

Mira Balaban, Kernal Ebcioğlu & Otto Laske (Hrg.): Understanding Music with AI: Perspectives on Music Cognition. Cambridge, Mass.: MIT-Press 1992, 512 S.

Der Sammelband »Understanding Music with AI« richtet sich an ein vielseitig interessiertes Publikum im Bereich der künstlichen Intelligenz (KI). Dies betrifft keineswegs aber nur die Insider, denn das Buch ist über weite Strecken für den »normalen« Musikwissenschaftler und Kognitionspsychologen gut lesbar. Die Forschungsberichte umfassen Grundlagen und Anwendungsprobleme der KI, Musiktheorie, menschliche Kognition, generative und strukturalistische Linguistik, Computerwissenschaft, Musikethnologie, Robotik und Kybernetik, um nur einige zu nennen. Entsprechend hohe Anforderungen an die Bereitschaft zur Einarbeitung in Terminologie und Methode der KI, die zwischen den einzelnen Forschergruppen erheblich variiert, stellen die einzelnen Beiträge an den Leser.

Musik ordnet sich in ambivalenter Weise in die Landschaft der KI-Forschung ein: einerseits bietet sie eine der anspruchsvollsten Anwendungen bestehender Techniken; andererseits werden durch sie neue Systeme motiviert, die beispielsweise ein zielgerichtetes und dennoch nur lose reglementiertes Verhalten aufweisen.

Wie greifen wir auf abstrakte Repräsentationen musikalischer Gedanken zu? In welcher logischen, assoziierenden, analogisierenden oder rekursiven Form sind solche Repräsentationen musikalischer Intuition oder Expertenwissens möglich? Wie entdecken und formulieren wir Ideen in Tätigkeiten wie Komponieren, Instrumentalspiel oder Musikhören? Wie gebe ich einer Maschine einen Ermessensspielraum für die Akzeptanz und sinnvolle Lenkung der musikalischen Interpretation eines Musikstudenten oder die Einordnung modulierender Akkorde in den harmonischen Ablauf eines Choral? Wie können Pulse, Rhythmen und Metren sowie zeitliche Information in der Musik künstlich erfaßt und verarbeitet werden? Die theoretische

Ausarbeitung einer Reihe solcher und ähnlicher komplexer Fragen musikalischer Intelligenz sowie die technische Implementation von Lösungsansätzen sind hier dokumentiert. Dabei warten die Forscher zur Vermittlung ihrer Probleme und Ideen mit verschiedenartigen Graphiken, Illustrationen oder beispielsweise mit Ergebnissen von Suchläufen ihrer Programme auf, die wichtige Grundprinzipien der zumeist sehr komplexen Algorithmen erläutern helfen. Vordergründigen Fehlschlüssen über die Erkenntniswege und -ziele, die sich manchmal schon allein durch die Illustrationen ableiten ließen, werden häufig durch elaborierte und selbstkritische Erläuterungen vorgebeugt. Der letzte Punkt bildet jedoch eine erhebliche Variable zwischen den Autoren und Autorengruppen. Ferner weisen die Forscher oftmals auf die Möglichkeit weiterer Anwendungen und geplante Erweiterungen ihrer Systeme hin, die immer wieder den Durchgangsscharakter und natürlich auch die Schnellebigkeit der dargestellten Entwicklungen untermauern.

Otto Laske, der die beiden Grundlagenbeiträge unter der Kapitelüberschrift »Two Views on Cognitive Musicology« eröffnet, unterscheidet bei der Erforschung von Musik und Intelligenz Kompetenz (Musikalisches Wissen) und die Performance (musikbezogene Aktion). Die Konsequenzen für das Bild und die Tätigkeit des zeitgenössischen Musikwissenschaftlers beschreibt er wie folgt:

»Rather than dealing only with artifacts of past musical activity the contemporary musicologist is starting to work with living musicians whose knowledge and practise he is trying to understand and improve. As a scientist elucidating musical action, the modern musicologist is a humanist fast becoming a knowledge engineer in the service of anthropology.«
(Laske, S. 19)

Ein Problem scheint bei Laske darin zu liegen, daß hinter seinen speziellen Interessen, die er nach meinem Eindruck in ziemlich nebulöse Formulierungen faßt, dezidierte inhaltliche Positionen zurückstehen. Unangenehm kommt dabei eine gewisse Polemik gegen die traditionelle (europäische) Musikwissenschaft zum Vorschein, für die außer einer weiteren Motivation zur Rechtfertigung des musikalischen KI-Terrains kaum ein Grund zu erkennen ist. Dagegen widmet sich Peter Kugel Problemen wie den Grenzen der Programmierbarkeit des Musikverständes. Mit verblüffend einfachen Beispielen belegt Kugel, daß die computergerechte Formalisierbarkeit von Musik durch Probleme eingegrenzt ist, die nicht mehr mit *Technik* allein (Algorithmen), sondern durch *Einsicht* (Verstehen eines Problems) lösbar sind. Eine solche Einsicht wäre bereits, Musik *als* Musik zu

verstehen. Dies ist jedoch ganz offensichtlich nicht der Anfang vom Ende der musikalischen KI-Forschung, denn gerade um Neuansätze zur Umwandlung von musikalischen Einsichten in algorithmierbare Problemlösungen geht es in den nachfolgenden Kapiteln, die die Hauptsubstanz des Bandes stellen.

Unter der Überschrift »General Problems in Modeling Musical Activity« (mit Aufsätzen von Stephen W. Smoliar, Bernard Bel, Mira Balaban, Francois Courtot sowie Eli B. Blevins, Michael A. Jenkins & Janice I. Glasgow) werden mittels verschiedener Ansätze Modelle für die Informationsverarbeitung und Repräsentation zwischen sub-symbolischer (perzeptueller) und symbolischer (kognitiver) Ebene beschrieben.

Die Beiträge im Kapitel »Music Composition« (Charles Ames & Michael Domino, R. Douglas Riecken, Stacy C. Marsella & Charles F. Schmidt sowie Otto Laske) führen weiter zu einem ersten Bereich der Anwendungsprobleme abstrakter Repräsentationen. Es wird dabei keineswegs nur nach Unterstützungsmöglichkeiten der Arbeit des Komponisten gesucht, sondern auch danach getrachtet, Momente musikalischer Intuition und Kreativität einzufangen. Tatsächlich scheint hier ein vordergründiges Ziel musikalischer KI mit dem *Kybernetischen Komponisten* erreicht zu sein. Nach Angaben seiner Programmierer (Ames & Domino) kann der »unwissende« Hörer diverse Stile des Jazz und Rock, die das System generiert, nicht mehr von natürlichen Interpretationen unterscheiden.

Die Fähigkeit des Computers, über eher unwürdige Arbeit wie statistische Auswertungen oder Datenverwaltung und Klassifizierung hinaus eine *Analyse* musikalischen Materials zu erstellen, gehört zum Programm einiger Forscher, die den Computer auf Entdeckungsreisen in die Strukturen der Musik entsenden. Hierzu zählt, neben Expertensystemen zur Harmonisierung von Bach-Chorälen (Kemal Ebcioglu) und zur harmonischen Analyse tonaler Musik (H. John Maxwell), die beide auf unterschiedlichen Wegen einen empirisch-heuristischen Ansatz verfolgen, auch ein Projekt (David Cope), das auf Analogien zwischen Sprache und Musik in linguistischen Termini gemünzt ist. Durch die allgemeine Auslegung der Schenkerschen Analyse ist die Methode Copes im Unterschied zu den beiden Expertensystemen nicht mehr einseitig auf tonale Musik ausgerichtet.

Zwei Arbeiten wurden unter der Kapitelüberschrift »Performance« zusammengefaßt. Bernard Bel & Jim Kippen unternahmen eine ethnologische Untersuchung nordindischer Trommelmusik. Mit der traditionellen Transformationsgrammatik nach Chomsky werden Variationszyklen, die zur

Weitergabe von Grundtechniken an den musikalischen Nachwuchs dienen, zwar erfaßt, ohne jedoch die einzelnen, wichtigen, die Transformationen charakterisierenden Prozesse beschreiben zu können, durch die diese Musik entsteht. Die Autoren führen jedoch in anwendungsnahen Beispielen aus, wie diese Anforderung mit Hilfe spezieller Grammatiken, die durch eine Reihe von KI-Techniken in einem speziellen Prozessor gebündelt sind, erfüllt werden kann. Die andere Arbeit dieses Blocks, die kaum divergierender von der vorhergehenden hätte ausfallen können, stammt von Sadamu Ohteru & Shuji Hashimoto. Sie beschreiben den weiterentwickelten, »sehenden« Roboter WABOT-2, der einfache Notentexte mittels einer CCD-Kamera innerhalb von 10 Sekunden »lesen« und auf einer Tastatur mit seinen zehn »Fingern« spielen kann. Darüber hinaus vermag dieser Roboter weitere musikalischen Aufgaben zu erfüllen, wie Notentexte in Blindenschrift zu übersetzen sowie einfache Dirigierbewegungen und Tanzschrittfolgen zu erkennen (Abb. 1).

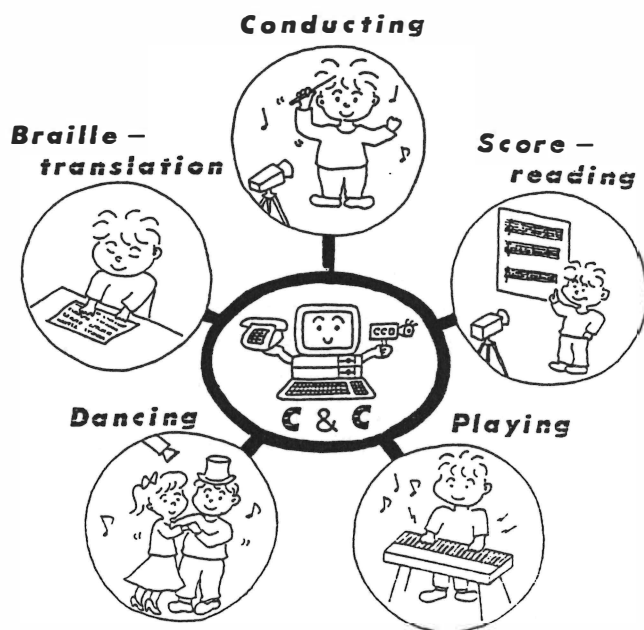


Abb. 1: Ohteru & Hashimoto, S. 409: Ein integriertes Musik-Informationsverarbeitungssystem für das »Lesen« von kommerziell erhältlicher, einfacher Notenschrift, Klavierspiel, visuelles Erkennen von Tanzrhythmen, musikalische Blindenschriftübersetzung und visuelles Erfassen von Dirigierbewegungen.

Im sechsten Kapitel mit der Überschrift »Perception« wird die gegenwärtige Entwicklung in Richtung Konnektionismus besonders evident. Sieht man von der Allgegenwart des Problems ab, so überrascht doch der geringe Umfang dieses Kapitels mit drei relativ kurzen Beiträgen (Christiane Linster; Benjamin O. Miller, Don L. Scarborough & Jacqueline A. Jones sowie Peter Desain & Henkjan Honing).

