis of Music-Evoked Emotions." *Trends in Cognitive Sciences* 14/3: 131–137.
- . 2012. *Brain and Music*. Hoboken, NJ: Wiley-Blackwell.
- . 2014. "Brain Correlates of Music-Evoked Emotions." *Nature Reviews Neuroscience* 15/3: 170–180.
- Koelsch, Stefan / Martin Rohrmeier / Renzo Torrecuso / Sebastian Jentschke. 2013. "Processing of Hierarchical Syntactic Structure in Music." *Proceedings of the National Academy of Sciences* 110/38: 15443–15448.
- Krumhansl, Carol L. 1990. *Cognitive Foundations of Musical Pitch*. New York: Oxford University Press.
- . 1995. "Music Psychology and Music Theory: Problems and Prospects." *Music Theory Spectrum* 17/1: 53–90.
- Krumhansl, Carol L. / Frank C. Keil. 1982. "Acquisition of the Hierarchy of Tonal Functions in Music." *Memory and Cognition* 10/3: 243–251.
- Krumhansl, Carol L. / Jukka Louhivuori / Petri Toiviainen / Topi Järvinen / Tuomas Eerola. 1999. "Melodic Expectation in Finnish Spiritual Folk Hymns: Convergence of Statistical, Behavioral, and Computational Approaches." *Music Perception* 17/2: 151–195.
- Krumhansl, Carol L. / Pekka Toivanen / Tuomas Eerola / Petri Toiviainen / Topi Järvinen / Jukka Louhivuori. 2000. "Cross-Cultural Music Cognition: Cognitive Methodology Applied To North Sami Yoiks." *Cognition* 76/1: 13–58.
- Lehne, Moritz / Martin Rohrmeier / Stefan Koelsch. 2013. "Tension-Related Activity in the Orbitofrontal Cortex and Amygdala: An fMRI Study With Music." *Social Cognitive and Affective Neuroscience*, first published online August 22, 2013 doi:10.1093/scan/nst141
- Leman, Marc. 1997. Ed. *Music, Gestalt, and Computing: Studies in Cognitive and Systematic Musicology*. Heidelberg: Springer.
- Lerdahl, Fred / Ray Jackendoff. 1983. *A Generative Theory of Tonal Music*. Cambridge, MA: MIT Press.
- Luhmann, Niklas. 1992. "What is Communication?" *Communication Theory* 2/3: 251–259.

- . 2000. *Art as a Social System*. Stanford: Stanford University Press.
- Manaris, Bill / Juan Romero / Penousal Machado / Dwight Krehbiel / Timothy Hirzel / Walter Pharr / Robert B. Davis. 2005. "Zipf's Law, Music Classification, and Aesthetics." *Computer Music Journal* 29/1: 55–69.
- Mandelbrot, Benoit. 1953. "An Informational Theory of the Statistical Structure of Language." *Communication Theory* 84: 486–502.
- Manning, Christopher D. / Hinrich Schütze. 1999. *Foundations of Statistical Natural Language Processing*. Cambridge, MA: MIT Press.
- Margulis, Elizabeth H. 2007. "Surprise and Listening Ahead: Analytic Engagements with Musical Tendencies." *Music Theory Spectrum* 29/2: 197–217.
- Marsden, Alan. 2010. "Schenkerian Analysis by Computer: A Proof of Concept." *Journal of New Music Research* 39/3: 269–289.
- Meyer, Leonard B. 1956. *Emotion and Meaning in Music*. Chicago: University of Chicago Press.
- . 1967. *Music, The Arts, and Ideas*. Chicago: University of Chicago Press.
- Narmour, Eugene. 1990. *The Analysis and Cognition of Basic Melodic Structures: The Implication-Realization Model*. Chicago: University of Chicago Press.
- . 1991. "The Top-Down and Bottom-Up Systems of Musical Implication: Building on Meyer's Theory of Emotional Syntax." *Music Perception* 9/1: 1–26.
- . 1992. *The Analysis And Cognition Of Melodic Complexitiy: The Implication-Realization Model*. Chicago: University of Chicago Press.
- . 1999. *Hierarchical Expectation and Musical Style*, in: *Psychology of Music*. Edited by Diana Deutsch. Second edition. San Diego: Academic Press: 441–472.
- Neuwirth, Markus. 2013. *Recomposed Recapitulations in the Sonata-Form Movements of Joseph Haydn and His Contemporaries*. PhD Diss. University of Leuven.
- Parncutt, Richard. 1989. *Harmony: A Psychoacoustical Approach*. Heidelberg: Springer.
- Pearce, Marcus T. 2005. *The Construction and Evaluation of Statistical Models of Melodic Structure in Music Perception and Composition*. PhD Diss. Department of Computing, City University, London.
- Pearce, Marcus T. / Martin Rohrmeier. 2012. "Music Cognition and the Cognitive Sciences." *Topics in Cognitive Science* 4/4: 468–484.
- Pearce, Marcus T. / Geraint A. Wiggins. 2004. "Improved Methods for Statistical Modelling of Monophonic Music." *Journal of New Music Research* 33/4: 367–385.
- . 2006. "Expectation in Melody: The Influence of Context and Learning." *Music Perception* 23/5: 377–405.
- . 2012. "Auditory Expectation: The Information Dynamics of Music Perception and Cognition." *Topics in Cognitive Science* 4/4: 625–652.
- Piston, Walter. 1948. *Harmony*. New York: Norton.
- Polth, Michael. 2001. "Nicht System – Nicht Resultat: Zur Bestimmung von harmonischer Tonalität." *Musik und Ästhetik* 18: 12–36.

- Quinn, Ian. 2014. "Digital and Multimedia Scholarship." *Journal of the American Musicological Society*, 67/1: 295–307.
- Rabiner, Lawrence R.. 1989. "A Tutorial on Hidden Markov Models and Selected Applications in Speech Recognition." In *Proceedings of the IEEE*, 77/2. Published by the IEEE (doi: 10.1109/5.18626): 257–286.
- Rameau, Jean-Philippe. 1722. *Traité de l'harmonie reduite a ses principes naturels*, Paris.
- Rebuschat, Patrick / Martin Rohrmeier / Ian Cross / John Hawkins. 2011. *Language and Music as Cognitive Systems*. Oxford: Oxford University Press.
- Rohrmeier, Martin. 2005. *Towards Modelling Movement in Music. Analysing Properties and Dynamic Aspects of Pc Set Sequences in Bach's Chorales*. Master's thesis, University of Cambridge.
- . 2007a. "Modelling Dynamics of Key Induction in Harmony Progressions." In *Proceedings of the 4th Sound and Music Computing Conference*. Edited by Haralambos Spyridis, Anastasia Georgaki, Christina Anagnostopoulou, and Georgios Kouroupetroglou. Athens: National and Kapodistrian University of Athens: 82–89.
- . 2007b. "A Generative Grammar Approach to Diatonic Harmonic Structure." In *Proceedings of the 4th Sound and Music Computing Conference*. Edited by Haralambos Spyridis, Anastasia Georgaki, Christina Anagnostopoulou, and Georgios Kouroupetroglou. Athens: National and Kapodistrian University of Athens: 97–100.
- . 2011. "Towards a generative syntax of tonal harmony." *Journal of Mathematics and Music* 5/1: 35–53.
- Rohrmeier, Martin / Ian Cross. 2008. "Statistical Properties of Harmony in Bach's Chorales." In *Proceedings of the 10th International Conference on Music Perception and Cognition*. Edited by Ken'ichi Miyazaki, Mayumi Adachi, Yuzuru Hiraga, Yoshitaka Nakajima, and Minoru Tsuzaki. Sapporo, Japan: Hokkaido University: 619–627.
- . 2014. "Modelling unsupervised online-learning of artificial grammars: Linking implicit and statistical learning." *Consciousness and Cognition* 27: 155-167.
- Rohrmeier, Martin / Thore Graepel. 2012. "Comparing FeatureBased Models of Harmony." In *Proceedings of the 9th International Symposium on Computer Music Modeling and Retrieval (CMMR 2012)*. Edited by Richard Kronland-Martinet, Solvi Ystad, Mitsuko Aramaki, Mathieu Barthet, Simon Dixon, London: Queen Mary University London: 357–370.
- Rohrmeier, Martin / Stefan Koelsch. 2012. "Predictive Information Processing in Music Cognition, A Critical Review." *International Journal of Psychophysiology* 83/2: 164–175.
- Rohrmeier, Martin / Markus Neuwirth. In press. „Towards a Syntax of the Classical Cadence.“ In *What is a Cadence? Theoretical and Analytical Perspectives on Cadences in the Classical Repertoire*. Edited by Markus Neuwirth and Pieter Bergé, Leuven: Leuven University Press.
- Rohrmeier, Martin / Patrick Rebuschat. 2012. "Implicit Learning and Acquisition of Music." *Topics in Cognitive Science* 4/4: 525–553.

- Rohrmeier, Martin / Patrick Rebuschat / Ian Cross. 2011. "Incidental and Online Learning of Melodic Structure." *Consciousness and Cognition* 20/2: 214–222.
- Schellenberg, E. Glenn. 1997. "Simplifying the Implication-Realization-Model of Melodic Expectancy." *Music Perception* 14/3: 295–318.
- Schenker, Heinrich. 1935. *Der Freie Satz, Neue musikalische Theorien und Phantasien*. Vienna: Universal Edition.
- Schmalfeldt, Janet. 1992. "Cadential Processes: The Evaded Cadence and the 'One More Time' Technique." *Journal of Musicological Research* 12/1–2: 1–52.
- Schmuckler, Mark. 1989. "Expectation and Music: Investigation of Melodic and Harmonic Processes." *Music Perception* 7/2: 109–149.
- Smoliar, Stephen W. 1980. "A Computer Aid for Schenkerian Analysis." *Computer Music Journal* 4/2: 41–59.
- Steedman, Mark J. 1984. "A Generative Grammar for Jazz Chord Sequences." *Music Perception* 2/1: 52–77.
- . 1996. "The Blues and the Abstract Truth: Music and Mental Models." In *Mental Models in Cognitive Science*. Edited by Alan Garnham and Jane Oakhill. Mahwah, NJ: Psychology Press: 305–318.
- Stevens, Catherine / Tim Byron. 2009. "Universals in Music Processing." In *Oxford Handbook of Music Psychology*. Edited by Susan Hallam, Ian Cross, and Michael Thaut. Oxford: Oxford University Press: 14–23.
- Swain, Joseph P. 1994. "Music Perception and Musical Communities." *Music Perception* 11/3: 307–320.
- Temperley, David. 1999. "The Question of Purpose in Music Theory: Description, Suggestion, and Explanation." *Current Musicology* 66: 66–85.
- . 2001. *The Cognition of Basic Musical Structures*. Cambridge, MA: MIT Press.
- . 2009. "In Defense of Introspectionism: A Response to Debellis." *Music Perception* 27/2: 131–138.
- . 2011. "Composition, Perception, and Schenkerian Theory." *Music Theory Spectrum* 33/2: 146–168.
- Temperley, David / Trevor de Clercq. 2013. "Statistical Analysis of Harmony and Melody in Rock Music." *Journal of New Music Research* 43/2, 187–204.
- Tillmann, Barbara. 2005. "Implicit Investigations of Tonal Knowledge in Nonmusician Listeners." *Annals of the New York Academy of Science* 1060: 100–110.
- . 2012. "Music and Language Perception: Expectations, Structural Integration, and Cognitive Sequencing." *Topics in Cognitive Science* 4/4: 568–584.
- Todd, Juanita / Erich Schröger / István Winkler. 2012. Eds. "Special Issue: Predictive Information Processing in the Brain: Principles, Neural Mechanisms and Models." *International Journal of Psychophysiology* 83/2: 199–258.
- Tymoczko, Dmitri. 2003. "Function Theories: A Statistical Approach." *Musurgia* 10/3–4: 35–64.

- Voss, Richard F. / John Clarke. 1975. "1/f Noise in Music and Speech." *Nature* 258: 317–318.
- . 1978. "'1/f Noise' in Music: Music From 1/f Noise." *Journal of the Acoustical Society of America* 63/1: 258–263.
- Wiggins, Geraint. 2012a. "Computer Models of (Music) Cognition." In *Language and Music as Cognitive Systems*. Edited by Patrick Rebuschat, Martin Rohmeier, and John A. Hawkins. Oxford: Oxford University Press: 169–188.
- . 2012b. "Music, Mind and Mathematics: Theory, Reality and Formality." *Journal of Mathematics and Music* 6/2: 111–123.
- Wittgenstein, Ludwig (1953), *Philosophical Investigations*, Oxford: Blackwell.
- Woolhouse, Matthew / Ian Cross / Timothy Horton. 2006. "The Perception of Non-Adjacent Harmonic Relations." In *Proceedings of the 9th International Conference on Music Perception & Cognition (ICMPC9)*. Edited by Mario Baroni, Anna Rita Addressi, Roberto Caterina, and Marco Costa. Bologna: University of Bologna: 1236–1244.
- Zanette, Damián H. 2006. "Zipf's Law and the Creation Of Musical Context." *Musicae Scientiae* 10/1: 3–18.
- Zipf, George Kingsley. 1935. *The Psycho-Biology of Language*. Boston: Houghton Mifflin.
- . 1949. *Human Behaviour and the Principle of Least Effort*. Cambridge, MA: Addison-Wesley.

Die Idee des stummen Fundamentes bei Rameau, Kirnberger und Sechter

Sören Sönksen

ABSTRACT: Die Integration stummer, also theoretisch angenommener, aber nicht erklingender Akkordfundamente in die harmonische Analyse wird in diesem Aufsatz im Rahmen ihrer Entstehung bei drei einflussreichen Fundamentalbass-Theoretikern nachvollzogen. Dabei ist zu beobachten, wie sich die von Rameau für bestimmte Akkordfortschreitungen aufgestellten Erklärungshypothesen bei Kirnberger und Sechter zu Lehrsätzen und Regeln verfestigen, obwohl letztere Autoren die Methode einer physikalischen Fundierung nicht teilen. Rameaus Ansätze werden so einer Systematisierung unterzogen, die jedoch nicht widerspruchsfrei bleibt.

Im folgenden Beitrag soll ein Aspekt theoretischer Beschäftigung mit Musik untersucht werden, der von seiner Entstehung an bis heute kontrovers diskutiert wurde. Die Rede ist von der Praxis, bestimmte Zusammenklänge durch nicht erklingende Akkordgrundtöne zu erklären oder herzuleiten. Bereits 1776 weist Friedrich Wilhelm Marpurg, erstaunlicherweise in der Absicht, den ›Grundbaß‹ Rameaus gegen den ›Interpolirbaß‹ Kirnbergers abzugrenzen, auf ein zentrales Problem des Verfahrens hin:

Der reine Grundbaß kann nemlich nicht mehr oder weniger enthalten, als in den ausgearbeiteten Stimmen enthalten ist, und ist nur auf eine einzige Art möglich. Es ist damit wie mit dem Inhalt eines Buchs beschaffen, welcher so wenig ein Capitel angeben muß, das nicht darinnen befindlich ist, als ein darinnen befindliches auslassen.¹

Was also bewog die Theoretiker dazu, ein intendiert bloß dokumentierendes Analyseinstrument buchstäblich in seinen Fundamenten zu verändern? Um die historischen Implikationen dieser Methode, also Kontinuitäten, Brüche, logische oder wissenschaftstheoretische Probleme, zu beleuchten, möchte ich mich dem Gegenstand anhand der Argumentationen dreier Theoretiker nähern, die einen entscheidenden Beitrag zur Genese der Idee des stummen Fundamentes geleistet haben. Dazu beziehe ich mich nachfolgend auf Jean-Philippe Rameaus *Traité de l'harmonie*, Johann Philipp Kirnbergers *Die Kunst des reinen Satzes* und *Die wahren Grundsätze zum Gebrauch der Harmonie* sowie auf Simon Sechters *Grundsätze der musikalischen Komposition*.

1 Marpurg 1776, 277.

I. Jean-Philippe Rameau

Die Fundamentalbassstimme (*›basse fondamentale‹*), Rameaus wohl berühmtestes analytisches Werkzeug, erweitert die bereits seit dem frühen 17. Jahrhundert bestehenden Beschreibungen des vom Basston eines Klanges abweichenden Grundtons², indem sie nicht nur einzelne Fundamentaltöne anzeigt, sondern diese im Kontext einer Komposition wiedergibt, sodass die Fortschreitung der Grundtöne fokussiert wird. Dabei ergeben sich in Rameaus Deutungen neben einfachen Verhältnissen wie z.B. Quintrelationen auch ambivalente oder hinzugefügte Grundtöne, die nachfolgend als Ausgangspunkt der Idee des stummen Fundamentes dargestellt werden.

Ein die Rameau-Rezeption maßgeblich prägender Kritikpunkt besteht in der nachdrücklichen Betonung der musikalischen Vertikale durch den Theoretiker. Die bemängelte Reduktion auf starre harmonische Momentaufnahmen bzw. ›Terzenstapel‹ ergibt sich aus dem rationalistischen Grundprinzip Rameaus, seine Lehrsätze aus dem Einzelton (*›son fondamental‹*) zu deduzieren. Für die von ihm hinzugefügten Fundamente ergibt sich hingegen ein gänzlich inverses Bild: Sie werden eingesetzt, um bestimmte Akkordfortschreitungen zu erläutern. Auch der vermeintlich paradigmatische Terzenaufbau der Akkorde zeigt sich dabei eher als Faustregel denn als Naturgesetz. Dies entspricht einem Verständnis der *›basse fondamentale‹* als Mittel zur Annäherung an horizontale Phänomene wie harmonische Progressionen oder die zuvor kontrapunktisch erklärte Dissonanzbehandlung.³

Für die Fortschreitung der *›basse fondamentale‹* kommt Rameau zu dem Ergebnis, dass empirisch diejenigen Intervalle dominieren, die auch für die Entstehung eines konsonanten Akkordes aus den ersten Partialtönen des *›son fondamental‹* konstitutiv wirken, also Terz und Quinte.⁴ Durch diese Projektion des *›accord parfait‹* aus der Vertikalen in die Horizontale gelingt dem Autor die Anbindung des *›son fondamental‹* als grundlegendes *›principe‹*⁵ an die praktische, harmonisch bewegte Musik. Möglicherweise liegt in dieser Verknüpfung auch der Grund dafür, dass Rameau gerade die Bedeutung der Quinte für die Akkordbildung hervorhebt.⁶

Rameau gilt die natürliche *›perfection‹* der Intervalle in der Reihenfolge ihrer Generierung gleichermaßen für die Harmonie und ihre Fortschreitung. Angesichts dieser Begründung verwundert es, dass er die Progression einer verminderten Quinte oder übermäßigen Quarte offenbar als unproblematisch erachtet oder diese Frage zumindest nicht anspricht. Im Sinne der Intervallhierarchie stellt das Streben der *›basse fondamentale‹* um eine Quinte abwärts die primäre harmonische Bewegung dar und lässt so die *›cadence imparfaite‹* oder die *›cadence rompuë‹* als Derivate der maßgeblichen *›cadence parfaite‹* erscheinen.⁷

2 Vgl. Dahlhaus 1989, 75.

3 Vgl. Christensen 1993, 26 und 54.

4 Rameau 1722, 50f.

5 Vgl. den vollständigen Titel des *Traité*s.

6 Rameau 1722, 12.

7 Christensen 1993, 113ff.

double emploi

DT T
 cadence parfaite

S T
 cadence imparfaite

SD DT
 cadence parfaite

DT T
 cadence rompuë

Beispiel 1: Grundtonambivalenz durch den ›double emploi‹ nach Jean-Philippe Rameau

Zu einem Fall von Grundtonambivalenz gelangt Rameau in Bezug auf den ›double emploi‹: Der Fundamentalbass der ›simples dominantes‹ (SD) und ›sousdominantes‹ (S), die sich isoliert betrachtet lediglich durch Umkehrung voneinander unterscheiden, richtet sich nicht nach dem Terzenaufbau der Akkorde, sondern nach deren Fortschreitung. Je nach Auflösung der charakteristischen Dissonanz (mineure 7 bzw. majeure 6) unterscheidet er die Kadenzpaare (SD) → ›dominante-tonique‹ (DT) sowie (S) → ›tonique‹ (T).

Ein besonderer Umgang mit dem Kadenzprinzip begegnet in Bezug auf die ›cadence rompuë‹. Während Rameau einerseits versucht, den realen Basston als Substitut des Quinttons einer regulären ›tonique‹ abzuleiten⁸, verweist er andernorts gerade auf den steigenden Fundamentalbassschritt als Kadenzimitation.⁹ Dieses Paradoxon lässt sich nur auflösen, indem man den Erklärungsansatz der Substitution als ›Analyse der Analyse‹ versteht, die lediglich die Verwandtschaft zur ›cadence parfaite‹ herleitet und damit letztlich dem ›principe‹ geschuldet ist.

Nachfolgend soll auf einen für die Rezeption der Theorie der ›basse fondamentale‹ besonders folgenreichen Aspekt hingewiesen werden: Um zu zeigen, dass diese Stimme sich vorrangig nach den Intervallen des ›accord parfait‹ richtet, eliminiert Rameau einige Sekundschritte durch die Interpolation eines weiteren Fundamentalbasstons ohne äquivalenten harmonischen Wechsel. Dies erscheint auf der Basis des ›double emploi‹ als ein sinnvoller Ausdruck der mit diesem Phänomen verbundenen Grundtonambivalenz. Daher überrascht es, dass Rameau (in Beispiel 2) den zusätzlichen Fundamentalbasston nicht unter, sondern vor den fraglichen Klang setzt (a).

Bei (b) wird der Sekundschritt G-A in der ›basse fondamentale‹ durch ein zusätzliches E erweitert, bei der mit (a) vergleichbaren Stelle (c) hingegen nicht. Die abweichende Bezifferung der beiden Stellen (a) und (c) vermag dies nicht zu begründen, da Rameau in Takt 7.1 der ›falschen Auflösung‹ der ›dissonance mineure‹ im Diskant zum Trotz einen Septakkord über A analysiert. Derlei Beispiele für die unterschiedliche Deu-

⁸ Ebd., 116f.

⁹ Rameau 1722, 75.

The image shows a musical score with three staves. The top staff is a treble clef staff with a melodic line. The middle staff is labeled 'basse continue' and contains a bass line with figured bass notation: 5, 4#, 6/5, 4 7, 6/5, 4# 6 7, 9/7, 8/6, 4 7. The bottom staff is labeled 'basse fondamentale' and contains a bass line with figured bass notation: 7, 7, 7, 7, 4 7, 7, # 7 7, #, 7, 4 7. There are three bracketed sections under the bottom staff labeled 'a', 'b', and 'c'.

Beispiel 2: Jean-Philippe Rameau, *Traité de l'harmonie réduite à ses principes naturels*, Interpolation von Fundamentalbasstönen bei Sekundschritten der ›basse fondamentale‹¹⁰

tung analoger Stellen bzw. den lediglich sporadischen Gebrauch des interpolierten Tones lassen an der Plausibilität des Verfahrens zweifeln.

Ein weiterer Bestandteil der Rameau'schen Theorie, der das Prinzip des Terzenaufbaus der Akkorde schwächt, kann im Modell der ›supposition‹ erkannt werden. Dessen Herleitung ist eng mit derjenigen des Septakkordes verwandt. Dort greift Rameau auf die Kombination von geschichteten Terzen zurück¹¹, was in der Folge auf Nonen- und Undezimenakkorde übertragen wird. Um das Diktum des ›renversement‹ aufrecht erhalten zu können, schließt der Autor den Basston solcher Fünfklänge aus der Harmoniestruktur aus. Der verbleibende Vierklang behält seine Umkehrbarkeit, wohingegen der reale Basston an seine Position gebunden ist.¹²

Das folgende Notenbeispiel zeigt, dass Rameau auch den Quartvorhalt auf der Antepänultima durch ›supposition‹ erklärt (a). Bei dieser Verwendung werde der Akkord jedoch für gewöhnlich unvollständig gesetzt, um klangliche Härten zu vermeiden.¹³ Dies bildet ein Extrembeispiel für die vertikale Herleitung von satztechnischen Phänomenen. Dennoch sollte ebenfalls beachtet werden, dass Rameau durch die Erklärung der Quarte zur eigentlichen Septime ihre reguläre horizontale Bewegung als ›dissonance mineure‹ begründet. Auf die Stimmführung der Septime über dem realen Basston eines vollständi-

10 Rameau 1722, 325.

11 Ebd., 30f.

12 Ebd., 74.

13 »Et finalement, que l'Accord de la Onzième, chiffré par un 4. étant extrêmement dur dans sa composition ordinaire, on en retranche presque toujours les Sons moyens, en conservant seulement les deux principaux, qui sont le Fondamental & sa Septième, & quelquefois encore la Tierce mineure ou sa Quinte, ausquels on substitüé un nouveau Son qui se met une Quinte au dessous du fondamental, & et qui fait par consequent la Onzième, & non pas la Quarte avec la Septième du fondamental.«) [»Und da schließlich der durch eine 4 bezifferte Undezimenakkord in vollständiger Setzung extrem hart klingt, lässt man dessen Mittelstimmen fast immer entfallen, sodass lediglich die zwei Hauptnoten Grundton und Septime sowie manchmal die kleine Terz oder die Quinte verbleiben, die durch einen neuen Ton ausgetauscht werden, der sich eine Quinte unter den Grundton legt und daher mit der Septime des Grundtones die Undezime und nicht die Quarte bildet.«] (Ebd., 76)

gen Nonenakkordes, also der nach Rameau eigentlichen Quinte, kann diese Herleitung jedoch nicht übertragen werden. Ob der fragliche Akkordbestandteil also als Konsonanz behandelt werden kann, bleibt offen, da er bis auf den Orgelpunkt in Takt 4 (c) traditionell vorbereitet und aufgelöst wird (b):

The image shows a musical score with three staves. The top staff is a treble clef with a series of chords. Below it are two bass staves. The middle staff is labeled 'basse par supposition' and the bottom staff is labeled 'basse fondamentale'. Between the two bass staves, there are figured bass notations: '6', '9', '7', '5', '5#', '3', '7#', '8', '4', '7' above the 'basse par supposition' staff, and '7', '7', '7', '7', '7' above the 'basse fondamentale' staff. Below the 'basse fondamentale' staff, there are letters 'b', 'b', 'c', 'a', and 'c' under the first five measures. The score ends with a double bar line.

Beispiel 3: Jean-Philippe Rameau, *Traité de l'harmonie réduite à ses principes naturels*, Stimmführung von ›accords par supposition‹¹⁴

Generell werden Vorhalte als sich über demselben Fundamentalbasston auflösende ›notes de goût‹ von durch ›supposition‹ entstehenden Akkordbildungen unterschieden, die durch ihre fundamentale Septimdissonanz einen Harmoniewechsel erfordern. Im analytischen Umgang jedoch zieht Rameau die Trennungslinie zwischen beiden Phänomenen nicht systematisch, sondern pragmatisch nach den jeweiligen Erfordernissen des Analysekontextes.¹⁵

Auf eine wiederum andere Weise wird schließlich der vollverminderte Septakkord erklärt, indem er durch Auswechslung des Septimtones auf einen kleinen Dur-Septakkord zurückgeführt wird. Hier liege also keine ›supposition‹ vor, sondern vielmehr eine Substitution:

Pour distinguer ce dernier accord, & ses dérivez de celuy dont ils tirent leur origine, nous les appellerons , *empruntez*; en ce qu'ils empruntent leur perfection d'un Son qui n'y paroît point.¹⁶

Durch diese Begründung erhält Rameau die Umkehrbarkeit des vollverminderten Septakkordes und stattet ihn, wenngleich ideell, mit einer reinen bzw. perfekten Quinte aus.

Wenn es sich bei den angeführten Beispielen auch um keine explizite Verkürzung der Akkorde handelt, so sollte daraus doch hervorgehen, dass die Bestimmung des ›son fondamentak‹ keinesfalls auf die Formel des tiefsten Tons einer Terzenschichtung zu bringen ist, sondern unterschiedliche Erklärungsstrategien Anwendung finden, die durch die

14 Rameau 1722, 75.

15 Vgl. Christensen 1993, 123–129. Das Verhältnis von ›supposition‹ und Vorhaltsbildung in Rameaus späteren Werken wird in Martin 2012 besprochen.

16 Rameau 1722, 43.

Orientierung an Akkordprogressionen den Terzenaufbau mitunter durchbrechen oder durch nicht erklingende Töne modifizieren.

Abschließend möchte ich auf ein späteres Analysebeispiel Rameaus aus dem *Code de musique pratique*¹⁷ hinweisen, aus dem ersichtlich wird, dass die beschriebenen Herleitungen nicht unbedingt auch Eingang in die tatsächliche Analyse finden. Dazu gehören der Fundamentalbass der ›cadence rompuë‹ (a) sowie des vollverminderten Septakkordes (b) und das Fehlen von interpolierten Grundtönen (c).

The image displays three systems of musical notation. Each system consists of a treble clef staff with a melodic line and two bass clef staves. The first system has figured bass notation below the bass staves, including symbols like 5+, 6, 6, 6, 6, 5. The second system is marked with a '5' and has figured bass notation including 6b, 7, #, 7, #, 5+, 4, 7, #. The third system is also marked with a '5' and has figured bass notation including #, 7, 7, #, 7, #, 7, #. The labels 'a', 'b', and 'c' are positioned under the bass staves of the third system.

Beispiel 4: Jean-Philippe Rameau, *Code de musique pratique*, Abweichungen von den besprochenen Deutungen¹⁸

II. Johann Philipp Kirnberger

Das Verhältnis Kirnbergers zur Theorie Rameaus gestaltet sich insofern problematisch, als Kirnberger einerseits Ideen Rameaus wie die ›basse fondamentale‹ (›wahrer Grundbaß‹¹⁹)

¹⁷ Rameau 1760.