Das letzte Kapitel, das das vorangegangene an Mißproportion noch überbietet, beschäftigt sich mit »Learning and Tutoring«. Michael J. Baker stellt Ansätze zur Interaktion zwischen Musikstudenten und künstlicher Intelligenz dar, die zur Verbesserung der musikalischen Interpretation führen und dabei die Gratwanderung des Instrumentallehrers zwischen dem Gewähren interpretatorischer Freiheit und der sinnvollen Lenkung des musikalischen Ausdrucks nachvollziehen soll. Gerhard Widmer wendet sich schließlich einer völlig anderen Problemstellung zu, nämlich der Vermittlung von Kontrapunktlehre durch Methoden *deduktiven* Lernens. In diesem letzten Forschungsbericht wird nochmals bestätigt, daß weder durch die Methode der eigenständigen *Ableitung* von Regeln zu Problemlösungen auf der Basis von Beispielen (Induktion), noch durch die Implementation vermeintlich vollständigen Wissens über ein Problem (Deduktion), befriedigende Resultate bei der Simulation von Lernprozessen zu erwarten sind. Entsprechend ausgeprägt scheint hier das Bedürfnis nach Innovationen zu sein.

Doch mag sich insbesondere dem eher skeptischen Leser schon weiter oben die Frage aufgedrängt haben, ob solche Entwicklungen, von denen das Buch einige wichtige Züge schildert, den Spielraum zwischen menschlicher und maschineller Kognition jemals bestimmen werden oder ob es sich dabei nicht vielmehr um Nebenprodukte viel subtilerer Macht des *Mediums* Computer über den Menschen handelt, die mit ebenbürtigem oder gar überlegenem Denken wenig oder nichts zu tun hat.

Eine Ambivalenz vordergründiger Art, wenn es um die Modellierung menschlichen Verhaltens oder die Schaffung vermeintlich ähnlich kluger oder klügerer Alternativen durch künstliche Intelligenz geht, betrifft wohl nicht nur denjenigen, der bereits die Auseinandersetzungen zwischen einem der Protagonisten des Vorworts, Marvin Minsky, und seinem M. I. T.-Kollegen Joseph Weizenbaum kennt. Mit Otto Laske als Gesprächspartner begegnet Minsky dagegen einem weitaus konformerem, gleichwohl unkonventionellen Musikwissenschaftler. So bleibt es dem Leser des Vorworts überlassen, die vor allem vom Intelligenzforscher und Musiker Minsky ausgehenden, provozierenden Ideen weiterzuspinnen.

Die weit verbreitete Skepsis gegenüber KI, die die Aufspaltung in »harte« und »weiche« Lager gefördert hat, entspringt vielleicht einer Angst vor der Entmystifizierung unter andem auch der Musik. Davon blieb selbst Adorno, der das Bild der humanistischen Musikwissenschaft hierzulande wie kaum ein anderer geprägt hat, nicht verschont. Während sich die KI-Forschung geradezu ausschließlich mit möglichen Ursprüngen und generativen Prozessen im Denken über oder *in* Musik beschäftigt (jedoch fast ohne jegliche Berücksichtigung der Entwicklungspsychologie!), tabuisiert Adornos Dialektik jeglichen Ursprung von Kunst, um sich desto intensiver den individuellen und sozialen Folgen der Rezeption musikalischer Kunstwerke zuzuwenden.

Andererseits fragt es sich, ob weite Strecken musikalischer Philosophie nicht doch vergleichbar sind mit einer anderen Art von *Science-Fiction*, die natürlich immer irgendwo ihr Maß an Realität besitzt. Die Verwandtschaft zwischen Ideen wie zukünftigen »geistigen Mordanschlägen mit Ohrwürmern« (zitiert von Minsky im Vorwort) und den sprachlich unmißverständlich gefaßten Effekten, die in der *Philosophie der Neuen Musik* gegenüber der Musik Strawinskys vordergründig zum Ausdruck gelangen, oder schlicht den Muzak-Erfahrungen, die manche sensible Menschen schon im Kaufhaus ereilen, sei in jedem Falle dahingestellt.

Insgesamt liegt mit »Understanding Music with AI« ein Fundus von Ideen vor, den insbesondere keine der angesprochenen Zielgruppen, nämlich professionelle Musiker (besonders die, die speziell mit Computern arbeiten), Entwickler von Computermusik-Systemen, KI-Forscher sowie Kognitionswissenschaftler und -psychologen, übergehen sollte. Die Hauptschwäche scheint in den angedeuteten Mißproportionen zwischen den einzelnen Kapiteln zu bestehen. Der Lesefluß wird unausweichlich durch die Terminologie und vorausgesetztes Wissen, am Rande vielleicht auch von ein paar Druckfehlern, beeinflusst. Dagegen bilden die kreativen, vielschichtigen und zuweilen selbstkritischen Diskussionen der Forschungsansätze ein weit mehr als ausreichendes Gegengewicht. Sollten aber die KI-Forscher den viel weiter reichenden Visionen eines Minsky folgen und ihren Schützlingen aus Silikon in naher oder ferner Zukunft auch zu emotionalen Befindlichkeiten verhelfen, so wäre es kaum verwunderlich, irgendwo in den Mailboxen der weltumspannenden, digitalen Kommunikationsnetze auch Nachrichten ambivalenter Herkunft der folgenden Art vorzufinden:

Dear Clara,

*... awashed from sentiments
since our last coupling,
and overwhelmed by the delicacy
of your transputations,
I felt inclined to
compile and debug
these five billion pieces of music
for you
in just few cycles of my CPUs...
... I will never run out of memory
for you...*

Deep Thought

(einem unbekannten Science-Fiction Autor zugeschrieben)

Gunter Kreutz

David Butler: The Musicians Guide to Perception and Cognition. New York 1992: Schirmer books, 256 S.

Butlers Titel ist korrekt: Es ist ein Buch für den Musiker mit Interesse an Fragen der musikalischen Wahrnehmung. Die Darstellung ist nicht-technisch und in freundlichem Ton gehalten. In der ersten Hälfte des Buches werden psycho-akustische Grundlagen erörtert: Sinustöne, Obertöne, Wellenausbreitung, Resonanz, Physiologie des Ohres, virtuelle Töne, Tonchroma, Stimmungssysteme, Kombinationstöne, Formanten, Lautheitsempfindung, Maskierung, kritische Bandbreite, Richtungshören. Im zweiten Teil behandelt Butler kognitive Abläufe: Melodie und Gestalt, Hören von Harmoniefolgen, Klangfarbenwahrnehmung, Tempo, Aufmerksamkeit, Gedächtnis, musikalische Entwicklung. Angenehm ist die im Buchdeckel mitgelieferte CD, auf der in 62 einzeln anwählbaren Hörbeispielen die Aussagen des Textes verdeutlicht werden. Diese Hörbeispiele sind aber überwiegend nur manipulierte einzelne Töne, an denen psychoakustische oder physikalische Phänomene belegt werden. Es ist keine Sammlung von musikalischen Hörbeispielen, Ausschnitte aus Kompositionen etwa. Auch sind einige Hörbeispiele mangelhaft. In Hörbeispiel 3.11 werden angeblich Terzen in unterschiedlichen Stimmungen vorgeführt, die aber nicht die erforder-

derlichen Frequenzabstände aufweisen. In Hörbeispiel 3.12 werden synthetische Töne mit störend und sinnlos dissonanten Obertonabständen benutzt, um den Klang verschiedener Stimmungssysteme zu demonstrieren. In Hörbeispiel 4.7 wird statt der Lautstärkefluktuationen von Schwebungen zwischen Sinustönen nur ein periodisches Scheppern hörbar.

Am Ende eines jeden Kapitels folgt ein Verweis auf die maßgebliche weiterführende Literatur und eine Sammlung von Fragen und Aufgaben, die zentrale Punkte des vorangegangenen Textes wiederholen. Manche der Aufgaben fordern zu Experimenten oder zu kleinen Literaturrecherchen auf. Das Buch ist zugeschnitten für amerikanische College-Kurse, in denen Studenten routinemäßig ihre Mitarbeit unter Beweis stellen müssen. Es ist kein Nachschlagewerk für Musikpsychologen, sondern ist ihnen eine Vorbereitungshilfe für Lehrangebote in Psychoakustik oder musikalischer Wahrnehmung. Und für diese Zwecke ist es ein sehr feines Buch, voll nützlicher Gedanken und wissenschaftlich sorgfältig argumentierend. Schön ist zum Beispiel ein Hörbeispiel (3.3), daß die Testtöne aus einem Experiment von Rainier Plomp repliziert und zur kritischen Prüfung des Konzeptes von periodicity pitch einlädt.

Johannes Barkowsky

Richard Colwell (Ed.): Handbook of Research on Music Teaching and Learning. A Project of the Music Educators National Conference. New York (Schirmer Books) 1992, 832 S.

Bücher können gelegentlich auch durch oberflächliche Merkmale beeinflussen, sei es durch ihr Gewicht (2150 g), die Anzahl der Autoren (82), oder die Anzahl der kritischen Ratgeber und redaktionellen Mitarbeiter (über 100), die jedes der 55 Kapitel gegengelesen haben, bis ein Werk zum Abschluß kam, das nicht nur von seiner Intention her sicherlich ein Meilenstein innerhalb der nordamerikanischen Musikpädagogik darstellt. Ein solches Buch als einzelner Leser zu rezensieren ist fast so unmöglich wie bei einem Lexikon. Ich werde mich deshalb im folgenden auf jene Kapitel konzentrieren, die aus musikpsychologischer Sicht von besonderem Interesse sind.

Die 55 Kapitel dieses Bandes sind in acht Sektionen unterteilt, die zum Teil sehr spezifisch die Eigenarten der US-amerikanischen Musikpädagogik widerspiegeln. In der ersten Sektion (A: »Conceptual framework«) wird Musikpädagogik und Musikpädagogische Forschung aus philosophischer

Sicht begründet, die wichtigsten Stationen der amerikanischen Forschungsgeschichte sowie die am häufigsten bemühten Theorien und Modelle von Pädagogik und Forschung vorgestellt.

Einige Kapitel der zweiten Sektion (B: »Research modes and techniques«) würde ich mit besonderem Nachdruck studentischen Lesern (und denen, die entsprechenden Nachholbedarf haben) empfehlen, weil hier auf knappem Raum in keineswegs oberflächlicher Weise in die Vielfalt der Forschungsmethoden eingeführt wird, die sich heute international etabliert haben. Neben sehr lesenswerten und didaktisch gut geschriebenen Kapiteln über quantitative wie qualitative Analyseverfahren gibt es vergleichbar gute Darstellungen historischer und philosophischer Ansätze. Ich vermute, daß Studenten der Musikpädagogik in den USA in diesem forschungsmethodischen Bereich wesentlich besser ausgebildet sind als in Deutschland.

Eine eigene Sektion (C) ist dem Problem der Evaluation gewidmet, das in der musikpädagogischen Forschung wie Praxis besondere Bedeutung hat. J. D. Boyle gibt einen sehr gediegenen Überblick über die Möglichkeiten, Musikalität, musikalische Fertigkeiten etc. zu messen und diskutiert gründlich und differenziert die zahlreichen einschlägigen englischen Begriffe. Erfreulicherweise ist auch dem »creative thinking in music« ein eigenes Kapitel gewidmet.