¹⁸ Ebd., 27.

¹⁹ Im Gegensatz zur Herangehensweise Rameaus ist der ›Grundbaß‹ Kirnbergers von seiner Einführung an mit dem Anspruch auf Eindeutigkeit bzw. Wahrheit verknüpft: »Der Grund-Baß, der hier auf dem untersten Linien-System steht, enthält die wahren Grund-Töne zu den verschiedenen Accorden [...]«. (1771, 54)

adaptiert, andererseits jedoch dessen System als Ganzes ablehnt.²⁰ An die Stelle eines rationalistischen Grundprinzips tritt die Orientierung an der Autorität großer (deutscher) Komponisten.²¹ Die Unterschiede zur Fundamentalbasslehre Rameaus sind zwar insgesamt überschaubar, betreffen jedoch in besonderem Maße diejenigen satztechnischen Phänomene, bei denen sich schon in der Darstellung Rameaus Schwierigkeiten in der Grundtonbestimmung erwiesen haben. Sie sind damit für die Entwicklung der Idee des stummen Fundamentes bedeutsam.

Grundlegend für das Verständnis der Lehre Kirnbergers ist die prominente Unterscheidung von ›zufälligen‹ und ›wesentlichen‹ Dissonanzen. Überdies spielt diese Trennung eine zentrale Rolle bei der Identifizierung der ›Grundaccorde‹.

Es erhellet deutlich [...], daß die auf diese Art entstandenen Dißonanzen fast allemal, wo sie vorkommen, könnten weggelassen werden, ohne daß dadurch irgend ein Fehler oder eine Zweydeutigkeit entstehet. Da also diese Vorhålte nicht nothwendig sind, so wollen wir sie zufällige Dißonanzen nennen. Ausser diesen Dißonanzen giebt es noch eine andere Art, die man nothwendige oder wesentliche nennen kann, weil sie nicht an der Stelle einer Consonanz gesetzt werden, der sie gleich wieder weichen, sondern eine Stelle für sich behaupten.²²

Grundsätzlich werden hier harmoniefremde ›zufällige‹ Dissonanzen von harmonieeigenen ›wesentlichen‹ Septimtönen unterschieden.²³ So einleuchtend diese Trennung erscheint, so schwierig erweist sie sich in Zweifelsfällen. Das genannte Unterscheidungsmerkmal des sofortigen Weichens wird dadurch unscharf, dass auch ›zufällige‹ Dissonanzen die Lizenz zur Auflösung über der folgenden Harmonie erhalten, »als ob sie wesentlich wären.«²⁴ Auch die »Behauptung einer Stelle für sich« erscheint problematisch, wenn man sich vergegenwärtigt, dass die vier von Kirnberger/Schulz (s. Fußnote 20) genannten ›wesentlichen‹ Septakkorde²⁵ ebenfalls als ›zufällige‹ Dissonanzen denkbar sind und auf diese Weise in ›Verkehrungen‹ eines jeweils anderen ›wesentlichen‹ Septakkordes münden, wie nachstehendes eigenes Beispiel verdeutlicht:

20 Vgl. Kirnberger/Schulz 1773, 4. Kirnbergers Schüler Johann Abraham Peter Schulz behauptete seine Autorschaft der *Grundsätze* nach Kirnbergers Tod. Eine Zusammenfassung der diesbezüglichen Kontroverse findet sich in Lester 1992, 240. Kirnbergers Haltung geht jedoch gleichfalls aus dem Vorbericht zu Friedrich Wilhelm Marpurgs *Versuch über die musikalische Temperatur* (1776) hervor: »Der Hr. Kirnberger besuchte mich öfters während den [sic] Abdruck seines Werks über den musikalischen Grundbaß, und erzählte mir, wie er die Rameauisten in die Enge treiben würde.«

21 Bezeichnend ist in dieser Hinsicht auch das konkrete Aufzeigen von Belegen oder Ausnahmen wie in Kirnberger 1781, 83: »In J. Seb. Bach sämtlichen Compositionen habe ich bei einem einzigen Vorfall in einem vierstimmigen Satze auf dem Oberdominanten-Accord die große Terz verdoppelt gefunden [...]«.

22 Kirnberger 1771, 30.

23 Vgl. ebd., 27–31.

24 Kirnberger/Schulz 1773, 17.

25 Ebd., 5.



Beispiel 5: Identität der ›wesentlichen‹ Septakkorde durch ›zufällige‹ Vorhaltsbildungen

Zuletzt kann lediglich der Hinweis auf die ›Zweydeutigkeit‹ die Unterscheidung der beiden Dissonanztypen in Zweifelsfällen unterstützen: Kirnberger bemerkt zu der Folge C-G: »Auf dieser Stelle nun wird das Gehör des Kenners ungewiß, zu welchem Ton diese Harmonie b [G] gehöre.«²⁶ Um die Mehrdeutigkeit C-Dur: I-V versus G-Dur: IV-I zu klären, wird die Harmonie G um ihre lediglich im Tonvorrat der C-Dur-Skala zu findende kleine Septime ergänzt. Damit gehört zum Wesen der ›wesentlichen‹ Dissonanz ihre tonal verdeutlichende Rolle. Vor dem Hintergrund dieser Überlegungen erscheint die Exemplifizierung der vier ›wesentlichen‹ Septakkordformen durch ihr charakteristisches Vorkommen innerhalb mehrstufiger Kadenzmodelle sogar notwendig:



Beispiel 6: Johann Philipp Kirnberger / Johann Abraham Peter Schulz: *Die wahren Grundsätze zum Gebrauch der Harmonie*, Einbindung der vier ›wesentlichen‹ Septakkordformen in mehrstufige Kadenzmodelle²⁷

Kirnberger/Schulz kombinieren die prototypische Verwendung einer Klangform mit den ordnenden Prinzipien der Umkehrbarkeit und der Quintfortschreitung des Fundamentes, wie sie bei Rameau als ›renversement‹ und ›simple dominante‹ vorgebildet sind.

Es wird daraus verständlich, warum mehrmals auf die entscheidende Rolle des harmonischen Umfeldes einer zu bestimmenden Harmonie verwiesen wird:²⁸ Der ›wahre Grundbaß‹ lässt sich nicht zweifelsfrei aus einem isolierten Akkord ableiten.

Anhand dieses Verständnisses der ›wesentlichen‹ Septakkorde überprüft Kirnberger abweichende oder mehrdeutige Verbindungen jeweils auf die Möglichkeit ihrer Integration in den beschriebenen kadenziellen Zusammenhang, ohne dies jedoch ausdrücklich als Methode zur Fundamentalbassbestimmung zu beschreiben. Um Ähnlichkeiten zu der prototypischen Verwendung der ›wesentlichen‹ Septakkorde hervorzuheben, deutet Kirnberger Akkordtöne einerseits als ›zufällige‹ Dissonanzen und fügt den fraglichen Klängen andererseits funktional klärende Töne hinzu²⁹, wie ich anhand einiger Beispiele demonstrieren werde.

26 Kirnberger 1771, 31.

27 Kirnberger/Schulz 1773, 6.

28 Z. B. ebd., 23 und 104.

29 Letztere nachfolgend entscheidende Praxis ist keine Erfindung Kirnbergers, sondern gehört zur damals alltäglichen Interpretation einer Bezifferung; vgl. Lester 1992, 57f. Von Rameau wird das unterschwellige Mithören möglicher Ergänzungstöne als ›sous-entendre‹ beschrieben.

Der vollverminderte Septakkord etwa könne ausschließlich einen Halbton über seinen Basston in Terzenschichtung geführt werden³⁰, wie z.B. in der Verbindung Moll: VII⁷-I. Er wird als mit einer ›zufälligen‹ Septime versehener ›uneigentlicher‹ Septimenakkord³¹ bezeichnet. Auf Grund dieser funktionalen Eindeutigkeit nach dem Modell des ersten oben genannten Prototyps kann hier im Sinne Kirnbergers von einem ›wesentlichen‹ Septakkord gesprochen werden, dessen zusätzlich ›zufällig‹ vorgehaltener Grundton erst über der folgenden Harmonie erscheint. Somit wird dieses Phänomen erklärt, ohne mit einer Verkürzung des Akkordes operieren zu müssen. Lediglich das Argument des unvorbereiteten Eintritts, den Kirnberger explizit erlaubt³², kann auf diese Weise nicht widerlegt werden.

Der verminderte Dreiklang hingegen habe »keine andere Fortschreitung, als vier Grade über sich zu treten.«³³ Als konsonnierender³⁴, ›eigentlicher‹ Akkord bildet er den Grundakkord für den dritten oben aufgeführten Prototyp der ›wesentlichen‹ Septakkorde. Bei seiner schrittweisen Progression als Sextakkord auf einer zweiten Stufe habe er allerdings »seinen Ursprung vom [Dominant-]Septimen-Accord.«³⁵ Damit wird implizit auf den eigentlichen ›Grundbaß‹ in Gestalt des Grundtons dieses Septakkordes und damit auf den ›uneigentlichen‹ Charakter des real klingenden Akkordes verwiesen. Die Erklärung durch die verzögerte Auflösung einer ›zufälligen‹ Dissonanz ist jedenfalls nur im Falle einer hinzugefügten Septime möglich.³⁶ Beim verminderten Dreiklang in der Fortschreitung Dur: VII-I liegt somit ein verkürzter Akkord vor.

Die Fortschreitung des kleinen Durseptakkordes »einen Ton über sich in den Dreyklang«³⁷ erklärt Kirnberger wiederum durch den ›uneigentlichen‹ Charakter dieses Septakkordes. Dessen Septime sei »eigentlich die None des wahren Grundtones [...], deren Auflösung erst in dem folgenden Accord geschiehet.«³⁸ Dies verwundert insofern, als die eingeschränkte Möglichkeit der stufenweisen ›Grundbaß‹-Progression bei Kirnberger/Schulz durchaus besteht.³⁹ Problematisch gestaltet sich die möglicherweise deswegen ausgelassene Übertragung in eine Molltonart, da der analoge ›eigentliche‹ Akkord ein übermäßiger Septakkord wäre, der als »wesentliche‹ Septakkordform nicht genannt wird:⁴⁰

30 Kirnberger/Schulz 1773, 20.

31 Ebd., 19.

32 Kirnberger 1771, 90.

33 Ebd., 38.

34 Ebd.

35 Ebd., 47.

36 Vgl. ebd., 66.

37 Ebd., 62.

38 Ebd.

39 Vgl. Kirnberger/Schulz 1773, 51. Hier ordnen Kirnberger/Schulz den Sekundstieg im ›Grundbaß‹ dem Prototyp I-II-V-I zu, obschon eine Terzsubstruktion VI-II-V-I ebenfalls möglich wäre, sofern die erste Stufe nicht per Quintfall erreicht wird.

40 Der Moll-Trugschluss wird lediglich als Beispiel ohne Grundbass integriert; vgl. Kirnberger 1771, 98. Zum übermäßigen Dreiklang bemerkt Kirnberger: »Wenn man den Linien nach Terzen, Quinten

The image shows a musical score with three staves. The top staff is a treble clef with four measures of chords. The middle staff is a bass clef with four measures of notes. The bottom staff is a bass clef labeled 'Grundbass' with four measures of notes and figured bass symbols: 9/7, 9/7, 5#, and a question mark.

Beispiel 7: Übertragung von Kirnbergers Trugschlussklärung (links) in eine Molltonart (rechts)

Um das Fortschreiten des Fundamentalbasses in Sekundschritten zu limitieren, beschränken sich Kirnberger/Schulz in nahezu allen Fällen auf die Folge I-II⁽⁷⁾-V⁽⁷⁾-I, also den Einstieg in die zweite oder dritte prototypische Kadenz über den Akkord der I. Auch die Kadenz I-IV⁷-V in einer Dur-Tonart involviere den Septnonakkord der II mit verzögert aufgelöster ›zufälliger‹ Nondissonanz.⁴¹ Zur Dreiklangsfolge I-IV-V-I bemerkt der Autor der *Wahren Grundsätze* hingegen:

Dem Anschein nach sind dies lauter Dreyklänge, und der Baß des Exempels scheint der Grundbaß zu seyn, der von dem zweyten zum dritten Accord um eine Secunde fortschreitet: Aber der zweyte Accord verträgt die Sexte neben sich, und ist daher kein Grundaccord, sondern ein Quintsextenaccord, der die Unterterz des Baßtones zum Grundton hat, wodurch die Fortschreitung in der Secunde aufgehoben wird.⁴²

Dies erreicht gegenüber den verzögerten Vorhalten von Septnonakkorden insofern eine neue Qualität der ›Grundbaß‹-Behandlung, als hier ein in jeder Hinsicht konsonanter Dreiklang zum dissonierenden Septakkord erklärt wird.⁴³ Die Begründung dieses Sachverhaltes richtet sich offensichtlich nach der Möglichkeit der Ergänzung der IV um ihre Sexte bei konstanter tonaler Funktion (›verträgt die Sexte neben sich‹⁴⁴), wiederum im Sinne des ›wesentlichen‹ Septakkordes der zweiten oder dritten prototypischen Position. Da auf diese Weise die oben erwähnte, unproblematische Progression I-II⁷-V-I entstünde, nimmt es wunder, dass der ›Grundbaß‹ an der fraglichen Stelle zusätzlich in IV-II aufgeteilt wird. Die zur weiteren Demonstration der ›Grundbaß‹-Bestimmung

u. d. g. durch die Anzahl der Grade hervorbringen will, so verfällt man in Irrthümer, woraus alle möglichen Disharmonien entstehen können. Wer könnte z. E. folgende Dreyklänge ertragen?« (1771, 39)

41 Ebd., 66.

42 Kirnberger/Schulz 1773, 51.

43 Der oben genannte konsonante Charakter des verminderten Dreiklangs ist auch im damaligen Kontext als Ausnahmelehre Kirnbergers zu werten; vgl. etwa Marpurg 1776, 290.

44 Es handelt sich in der Terminologie Rameaus wiederum um einen mitgehörten Ton (›sous-entendu‹).

den *Wahren Grundsätzen* angefügte »Nacherinnerung«⁴⁵ kommt dessen ungeachtet in der identischen Folge I-IV-V-I zu dem ›Grundbaß‹ I-IV-V-I. Hier ist das System des ›wahren Grundbasses‹ also entweder mehrdeutig oder aber der fraglichen Autorschaft der *Wahren Grundsätze* geschuldet. Zumindest der aufgeteilte ›Grundbaß‹ sowie die Darstellung konsonanter Dreiklänge als verkürzte ›wesentliche‹ Septakkorde lassen sich meiner Übersicht zufolge nur in den *Wahren Grundsätzen* nachweisen.

III. Simon Sechter

Im Kompositionssystem Simon Sechters emanzipieren sich virtuelle Grundtöne von der Funktion eines Erklärungsmodells für bestimmte Fortschreitungen, indem sie als ›verschwiegene Fundamente‹ für alle Sekundfortschreitungen des Fundamentalbasses herangezogen werden. Da ihr Gebrauch somit regelhaft vereinheitlicht wird, entstehen Probleme weniger in konkurrierenden Deutungen gleicher satztechnischer Phänomene, als vielmehr in der Konsistenz ihrer Verbindung zum realen Tonsatz.

Wie Rameau und Kirnberger führt Sechter alle Harmonien auf konsonante Dreiklänge und dissonante Septakkorde zurück.⁴⁶ Dabei gilt ihm der verminderte Dreiklang als dissonant und dessen Quintton als vorbereitungsbedürftig.⁴⁷ Neben allen Dissonanzen muss nach Sechter auch der Quint- oder Grundton eines konsonanten Akkordes⁴⁸ im Sinne eines ›harmonischen Bindemittels‹ vorbereitet werden. Auf diese Weise leistet er dem Gebot der ›Fundamentalfortschreitung‹ in Terzen oder Quinten Vorschub. Während Rameau den Vorrang dieser Verbindungen aus der Partialtonreihe ableitet und Kirnberger dieselbe Priorität empirisch begründet, gemahnt die Sechter'sche Darstellung an einen Zirkelschluss: Das harmonische Band der Quintenvorbereitung einerseits und die Terz- und Quintfortschreitungen des Fundamentalbasses andererseits begleiten einander ohne die Fundierung des einen durch das andere. Die »natürliche Beziehung«⁴⁹ der genannten Schritte wird also nicht hergeleitet, sondern gleichsam als eine Grundlage des Systems gesetzt. Das nachfolgende Beispiel zeigt, wie bei den empfohlenen Progressionen entweder Grund- oder Quintton der Folgeharmonie vorbereitet werden.



Beispiel 8: Vorbereitung des Grund- oder Quinttons bei den durch Sechter erlaubten Quint- und Terzfortschreitungen

45 Kirnberger/Schulz 1773, 104.

46 Sechter 1853, 4.

47 Ebd., 12. Zeleny verweist auf den nicht konsequenten Gebrauch des verminderten Dreiklangs durch Sechter in dessen *Generalbassschule* (1938, 431).

48 Sechter 1853, 14: »Bei der Quint muss entweder sie selbst oder der Ton, wogegen sie eine Quint macht, vorbereitet sein und eines davon stufenweise weiter gehen«.

49 Ebd., 15.

Sekundfortschreitungen zwischen Grundtönen müssen nach Sechter ›Schlussfällen‹ nachgebildet sein, indem ein zusätzlicher Basston »entweder wirklich gemacht oder hinein gedacht«⁵⁰ wird. Der bei Kirnberger/Schulz sporadisch auftretende aufgeteilte Fundamentschritt⁵¹ wird so als ›verschwiegenes Fundament‹ zu einem Grundsatz der Sechter'schen Lehre. Die Behandlung des betreffenden Quinttones (also des Septimtones über dem gedachten Fundament) als Dissonanz könnte den ›verschwiegenen‹ Wechsel als notwendig legitimieren. Robert W. Wason weist jedoch in diesem Zusammenhang anhand von Sechters eigenen Beispielen auf die begrenzte Vereinbarkeit von Dissonanzbehandlung und Parallelenverbot hin.⁵² Ein offensichtliches Beispiel für ein solches unabweichliches Stimmführungsproblem bietet die Folge IV-V in einer Molltonart. Soll hier ein Stimmzug aufwärts über die Terztöne der beiden Akkorde geführt werden, so müssen diese im Sinne der melodischen Mollskala hochalteriert werden. Nach der Theorie des ›verschwiegenen Fundamentes‹ wird zusätzlich das Fundament der zweiten Stufe eingeschoben. Dadurch erhält der Quintton der IV die Funktion eines Septimtones und müsste demzufolge abwärts aufgelöst werden. Dies wiederum würde zwangsweise zu einer Leittonverdopplung führen. Somit »bleibt kein Mittel übrig, als die Sept aufwärts gehen zu lassen, welches darum geschehen kann, da man das Fundament nicht hört.«⁵³ Anstatt von einer Ausnahmeerscheinung auszugehen oder das Auslassen des vermeintlichen Septimtones generell vorzuschreiben, verzichtet Sechter hier streng genommen auf alle Stimmführungskonsequenzen des ›verschwiegenen Fundamentes‹ und somit auf dessen Fundierung durch den realen Satz. Eine weitere Bekräftigung erfährt dieses Vorgehen im dritten Teil der *Grundsätze*: »Wenn überdies das erste Fundament verschwiegen wird, wodurch eine unhörbare Sept frei angewendet kann, so ergeben sich noch folgende Gestaltungen dieser Harmoniefolge [C-(A)-D] für den strengen Satz.«⁵⁴



Beispiel 9: Simon Sechter, *Die Grundsätze der musikalischen Komposition*, durch ›stumme Fundamente‹ entstehende ›Stimmführungsfehler‹.⁵⁵

Der halbverminderte Septakkord wird im duralen Kontext analog zu Kirnbergers Theorie je nach Fortschreitung als ›natürlicher‹ VII⁷ oder als ›künstlicher‹ V^{7/9} ohne Dominantgrundton beschrieben. Da Sechter Septnonakkorden als verzögerten Vorhalten zur

50 Ebd., 18.

51 Zeleny sieht den aufgeteilten Fundamentschritt ebenfalls in der Kirnberger'schen Ableitung des »Trugschlusses« (1938, 431f.). Tatsächlich aber erklärt Kirnberger diesen durch einen genuine Septnonakkord (1771, 66f.).

52 Wason 1985, 41f.

53 Sechter 1853, 76.

54 Sechter 1854, 106. Wason führt ein ähnliches Beispiel an (1985, 42).

55 Sechter 1854, 106 und Sechter 1853, 76.

Oktave eine »uneigentliche Selbständigkeit«⁵⁶ zuzuschieben, können hier die Fundamente ohne »verschwiegenen« Wechsel ausgelassen werden. Das betrifft ebenfalls den vollverminderten Septakkord als – modern gesprochen – »verkürzten« V^{7/9}. Sowohl aus dieser Grundtonbestimmung, als auch aus den oben besprochenen Zwischenfundamenten wird deutlich, dass die Sechter'sche »Fundamentalstimme« wiederum nur anhand des unmittelbaren harmonischen Umfeldes zu erklären ist.

Im Gegensatz zum »wahren Grundbaß« bei Kirnberger/Schulz werden bei Sechter zu einer Akkordfolge häufig mehrere alternative Fundamente aufgeführt.⁵⁷ Damit wird der »Fundamentalbass« zu einem eher pädagogisch intendierten Kriterium von Progressionen mit nur eingeschränktem Bezug zur realen Akkordgestalt. Er erhält dabei die Doppelfunktion, einerseits die Erzeugung von Harmoniefolgen zu unterstützen und andererseits Sätze auf ihre »Natürlichkeit« hin zu untersuchen.

IV. Vergleich

Die Geschichte der vom Basston abweichenden harmonischen Grundtonbestimmung in der theoretischen Literatur war bis zu Rameau von der Umschichtung/Oktavversetzung von Akkordtönen geprägt.⁵⁸ Zu diesem vertikal orientierten Prinzip tritt nun die Abhängigkeit der Fundamente von horizontalen Progressionen. Besonders prägend wirkt sich dabei Rameaus Idee eines aus der Natur des Klanges abgeleiteten Grundprinzips aus, da dieses zu einer Erklärung aller harmonischen Bewegungen als Imitate oder Derivate der »cadence parfaite« führt. In Anbetracht der zahlreichen diesbezüglichen Herleitungsmodelle Rameaus entstehen Widersprüche besonders durch die unscharfe Trennung von spekulativer Begründung und pragmatischer Anwendung in der Analyse.

Die Systeme Kirnbergers und Sechters können vor diesem Hintergrund als Versuche verstanden werden, die widersprüchliche bzw. unübersichtliche Fundamentalbasslehre zu vereinheitlichen. Kirnberger entwickelt durch seine Theorie der »zufälligen« und »notwendigen« Dissonanzen implizit die zweigliedrige Kadenzbildung Rameaus zu einem mehrgliedrigen Fortschreitungsprototyp und integriert ebenfalls die charakteristischen Dissonanzen als »notwendige« Septimtöne. In Widersprüche verwickelt er sich jedoch bei der Bestimmung des »wahren Grundbaß« durch Duldung von sekundschriftigen Progressionen und deren gleichzeitiger Erklärung durch interpolierte Bässe.

Sechter entwirft ein logisch relativ geschlossenes Erklärungssystem, das durch eine axiomatische Setzung stumme Fundamente als grundlegende Prämissen einbezieht. Es stellt sich jedoch die Frage, inwieweit der Fundamentalbass mit den für die Behandlung einzelner Akkordbestandteile als Kon- oder Dissonanzen verantwortlichen Grundtönen korreliert.

Die historische Etablierung der Methode kann anhand zweier Begründungsstrategien dargestellt werden. Stumme Fundamente entstehen erstens durch die Verknüpfung eines Akkordtyps mit einer prototypischen Verbindung und zweitens durch Umdeutungen zur

56 Sechter 1853, 30.

57 Z. B. ebd., 83, 139 und Sechter 1854, 111.

58 Vgl. Lester 1994, 53–56 und 96ff.

Umgehung eines Sekundschrilles im Fundamentalbass. Als entscheidende Idee wirkt dabei der dem ›principe‹ geschuldete Vorrang von terz- oder quintweisen Fundamentalbassbewegungen, der jedoch für Kirnberger und Sechter insofern irrelevant erscheint, als sie nicht wie Rameau rationalistisch, sondern vielmehr historisch/empirisch (Kirnberger) oder systematisch/axiomatisch (Sechter) argumentieren.

Rameau liefert in diesem Prozess lose kombinierte Muster als Einzelerklärungen, die erst von anderen Autoren sukzessiv zu stummen Fundamenten umgeformt wurden. Zu diesen Mustern gehören der ambivalente Grundton (›double emploi‹), die Schwächung des Bestimmungsprinzips der Terzenschichtung (›supposition‹, Grundtöne ›par emprunt‹) sowie schließlich der zwifache Charakter der Fundamentalbassstimme als bloße Folge von Grundtönen und Regulierungsstimme des musikalischen Satzes. Letzterer Aspekt entwickelte sich in logischer Hinsicht besonders problematisch, da schon bei Rameau einerseits Erkenntnisse für den harmonischen Satz aus der ›basse fondamentale‹ gewonnen werden, während diese Stimme andererseits umgeformt wird, um diese Erkenntnisse zu bestätigen.

Literatur

- Christensen, Thomas (1993), *Rameau and Musical Thought in the Enlightenment*, Cambridge: Cambridge University Press.
- Dahlhaus, Carl (1989), *Die Musiktheorie im 18. und 19. Jahrhundert – Zweiter Teil: Deutschland*, hg. von Ruth E. Müller, Darmstadt: Wissenschaftliche Buchgesellschaft.
- Kirnberger, Johann Philipp, (1771), *Die Kunst des reinen Satzes in der Musik*, Berlin: Voss, Reprint Kassel: Bärenreiter 2004.
- (1781), *Grundsätze des Generalbasses*, Berlin: Hummel, Reprint Hildesheim: Olms 1974.
- Kirnberger, Johann Philipp / Johann Abraham Peter Schulz (1773), *Die wahren Grundsätze zum Gebrauch der Harmonie*, Berlin und Königsberg: Decker und Hartung, Reprint Hildesheim: Olms 1970.
- Lester, Joel (1992), *Compositional Theory in the Eighteenth Century*, Cambridge: Cambridge University Press.
- Martin, Nathan John (2012), »Rameau’s Changing Views on Supposition and Suspension«, *Journal of Music Theory* 56/2, 121–167.
- Marpurg, Friedrich Wilhelm (1776), *Versuch über die musikalische Temperatur*, Breslau: Korn.
- Rameau, Jean-Philippe (1722), *Traité de l’harmonie réduite à ses principes naturels*, Paris: Ballard, Reprint Genève: Slatkine 1986.
- (1760), *Code de musique pratique*, Paris: L’imprimerie Royale, zit. nach: Ders., *Complete theoretical writings*, Bd. IV, hg. von Erwin Reuben Jacobi, Dallas: American Institute of Musicology 1969.

Sechter, Simon (1853), *Die Grundsätze der musikalischen Komposition. Erste Abtheilung*, Leipzig: Breitkopf und Härtel.

— (1854), *Die Grundsätze der musikalischen Komposition. Dritte Abtheilung*, Leipzig: Breitkopf und Härtel.

Wason, Robert W. (1985), *Viennese Harmonic Theory from Albrechtsberger to Schenker and Schoenberg*, Rochester, NY, Woodbridge, Suffolk: University of Rochester Press.

Zeleny, Walter (1938), *Die historischen Grundlagen des Theoriesystems von Simon Sechter* (= Wiener Veröffentlichungen zur Musikwissenschaft 10), Diss. Universität Wien, Erstdruck hg. von Othmar Wessely, Tutzing: Schneider 1979.

David Huron, *Sweet Anticipation. Music and the Psychology of Expectation*, Cambridge: MIT Press 2006

»Der wichtigste Faktor in dem Seelenvorgang, welcher das Auffassen eines Tonwerks begleitet und zum Genusse macht, wird am häufigsten übersehen. Es ist die geistige Befriedigung, die der Hörer darin findet, den Absichten des Komponisten fortwährend zu folgen und voranzueilen, sich in seinen Vermutungen hier bestätigt, dort angenehm getäuscht zu finden. Es versteht sich, daß dieses intellektuelle Hinüber- und Herüberströmen, dieses fortwährende Geben und Empfangen, unbewußt und blitzschnell vor sich geht. Nur solche Musik wird vollen künstlerischen Genuß bieten, welche dies geistige Nachfolgen, welches ganz eigentlich ein Nachdenken der Phantasie genannt werden könnte, hervorruft und lohnt. Ohne geistige Tätigkeit gibt es überhaupt keinen ästhetischen Genuß. Der Musik aber ist diese Form von Geistestätigkeit darum vorzüglich eigen, weil ihre Werke nicht unverrückbar und mit Einem Schlag dastehen, sondern sich sukzessiv am Hörer abspinnen, daher sie von diesem kein, ein beliebiges Verweilen und Unterbrechen zulassendes Betrachten, sondern ein in schärfster Wachsamkeit unermüdliches Begleiten fordern.«¹

Die Einsicht, dass die ästhetische Wahrnehmung musikalischer Gegenstände durch musikbezogene Erwartungen entscheidend geprägt wird, ist, so zeigt das Zitat, keineswegs neu. Erst Leonard B. Meyers 1956 publizierte, eminent einflussreiche Dissertation *Emotion and Meaning in Music* aber stellte sie in den Mittelpunkt einer eigenen Theorie – einer Theorie, die der genuin musikästhetischen Frage nach den Möglichkeitsbedingungen musikalischer Bedeutung nicht zuletzt im Rekurs auf

human- und formalwissenschaftliche Ansätze wie Gestalttheorie, Konflikttheorie der Emotion² und Informationstheorie³ nachgeht.