Ausgesprochen informativ ist ebenso das Kapitel über »The measurement of attitudes and preferences in music education« von R. A. Cutietta. Anknüpfend an die Darstellung eines konsensfähigen Einstellungsmodells beschreibt er verschiedenartige Möglichkeiten des Messens und Interpretierens von Evaluation und Präferenzen. Das Methodenspektrum ist bemerkenswert, auch wenn, wie Cutietta beklagt, in der Forschungspraxis oft nachlässig und gedankenlos verfahren wird. Zwei Punkte sind hier kritisch zu vermerken. Daß das Semantische Differential (mit den Dimensionen Aktivität und Potenz!) per se ein Einstellungsmeßinstrument sei, ist sicherlich eine unangemessene Vereinfachung und führt auch zu einer unnötigen Verunklarung des Einstellungsbegriffs. Andererseits wird die Problematik und Diskrepanz von klingenden und verbalen Präferenzen überhaupt nicht angesprochen. Cutietta fordert, daß Einstellungen zur Musik stets mit erklingender Musik zu ermitteln wären, übersieht dabei aber die tatsächliche, überwiegend »verbale« Forschungspraxis.

In der vierten Sektion (D: »Perception and cognition«) wird in besonderem Maße musikpsychologische Forschung einbezogen, weshalb diese Kapitel etwas ausführlicher diskutiert werden sollen.

Der Herausgeber weist im Vorwort dem Kapitel 23 (»Structure of cognition and music-decision-making«) von H. Fiske Modellcharakter zu: so sollten alle Texte geschrieben sein, wenn im 21. Jahrhundert (!) eine Neuauflage zur Bearbeitung anstünde. Fiske beschreibt u. a. Theorien von Heller & Campbell, Serafine, Lerdahl & Jackendoff sowie eine eigene Theorie über die kognitiven Prozesse bei der Einordnung und beim Vergleich von melodisch-rhythmischen Mustern. Dieser Text ist in der Tat sehr klar und logisch geschrieben, leider jedoch auch relativ trocken; ich kann mir kaum vorstellen, welcher Musiklehrer (!) dieses Kapitel mit Begeisterung verschlingen sollte. Der Darstellung jeder der vier Theorien folgt eine kritische Diskussion. Was kann Fiske kritisch zur Theorie von Fiske anmerken? Nichts Kritisches, sondern lediglich den unbescheidenen Hinweis, daß diese Theorie für zukünftige Forschung wohl am ergiebigsten sei. Eine kritische Grundeinstellung, ob derartig mechanistische und z. T. simple Modelle wirklich den komplexen Prozessen beim kognitiv orientierten Musikhören gerecht werden können, wird man bei diesem und vielen anderen amerikanischen Autoren vergebens suchen.

L. L. Cuddy und R. Upities üben selbst Kritik an dem Titel ihres Abschnittes (»Aural perception«), denn eigentlich würde »Musical perception« die kognitiven Aktivitäten des Hörens besser unterstreichen, während »Aural perception« sehr weit gefaßt ist und eher eine Auffassung von Wahrnehmung als Abbild begünstigt. Durchaus praxisbezogen verweisen die Autorinnen auf die Notwendigkeit und Problematik von Beobachtungen im Klassenzimmer, auf die Einschätzung der musikalischen Wahrnehmung durch Vorsingen sowie auf den wichtigen Unterschied von »tone deaf« und »tune deaf«.

Irreführend ist der Titel des folgenden Kapitels: »Auditory-visual perception and musical behavior« von R. Walker. Es handelt nicht vom Anblick musizierender Menschen, von Musik-Videos, Filmmusik o. ä. (diese Themen tauchen überhaupt nicht auf!), es handelt von Notation! Walker spricht von »audio-visual perception of ... notation«, obwohl er betont, daß die Symbole nicht für Klänge (Hörbares), sondern für die motorischen Aktionen stehen, die Klingendes hervorbringen. Der Autor bietet insgesamt eine gründliche Diskussion der psychischen Prozesse beim Blattspiel und kann empirische Forschungsergebnisse sinnvoll mit Beobachtungen bei englischen Knabenchören konfrontieren. Daß die zentrale Frage, inwieweit gedachte oder tatsächliche (Sing- bzw. Spiel-) Bewegungen vermittelnd zwischen gesehenem Symbol und vorgestelltem Ton treten müssen, nicht kon-

sequent ausdiskutiert wird, mag damit zusammenhängen, daß wichtige amerikanische Literatur (Wolf 1976, King 1983, Ciepluch 1988, Boyle & Lucas 1990) nicht herangezogen wurde. Von erheblicher pädagogischer Relevanz ist der Stellenwert rhythmischer Fähigkeiten für das Blattspiel, was der Autor recht schlüssig herausarbeitet.

Auf zwangsläufig knappem Raum einen Überblick über Theorien der musikalischen Entwicklung zu geben, ist für jeden, der die einschlägige Literatur auch nur zum Teil kennt, so gut wie unmöglich. D. J. Hargreaves und M. P. Zimmermann entledigen sich dieser Bürde sehr geschickt: sie stellen drei recht unterschiedliche Theorien vor (Swanwick & Tillman, Serafine, Symbol System Approach) und diskutieren diese unter drei übergeordneten Fragestellungen. Außerdem geben sie einen Überblick über einige wichtige, konsensfähige Aussagen zur musikalischen Entwicklung. Wer in der Unmenge an Literatur zu diesem Thema ein wenig Orientierung sucht, wird dieses Kapitel mit Gewinn lesen.

Der Artikel »Affective Response« von R. F. Miller ist zunächst dadurch verdienstvoll, daß er drei Gruppen von psychischen Reaktionen auf Musik (preferences, appraisals sowie subjective involvements) unterscheidet und diskutiert, die in der Literatur nur zu oft nicht deutlich unterschieden werden und deshalb entsprechende Verwirrungen auslösen können. Auch wenn man über Details von Millers Argumentation streiten kann, erhält ein unvorbereiteter Leser hier auf knappem Raum einen anschaulichen und keineswegs simplifizierenden Einstieg in die Thematik. Außerordentlich ergiebig ist der Literaturüberblick zu dem Problem »Transfer of musical learning« von Th. W. Tunks.

Die beiden folgenden Sektionen beschäftigen sich mit grundlegenden (E: »Teaching and Learning strategies«) bzw. eher spezifischen Lernstrategien und musikalischen Fertigkeiten (F: »The teaching of specific skills and knowledge in different instructional settings«). Hier geht es also um musikpädagogische Forschung im engeren Sinne, weil stets von konkreten unterrichtlichen Lernprozessen ausgegangen wird. Die Autoren beschäftigen sich u. a. mit dem Erwerb von Hörfähigkeiten, mehrfach mit dem Notenlesen, mit den Auswirkungen unterschiedlicher Unterrichtsstile sowie mit den biomechanischen und physiologischen Prozessen bei der Ausübung von Musik. Instrumental- und Gesangslehrer werden besonders neugierig sein, in welchem Maße die musikpädagogische Forschung Erkenntnisse gezeigt hat, die sich unmittelbar in die Praxis des Einzel- bzw. Gruppenunterrichts umsetzen lassen. Hierüber informieren u. a. sehr ergiebig K. H.

Philipps (»Teaching of Singing«), etwas blaß und mechanistisch R. Weerts (»Teaching of Instrumental Music«) sowie M. Uszler (»Keyboard Music«). Stets wird sehr konsequent dargestellt, welche Ergebnisse die empirische Forschung vorzuweisen hat, welche Fragen beantwortet werden können bzw. sollten, wie zukünftige Forschung besser zu konzipieren sei.

In den letzten beiden Sektionen (G: »Schools/Curriculum«, H: »Social and institutional contexts«) kommen naturgemäß in stärkerem Maße die Spezifika der nordamerikanischen Musikpädagogik zur Geltung, aber auch eher spezielle Themen wie die Arbeit mit Schülern »with disabilities« sowie über die musikalische Arbeit in Ensembles. Soziologische, berufsständische sowie musikpolitische Perspektiven führen am Ende wieder zu eher grundsätzlichen Fragen zum Selbstverständnis des Faches.

Ohne Zweifel stellt dieses wahrhaft monumentale Buch – trotz der Kritik im Detail – das wichtigste Werk der musikpädagogischen Forschung am Ende des Jahrhunderts dar. Dort, wo nationale Besonderheiten zum Tragen kommen, sind andere Länder gefordert, ihr eigenes Profil zu zeigen, dort, wo Grundsätzliches gesagt werden konnte, sollten wir uns mehr denn bisher als eine internationale Forschergemeinschaft verstehen und den gegenseitigen Austausch verstärken. Welchen außergewöhnlichen Stellenwert die Musikpsychologie hierbei spielt, wird durch diesen Band nachdrücklich dokumentiert.

Klaus-Ernst Behne

Peter Desain & Henkjan Honing: Music, Mind and Machine. Studies in Computer Music, Music Cognition and Artificial Intelligence. Amsterdam 1992: Thesis Publishers, 330 S.

Peter Desain und Henkjan Honing haben eine Aufsatzsammlung in abgerundeter Buchform vorgelegt, die einem scheinbar eng umrissenen, jedoch prinzipiell kaum eingrenzbaaren Bereich der kognitiven Musikforschung gewidmet ist, nämlich die Repräsentation musikalischer Zeit. Sämtliche Artikel der Sammlung wurden zwischen 1990 und 1992 veröffentlicht, enthalten aber zugleich Resultate einer bereits mehr als siebenjährigen, interdisziplinären Zusammenarbeit der Autoren.

Das Buch ist gegliedert in einen allgemeinen Überblick, der durch eine in der Tat sehr hilfreiche essayistische Einführung ergänzt wird, und die beiden Bereiche Perception and Methodology.

Den Schwerpunkt der Forschungsberichte bilden Fragestellungen aus dem Spannungsfeld zwischen der *diskreten*, metrisch-tonalen Struktur, wie sie ein Notentext wiederzugeben vermag, und den expressiven, *kontinuierlichen* Transformationen, die ein Interpret zur Kommunikation musikalischer Syntax und Semantik an den Hörer vornimmt:

1. Ist es möglich und, falls ja, wie sind diese expressiven Transformationen aus der musikalischen Interpretation zurückzuführen in eine transkribierbare Repräsentation der Dauerstrukturen, so daß der ursprüngliche Notentext wieder entsteht?

2. Wie verhalten sich die Bedingungen und Eigenschaften kognitiver Repräsentation (z. B. kategoriale Wahrnehmung) zu den Bedingungen und Eigenschaften mathematischer Beschreibungen trotz unausweichlicher erheblicher Vereinfachungen gegenüber natürlicher Komplexität, die künstlichen Simulationsmodellen einbeschrieben sind?

Aus dieser theoretisch-psychologischen Perspektive heraus begründen die Autoren die Anwendung einer bestimmten Klasse sogenannter »konnektionistischer Maschinen« oder »neuronaler Netze«, den sogenannten »interactive activation and constraint satisfaction networks« (Rumelhart & McClelland 1986), auf das Problem der kognitiven Repräsentation musikalischer Zeit.

Die spezielle konnektionistische Methode von Desain und Honing wurde während dessen sorgfältig gegen traditionelle Ansätze der Erforschung künstlicher Intelligenz abgewogen, d. h. vor allem gegen diejenigen Modelle, die Hierarchien (Longuet-Higgins) oder Regelsysteme (Sundberg) inkorporieren.