Seit Erscheinen des Meyer'schen Buches hat sich das Wissen über perzeptive und kognitive Grundlagen der Erwartung immens vermehrt. Musik kommt dabei gerade dort eine besondere Bedeutung zu, wo es um Fragen der kognitiven Repräsentation und Verarbeitung temporaler Ereignisrelationen geht: Musikalische Strukturen sind übersichtlicher als Handlungsstrukturen, zielen häufig auf die Erzeugung von Emotionen, spielen mit den Erwartungen der Hörer und sind im Notentext präzise festgehalten.⁴ Mit *Sweet Anticipation* hat David Huron nun exakt 50 Jahre nach Meyers Buch eine Publikation vorgelegt, die einen beträchtlichen Teil der verstreut publizierten Forschungen zum Thema zusammenfasst, in den Kontext einer neuen Theorie stellt und durch eigene, bis dato überwiegend unpublizierte Forschungen ergänzt. Huron verzichtet auf den Entwurf einer eigenen musikalischen Strukturtheorie⁵ und lässt Konflikt- und Gestalttheorie – Angelpunkte der Methode noch bei Meyer – zugunsten von Evolutionsbiologie und Statistik fallen.

2 Dewey 1894; MacCurdy 1925.

3 Meyer 1957.

4 Vgl. Huron 2006, viii. Für weitere Argumente vgl. etwa Pearce/Müllensiefen 2008, 159 und Bailes/Dean/Pearce 2013, 1.

5 Die bis heute lediglich als Torso vorliegende Theorie Eugene Narmours (1990; 1991; 1992) kann als der bislang letzte große Versuch gesehen werden, eine Theorie der musikalischen Erwartung auf Grundlage der Gestaltpsychologie zu entwerfen. Vgl. etwa Schwab-Felisch 2002; Hellmuth Margulis 2005; Pearce/Wiggins 2006.

1 Hanslick 1922, 133.

Beide Schwerpunkte folgen jüngeren Entwicklungen: Evolutionsbiologische Strömungen in der Experimentellen Ästhetik⁶ erfahren in den letzten Jahren ebenso wie statistische Verfahren der musikalischen Analyse einen bemerkenswerten Aufschwung.⁷

Ein Großteil unserer Reaktionen auf Musik, so Hurons zentrale These, beruht auf evolutionsbiologisch erworbenen Strategien, das Überleben des Individuums und der Art zu sichern. Die Fähigkeit, Ereignisse vorzusehen, entscheidet mit darüber, ob sich ein Organismus in einer feindlichen Umwelt zu behaupten vermag: Die imaginative Vorwegnahme des Künftigen kann uns dazu befähigen, negative Erfahrungen zu vermeiden und die Wahrscheinlichkeit positiver Erfahrungen zu erhöhen. Sind unerfreuliche künftige Ereignisse weder zu verhindern noch zu umgehen, helfen Erwartungen dabei, sich bestmöglich auf sie vorzubereiten: Ein künftiges Ereignis, dessen Raum-Zeit-Koordinaten bekannt sind, wird schneller wahrgenommen und verarbeitet als ein unvorhergesehenes; überlebenswichtige Verhaltensweisen werden bei entsprechender physiologischer Aktivierung schneller abgerufen. Schließlich dient der Vergleich von Erwartung und Wirklichkeit der Überprüfung unserer mentalen Repräsentationen von Welt: Die erfolgreiche Vorhersage bestätigt ihre Angemessenheit, die gescheiterte ihre Verbesserungswürdigkeit (109). Emotion ist hier ein entscheidender Faktor: Sie macht uns unsere eigenen Aktivierungszustände fühlbar, belohnt adaptives und bestraft maladaptives Verhalten. Entsprechend sucht Hurons allgemeine Theorie zu erklären, auf welche Weise Erwartungen verschiedene Gefühlszustände hervorrufen und weshalb diese

evozierten Gefühle biologisch nützlich sein könnten.⁸

Sweet Anticipation umfasst 380 in 17 Kapitel gegliederte Textseiten, dazu kommen 28 Seiten Anmerkungen, 14 Seiten Glossar, 26 Seiten Literaturverzeichnis, 14 Seiten kombiniertes Sach- und Personenregister, insgesamt 462 Seiten. Eine Website mit weiteren Materialien – Klangbeispielen, einem Online-Glossar und zusätzlichen Indizes – ergänzt das Buch.⁹

ITPRA

Hurons ITPRA-Theorie präzisiert den Zusammenhang zwischen Erwartung und Emotion. ITPRA ist ein Akronym aus den Initialen der Termini ›Imagination response‹, ›Tension response‹, ›Prediction response‹, ›Reaction response‹ und ›Appraisal response‹. Jeder dieser Termini bezeichnet die Aktivität eines von fünf funktional eigenständigen physiologischen Systemen – Systemen, die bestimmte Weisen instantiiieren, sich zu einem realweltlichen Ereignis zu verhalten.

- Als Imagination response bezeichnet Huron die mentale Vorwegnahme eines künftigen Ereignisses. Ihr Zweck besteht unter anderem darin, teleologisches Handeln zu motivieren: unerwünschte Ereignisse abzuwenden oder erwünschte Ereignisse herbeizuführen.
- Die Tension response dient der bestmöglichen Vorbereitung auf ein künftiges Ereignis: Sie geht mit einer Schärfung der Aufmerksamkeit und Anhebung des Erregungsniveaus (›Arousal‹) einher und ermöglicht es so, Verhaltensweisen wie Kampf oder Flucht in kürzester Zeit abzurufen.

6 Vgl. etwa Kebeck/Scholl 2011.

7 Die Untersuchung großer Korpora hat sich inzwischen zu einem wichtigen Teilgebiet der empirischen Musikforschung entwickelt. Die Zeitschrift *Music Perception* etwa widmet dem Thema zwei aktuelle Spezialausgaben (31/1 und 31/3 [2013/14]). Vgl. <http://www.jstor.org/stable/10.1525/mp.2013.31.issue-1> und <http://www.jstor.org/stable/10.1525/mp.2014.31.issue-3>

8 »In particular, the ITPRA theory endeavors to account for the many emotion-related elements of expectation. The theory attempts to explain how expectations evoke various feeling states, and why these evoked feelings might be biologically useful.« (Huron 2006, 3)

9 <http://musiccog.ohio-state.edu/SweetAnticipation/overview.html>.

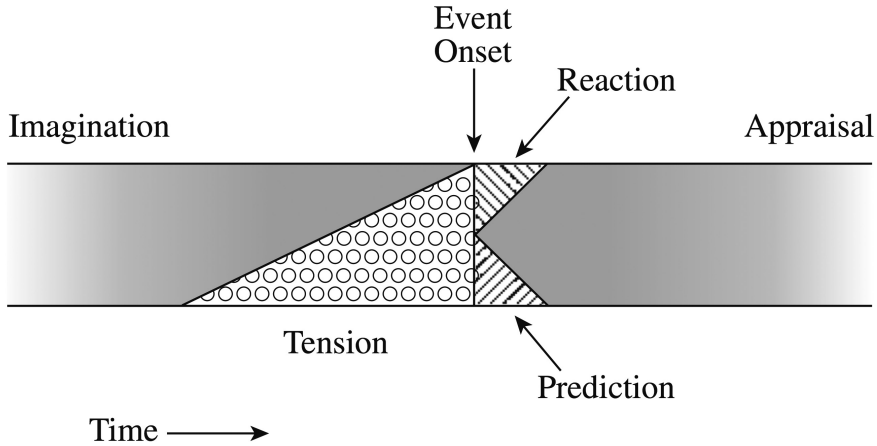


Abbildung 1: Die Aktivierung der fünf durch das Akronym *ITPRA* benannten Reaktionssysteme im zeitlichen Ablauf¹⁰

- Die Prediction Response richtet sich nicht auf das Ereignis selbst, sondern, als auto-evaluative Funktion, auf die Güte seiner Vorhersage: Bei einer inkorrekten Vorhersage bestraft sie den Organismus durch ein negatives Gefühl und belohnt ihn bei einer korrekten durch ein positives – und dies sogar dann, wenn das vorausgesagte Ereignis selbst unerfreulich ist.¹¹ Die Prediction Response liefert auch eine neue Erklärung des sogenannten ›Mere-Exposure Effekts‹ – der Tatsache, dass Dinge und Menschen unter bestimmten Bedingungen umso positiver bewertet werden, je vertrauter sie sind.¹² Hurons Hypothese lautet, das positive Gefühl, mit dem die Prediction response korrekte Vorhersagen belohnt, werde qua Fehlattribution (›misattribution‹) dem auslösenden Objekt zugeschrieben (138).
- Die Reaction response ist eine weniger als 150 Millisekunden nach Beginn des auslösenden Ereignisses einsetzende und ebenso automatisch wie unbewusst ablaufende physische Reaktion, deren konstantes Prinzip die Annahme des schlimmstmöglichen Falls ist: Verspätet zu reagieren kann in einer bedrohlichen Situation weitreichende Folgen haben (13). Überraschungen lösen demnach eine von drei Verhaltensweisen aus: Besteht Aussicht auf einen Sieg, entschließt sich der Organismus zu kämpfen (›fight‹); besteht eine solche Aussicht nicht, sucht er zu fliehen (›flight‹), oder, sofern dies nicht möglich ist, sich tot zu stellen (›freeze‹).
- Die Appraisal response liefert eine zweite, nunmehr bewusste Einschätzung des Sachverhalts und seines situativen Kontexts. Da die Appraisal response eine detaillierte Analyse aller relevanten Informationen vollzieht, läuft sie deutlich langsamer ab als die beiden unmittelbar nach Eintritt des Ereignisses folgenden Reaktionen. Die Appraisal Response kann die

10 Huron 2006, 17, Fig. 1.1.

11 Da nicht die Vorhersage selbst die gemeinte Response darstellt, sondern die Reaktion auf sie, ist die Bezeichnung Prediction Response irreführend.

12 Zajonc 1968. – Der enge Zusammenhang zwischen Vertrautheit und einer positiv gefärbten Erfahrung von Musik wird auch durch neuere neurowissenschaftliche Studien belegt (Brattico/Pearce 2013, 55).

erste Einschätzung der Reaction Response entweder bestätigen oder aber ihr widersprechen: Möglicherweise stellt sich bei genauerer Analyse heraus, dass eine Situation nicht so bedrohlich ist, wie die Reaction response zunächst unterstellt hatte.

Überraschung: ›laughter‹, ›frisson‹, ›awe‹

Erwartungen sind eine besondere Quelle musikalischer Lust: Die Vorstellung, die Aktivitäten des Musizierens und Musikhörens seien nicht in erster Linie durch die Erfahrung positiver Emotionen motiviert, hält Huron für biologisch unplausibel (373).¹³ Erlebnisse, die Erwartungen bestätigen, werden durch die Prediction response positiv gefärbt. Dass allerdings auch musikalische Überraschungen als eine wichtige Quelle musikalischen Vergnügens gelten sollen, mag auf den ersten Blick kontraintuitiv erscheinen – schließlich signalisiert die Reaction Response eine unzureichende Adaption des Organismus. Zur Erklärung muss man ein wenig ausholen: Überraschung, so wurde bereits oben gesagt, löst je nach Situation eine der drei Verhaltensweisen Kämpfen, Fliehen oder Erstarren aus. Als (zum Teil komplex vermittelte) psychophysiologische Korrelate dieser Reaktionen auf eine bedrohliche Situation sieht Huron die ›Emotionen‹ ›Lachen‹ (›laughter‹), ›Ehrfurcht‹

(›awe‹) und ›Schauer‹ (›frisson‹):¹⁴ Schauer gehen auf den Versuch eines kampfbereiten Organismus zurück, durch Piloerektion für den Gegner bedrohlich zu wirken, Lachen ist ursprünglich eine Vokalisation des Hecheln, mit dem sich ein Organismus auf die Flucht aus einer bedrohlichen Situation vorbereitet (31), Ehrfurcht eine Begleiterscheinung des Erstarrens angesichts einer übermächtigen Gefahr. Wann immer also Musik eine der drei Reaktionen auslöst, ist die ›Biologie des Pessimismus‹ am Werk (28). Musikalische Überraschungen nun machen sich die Unabhängigkeit von Reaction Response und Appraisal Response zunutze. Ein in freundlicher Absicht erschreckter Mensch durchläuft zunächst eine Phase, in der die schnellen Systeme der Reaction Response Gefahr signalisieren und die Prediction Response die Unvorbereitetheit ihres Trägers mit einem negativen Gefühl bestraft, erfährt aber in dem Moment, wo ihm das Positive der tatsächlichen Umstände bewusst wird, ein Gefühl der Erleichterung, das durch den ›limbischen Kontrast‹ zu der vorhergehenden negativen Emotion nur noch verstärkt wird. Die Freude an der Musik verdankt sich demnach wesentlich dem Phänomen der ›kontrastiven Valenz‹ (21–25).

Statistisches Lernen und Ordnungen der Wahrscheinlichkeit

13 Die Idee der ästhetischen Lust verweist auf eine ebenso lange wie kontroverse Diskussion. Vgl. etwa Gilmore 2013, 145: »Likewise, pleasure felt before a work is often a good guide to its artistic or aesthetic value (hence its use as a measure of appreciation); however, it can often instantiate a failure of proper response. For some works of art (such as the disgusting and rebarbative performances of the Vienna Actionists) may be designed to cause one a feeling of distress, without any compensatory pleasure. Moreover, in the case of many works, such as conceptual art and art that aims for cognitive or moral enlightenment, it may be a mistake to assume that their artistic value is always or only a hedonic dimension intrinsic to our experience of them. The merits of such works may not be appropriately characterized in an experiential sense.«.

Als eine Form der Anpassung an Umwelten, deren Instabilität ein konstantes generationsübergreifendes Reaktionsmuster nicht zu etablieren erlaubt, ist die Disposition zu lernen nicht minder ein Produkt der Evolution als jeder angeborene Instinkt (63).¹⁵ Lernen ge-

14 Die deutschsprachigen Ausdrücke treffen den Sinn ihrer englischsprachigen Pendanten nur ungenau: Insbesondere ›awe‹ ist mit ›Ehrfurcht‹ nur unzureichend wiedergegeben – gemeint ist ein dem Gefühl des Erhabenen verwandter Zustand des atemlosen Überwältigtseins angesichts eines Übermächtigen.

15 Gewöhnlich wird unter dem Terminus ›Baldwin Effect‹ nicht die evolutionär erworbene allgemeine Lernfähigkeit eines Organismus verstanden, sondern der Prozess der geneti-

schieht nicht immer bewusst und absichtsvoll. Auch ohne explizit erworbenes musikalisches Wissen verfügen enkulturierte Hörer über die Fähigkeit, Musik als einen strukturierten und sinnvollen Zusammenhang wahrzunehmen – eine Fähigkeit, die sich etwa daran zeigt, dass zumindest oberflächliche Störungen regulärer musikalischer Zusammenhänge auch von musikalisch illiteraten Personen zuverlässig erkannt werden. Die Aneignung entsprechenden Regelwissens erfolgt nicht anders als im Fall der Sprache ebenso unbewusst wie mühelos; die Psychologie spricht von implizitem Lernen.¹⁶ Statistisches Lernen, also das Lernen von Häufigkeiten und Übergangswahrscheinlichkeiten, bildet eine spezifische Art impliziten Lernens.