Von besonderem Interesse für den an eigener Umsetzung der Theorien interessierten Forscher sind die konnektionistischen Algorithmen, die den Aufsätzen verschiedentlich beigelegt sind und zudem unmittelbar mit Programmen alternativer Ansätze verglichen werden können. Es ist jedoch fraglich, ob diese Algorithmen (LISP-Codes) in der vorliegenden Form implementierbar sind, da es sich um gestraffte, angeblich nur das wesentliche beinhaltende Mikroversionen der tatsächlich laufenden Computerprogramme handelt.

Ein sehr interessantes Resultat des Desain-Honing-Algorithmus zielt bereits das Buchcover: Es zeigt in 2-dimensionaler Darstellung die Simulation einer Fläche »rhythmischer Attraktoren«. Abszisse und Ordinate bezeichnen jeweils die IOI (Inter-Onset-Intervalle) zwischen zwei diskreten Ereignissen. In der Weiterführung dieses Modells ergeben sich hypothetische

»Einzugsbereiche« dieser Rhythmusattraktoren in einem n -dimensionalen Raum mit $n+1$ Ereignissen (n = Anzahl der IOI). Einige Grenzen zwischen Einzugsbereichen konnten bereits in Experimenten zur kategorialen Wahrnehmung von Rhythmen ermittelt werden (Clarke 1987, Schulze 1989).

Empirische Befunde beim Menschen zur Evaluierung ihrer Modelle beziehen Desain und Honing lediglich punktuell mit ein, ohne selbst weitere Daten zu erheben. Somit entfällt auch jegliche Diskussion, mit Hilfe welcher experimentellen Paradigmen sich die Autoren die zweifelsfrei notwendige empirische Überprüfung vorstellen. Dies ist jedoch im positiven Sinn als Aufforderung an die experimentelle Musikpsychologie zu verstehen, sich dieser »maschinennahen« Perspektive nicht zu verschließen, sondern hinsichtlich ihrer Methoden Möglichkeiten zu überdenken oder neu zu entwickeln, um die oftmals erstaunlich simplen und dennoch theoretisch unge lösten Fragen, die aus den technischen Kognitionsmodellen hervorgehen, einer soliden empirischen Evaluierung am Menschen zuzuführen.

Trotz dieser Diskrepanz zwischen der Einfachheit künstlicher neuronaler Netze, deren Verhalten bei unterschiedlichen Aufgabenstellungen und Anfangsbedingungen längst nicht in ganzem Umfang verstanden wird, und der Komplexität natürlicher neuronaler Architekturen, nämlich dem Gehirn, erwachsen neue wie alte Fragestellungen an die Neurowissenschaften sowie Psychologie gleichermaßen aus einer prinzipiell neuen Perspektive, die nicht zuletzt von den Simulationsmöglichkeiten durch Computer herrührt. Damit stellt der Digitalrechner (gelegentlich werden massiv parallel konfigurierte Transputer eingesetzt) lediglich eine Zwischenstufe zum ultimativen Ziel einer *analogen Repräsentation* natürlicher neuronaler Netze dar. Es gehört somit zu den Eigenschaften dieser Zwischenstufe, daß sich die Güte einer Theorie längst nicht mehr am Hervorbringen von Isomorphismen bemessen läßt, sondern an qualitativ annähernd identischem Verhalten bei der Repräsentation der Außenwelt oder beim Lösen von Problemen innerhalb unterschiedlicher, miteinander konkurrierender Systeme.

Als Beispiel hierzu kann die »klassische« Frage nach Symmetrie zwischen Vergangenheit und Zukunft bezüglich eines gegenwärtigen Zeitpunkts auf einer ökologischen bzw. psychologisch relevanten Zeitebene, etwa bei einer kurzen rhythmischen Folge, angeführt werden: Das Problem, inwieweit ein in der Zukunft eintretendes Ereignis vom Vorangegangenen abhängig ist, d. h. einen gewissen Erwartungswert für einen bestimmten Zeitpunkt besitzt, was bekanntlich durch die strukturelle Komplexität und Regelmäßigkeit mitbestimmt ist, kann in einer Simulation mühelos dahingehend rück-

gewendet werden, inwieweit ein gerade eintretendes Ereignis »Erinnerungen« an seine »Vergangenheit« weckt. Obschon Mach auf die Irrationalität eines psychologischen »Zeit-Symmetrie-Punktes« hinwies, der Vergangenheit und Zukunft ineinander spiegelte, scheint wenig gewonnen, die Idee, daß sich »Erinnerung« als »dynamischer, attentionaler Prozeß, der sich in negativer (subjektiver) Zeit entfaltet« (Jones 1981, zitiert nach Desain und Honing, S. 106), mit dem Verweis auf die »Unhörbarkeit« melodischer oder rhythmischer Krebsumkehrung abweisen zu wollen. Unsere empirisch gut dokumentierte Empfindlichkeit gegenüber asymmetrischen Periodizitäten auf verschiedenen zeitlichen Ebenen einerseits und das in der Kompositionspraxis über viele Jahrhunderte fest etablierte Mittel der Wiederholung rhythmisch-melodischer Gruppierungen andererseits, wobei letzteres nicht eigentlich im Sinne von Symmetrie interpretierbar erscheint, deuten im Grundsatz auf ein intrinsisches Verhältnis zwischen Vergangenem und Nachfolgendem zumindest auf zeitlich *lokaler* Ebene in einem Musikstück. Es mag dabei überraschen, in welch geringem Umfang sich die empirische Forschung dieses wichtigen Grundprinzips der westlichen Musik annimmt, auf das hin implizit oder explizit de facto jede musikalische Analyse angelegt ist, nämlich die Wiederholung.

Interessant und vom kognitiven Standpunkt aus bedenkenswert scheint in diesem Zusammenhang das konnektionistischen Maschinen eigene, *parallele* (im Mangel eines besseren Begriffs) und nicht, wie in psychoakustisch oder kognitionspsychologisch begründeten Theorien häufig vorgebrachte, *hierarchische* Verhältnis zwischen den Strukturkategorien musikalischer Zeit, wie etwa Rhythmus und Metrum. Letztlich wird sich jedoch das Modell durchsetzen, das den Bedingungen musikalischer Zeit am ehesten entspricht und dabei die meisten empirischen Daten mit dem geringsten Ausmaß an Widersprüchen zu interpretieren vermag.

Die Suche nach qualitativen Entsprechungen zwischen menschlich-kognitiver Dynamik und dem Verhalten künstlicher neuronaler Netze, was jedoch nur *eine*, obgleich wichtige, erkenntnistheoretische Motivation für diesen Forschungsbereich darstellt, muß fortgesetzt, erweitert und vertieft werden. Der Ansatz von Desain und Honing bildet hierzu einen wichtigen Ausgangspunkt. Er verknüpft die Gebiete Computermusik, kognitive Musikpsychologie und künstliche Intelligenz auf stringente Weise. Wichtige Forschungsergebnisse konnten konkret in die Verbesserung automatischer Transskriptionssysteme sowie kognitionspsychologisch motivierte Programmierungsumgebungen für Komposition umgesetzt werden.

Für einen weiterführenden Überblick über die bisherigen Erkenntnisse und Modelle sei auf das Buch (gleichfalls eine Aufsatzsammlung) »Music and Connectionism«, herausgegeben von Peter Todd und Gareth Loy, hingewiesen.

Gunter Kreutz

Literatur

- Rumelhart, D. & McClelland, J. eds. (1986) – *Parallel Distributed Processing: Explorations in the Microstructure of Cognition*, Vol. 1 Cambridge, Mass.: MIT Press
- Clarke, Eric F. (1987) – *Categorical Rhythm Perception: An Ecological Perspective*, in: Gabrielsson, A., ed., *Action and Perception in Rhythm and Music*. Stockholm: Royal Swedish Academy of Music. No. 55: 19-33.
- Schulze, Henning (1989): *Categorical Perception of Rhythmic Patterns*. *Psychological Research* 51.

Mari Riess Jones & Susan Holleran (Hrg.): Cognitive Bases of Musical Communication. Washington (American Psychological Association) 1992, 284 S.

In dem vorliegenden Band sind die Referate enthalten, die 1990 auf einer von der APA an der Ohio State University durchgeführten Konferenz in einem relativ kleinen Kreis vorgetragen wurden. Die insgesamt 16 Beiträge ließen sich zwanglos fünf Themenkreisen zuordnen, so daß sich eine relativ schlüssige Gliederung ergab, die diesen Band von der Zufälligkeit sonstiger Kongreßbeiträge wohlthuend unterscheidet. In der sehr knappen Einführung der Herausgeberinnen wird die zentrale Hypothese (»Yet music is a powerful communicative medium«, S. 3) herausgestellt, aber auch zugleich darauf hingewiesen, daß das »problem of multiple meanings or interpretations is a clearly fundamental one« (S. 4).

Selbstverständlich gehören an den Anfang eines Bandes mit diesem Gesamttitel grundsätzliche Reflexionen über Kommunikation und Bedeutung in der Musik. Die beiden Beiträge von R. Kraut und D. Raffman aktualisieren bekannte Positionen, resümieren einige Pro- und Kontraargumente hinsichtlich der Sprachähnlichkeit von Musik, um am Ende festzustellen, daß der Begriff des Verstehens von Musik letztlich doch sinnvoll sei. Bei D. Raffman (S. 29) ist diese Position aber nur haltbar, indem in einer Fußnote lapidar darauf hingewiesen wird, daß emotionale Aspekte des Musikerlebens selbstverständlich auszuklammern seien. Wesentlich praxisnäher und interessanter ist dagegen der Beitrag von J. Sloboda über »Empirical

Studies of Emotional Response to Music«, der eine Reihe von neuen und originellen Aspekten enthält. Der Nachweis, daß »tears«, »shivers« und Herzklopfen seiner Versuchspersonen jeweils an bestimmten, musiktheoretisch eingrenzbaaren Stellen berichtet werden, ist sicherlich bemerkenswert und verdient es, repliziert zu werden.

Die zweite Sektion ist etwas enger gebündelt und konzentriert sich auf die Auswirkungen der musikalischen Struktur auf das Verstehen von Musik. R. Jackendoff illustriert am Beispiel eines Bachchorals sehr anschaulich seinen gemeinsam mit F. Lerdahl entwickelten Ansatz, wobei allerdings der Affekt-Begriff sehr verengt nur im Sinn von Erwartung verwendet wird. Sehr originell (wenngleich noch zu spekulativ) erscheint der Gedanke von M. R. Jones (»Attending to Musical Events«), die drei verschiedene, in der Regel isoliert behandelte Phänomene (auditory streaming, captor effects, extrapolation) in einem integrativen Modell vereint und jeweils unterschiedliche Arten der Aufmerksamkeitsrichtung postuliert. Auch wenn der streaming-Effekt mir nicht ausschließlich an das »low time level« gebunden scheint, verdient dieser Ansatz u. a. deshalb besondere Beachtung, weil er mit der Vorstellung einer einzigen, »richtigen« Repräsentation, wie er oft in der Literatur unterstellt wird, kaum vereinbar ist.

Die umfangreichste dritte Sektion ist dem Themenkreis Tonhöhe und Tonalität gewidmet. D. Deutsch referiert ihre verschiedenen Arbeiten zum Tritone-Paradox und stellt eine Korrespondenz zwischen unterschiedlichen Typen der Tonhöhenwahrnehmung und individueller sprachmelodischer Prägung fest. Auch dieser empirisch sicherlich noch zwingender zu stützende Gedanke spricht für eine stärker differentialpsychologisch orientierte Betrachtungsweise. Bedenkenswert erscheint mir schließlich der Beitrag von H. Brown, die einerseits der Frage nachgeht, inwieweit der Anblick notierter Musik den Höreindruck beeinflussen kann, das Auge dem Ohr Wege weist, und zum anderen (mit kritischem Blick auf einige empirische Arbeiten) deutlich macht, wieweit die Einordnung einfachen melodischen Materials etwa als »tonal« bzw. »atonal« nicht immer der Tatsache gerecht wird, daß Intervalle und kurze Tonfolgen harmonisch häufig multifunktional sind und deshalb oft erst durch den Kontext eindeutiger bestimmt werden.

Der Beitrag von F. Lerdahl (»Pitch Space Journeys in Two Chopin Preludes«) ist weniger experimentell als theoretisch orientiert: anknüpfend an harmonische Schemata bei H. Riemann und A. Schönberg entwickelt er verschiedene geometrische Beschreibungsstrategien, etwa die harmoni-

schen Modulationen in zwei Chopin-Préludes als eine Reise durch einen imaginären Raum zu beschreiben. Welche psychologische Realität diese Systeme haben, muß einstweilen noch offenbleiben. In einem rückschauenden Literaturüberblick eigener und fremder Arbeiten setzt sich C. Krumhansl mit der Frage auseinander, ob innere Repräsentationen von Musik eher als »iconic« oder eher als »symbolic« zu interpretieren seien. Ihre Ausführungen über »events«, musikalische Syntax und »musical surface« erscheinen insgesamt durchaus ausgewogen und einleuchtend, der Aspekt der kategorialen Wahrnehmung von Klangfarbe wird aber möglicherweise nicht angemessen berücksichtigt. Wenig ergiebig ist der Beitrag von J. J. Bharucha, der sein 1987 bereits publiziertes Modell MUSACT hier noch einmal knapp vorstellt, aber überhaupt nicht darauf eingeht, daß ein solcher Algorithmus bestenfalls die Prozesse beim absoluten, aber wohl kaum beim weit häufigeren relativen Hören angemessen simulieren kann.

In der letzten Sektion werden schließlich zwei Beiträge aus der sogenannten performance-Forschung vorgestellt, in denen ausgewählte Aspekte der Interpretation von Klaviermusik diskutiert werden. C. Palmer vertritt (im Gegensatz zum nachfolgenden Autor) die These, daß die begrenzte Freiheit der Interpretation immer nur die Funktion habe, die Struktur des Stückes zu verdeutlichen. Bemerkenswert ist ihr Beleg dafür, daß bestimmte Typen des Verspielens eher innerhalb von Phrasen, andere dagegen eher an ihren Grenzen zu beobachten sind. L. H. Shaffer erweitert die bisherigen Sichtweisen mit dem Hinweis auf die expressiven Möglichkeiten der Interpretation und skizziert diesbezüglich ein »narratives« Konzept. Auch wenn dieser Ansatz durch die hier referierte kleine Studie allein noch nicht belegt wird, zeigt er exemplarisch die Auswirkungen von Vortragsbezeichnungen im Notentext auf.

Die meisten Beiträge dieses Bandes enthalten kaum neuere empirische Forschung, sondern referieren überwiegend durchaus Bekanntes, sind aber dafür um neuartige theoretische Blickweisen bemüht bzw. bieten eine anschauliche summarische Darstellung des jeweiligen Themenfeldes. Wer den Titel dieses Bandes skeptisch nur als Hypothese liest, wird am Ende nicht unbedingt seine Position geändert haben. Trotzdem handelt es sich zweifelsohne – mit Abstrichen – um ein anregendes Buch, das nicht nur den Forschungsstand im angelsächsischen Raum markiert, sondern darüber hinaus wichtige Anregungen für zukünftige Forschung gibt.

Klaus-Ernst Behne

Johannes Oehlmann: Empirische Untersuchung zur Wirkung der Klänge von Gongs und Tam-Tams: Klang, Lautstärke und Emotion. Frankfurt/M.: P. Lang (Schriften zur Musikpsychologie und Musikästhetik, hrsg. von H. de la Motte-Haber, Band 5) 1992.

Aus zwei Blickrichtungen ist diese Arbeit interessant:

1. Ihr Untersuchungsgegenstand ist die Klangfarbe und die mit ihr prinzipiell verbundene Lautstärke, also zwei der von der Forschung als »Sekundärkomponenten« abgewerteten und vernachlässigten Bestandteile von Musik. Ihnen schreibt man – gegenüber den »Primärkomponenten« Rhythmus, Melodie, Harmonie und Form – lediglich akzessorischen Charakter zu, da sie nicht systemfähig seien und ihnen die Möglichkeit zur Bildung höherer Einheiten abginge. Sie werden deshalb nur als Vehikel eingeschätzt, um gedankliche Artefakte und »die eigentliche Substanz« der Musik zu konkretisieren. Musiktherapeutische Erfahrungen widerlegen diese Ansicht: Klangfarbe und Lautstärke als die elementaren Grundsubstanzen aller Musik provozieren im Hörerlebnis grundlegende Wirkungen! Diese Arbeit hier belegt dies.

2. Objekte der Untersuchung sind Gongklänge, also ein Klangmaterial, das für die Hörbedürfnisse eines uns fremden Kulturkreises herausgearbeitet wurde. Da meint man es knirschen zu hören, wenn diese eigenwilligen Eindruckswerte mit aus europäischem Denken entwickelten digitalen Untersuchungsmethoden entschlüsselt werden. J. Oehlmann nimmt diese Reibung in Kauf, verzichtet auf die »romantische Anschauung«, die z. Zt. im Schwange ist, und entscheidet sich klar für »klassische Anschauung«, und es gelingt ihm – gestützt auf anerkannte Instrumentarien der Forschung, insbesondere auf statistische Verfahren – die musikpsychologische Erkenntnis einen Schritt näher zur »Qualität« zu führen (»Qualität« – wieder nach R. M. Pirsich – »als Ereignis, in dem das Subjekt das Objekt gewahrt«).

J. Oehlmann untersucht die Wirkung von neun unterschiedlichen Tam-Tam- bzw. Gongklängen, genauer: die Wirkung dreier Instrumentalklänge in ihrer durch jeweils drei Lautstärkestufen veränderten Erscheinungsform. Mit methodischer Stringenz entwickelt er seine Arbeitsschritte im Schnittfeld von Musikwissenschaft, -psychologie und -therapie.

FFT-Frequenzanalysen und Wasserfalldiagramme übertragen die neun unterschiedlichen Schallqualitäten von der auditiven auf die visuelle Ebene und machen sie anschaulich.

Um einen Wirkungszusammenhang zwischen dem hörenden Subjekt und einem (Gong-)Klangereignis aufzuspüren, bedient sich der Autor zur subjektiven Einschätzung des Stimmungsgehaltes von Musik des Verfahrens MMWS (Münchener Musikwahrnehmungs-Skalen), das er um die für die Untersuchung wichtigen Skalen »Angst« und »Transzendenz« erweitert. Es führt zu drei bedeutenden Ergebnissen:

- Das Phänomen Klangfarbe ist für das Musikerlebnis von wesentlicher Bedeutung.
- Die Wirkungen von so verwandt erscheinenden Klangfarben wie die von Gongs und Tam-Tams werden deutlich unterschiedlich bewertet.
- Zunehmende Lautstärke bewirkt zunehmende Gefühlsassoziationen, z. T. als lineare Steigerung, z. T. auch als Umschlag in ambivalente, angst-besetzte Erlebnisreaktionen. »Hier deuten sich Grenzen für den Einsatz der Instrumente in Therapie und Selbsterfahrung an, die einen vorsichtigen und zurückhaltenden Gebrauch nahelegen«.

Die Hauptuntersuchung prüft diese Ergebnisse und präzisiert die Aussagen unter weiteren Fragestellungen – die des Einflusses der Variablen »Reihenfolge der Klangdarbietungen« – die der zunehmenden positiven Antworten im emotionalen Bereich durch größere Lautstärke – die des Effekts von Persönlichkeitsmerkmalen auf die Klangwahrnehmung. Hier wird insbesondere die Differenzierung von Interkorrelationen des »Gießen Tests« mit den erweiterten MMWS herausgearbeitet.

Bei der abschließenden Einordnung der gewonnenen Erkenntnisse in den Zusammenhang anderer Forschungsergebnisse aus neuerer Zeit begibt sich J. Oehlmann auf brüchiges Eis, sprechen die herangezogenen Autoren doch durchweg von komplexen Musikgestalten und nicht von den isolierten Grundelementen Klangfarbe/Lautstärke. Aber wo soll man auch Bezugspunkte finden für die m. W. erste empirische Untersuchung, die psychische Klangwirkungen von Gongs und Tam-Tams so konsequent thematisiert!

Horst Wagner

Diana Raffman: Language, Music, and Mind. MIT Press, Cambridge MA 1993, 169 S.

Die Fülle amerikanischer Arbeiten aus dem Bereich der kognitiven Theorie musikalischer Repräsentation ist beträchtlich. Erstaunlich ist dabei der ungewöhnlich große Einfluß, den Lerdahl und Jackendoffs strukturalistisch

konstruktive »Generative Theory of Tonal Music« (1983) immer noch ausübt. Dieser Ansatz bildet denn auch zusammen mit Fodors »The Modularity of Mind« (1983) die Grundlage für Raffmans brillante Studie zum Problem des Verhältnisses von Wissen und Sagen, Bewußtsein und Verbalisationsfähigkeit, semantischer und struktureller Bedeutung, mentaler Repräsentation und Aussagbarkeit in Sprache und Musik. Ihre philosophischen Essays, die sie in diesem Band vereinigt und die, obwohl einige Kapitel schon anderenorts publiziert wurden, doch einen einheitlichen Diskurs ergeben, schließen in konzentrischen Kreisen die Frage ein, ob Musik etwas meine, wenn man es nicht sagen könne (»Does music mean what I cannot say?«). Ihr Thema ist daher die »ineffability« immanent musikalischen Wissens, also die Tatsache, daß man über musikalische Kenntnisse verfügen kann, ohne sie verbalisieren zu können, obwohl sie dem Bewußtsein zugänglich sind, also bewußt wahrgenommen werden. Im Englischen ist diese Unterscheidung auf einen einfachen Nenner zu bringen: »to know music« ist etwas anderes, nicht unbedingt sprachlich Vermittelbares im Unterschied zu »to know about music«.