Statistische Regularitäten werden über Ordnungen von Wahrscheinlichkeit differenziert. Wird die Wahrscheinlichkeit des Auftretens eines Ereignisses unabhängig von anderen Ereignissen betrachtet, spricht man von einer ›unbedingten Wahrscheinlichkeit‹ oder ›Wahrscheinlichkeit nullter Ordnung‹. Hängt sie dagegen von einem anderen Ereignis ab, ist von einer ›bedingten Wahrscheinlichkeit erster Ordnung‹ die Rede, kommen zwei Ereignisse in Betracht, von einer ›Wahrscheinlichkeit zweiter Ordnung‹ – und so weiter (56). Im Hinblick auf Tonhöhen analysiert Huron Wahrscheinlichkeiten nullter und erster Ordnung; allein im Hinblick auf metrische Strukturen kommen auch Wahrscheinlichkeiten höherer Ordnung zur Sprache.

Objektive Datenstrukturen analysiert Huron mit Hilfe von *Humdrum*, einem in den 1990er Jahren von ihm selbst entwickelten System, das die statistische Auswertung entsprechend formatierter Partiturdaten unter im Prinzip unbegrenzt vielen Fragestellungen ermöglicht.¹⁷ Zwar eignet sich *Humdrum* prinzipiell auch

schen Verankerung eines ursprünglich gelernten Merkmals – eine Verankerung, die durch den Selektionsdruck bewirkt wird, den ein gelerntes Merkmal über mehrere Generationen hinweg ausübt (vgl. Dennett 2003). – Zum komplexen Verhältnis zwischen Biologie und Kultur vgl. etwa Menninghaus 2011.

16 Rohrmeier/Rebuschat 2012.

zur Analyse einzelner Kompositionen (Huron demonstriert das mit einer Motiv-Analyse des Streichquartetts op. 51/1 von Johannes Brahms [260–262]). Die meisten statistischen Untersuchungen in *Sweet Anticipation* aber gelten umfangreichen Korpora wie etwa Helmut Schaffraths *Essen Folksong Collection*.¹⁸

Mentale Repräsentationen musikalischer Regularitäten entsprechen keineswegs immer den objektiven statistischen Gegebenheiten: Es scheint, als rekurrerten Hörer bei der Erwartung von Ereignissen häufig auf ›heuristisches Wissen‹ (91) – Faustregeln, die bestimmte Stilcharakteristika lediglich näherungsweise erfassen, dafür aber kognitiv ökonomischer anzuwenden sind. Leonard B. Meyers Prinzip des ›gap-fill‹ etwa, demzufolge nach einem großen Intervall ein Intervall in Gegenrichtung wahrscheinlich ist, entspricht zwar den Hörerwartungen der Versuchspersonen, erklärt faktische Datenstrukturen aber weniger gut als das statistische Prinzip der Regression zum Mittelwert (›Melodic Regression‹): Große Intervalle werden mit größerer Wahrscheinlichkeit von Intervallen in der Gegenrichtung gefolgt, wenn sie vom melodischen Mittelwert ausgehen, den Mittelwert kreuzen oder beim Mittelwert enden (80–85). Nähern sie sich dagegen dem Mittelwert, ohne ihn zu kreuzen, zeigt sich eine leichte Tendenz zu einem Folgeintervall in gleicher Richtung. Differenzierungen wie diese angemessen zu repräsentieren, erforderte Einiges an Gedächtnisleistung; das allgemeine Prinzip des ›gap-fill‹ bzw. ›post-skip-reversal‹ dagegen ist wesentlich unaufwändiger umzusetzen und annähernd ebenso effektiv (92 f.) Ein zweites Beispiel: Die Tendenz zur Fortsetzung eines Musters schrittweiser melodischer Fortschreibungen kommt in Melodien häufig nur bei fallenden melodischen Intervallen vor (›Step Inertia‹), Hörer aber erwarten sie ebenso für steigende: Die Übergeneralisierung realisiert

17 <http://www.musiccog.ohio-state.edu/Humdrum/>. Vgl. auch Clarke 2008, 389 und Thompson 2007, 69. Für eine ausführliche deutschsprachige Darstellung vgl. Kepper 2011.

18 Vgl. etwa <http://essen.themefinder.org>.

ein optimales Verhältnis von Genauigkeit und Geschwindigkeit der Vorhersage (77–80). Statistisches Lernen erfolgt somit keineswegs stimulusgetreu, sondern wird durch die spezifischen Bedingungen des menschlichen kognitiven Apparates beeinflusst.

Mentale Repräsentationen

Die mentale Repräsentation statistisch gelerntes Wissens wird in zwei separaten Kapiteln behandelt. Kapitel 7 beleuchtet Fragen der merkmalsbezogenen perzeptuellen Analyse sensorischer Daten: So unterscheidet Huron am Beispiel der Schalllokalisation eine basale Ebene der neuronalen Codierung von übergeordneten Repräsentationsebenen, auf denen niedrigstufige Repräsentationen von Laufzeit- und Amplitudendifferenzen in höherstufige Perzepte wie Azimuth, Elevation und Entfernung oder Ort, Geschwindigkeit und Trajektorie umgesetzt werden. Ähnliches gilt für die mentale Repräsentation von Tonhöhen: Auch hier differenziert Huron zwischen einer basalen Ebene der tonotopen respektive temporalen Codierung von Tonhöhen und höheren Repräsentationen etwa von Tonhöhenklassen oder Akkordtypen. Simultane Repräsentationen können einerseits verschiedene Aspekte eines Objekts beschreiben (»Correlated Representations« [114–117]), stehen andererseits aber auch in Konkurrenz zueinander (»Neural Darwinism« [107–110]), wobei die Prediction Response darüber entscheidet, welche Repräsentationen beibehalten und verstärkt werden (127). Bestimmte Repräsentationen zieht »das Gehirn«¹⁹ tendenziell anderen vor: Verbindungen benachbarter Elemente solchen entfernter, Relationen niedriger solchen höherer Ordnung und niedrigere Ableitungsstadien höheren.

Kapitel 12 ordnet den vier wichtigsten Typen des Gedächtnisses vier verschiedene Typen der Erwartung zu:

19 Vgl. etwa Huron 2006, 108: »But how does a brain know which representation is the best?« – Für eine Kritik des neurowissenschaftlichen Usus, das Gehirn als handelndes Subjekt erscheinen zu lassen, vgl. Bennett/Hacker 2003, 111–114.

1. Das semantische Langzeitgedächtnis liegt der »schematischen Erwartung« zugrunde – einer Erwartung, die sich auf genau die allgemeinen Merkmale eines Objekts, Sachverhalts oder Ereignisses richtet, die zuvor in einem kognitiven Schema abstrahiert wurden.
2. Das episodische Langzeitgedächtnis (221–224) ist die Voraussetzung der sogenannten »veridikalen Erwartung«, die sich auf spezifische Merkmalskonstellationen richtet, die entweder konstant bestehen (wie physische Objekte) oder einen bestimmten singulären Ereignistyp instantiiieren (wie etwa Aufführungen musikalischer Kompositionen). Die Unterscheidung zwischen schematischen und veridikalen Erwartungen vermag Huron zufolge auch ein altes Rätsel der Expektanzforschung zu lösen: Über 99% der Zeit, in der wir Musik hören, besteht aus Wiederholungen bereits zuvor gehörter Musiken (241). Wenn nun Überraschung einen wesentlichen Anteil zumindest an emotionalen Reaktionen wie Lachen, Ehrfurcht und Schauer hat, stellt sich das bekannte Problem, dass wir musikalische Überraschungen auch dann noch als Erwartungsdiskrepanzen wahrnehmen, wenn wir ein Stück mehrfach gehört haben und den Gang der Ereignisse vorhersehen können.²⁰ Meyer versuchte das Problem unter anderem durch die These zu lösen, Kunstmusik sei so komplex, dass sie immer wieder aufs Neue zu überraschen vermöge.²¹ Ray Jackendoff schlug ein Analysemodell vor, demzufolge während des Hörens eine Mehrzahl von Analysen gleichzeitig durch-

20 Zur Bezeichnung des Problems ist der Terminus »Information Theory Paradox« gebräuchlich (Titchener/Broyles 1973). Huron dagegen bedient sich unter Rekurs auf Dowling and Harwood (1986, 220) der Bezeichnung »Wittgensteins Puzzle«. Es gibt freilich gute Gründe für die Auffassung, dass Dowling und Harwood die entsprechende Passage bei Wittgenstein bis zur Unkenntlichkeit verzerrt referieren. Vgl. Wittgenstein 2005, 46f.

21 Meyer 1967.

geführt werden, wobei der informationell gekapselt operierende mentale Parser stets so verfährt, als höre er das Stück zum ersten Mal.²² Hurons Lösung basiert auf der *ITPRA*-Theorie: Die für Überraschungen zuständige Reaction Response kennt keine Wiederholungen, sie reagiert in jedem einzelnen Fall neu. Das scheinbare Paradox, dass sie dabei einerseits auf eine gelernte Vorstellung musikalischer Regularitäten zugreifen kann, sich andererseits aber durch wiederholte Erfahrungen derselben Stimuli nicht beeinflussen lässt, kann durch die Unterscheidung schematischer und veridikaler Erwartungen aufgelöst werden (225–227): Erstere gründen auf Generalisierungen, letztere dagegen auf Spezifika eines individuellen Stimulus.²³ Erfahrungen vermögen die Reaction Response erst dann zu beeinflussen, wenn sie über die Wiederholung hinreichend vieler verschiedener Instanzen zu einem Schema generalisiert worden sind.

3. ›Dynamische Erwartungen‹ (227–231) basieren auf der Aktivität des Kurzzeitgedächtnisses und des mittelfristigen Gedächtnisses (›intermediate term memory‹): Sie entstehen aus innerhalb einer Spanne von höchstens 10–12 Sekunden auftretenden Regularitäten und erzeugen die Erwartung, eben diese Regularitäten würden perpetuiert.
4. ›Bewusste Erwartungen‹ (235–237) verdanken sich expliziten kognitiven Operationen wie etwa der rationalen Einsicht in die strukturellen Prinzipien einer Komposition. Entscheidend ist die Bildung von Erwartungen aus sprachlich artikulierbarem Wissen. Huron sieht hier das Arbeitsgedächtnis als die entsprechende Gedächtnisform – nicht im Sinne des Kurzzeitgedächtnisses, sondern eines ›mentalen Desktops‹, der die für eine Situation relevanten Gedächtnisinhalte für den Zugriff bereithält.

22 Jackendoff 1991, 223–228.

23 Ähnlich hatten bereits Dowling und Harwood argumentiert (1986, 220).

Tonalität: Qualia

Wer unter dem Stichwort ›Tonality‹ (Kap. 9) eine eigene Theorie erwartet, wird enttäuscht: Huron betont, nur einige Aspekte des komplexen Gegenstandes Tonalität diskutieren zu wollen (143 f.) – darunter ästhetische Qualitäten von Skalentönen, Carols Krumhansls Tonartenprofile, die Wahrnehmung von Geschlossenheit, Übergangswahrscheinlichkeiten in deutschen Volksliedern und kulturübergreifendes statistisches Lernen von Tonsystemen.²⁴

Hier sei nur kurz auf den Abschnitt zu musikalischen Qualia eingegangen. Huron geht von der Beobachtung aus, dass bestimmten Skalenstufen regelmäßig bestimmte Qualitäten zugeschrieben werden. Drei dieser Qualitäten, nämlich ›Tendency‹, ›Closure‹ und ›Pleasure‹, sind Huron zufolge einer statistischen Erklärung zugänglich. Dies sei am Beispiel der Leitton Tendenz exemplifiziert. Während das klassische energetische Argument besagt, der Leitton sei deshalb nach oben aufzulösen, weil ihm eine »im melodischen Zusammenhang hervortretende, in einen Zielton gerichtete Bewegung« zu Grunde liegt²⁵, argumentiert Huron umgekehrt: Ihm zufolge lösen Töne dann die Empfindung einer Tendenz aus, wenn eine bestimmte Wahrscheinlichkeit erster Ordnung erwarten lässt, dass ihnen bestimmte andere Töne folgen. Ist dagegen eine Pause das wahrscheinlichste Ereignis, entsteht die Qualität der Geschlossenheit. Auch das

24 Hurons Zurückhaltung gegenüber theoriegeschichtlichen Aspekten des Themas erstreckt sich auch auf seine Behandlung des musiktheoretischen Erwartungsbegriffs: Verweise auf Moritz Hauptmanns Konstruktion des Metrums aus der Relation erklungener und antizipierter Schläge (Hauptmann 1853, 211–213), Hanslicks Analyse der Geistestätigkeit der Hörers (Hanslick 1922, 133), Dahlhaus' im deutschen Sprachraum weithin rezipierten Text »Musikalische Form als Transformation« (1977) oder David Lewins phänomenologische Auseinandersetzung mit temporalen Aspekten der Hörens (1986) sucht man vergebens.

25 Vgl. Kurth 1917, 40 f.

Quale ›ästhetische Lust‹ (›pleasure‹) erscheint als direkte Konsequenz der gelernten hohen Wahrscheinlichkeit musikalischer Ereignisse (167): Tritt eine erwartete Stufe tatsächlich ein, belohnt die Prediction response die korrekte Vorhersage. Das positive Gefühl wird aber nicht der Korrektheit der Vorhersage, sondern – qua Fehlattribution – dem vorhergesagten Gegenstand zugeschrieben (138). Allgemein sind positiv besetzte Qualia mit Tönen verknüpft, die häufig erscheinen und mit Geschlossenheit assoziiert sind. So wurden die Töne des Tonikadreiklangs mit Begriffen wie ›Wärme‹, ›Schönheit‹ und ›Liebe‹ beschrieben, während chromatisch erhöhte Stufen – Stufen, die zu einer ebenso hohen wie spezifischen Erwartung führen – den Gebrauch von Epitheta wie ›harsch‹, ›schrill‹ und ›beklommen‹ provozierten.²⁶ Ähnliches gilt für chromatische mediantische Harmonien (274).