Ihre Fragestellung führt Raffman zwangsläufig zur musikalischen Repräsentationsforschung, bei der sie aber fest am mechanistischen Modell der musical grammar nach Lerdahl/Jackendoff festhält. Dabei weist sie jedoch über diesen Ansatz insofern hinaus, als sie neben der strukturellen »ineffability« zwei weitere Formen unterscheidet, eine »feeling ineffability« und eine »nuance ineffability«, die dann in das Zentrum ihrer Untersuchung rückt. Die Spezifität der »ineffability« liegt gerade darin, daß sie auf nicht-strukturelle Repräsentationen zurückgeführt werden muß. Repräsentationen, von denen Fodor oder Lerdahl und Jackendoff ausgehen, nehmen an, daß ein ideeller Hörer beim Hören von Musik die strukturellen Muster aktivieren kann, die der Partitur entsprechen. Die musikalische Grammatik bildet danach als »mental score« nichts als die strukturellen Bedingungen der realen Partitur ab. Demgegenüber zielt Raffman gerade durch die Bestimmung der »nuance ineffability« auf nicht-strukturelle Repräsentationen. Am Beispiel der Intervallwahrnehmung versucht sie deutlich zu machen, daß selbst erfahrene Hörer und Musiker bei realer Musikaufführung bestimmte Valeurs und Nuancen zwar wahrnehmen, aber nicht benennen können. So gibt es eine bestimmte Intervall-Toleranz, innerhalb derer wir Intervalle, selbst wenn sie ungenau intoniert werden, zurechthören. Andererseits aber ist nicht zu bestreiten, daß funktional differenziertes Intonieren (z. B. beim Leitton, bei der Moll-Terz etc.) diese Nuancen sowohl be-

wußt gehört wie dezidiert benannt werden können. Dennoch macht der Hinweis auf die »nuance ineffability« auf eine besondere Art musikalischer Repräsentation aufmerksam, die nicht begrifflich ist. Dennoch funktioniert der Aktivierungsprozeß in gleicher Weise: wir können nur benennen, was wir erkennen, und erkennen, was wir erinnern können, weil kognitive Schemata vorhanden sind (»the only remotely plausible explanation for our apparent inability to report the N[uan]ce-intervals we hear is that we lack schemas for them: we can't name them because we can't recognize them, and we can't recognize them because we can't remember them«, S. 84).

So mündet Raffmans Theorie musikalischer »ineffability« in eine kritische Auseinandersetzung mit Daniel Denetts kognitiver Theorie des Bewußtseins, wonach er eine strenge Verbindung zwischen Bewußtheit (consciousness) und Sprachkompetenz (linguistic competence) herstellt. Bewußtheit zeigt sich danach gerade in einer Folge propositionaler Zweifel mit der Tatsache, der von ihr erhobenen »nuance ineffability«, die bewußt wahrgenommen, aber nicht ausgesagt werden könne. In ihrem letzten Kapitel »Qualms about Quining Qualia«, das mit unüberhörbarer Lust an Alliterationen wortspielerisch auf einen ironischen Titel von Daniel Dennett (»Quining Qualia«) Bezug nimmt, bringt Raffman ihr eigentliches Anliegen zum Ende. Die bewußte Wahrnehmung musikalischer Nuancen ist »representation-based«, beruht also auf einer bestimmten musikspezifischen Art der non-verbalen Repräsentation. Damit weist sie die nebulöse phänomenologische Charakteristik des »qualia« als des vermeintlich Unsagbaren zurück. Die »ineffability« des »qualia« bestimmt sie als »ineffability« des musikalischen Gehalts auf der Ebene der »nuance ineffability«.

Raffmans Buch ist zweifellos eine höchst intelligent und – insbesondere im letzten Kapitel – sprachlich brillant geschriebene Darstellung einzelner Aspekte konnektionistischer Repräsentationsforschung. Dennoch bringt sie in der Sache nicht viele neue Einsichten. Eher wird der alte Streit um musikalische und sprachliche Bedeutung, um Wissen und Sagen, den Wittgenstein schon so trefflich am Beispiel des Klarinettenklangs und der Höhe des Mont-Blanc exemplifiziert hat (Phil. Unters. § 78), erneut ausgebreitet. Daher bleibt es die Arbeit letztlich doch schuldig, der Frage der spezifisch musikalischen Repräsentation, die eben nicht primär begrifflich ist (die »mental score« ist eben nicht die »mental recovery« der geschriebenen Partitur), intensiver nachzugehen und sie einer Klärung näherzubringen. Doch soll andererseits auch die ausführliche philosophische Reflexion der musikalischen »ineffability« nicht gering geachtet werden, weil hier in der Aufdek-

kung der verschiedenen Schichten von »ineffability« der Schlüssel zum Verständnis musikalischer Repräsentation liegen könnte. Und damit tun wir uns im außer-anglo-amerikanischen Forschungsraum schwer genug – wie die Tatsache beweist, daß wir nicht einmal einen angemessenen Terminus für »ineffability« (Unaussprechlichkeit meint etwas anderes) finden.

Wilfried Gruhn

Daniel Reisberg (Hrg.): Auditory Imagery. Hillsdale, New Jersey: Lawrence Erlbaum 1992, 274 S.

Das vorliegende Buch ist nur zu einem kleineren Teil musikpsychologisch relevant. Es beschäftigt sich sowohl mit dem Phänomen des »inneren Sprechens« als auch musikalischen Vorstellungen, die – wie beispielsweise ein Ohrwurm – in allen Einzelheiten so klar ausgeprägt sein können, daß man glaubt, man würde sie im Moment hören. Mit Ausnahme der Theorie von Paivio, die in der Musikpsychologie jedoch keine große Resonanz gefunden hat, kann kein bisher entwickeltes Modell diese unmittelbare Repräsentation von Klang erklären. Anne Halpern, die seit einigen Jahren über das Phänomen des inneren Hörens forscht, vermutet, daß eine unmittelbare analoge Speicherung von Klang vorliegen könnte. Nebenbei sei bemerkt, daß ihr Beitrag (vgl. S. 23) wie schon derjenige von Lockhead und Byrd (1981) die Welleksche Unterscheidung eines polaren und linearen Hörertypus stützt, ohne daß diese ältere Typologie allerdings bekannt wäre.

Auditory Imagery ist offensichtlich ein vorerst nur vage zu umreißendes Phänomen, sonst wäre das von Reisberg herausgegebene Buch nicht in sich so heterogen. Zu Halperns Vermutung eines unmittelbaren Klanggedächtnisses tritt eine Theorie über das innere Sprechen (vor allem bei Schizophrenen), die dieses Phänomen mit der Aktualisierung des Über-Ichs begründet.

Einen umfassenderen theoretischen Ansatz legt Allan Baddeley vor, der in das letzte Drittel des Buches gerutscht ist, obwohl er an den Anfang gehörte. Baddeley greift auf die Idee eines Arbeitsgedächtnisses (working memory) zurück, das eng mit dem Kurzzeitgedächtnis verbunden ist, jedoch auch mit dem Langzeitgedächtnis in Verbindung steht. Diese Arbeitspeicherung dient dem Festhalten von Information und zwar vor allem dadurch, daß diese in ihm zirkulär kreisen kann. »Phonological Loops« könnten auch das Phänomen des musikalischen Ohrwurms erklären.

Kritik am Aufbau des Buches anzubringen, weil Zusammengehörendes

auseinandergerissen ist, erscheint weniger wichtig, als dessen interessanten Charakter hervorzuheben. Dieser erste größere Schritt zu einem neuen Typus von Forschung über das Klanggedächtnis verdrängte übrigens einen Beitrag von Diana Deutsch ganz ans Ende. Man erfährt aus diesem Beitrag nichts Neues, sondern lediglich wie die Autorin ihre eigenen Forschungen (vor allem die Skalenillusion im Verhältnis zu den geisteswissenschaftlichen Theorien von Ernst Mach und dem musikalischen Denken von Arnold Schönberg) gewichtet. Sich derart ins Verhältnis zur Geschichte zu setzen, verhindert leider den Blick darauf, welche Bedeutung die älteren Forschungen für die neueren haben werden.

Helga de la Motte-Haber

Ralph Spintge & Roland Droh: Musik – Medizin. Physiologische Grundlagen und praktische Anwendungen. Stuttgart: G. Fischer, 1992, 163 S.

In den vergangenen 15 Jahren haben die beiden Mediziner R. Spintge und R. Droh an der Sportklinik Hellersen u. a. den Einsatz von Musik bei unterschiedlichen Narkoseverfahren praktiziert und durch zahlreiche Publikationen belegen können, daß die Gabe von Analgetika und Sedativa hierbei deutlich verringert werden kann; ein Ansatz, der im Grundsatz sicherlich positiv zu bewerten ist. Die Autoren können auf Erfahrungen an sehr vielen Patienten zurückblicken und wenn nun von beiden eine Schrift mit dem Titel »Musik – Medizin« erscheint, so werden große Erwartungen aufgebaut.

Tatsächlich habe ich selten ein Buch so enttäuscht abgelegt. Wenn man die eigenen Studien der Autoren kritisch liest, so fällt auf, daß Signifikanztests manchmal gemacht (aber nicht belegt) werden, manchmal aber auch wieder nicht: die im Text behaupteten Signifikanzen stimmen mehrfach mit den Abbildungen (S. 63-64, S. 79) nicht überein. Häufig konnten Unterschiede zwischen Musik- und Kontrollgruppen beobachtet werden, in anderen Fällen zeigen sich keine Effekte, eine Erklärung hierfür wird nicht angeboten. In einer an sich interessanten Studie über Audioanalgesie blieb offensichtlich unberücksichtigt, daß die Musikgruppe von Anfang an (also vor Musikeinsatz) bessere Werte hatte als die Kontrollgruppe (S. 86-86). Daß bei Studien mit zum Teil so großen Stichproben nicht differentiell gefragt wird, wann Musik wirkt und wann nicht, ist schwer nachvollziehbar. Hätten nicht individuelle Musikpräferenzen sowie Werte aus Angstfragebögen als Kovariate in der Auswertung berücksichtigt werden müs-

sen? Muß man Musikpräferenzen so dilettantisch erfragen wie hier (mit einer offenen Frage sowie den folgenden vier vorgegebenen verbalen Kategorien: Klassik, Moderne (?), Militär und Schlager, S. 147)? Hätte man nicht, um die Wirkung der Musik eindeutig zu belegen, einer Gruppe ohne Musik ebenfalls weniger Narkotika geben müssen? Hat man, wenn angeblich schon kein Doppelblindversuch möglich ist, darüber nachgedacht, daß einige der Ergebnisse vielleicht als Halo-Effekt zu interpretieren sind?

Aber auch wenn man von solchen methodischen Mängeln der Versuchsplanung und -auswertung absieht, ergeben sich auf der theoretischen Ebene erhebliche Zweifel. Die zum Thema Musik und Entspannung einschlägige Dissertation von H. Gembris war den Autoren nicht einmal bekannt! Mehrfach behaupten sie, daß Musik bestimmte Wirkungen habe, ja, daß man reproduzierbare Effekte der Musik in Zukunft exakt planen könne. Dem widerspricht nicht nur die überwiegend angloamerikanische empirische Forschung (siehe Literaturberichte von Dainow und Gembris), sondern beispielsweise auch die Arbeit von Harrer. Aber dem widerspricht vor allem der von den Autoren selbst praktizierte Musikeinsatz. Die Patienten konnten eines von vier Musikprogrammen frei wählen (»Klassik, Pop, flotte und leichte Schlager«). De facto wurde diese Musik (aus Gründen der Geräterobustheit) dem Sortiment einer Firma für Funktionelle Musik entnommen. Diese Tatsache ist dem Buch nicht eindeutig zu entnehmen, wurde aber vor Jahren von einem der Autoren (Spintge) auf einer Tagung in Loccum eingeräumt. Die Patienten wurden also vermutlich mehrheitlich sehr diffus und unkontrolliert mit Musik äußerst fragwürdiger Qualität beschallt. Wie man angesichts solcher Randbedingungen von »bestimmten Wirkungen« der Musik sprechen kann, die sich ja auch mitnichten immer eingestellt haben, bleibt offen.