Rezeption

Rezensenten loben die Fülle der in langjähriger Forschungstätigkeit gesammelten Einsichten²⁷, die Verknüpfung von Erkenntnissen aus Musiktheorie, Evolutionstheorie, Neurobiologie und Kognitionswissenschaften sowie eine Theoriebildung, die sich auf einen breiten konzeptionellen Hintergrund und solide experimentelle Arbeit stütze.²⁸ Huron habe sich nicht mit der Zusammenfassung existierender Arbeiten begnügt, sondern präsentiere auch eine Vielzahl bislang unpublizierter Forschungen.²⁹ So beleuchte er mehrere bislang unberücksichtigte Emotionen und mache sie durch plausible psychologische und evolutionsbiologische Erklärungen verständlich.³⁰ Umfassend sei auch der Gegenstandsbereich des

Buches: Musikbeispiele aus unterschiedlichen Zeiten, Kulturen und stilistischen Kontexten fänden Berücksichtigung. Schließlich gebe *Sweet Anticipation* eine Fülle von Anregungen für künftige empirische Studien.³¹

Überwiegend positiv wird auch Hurons statistische Methode beurteilt. Während die meisten Musiktheoretiker bislang davor zu rückgescheut sein dürften, umfassende Korpora durchzusehen, um sich von der Richtigkeit einer intuitiv gefundenen analytischen Generalisierung zu überzeugen, ermögliche es das statistische Procedere, musikalische Sachverhalte auf der Basis überwältigender Fallzahlen objektiv zu beschreiben.³² Dass Huron zu Feststellungen gelange wie jener altbekannten, Komponisten wie Wagner, Schönberg oder Stravinsky hätten gegen die Erwartungen ihrer Hörer ankomponiert, zeige gerade die Kompatibilität der statistischen Methode mit traditionelleren musikwissenschaftlichen Verfahren – einer Methode, die zugleich den Vorteil besäße, stilistische Merkmale eines Korpus exakt zu quantifizieren.³³

Viele Rezensenten heben die antihierarchische Präsentationsform des Buches hervor. Vertrautheit mit Verfahren der Cognitive Science, so zeige das Kapitel zu Forschungsmethoden, werde nicht vorausgesetzt.³⁴ Zudem verstehe es Huron, die Forschung lebendig zu referieren, verwickelte Debatten angemessen zu vereinfachen und den Gang der Darstellung durch Anekdoten und humorvolle Beispiele aufzulockern. Elizabeth Hellmuth Margulis berichtet, Studierende zählten das Buch bald zu ihren Lieblingslektüren und betont, Huron habe, indem er die Beziehung musiktheoretischer Gegenstände zu umfassenderen gesellschaftlichen Diskursen aufgezeigt habe, dem Fach Musiktheorie einen großen Dienst erwiesen.³⁵

26 In tonalen Kontexten, so Huron, tritt die Auflösung eines chromatischen Tons zu seinem diatonischen Nachbarton mit einer Wahrscheinlichkeit ein, die annähernd statistischer Gewissheit entspricht (328).

27 Pearce/Müllensiefen 2008, 166.

28 Stevens/Byron 2007, 513.

29 Clarke 2008, 391.

30 Thompson 2007, 68.

31 Schmuckler 2006, 141.

32 Hellmuth Margulis 2012, 147.

33 Pearce/Müllensiefen 2008, 162.

34 Stevens/Byron 2007, 513.

35 Hellmuth Margulis 2012, 145 und 148. – Bemerkenswerterweise liest Hellmuth Margulis *Sweet Anticipation* als primär musiktheoretisches Buch.

Hurons Entscheidung, über Fachgrenzen hinaus verständlich zu schreiben, hat freilich auch Kritiker auf den Plan gerufen. Marcus T. Pearce und Daniel Müllensiefen vermissen eine klare Definition des Huronschen Lesers: Einerseits sei das Buch zu spezialisiert für eine allgemeine Leserschaft, andererseits nicht exakt genug für ein Fachpublikum. Zu kritisieren seien insbesondere die mangelhafte Dokumentation der verwendeten Methoden, die weitgehende Beschränkung der dokumentierten Statistik auf die Berechnung von Mittelwerten sowie die Vagheit der Verweise auf Bayesianische Modelle und Neurowissenschaften. Selten, so Pearce und Müllensiefen, werde versucht, konkurrierende Modelle zu falsifizieren; stattdessen setze Huron überwiegend auf positive Evidenzen. Viele Vorschläge Hurons verlangten nach empirischer Überprüfung; etliche quantitative Analysen müssten unter variierten Bedingungen repliziert werden.³⁶ Sweet Anticipation repräsentiere mithin weder das letzte Wort zur Psychologie der Erwartung noch gebe es einen vollständigen Überblick über die aktuelle Forschung.

Mark A. Schmuckler lobt die explanatorische Kraft der Hypothese, emotionale Reaktionen auf Musik beruhen auf der evolutionsbiologisch relevanten Fähigkeit, künftige Ereignisse korrekt vorherzusagen, vermisst aber eine Diskussion der Rolle von Musik in der menschlichen Evolutionsgeschichte. Angesichts der spekulativen Natur evolutionsbiologischer Argumente erhebe sich überdies die Frage, ob eine detaillierte Theorie der Erwartung das evolutionsbiologische Argument zwingend verlangt – schließlich hätten Hurons Ideen über musikalische Erwartung weitgehend auch dann Bestand, wenn sich die vorgeschlagenen evolutionären Mechanismen nicht bestätigen ließen.³⁷ Kritisch erörtert wird auch die musikalische Relevanz des *ITPRA*-Modells. William Benjamin stellt fest, nahezu alle Beispiele Hurons betreffen das unbewusste Wissen untrainierter Hörer und ereigneten sich in so kurzer Zeit, dass sie

weder einer Imagination response noch einer Appraisal response zugänglich seien.³⁸ Adam Ockelford sieht eine Vielzahl unbeantworteter Fragen: Wie arbeitet das Modell bei einem Stimulus, der aus vielen rasch aufeinanderfolgenden Klängen besteht? Gesetzt, Imagination response und Appraisal response kämen in diesem Fall nicht zum Zuge: Überlappten sich dann die *TPR*-Zyklen oder folgten sie ausschließlich diskret aufeinander? Kann eine Reaction response in Bezug auf ein anderes Ereignis gleichzeitig als eine Tension response dienen? Funktioniert der *TPR*-Zyklus allein von Note zu Note oder kann er sich auch über Gruppen von Noten hinweg erstrecken? Wie arbeitet das *ITPRA*-Modell im Fall kontrapunktischer Texturen, bei denen es ja durchaus vorkommen kann, dass mehrere Stimmen zu ein und derselben Zeit verschiedene Erwartungen generieren?³⁹ Elizabeth Hellmuth Margulis wiederum beobachtet, trotz der zitierten Musikbeispiele von Schönberg über Holst bis zu Schickele beinhalteten die meisten musikalischen Erfahrungen weder Lachen noch Ehrfurcht und Schauer.⁴⁰ Musikalische Emotionen ließen sich erst dann durch musikalische Erwartungen erklären, wenn subtilere Verbindungen zwischen der mentalen Verarbeitung von Erwartungen und unseren alltäglichen Erfahrungen im Umgang mit Musik hergestellt werden könnten. Catherine Stevens und Tim Byron schließlich kritisieren, trotz seiner interkulturellen Anlage sei Hurons Buch einseitig: Repetitive Musiken wie Ambient Music und Minimal Music lasse es ebenso unerklärt wie viele Arten außereuropäischer Musik, bei denen die Verbindung von Musik und Tanz im Vordergrund stehe.⁴¹

Oliver Schwab-Felisch

38 Benjamin 2007, 334.

39 Ockelford 2008, 370. Dies ist nur eine kleine Auswahl der bedenkenswerten Fragen, die Ockelford aufwirft.

40 Hellmuth Margulis 2012, 147.

41 Stevens/Byron 2007, 513.

36 Pearce/Müllensiefen 2008.

37 Schmuckler 2006, 139f.

Literatur

- Aversa, Eleanor (2009), »Review of David Huron, Sweet Anticipation: Implications for Composers«, *Music Theory Online* 15/3–4. <http://www.mtosmt.org/issues/mto.09.15.3/mto.09.15.3.aversa.html>
- Bailes, Freya / Roger T. Dean / Marcus T. Pearce ((2013), »Music Cognition as Mental Time Travel«, *Scientific Reports* 3: 2690, DOI: 10.1038/srep02690.
- Benjamin, William (2007), »Sweet Anticipation: Music and the Psychology of Expectation by Huron, David«, *The Journal of Aesthetics and Art Criticism* 65, 333–335.
- Bennett, Maxwell R. / Peter M. S. Hacker (2003), *Philosophical Foundations of Neuroscience*, Malden, MA: Blackwell Publishing.
- Biancorosso, Giorgio (2008), »Whose Phenomenology of Music? David Huron's Theory of Expectation«, *Music & Letters* 89, 396–404.
- Brattico, Elvira / Marcus Pearce (2013), »The Neuroaesthetics of Music«, *Psychology of Aesthetics, Creativity, and the Arts* 7, 48–61.
- Clarke, Eric (2008), »Sweet Anticipation: Music and the Psychology of Expectation – By David Huron«, *Music Analysis* 27, 389–392.
- Dahlhaus, Carl (1977), »Musikalische Form als Transformation. Bemerkungen zur Beethoven-Interpretation«, in: *Beethoven-Jahrbuch* 9, 1973/77, 27–36.
- Dewey, John (1894), »The Theory of Emotion«, *Psychological Review* 1; 553–569.
- Daniel Dennett (2003), »The Baldwin Effect: a Crane, not a Skyhook«, in: *Evolution and Learning: The Baldwin Effect Reconsidered*, hg. von Bruce H. Weber und David J. Depew, Cambridge, MA: MIT Press, 69–106. <http://ase.tufts.edu/cogstud/dennett/papers/baldwincranefin.htm>
- Dowling, W. Jay / Dane L. Harwood (1986), *Music Cognition*, San Diego: Academic Press.
- Gilmore, Jonathan (2013), »Normative and Scientific Approaches to the Understanding and Evaluation of Art« (Kommentar zu Nicolas J. Bullot / Rolf Reber: »The Artful Mind Meets Art History: Toward a Psycho-Historical Framework for the Science of Art Appreciation«), *Behavioural and Brain Sciences* 36, 144–145.
- Hanslick, Eduard (1922), *Vom musikalisch Schönen*, 13.–15. Aufl., Leipzig: Breitkopf & Härtel.
- Hellmuth Margulis, Elisabeth (2005), »A Model of Melodic Expectation«, *Music Perception* 22, 663–714.
- Hellmuth Margulis, Elisabeth (2012), »Sweet Anticipation: Music and the Psychology of Expectation«, *Music Theory Spectrum* 34, 145–148.
- Hauptmann, Moritz (1853), *Die Natur der Metrik und der Harmonik*, Leipzig: Breitkopf & Härtel.
- Jackendoff, Ray (1991), »Musical Parsing and Musical Affect«, *Music Perception* 9, 199–229.
- Janata, Petr (2006), »David Huron, Sweet Anticipation: Music and the Psychology of Expectation«, *Nature* 442/7107, 29–30.
- Kebeck, Günther / Henning Scholl (2011), *Experimentelle Ästhetik*, Wien: facultas.
- Kepper, Johannes (2011), *Musikedition im Zeichen neuer Medien: historische Entwicklung und gegenwärtige Perspektiven musikalischer Gesamtausgaben*, Norderstedt: Books on Demand.
- Kurth, Ernst (1917), *Grundlagen des linearen Kontrapunkts. Einführung in Stil und Technik von Bach's melodischer Polyphonie*, Bern: Max Drechsel. Reprint Hildesheim u. a.: Olms 1996.
- Lewin, David (1986), »Music Theory, Phenomenology, and Modes of Perception«, *Music Perception* 3, 327–339.
- MacCurdy, John T. (1925), *The Psychology of Emotion*, New York: Hartcourt, Brace and Co.
- Menninghaus, Winfried (2011), *Wozu Kunst? Ästhetik nach Darwin*, Berlin: Suhrkamp.
- Meyer, Leonard B. (1956), *Emotion and Meaning in Music*, Chicago: University of Chicago Press.

- (1956–57), »Meaning in Music and Information Theory«, *The Journal of Aesthetics and Art Criticism* 15, 412–424.
- (1967), »On Rehearing Music«, in: ders., *Music, the Arts and Ideas*, Chicago: Chicago University Press, 42–53.
- Narmour, Eugene (1990), *The Analysis and Cognition of Basic Melodic Structures. The Implication-Realization Model*, Chicago: University of Chicago Press.
- (1991), »The Top-Down and Bottom-Up Systems of Musical Implication: Building on Meyer's Theory of Emotional Syntax«, *Music Perception* 9, 1–26.
- (1992), *The Analysis and Cognition of Melodic Complexity. The Implication-Realization Model*, Chicago: University of Chicago Press.
- Ockelford, Adam (2008), »Sweet Anticipation: Music and the Psychology of Expectation«, *Psychology of Music* 36/3, 367–382.
- Pearce, Marcus T. / Muellensiefen, Daniel / Geraint A. Wiggins (2008), »A Comparison of Statistical and Rule-Based Models of Melodic Segmentation«, in: *ISMIR 2008. Proceedings of the Ninth International Conference on Music Information Retrieval*, Philadelphia, 89–94.
- Pearce, Marcus T. / Muellensiefen, Daniel (2008), »Sweet Anticipation: Music and the Psychology of Expectation«, *Musicae Scientiae* 12/1, 158–168.
- Pearce, Marcus T. / Geraint A. Wiggins (2006), »Expectation in Melody: The Influence of Context and Learning«, *Music Perception* 23, 377–405.
- Pfleiderer, Martin (2011), »David Huron: Sweet Anticipation. Music and the Psychology of Expectation«, in: *Musikselektion zur Identitätsstiftung und Emotionsmodulation* (= Jahrbuch der Deutschen Gesellschaft für Musikpsychologie 21), hg. von Wolfgang Auhagen, Claudia Bulterjahn und Holger Höge, Göttingen u. a.: Hogrefe, 204–207.
- Rohrmeier, Martin / Patrick Rebuschat (2012), »Implicit Learning and Acquisition of Music«, *Topics in Cognitive Science* 4, 525–553.
- Schmuckler, Mark A. (2008), »Sweet Anticipation: Music and the Psychology of Expectation«, *Philosophical Psychology* 21/1, 137–142.
- Schwab-Felisch, Oliver (2002), »Implication – Realization. Eugene Narmours Theorie melodischer Strukturen«, in: *Individualität in der Musik*, hg. von Oliver Schwab-Felisch, Christian Thorau und Michael Polth, Stuttgart: Metzler, 95–127.
- Stevens, Catherine / Byron, Tim (2007), »Sweet Anticipation: Music and the Psychology of Expectation«, *Music Perception* 24/5, 511–514.
- Thompson, William Forde (2007), »David Huron, Sweet Anticipation: Music and the Psychology of Expectation«, *Empirical Musicology Review*, 2/2, 67–70.
- Titchener, John M. / Michael E. Broyles (1973), »Meyer, Meaning, and Music«, *Journal of Aesthetics and Art Criticism* 32, 17–25.
- Wittgenstein, Ludwig (2005), *Vorlesungen und Gespräche über Ästhetik, Psychoanalyse und religiösen Glauben, zusammengestellt aus Notizen von Yorick Smythies, Rush Rees und James Taylor*, hg. von Cyril Barrett, 3. Aufl., Frankfurt a. M.: Fischer.
- Zajonc, Robert B. (1968), »Attitudinal Effects of Mere Exposure«, *Journal of Personality and Social Psychology*, Monograph Supplements 9, 1–27.