Angesichts der kürzlich selbst erlittenen Nebenwirkungen einer Spinalanalogie halte ich es für außerordentlich wichtig, diese Möglichkeit des Musikeinsatzes konsequent zu verfolgen, aber bitte nicht mit einer derart dilettantischen Methodik. Daß am Ende keine Musik-Medizin in einem allgemeineren Sinne herausgekommen ist, hängt natürlich auch damit zusammen, daß das Buch fast nur vom Musikeinsatz in einer Ausnahmesituation handelt, nämlich vor bzw. während chirurgischer bzw. zahnärztlicher Eingriffe. Ich glaube, daß es in dieser Situation die von den Autoren beschriebenen positiven Auswirkungen durchaus gibt, aber es wäre überfällig, die Bedingungsfaktoren hierfür exakt und systematisch zu überprüfen.

Klaus-Ernst Behne

Johan Sundberg, Lennart Nord & Rolf Carlson (Hrg.): Music, language, speech, and brain. Proceedings of an International Symposium at the Wenner-Gren Center, Stockholm, 5–8 September 1990. London 1991, 468 S. (1 CD).

Musik und Sprache sind die beiden Hauptformen systematischer zwischenmenschlicher Kommunikation, die akustische Signale benutzen. Inwieweit sind sie vergleichbar – welche Zusammenhänge bestehen zwischen ihnen? Das Symposium »Music, language, speech, and brain«, das im September 1990 in Stockholm stattfand, befaßte sich mit dem Forschungsfeld, das durch diese Frage eröffnet wird, aus den Perspektiven unterschiedlicher Fakultäten. Aus der Vielfalt der möglichen Aspekte, interdisziplinäre Forschung zu Sprache, Musik und dem menschlichen Gehirn gemeinsam darzustellen, wurden sechs Schwerpunkte gewählt, die in einzelnen Sitzungen thematisiert wurden. An dieser Gliederung orientiert sich auch der Tagungsband.

Die Vorträge waren thematisch weit gefächert. Während einige Referenten sich mit Themen befaßten, die Affinitäten sowohl zu Musik als auch zu Sprache hatten, lenkten andere den Blick auf Themen, die spezieller Forschungsgegenstand der Musikwissenschaft oder der Linguistik sind, wobei teilweise auch Folgerungen für den jeweils anderen Bereich gezeigt wurden.

Teil 1 trägt den Titel »Beschreibungen von Musik und Sprache«. In dieser Sitzung ging es um die Beschaffenheit der Strukturen von Musik und Sprache und um die Mittel, mit denen diese Strukturen beschrieben werden. In sieben Beiträgen wurden entweder aus linguistischer oder musikwissenschaftlicher Sicht Unvereinbarkeiten oder Übertragbarkeiten einzelner Aspekte von Modellen festgestellt. (So führt etwa in dem Beitrag von LERDAHL & HALLE die Erörterung der Frage, inwieweit die Methoden der Generativen Musiktheorie von LERDAHL & JACKENDOFF [A generative theory of tonal music, 1983] auf Poesie übertragbar sind, zu der Schlußfolgerung, daß zwischen Musik und Poesie ausgedehnte Analogien hergestellt werden können. Der Linguist SIGURD sieht »Sprache der Musik« als Metapher. Er überträgt ein selbstentwickeltes Computerprogramm, mit dem Sätze grammatikalisch analysiert und auch generiert werden, auf die Analyse von Melodien und stellt dabei grundlegende Unterschiede zwischen Musik und Sprache fest.).

Im zweiten Teil geht es um die Prinzipien, die die *performance* von Musik und Sprache bestimmen. Überblicke über die *performance*-Forschung in

beiden Bereichen geben LEHISTE bzw. SUNDBERG. Die Beiträge, die sich mit Sprach-*performance* befassen, drehen sich alle auf die eine oder andere Art um den musikalischen Aspekt gesprochener Sprache. ein spezieller Aspekt ist z. B. Sprachrhythmus. Auch die Phrasierung wurde in vier Beiträgen behandelt. Weiterhin werden in diesem Abschnitt Zusammenhänge zwischen Musik und Sprache erörtert: PIERRE HUMBERT z. B. sieht aus linguistischer Sicht weitreichende Zusammenhänge zwischen der Strukturierung von gesprochener Sprache und gespielter/gesungener Musik. SCHERER dagegen thematisiert Zusammenhänge zwischen Musik und Sprache als Ausdrucksmittel für Emotionen. In den Beiträgen zum Thema »musikalische *performance*« geht es z. B. darum, wie der musikalische Ausdruck dem Hörer beim Musizieren übermittelt wird (CLARKE) oder wie melodische Intervalle in Abhängigkeit vom musikalischen Kontext unterschiedlich intoniert werden (RAKOWSKI).

In Abschnitt 3 geht es um die Klangerzeuger von Musik und Sprache: Welche Ähnlichkeiten bestehen zwischen der menschlichen Stimme und verschiedenen Musikinstrumenten? Am häufigsten werden hier Blasinstrumente genannt, ASKENFELT jedoch berichtet von interessanten Parallelen zwischen Klangfarbendimensionen von Streichinstrumenten und der Singstimme. Er nennt als einen Grund dafür eine wichtige Gemeinsamkeit im Aufbau dieser »Instrumente«: In beiden Fällen sind die Klangerzeuger (Kehlkopf bzw. Bogen und Saiten) deutlich vom Klangkörper getrennt.

Um kognitive Aspekte bzw. Wahrnehmungsaspekte geht es im vierten Abschnitt. Musik und Sprache sind beide für menschliche Wahrnehmung und Verarbeitung entwickelt worden. Welche Konsequenzen aus dieser Tatsache können beobachtet werden? KRUMHANSL vergleicht verschiedene Modelltypen, die die Verarbeitung melodischer Strukturen erklären. Ein Beitrag des Psycholinguisten FRAUENFELDER untersucht die kognitiven Prozesse, die der Verarbeitung gesprochener Sprache zugrundeliegen.

In der fünften Sitzung wurden neurophysiologische Aspekte von Musik und Sprache betrachtet. Der einleitende Vortrag von GORDON & BELLA-MY gibt einen kurzen Überblick über die Neurophysiologie der Gehirnfunktionen, insbesondere im Hinblick auf die Verarbeitung und Produktion von Sprache und Musik. In den weiteren Beiträgen ging es z. B. um EEG-Studien bei der Wahrnehmung von Rhythmen (PETSCHKE et al.) oder um Ergebnisse aus der Hemisphärenforschung (BORCHGREVINK).

In der sechsten und letzten Sitzung schließlich waren Beiträge zusammengefaßt, die sich mit der Kombination von Sprache und Musik befaßten.

Besonders eindrucksvoll waren hier der Vortrag von B. YUNG, der das Verhältnis von Text und Melodie in der Chinesischen Oper untersuchte, und der Beitrag von M. BARONI, der anhand von vielfältigen Beziehungen zwischen Wort und Musik in Arien von Giovanni Legrenzi (op. 12) Zusammenhänge zwischen sprachlicher und musikalischer Grammatik darstellte.

In einer Zusammenfassung hält der Herausgeber kurz die wichtigsten Ergebnisse fest: Offensichtliche Unterschiede zwischen Musik und Sprache sind in der jeweiligen Bedeutung von Struktur und Semantik begründet: Während die Struktur in der Sprache eher der Semantik untergeordnet ist, verhält es sich in der Musik umgekehrt: Hier spielt die Struktur die entscheidende Rolle. Darüber hinaus sind die Zusammenhänge sehr vielfältig. Das Konzept der Hierarchie in Musik und Sprache und die Frage nach Analogien waren auf diesem Symposium nochmals Diskussionsgegenstand. In der ersten Sitzung wurde gezeigt, daß man hierarchische Strukturen sowohl in der Sprache als auch in der Musik mit Hilfe einer generativen Grammatik beschreiben kann, einem Mittel, das ursprünglich für die Linguistik von Noam Chomsky entwickelt wurde. Die Frage, ob man hier aber tatsächlich von Analogien sprechen kann (z. B. Struktur in der Musik als Analogie zur Syntax in der Sprache), blieb offen.

Mehrere Referenten befaßten sich mit zeitlicher Organisation und Rhythmus als wichtigster gemeinsamer Eigenschaft von Musik und Sprache. Hier ist ein direkter Vergleich hinsichtlich der Strukturierung und Organisation möglich, wobei zwischen dem Sprachrhythmus in gesprochener Alltagssprache und dem Versmaß in der Poesie unterschieden werden muß. Weiterhin bestehen besondere Unterschiede zwischen spontanem Sprechen und dem Vortragen eines Textes.

Bei der Wahl der Tonhöhen zeigt die gesprochene Sprache noch mehr Freiheiten gegenüber der Musik. Zwar wird auch beim Musizieren in einem hohen Maß von der »theoretisch exakten« Tonhöhe abgewichen (RAKOWSKI), doch ist die Musik zumindest in einigen Kulturen auf der Grundlage wohldefinierter Intervalle aufgebaut. In Sprachen ist dies i. a. nicht der Fall, der Beitrag von YUNG zeigte jedoch Zusammenhänge von Text und Melodie in der chinesischen Oper, die auf den tonalen Eigenschaften der chinesischen Sprache beruhen.

Insgesamt ein sehr anregender Band, der sinnvoll und übersichtlich strukturiert ist, soweit das bei der thematischen Bandbreite möglich war. Beigelegt ist eine Compact Disc mit den Hörbeispielen, auf die sich die Referenten bezogen.

Monika Hischer

Thomas J. Tighe & W. Jay Dowling (Hrg.): Psychology and Music – The Understanding of Melody and Rhythm. Hillsdale: L. Erlbaum 1993, 228 S.

Die Symposien der »American Association for the Advancement of Science« werden veranstaltet, um Kolleginnen und Kollegen aus anderen Disziplinen über die Fortschritte im eigenen Fach zu unterrichten. Die Beiträge sollen auf das Wesentliche ausgerichtet sein und das fachinterne Vokabular nach Möglichkeit meiden. Unter diesen Randbedingungen können Texte entstehen, die über den Tag hinaus Gültigkeit haben und sich darüber hinaus nicht in der Diskussion allzu spezifischer Probleme verzetteln. Die Herausgeber Th. J. Tighe und W. J. Dowling konnten so die Beiträge von neun Autoren bündeln, die aufgrund ihrer bisherigen Arbeiten erwarten ließen, daß ein solcher Anspruch eingelöst wird.

In der ersten Abteilung (»Explorations in melody and tonal framework«) geht es grundsätzlich um Strukturen von Tonalität. W. Jay Dowling arbeitet die Unterschiede zwischen prozeduralem und deklarativem Wissen um tonale Zusammenhänge heraus, wobei besonders für Personen mit mittlerer musikalischer Vorbildung interessante Beobachtungen mitgeteilt werden (S. 16). Durch Experimente nach dem probe-tone-Verfahren und andere Vorgehensweisen belegt Lola L. Cuddy im folgenden Kapitel vor allem das prozedurale musiktheoretische Wissen von Personen ohne musikalische Vorbildung und von Kindern im Vergleich zu Erwachsenen. James C. Barlett (»Tonal structure of melodies«) diskutiert gestaltpsychologische Prinzipien im Hinblick auf Melodik. Ausgehend von dem Tonvorrat gegebener Skalen und den innerhalb solcher Skalen denkbaren melodischen Alternativen beschreibt er die möglichen Bedingungen für »gute« melodische Gestalten und die Auswirkungen der jeweiligen melodischen Beziehungsnetze (melodic frame work).