Eingegangene Schriften

Christian Utz / Dieter Kleinrath / Clemens Gadenstätter (Hgg.), *Musik-Sprachen. Beiträge zur Sprachnähe und Sprachferne von Musik im Dialog mit Albrecht Wellmer* (= musik.theorien der gegenwart 5), Saarbrücken: Pfau 2013.

Christian Utz (Hg.), *Organized Sound. Klang und Wahrnehmung in der Musik des 20. und 21. Jahrhunderts* (= musik.theorien der gegenwart 6), Saarbrücken: Pfau 2013.

Tilo Hähnel, *Baroque Performance. A research study on characteristic parameters of 18th century music* (= Studies in Cognitive Musicology 2), Osnabrück: Electronic Publishing Osnabrück 2013.

Autoren

HELGA DE LA MOTTE-HABER, geboren 1938 in Ludwigshafen/Rhein. Studium der Psychologie 1957–1961, Abschluss mit dem Diplom, 1962–1967 Studium der Musikwissenschaft, Abschluss mit der Promotion. 1971 Habilitation an der Technischen Universität Berlin mit dem Lehrgebiet Systematische Musikwissenschaft, 1972–1978 Professorin an der Pädagogischen Hochschule Köln, 1978–2004 Professorin an der Technischen Universität Berlin. Schriften zur Musikpsychologie, Systematischen Musikwissenschaft, Filmmusik, neuen Musik und Klangkunst.

STEFAN ECKERT ist Assistant Professor of Music (Music Theory) an der Eastern Illinois University. Er studierte an der Staatlichen Hochschule für Musik in Trossingen und wurde an der State University of New York at Stony Brook mit einer Dissertation über Joseph Riepels Anfangsgründe zur musikalischen Setzkunst promoviert. Publikationen und Vorträge über Kompositionstheorie vom siebzehnten bis neunzehnten Jahrhundert, Pädagogik der Musiktheorie und Formanalyse.

HAUKE EGERMANN, geboren 1981, Studium in systematischer Musikwissenschaft, Medienwissenschaft und angewandter Kommunikationsforschung an der Hochschule für Musik und Theater Hannover (künstlerisches Hauptfach: Gesang). Nach Magisterabschluss im Jahr 2006 internationaler Promotionsstudiengang am Zentrum für systemische Neurowissenschaften Hannover, Promotion 2009. 2006–2009 wissenschaftlicher Mitarbeiter am Institut für Musikphysiologie und Musikmedizin Hannover. 2009–2011 Postdoctoral Research Fellow, Schulich School of Music, McGill University, Montreal, Kanada. Dort Projektleitung im Forschungsprojekt »The Dynamics of Music Listening: An Interdisciplinary Dialogue Between Music Theory and Music Psychology«. Seit 2011 wissenschaftlicher Mitarbeiter im Fachgebiet Audiokommunikation, Technische Universität Berlin, verantwortlich für Forschung und Lehre der empirischen Musikforschung. Dort seit 2013 Arbeitsgruppenleiter im von der Einsteinstiftung geförderten Forschungsprojekt: »Design, Development, and Dissemination of New Musical Instruments«.

ELISABETH HELLMUTH MARGULIS is Professor and Director of the Music Cognition Lab at the University of Arkansas. She uses empirical and theoretical methodologies to investigate the way listeners without formal musical training make sense of music. Her research has been published in journals ranging from *Journal of Music Theory* and *Music Theory Spectrum* to *Journal of Cognitive Neuroscience*. Her book *On Repeat: How Music Plays the Mind* (Oxford University Press, 2013) explores the psychology of musical repetition. In 2011–2012 she was a Visiting Fellow at Wolfson College at the University of Cambridge. She formerly taught in the Music Theory and Cognition Program at Northwestern University.

JOANNE LEEKAM, geboren 1951 in La Guaira (Venezuela). Studium in Komposition und Dirigieren an der Wiener Musikhochschule. Gastauftritte als Dirigentin mit zeitgenössischen Werken in Wien Linz, München und Frankfurt a.M.; Einladungen nach Venezuela, Spanien und Ungarn. Diverse Kompositionsaufträge. 1999 Magister, Titel der Abschlussarbeit: *Praktische Harmonielehre auf der Grundlage der Theorie Heinrich Schenkers*. Seit 1991 Lehrtätigkeit am Anton-Bruckner-Konservatorium bzw. der Bruckner-Musikuniversität in Linz, zeitweise Lehraufträge an der Wiener Musik-Universität und an der Grazer Kunstuniversität. Forschungsprojekt mit Schwerpunkt Gehörbildung im Auftrag des Oberösterreichischen Landesmusikschulwerks, Gastseminare zum Thema »Strukturelles Hören«.

EDITH METZGER studierte Musiktheorie bei Prof. Clemens Kühn an der Hochschule für Musik *Carl Maria von Weber* in Dresden. Nach ihrem Diplom, im Jahr 2003, erhielt sie dort und am angegliederten Musikgymnasium einen Lehrauftrag für Musiktheorie und Gehörbildung. Von 2003 bis 2004 war sie als Dozentin an der Musikhochschule Franz Liszt in Weimar tätig. Von 2006 bis 2008 war Edith Metzner Promotionsstipendiatin der Hanns-Seidel-Stiftung. Seit Oktober 2007 ist sie als Professorin für Musiktheorie und Gehörbildung an der Musikhochschule in Karlsruhe tätig.

MARKUS NEUWIRTH holds a Postdoctoral Fellowship from the Fonds Wetenschappelijk Onderzoek – Vlaanderen (FWO) at Leuven University. He received his Ph.D. from Leuven University in 2013. He is the co-editor (with Pieter Bergé) of the forthcoming volume *What is a Cadence?* (Leuven University Press) as well as the assistant editor of the Leuven Cadence Compendium. He has published a number of articles and book chapters on various sonata-form issues in the works of Haydn and his contemporaries, on cognitively oriented music analysis, on the relationship between hypermetric analysis and music performance, and on Helmut Lachenmann's music.

PETER PETERSEN, geboren 1940 in Hamburg, 1970 Promotion zum Dr. phil., 1981 Habilitation in Musikwissenschaft, 1985 Professur an der Universität Hamburg, seit 2005 i.R. Mitbegründer des Hamburger Jahrbuchs für Musikwissenschaft, Mitherausgeber des *Lexikons verfolgter Musiker und Musikerinnen der NS-Zeit* (<http://www.lexm.uni-hamburg.de>). Veröffentlichungen zur Musiktheorie (Tonalität, Rhythmus), zum Musiktheater (Mozart, Wagner, Strauss, Berg, Zimmermann, Henze, Hölszky, Konwitschny) und zur Musik des 20. Jahrhunderts (Bartók, Dessau, Weill, Lutoslawski, Ligeti, Henze u. a.). Schriftenverzeichnis unter <http://www.saitenspiel.org>

STEFAN ROHRINGER studierte Schulmusik, Klavier, Tonsatz, Hörerziehung, Musikwissenschaft und Geschichte in Köln. Er ist Professor für Musiktheorie an die Hochschule für Musik und Theater München und hat verschiedene Veröffentlichungen zu musikpädagogischen und musiktheoretischen Fragestellungen vorgelegt. 2004–2008 Präsident der Gesellschaft für Musiktheorie (GMTH). Seit 2006 Mitherausgeber der ZGMTH.

MARTIN ROHRMEIER studied musicology, philosophy, and mathematics at the University of Bonn and earned a MPhil and PhD in musicology at the University of Cambridge/UK. He was researcher at the renowned Massachusetts Institute of Technology and is from October 2014 onwards Open-Topic-professor for systematic musicology at the TU Dresden. His main research areas are music cognition, music psychology, implicit learning, computer modeling and corpus analysis, music theory and analysis, as well as philosophy of language and music.

KATELIJNE SCHILTZ, geboren 1974, studierte Musikwissenschaft an der Universität Leuven (Belgien) und Early Vocal Music an der Musikhochschule in Tilburg (Niederlande). 2001 promovierte sie in Leuven mit einer Arbeit über die Motetten Adrian Willaerts (*„Vulgari orecchie – purgate orecchie“*. *De relatie tussen publiek en muziek in het Venetiaanse motetoeuvre van Adriaan Willaert*, gedruckt Leuven 2003). Zwischen 2001 und 2007 war sie Postdoc-Stipendiatin der Flemish Research Foundation und unterrichtete an den Universitäten von Leuven und München. Sie ist general editor des Journal of the Alamire Foundation und Mitglied des wissenschaftlichen Beirats zu *Analysis in Context*. 2005 organisierte sie an der Universität Leuven eine internationale Tagung zum Thema *Canons and Canonic Techniques, 14th–16th Centuries: Theory, Practice, and Reception History*; gemeinsam mit Bonnie J. Blackburn (University of Oxford) gab sie den Kongressbericht dazu heraus. Sie bereitet eine Monographie zum Thema *Music and Riddle Culture in the Renaissance* vor, die im Juli 2012 als Habilitationsschrift an der Ludwig-Maximilians-

Universität angenommen wurde. Gemeinsam mit Cristle Collins Judd (Bowdoin College) arbeitet sie an einer Edition von Gioseffo Zarlino: Motets from the 1560s für die Reihe *Recent Researches in the Music of the Renaissance* (A-R Editions). Im Sommersemester 2013 nahm Kateljine Schiltz eine Professurvertretung an der Universität Münster wahr. Seit Wintersemester 2013/14 Professur am Institut für Musikwissenschaft der Universität Regensburg.

OLIVER SCHWAB-FELISCH studierte Musikwissenschaft, Germanistik und Musiktheorie in München und Berlin. Seit 1998 Studienrat im Hochschuldienst am Fachgebiet der TU Berlin. Mitglied des Gründungsvorstands und 2004–08 Vizepräsident der Gesellschaft für Musiktheorie. 2004–09 Mitherausgeber der ZGMTH. Veröffentlichungen zur Musik des 18. und 19. Jahrhunderts und zu Themen der Musiktheorie.

SÖREN SÖNKSEN studierte Musiktheorie bei Volker Helbing an der Hochschule für Musik, Theater und Medien Hannover. Seit 2013 unterrichtet er dort Musiktheorie, Gehörbildung und theoriebegleitendes Klavierspiel. Nach Beiträgen zur Analysegeschichte von Robert Schumanns Papillons und zur harmonischen Prolongation im 19. Jahrhundert befindet sich derzeit eine Studie zur funktionalen Metrik in der Musik des 17. Jahrhunderts in Vorbereitung.

KILIAN SPRAU studierte Schulmusik, Musiktheorie, Klavier und Gehörbildung an der Hochschule für Musik und Theater München sowie am Mozarteum Salzburg. Im Zentrum seines Forschungsinteresses stehen Wechselwirkungen zwischen Musik und Sprache; sein vorrangiges Engagement in Theorie und Praxis gilt dem Kunstlied des 19.–21. Jahrhunderts. Sein Dissertationsprojekt zur zyklischen Liedkomposition um 1850 befindet sich in der Abschlussphase. Kilian Sprau erfüllt eine Dozentur für Musiktheorie und Gehörbildung an der Universität Augsburg und einen Lehrauftrag in denselben Fächern an der Musikhochschule München.

JAN PHILIPP SPRICK studierte Musiktheorie, Viola, Musikwissenschaft und Geschichte in Hamburg und Harvard und wurde 2010 an der Humboldt-Universität zu Berlin mit einer Arbeit über die Sequenz in der deutschen Musiktheorie um 1900 promoviert. Seit 2006 ist er Dozent für Musiktheorie an der Hochschule für Musik und Theater Rostock und wurde dort im Oktober 2013 auf eine Professur für Musiktheorie berufen. Von 2009 bis 2013 war er Mitherausgeber der ZGMTH. Im Winter Quarter 2012 unterrichtete er als Visiting Assistant Professor am Department of Music der University of Chicago.

CHRISTIAN UTZ ist Professor für Musiktheorie und Musikanalyse an der Kunstuniversität Graz und lehrte außerdem Musikwissenschaft und Komposition an den Universitäten in Wien, Graz, Klagenfurt, Tokyo und Hsinchu/Taiwan. Utz studierte Komposition, Musiktheorie, Musikwissenschaft und Klavier in Wien und Karlsruhe und promovierte 2000 und habilitierte sich 2015 in Musikwissenschaft an der Universität Wien. 2012–2014 leitete er an der Kunstuniversität Graz das vom österreichischen Wissenschaftsfonds (FWF) geförderte Forschungsprojekt *Eine kontext-sensitive Theorie post-tonaler Klangorganisation* (CTPSO). Seine Forschungsschwerpunkte sind Geschichte und Theorie der Musikwahrnehmung, das Verhältnis von Analyse und Aufführung/Performance, Ästhetik und Theorie von Stimme und Vokalmusik, interkulturelle Musikgeschichte. Monographien: *Neue Musik und Interkulturalität. Von John Cage bis Tan Dun* (Beihefte zum Archiv für Musikwissenschaft 51, Steiner, 2002); *Komponieren im Kontext der Globalisierung. Perspektiven für eine Musikgeschichte des 20. und 21. Jahrhunderts* (transcript, 2014), *Bewegungen im Klang-Zeit-Raum. Theorien und Geschichte der Musikwahrnehmung im 19. und 20. Jahrhundert als Grundlagen einer Analyse posttonaler Musik* (Olms, 2015, in Vorbereitung). Utz ist Mitherausgeber der Schriftenreihe *musik.theorien der gegenwart* (Pfau, sechs Bände 2007–2013) sowie Mitherausgeber des *Lexikons der Systematischen Musikwissenschaft* (Laaber, 2010)

und des *Lexikons Neue Musik* (Metzler/Bärenreiter, 2015). Seit 2014 im Vorstand der Gesellschaft für Musiktheorie (GMTH), seit 2015 Mitherausgeber der ZGMTH. Christian Utz ist auch als Komponist hervorgetreten (Portrait-CDs Site, Composers' Art Label 2002; transformed, Spektral Records, 2008). <http://www.christianutz.net> <http://ctps0.kug.ac.at>

ANDREAS J. WINKLER, geboren 1974 in Koblenz, begann seinen musikalischen Werdegang auf dem Klavier. Zur klassischen Musik gesellten sich bald Jazz und Rock, was in eine über zehnjährige Mitgliedschaft bei der Indie-Band *The Fluids* (1997–2008) inklusive Touren in England und Spanien mündete. 2007–12 studierte er Komposition (Künstlerischer Tonsatz), Musiktheorie (Pädagogischer Tonsatz) und Hörerziehung an der HfMT Köln. Seine analytischen Schwerpunkte liegen in der Musik der frühen Moderne; er hielt Vorträge an den Jahreskongressen der GMTH über Debussys Streichquartett und Puccinis *Tosca*. Andreas J. Winkler lebt als freischaffender Komponist, Musikpädagoge und Musiktheoretiker in Köln. Er komponiert vorwiegend Kammer- und Vokalmusik und erlebte seit 2007 zahlreiche UA seiner Stücke. 2012 gründete er mit drei Kollegen das Komponisten-Kollektiv *zeitKlang*.