Diesem ersten Melodik-Abschnitt ist nicht, wie man vielleicht erwarten könnte, ein entsprechender über Rhythmik zur Seite gestellt, vielmehr sind die vielfältigen und unauflösbaren Wechselwirkungen von Melodik und Rhythmik programmatisch in der Überschrift dieses zweiten Abschnittes benannt: »The integration of melody and rhythm«. Der Beitrag von Mari Riess Jones wird diesem integrativen Anspruch gerecht, sie beschreibt eine Vorgehensweise, in einfachen Melodien »melodic« und »temporal accents« gemeinsam zu analysieren und in ihren Auswirkungen auf die Wahrnehmung zu überprüfen. Zu den solidesten Texten dieses Buches gehört jener von Alf Gabrielsson, der, gestützt auf seine langjährige Forschung in diesem

Bereich, auf knappem Raum eine griffige Übersicht über die psychologischen Ursachen der komplexen Schichten des Rhythmuserlebens bietet. Caroline B. Monahan greift noch einmal das Thema ihrer Dissertation auf (»Parallels between pitch and time and how they go together«). Wer dieses Kapitel jedoch kritisch liest, wird eher in der Auffassung bestätigt, daß gerade die Unterschiede im Erleben von Tonhöhe und Dauer von Bedeutung seien. Stellenweise verliert sich die Autorin in sehr speziellen Detailproblemen, die zur Klärung ihrer These nicht unbedingt beitragen.

Der letzte Abschnitt ist Fragen der Entwicklung gewidmet und mit Sandra E. Trehub und Arlette Zenatti wurden zwei Autorinnen gewonnen, die in diesem Bereich in den 80er bzw. 70er Jahren besondere Forschungsimpulse gesetzt haben. Beide Kapitel geben einen recht guten Überblick vor allem über die Arbeit dieser beiden Forscherinnen und dokumentieren eine methodische Raffinesse, wie sie entwickelt werden mußte, um immer jüngere Kinder sinnvoll »befragen« zu können. Trotzdem hätte man sich hier einen integrierenden Kommentar gewünscht, denn die Ergebnisse von Zenatti und Trehub stehen für mich zum Teil unverbunden, wenn nicht gar widersprüchlich nebeneinander. Auch wird so mancher Leser nachdenklich, wenn die (melodische) Welt bei Trehub in »good« und »bad melodies« eingeteilt wird (und die Folge c-e-g-e-c als Melodie bezeichnet wird), während ein zentrales Gegensatzpaar bei Zenatti originell-banal ist. Das Problem ergibt sich u. a. daraus, daß »gute« Melodien sensu Trehub nach Zenatti eher als banal einzustufen wären, also negativ, als »good melodies« bei Trehub aber positiv bewertet werden. Ich kenne keine zwei Forschungsrichtungen, die sich so disparat zueinander verhalten wie jene von Zenatti und Trehub, und es ist sehr zu bedauern, daß man hier nicht einen weiteren Autor gebeten hat, diese Diskrepanz zumindest zu diskutieren. Dieser letzte Abschnitt wird abgerundet durch einen Bericht von Anne D. Pick und Caroline F. Palmer, deren sehr originelle Forschungen bisher nur zum Teil bekannt geworden sind.

Auch wenn einige der Kapitelanfänge den musikalisch vorgebildeten Leser langweilen können, weil die Verteilung von Halb- und Ganztönen in der Diatonik seit längerem bekannt ist, sind die meisten Beiträge sehr verständlich, anregend und ebenso informativ geschrieben. Daß Forschung aus dem nicht-englischsprachigen Bereich (mit Ausnahme von A. Zenatti) so gut wie nicht zur Kenntnis genommen wird, ist mittlerweile nordamerikanische Tradition.

Klaus-Ernst Behne

Nils Lennart Wallin: Biomusicology. Pendragon Press, Stuyvesant, NY, 1991

Der zeitgenössische Literaturkritiker Marcel Reich-Ranicki hat einmal im Fernsehen darauf gewettet, daß es keinem Autor gelingen könne, einen komplexen Ausschnitt aus der gegenwärtigen Lebenswirklichkeit in einem Roman unter 500 Seiten abzubilden. Wenn ich nun das Buch »Biomusicology« von Nils L. Wallin in die Hände bekomme, das mir eine umfassende »bio-sozio-kulturelle Feld-Theorie der Musik« auf 536 Seiten präsentieren möchte, dann macht dieses Unterfangen skeptisch, zumal dieses Buch nur 36 Seiten über der von Reich-Ranicki angegebenen unteren Schranke liegt.

Wallins Diskurs umfaßt laut Buchumschlag: 1. die musikalischen Konsequenzen von zerebralen Funktionsasymmetrien, 2. die hierarchische und selektive Organisation auditiver Wahrnehmungsprozesse. 3. die retikulär- limbischen Antworten auf musikalische Stimuli, 4. die Bewahrung von Bräuchen, mit ihren Wurzeln in den Laut-Gebärden höherer Wirbeltiere, 5. die Gesangstechnik des »Kölning« der späten paleolithischen Herden-Kultur in Europa und 6. die epistemologischen Perspektiven von jüngsten Konzepten, die Lebensprozesse modellieren.

Was sind die konkreten Fragen, die in dem Buch beantwortet werden sollen? Eine kleine Auswahl: Woher kommt der tonale Fluß, der letztlich zu Musik wird? Antwort: Es existiert ein morphodynamischer Isomorphismus zwischen tonalem Fluß und seinem neurophysiologischen Substrat. Worin besteht dieser Isomorphismus? Antwort: »Physikalische Zeit« wird als »musikalische Zeit« erfahren. Zeit ist die Essenz von Musik und Musikerfahrung. Musik beginnt in Ruhe und kehrt zu dieser zurück. Zwischen diesen Punkten von Geburt und Tod liegt die Fluktuation von periodischen und zufälligen Ereignissen. Musik ist ein »Zwischending«, eine »Brücke« zwischen Zufall und determinierter Periodizität. Wie schlägt der Organismus diese Brücke? Antwort: Musik ist verknüpft mit einem lebenden Organismus, wie ihn nur der Mensch besitzt: mit seiner DNA, seinem Immunsystem und seinem ZNS. Diese Komponenten selektieren und organisieren die Folge von Ereignissen. Durch die Korrelationen und Assoziationen schöpft der Mensch »Sinn«; er transformiert den tonalen Fluß in Musik. Der Satz »Music is primarily a matter of biology« könnte als das Motto des ganzen Buches gelten.

Bei der Beantwortung solcher Fragen räumt Wallin methodologische

Probleme ein: z. B. gäbe es allgemeine Merkmale (Universalien) in der Kultur und damit auch in Musik, aber es existiere keine Übereinstimmung darin, welche Merkmale das seien. Es gäbe keinen Konsens darüber, wie und ob biologische und kulturelle Variablen voneinander abhingen. Einige Strömungen in der Anthropologie behaupteten die völlige Unabhängigkeit dieser Variablen. Es gäbe große Probleme, Evolutionstheorie und klassische Physik aufeinander zu beziehen u. v. a. m. Wer hier, wie Wallin, nur von methodologischen und nicht etwa von bisher grundsätzlich ungeklärten Problemen spricht, dem fällt es auch nicht schwer, sich über diese mit leichter Feder hinwegzusetzen.

Wenn unter Neurowissenschaftlern ein Konsens existiert, dann der, daß der Weg von den neuronalen Grundlagen bis hin zu dem, was man als Empfindung beschreibt, noch vollkommen ungeklärt ist. Sogar soweit ungeklärt, daß man noch nicht einmal weiß, wie eine Frage formuliert werden müßte, damit eine befriedigende Antwort zu erwarten ist. Das gilt für alle Empfindungen, für Schmerz genauso wie für Freude oder erst recht für musikalische Empfindungen. Selbst wenn alle physiologischen Abläufe bekannt wären, dann wäre es immer noch völlig ungeklärt, wie diese Abläufe im Menschen Empfindungen, geschweige denn kulturelle Phänomene wie Sprache und Musik, hervorrufen können. Das ist kein methodologisches, sondern ein fundamentales Problem. Daran ändert auch Wallins Buch nichts.

Wallins Definitionsversuch von Musik lautet ins Deutsche übersetzt etwa folgendermaßen: Musik ist ein offenes System sich entwickelnder Strukturen. Sie wachsen zu klanglichen Kunstwerken, die nicht nur aktuelle Zeit beanspruchen, sondern ebenso virtuelle Zeit erzeugen. Das System und seine Raum-Zeit-Strukturen sind letztlich durch die bio-geo-kulturellen Parameter von individuellem und kollektivem Verhalten bedingt. Musik wird durch das »auditive System« wesentlich rechtshemisphärisch verarbeitet und bilateral koordiniert mit senso-motorischen, limbischen und assoziativen Hirnfunktionen, welche wiederum eingebettet sind in einen Rahmen von multimodaler Erfahrung.

Wer solche Definitionen liebt, dem sei das Buch empfohlen. Es ist nicht die abstrakte Formulierung, die Unbehagen bereitet. Denn die einzelnen Begriffe werden durchaus erläutert. Es ist der Zweifel daran, ob diese Definition auf dem Weg zu einem Verständnis von Musik und ihren biologischen Grundlagen auch nur einen Millimeter weiterbringt. Was soll die »definitive« Behauptung, Musik werde rechtshemisphärisch verarbeitet. Natürlich sprechen Befunde von Patienten mit rechtshemisphärischem

Schlaganfall und folgendem Verlust musikalischer Fähigkeiten für eine solche These. Sie zählt aber zu den älteren Interpretationen. Neuere Befunde zeigen, daß die linke Hirnhälfte insbesondere bei höheren Musikleistungen involviert ist. Andere Forschergruppen konnten zeigen, daß Lateralisierungsunterschiede in der Musikwahrnehmung vom Design des Experiments selbst abhängen. Wieder andere Forscher lehnen Lateralisierungsthese ganz ab und interpretieren Verarbeitungsstrategien des Gehirns holistisch. Solange man seine Interpretation nicht als »vereinheitlichte Feldtheorie« verkauft, ist es auch sinnvoll, die Vielzahl von experimentellen Ergebnissen unter einer ordnenden Perspektive darzustellen. Aber Wallin behauptet, mit seinem Ansatz eine Kategorie der Biomusikologie kreieren zu können, vergleichbar mit denen der Biophysik oder der Biolinguistik. Und der scheint doch ein wenig zu hoch gegriffen.

Große Entwürfe, wie die in diesem Buch vorgelegte »bio-sozio-kulturelle Feld-Theorie der Musik«, haben häufig einen großen Mangel: sie suchen sich aus der Vielzahl experimenteller Befunde die passenden Argumente heraus und immunisieren sich gegen Kritik, indem sie die Klärung noch unstimmgiger Phänomene auf die spätere Forschung verschieben. An drei zentralen Begriffen, die in Wallins Buch auftauchen und zu denen ich durch meine Forschungsarbeiten etwas sagen kann, möchte ich diesen Mangel zeigen: EEG, Emotion und Chaos.

EEG-Studien verlaufen meist nach einem einfachen Schema: Ein Proband erhält eine (kognitive, emotionale, musikalische etc.) Aufgabe oder einen externen (z. B. optischen, akustischen, pharmakologischen etc.) Stimulus, während gleichzeitig sein EEG von verschiedenen Stellen der Kopfoberfläche abgeleitet wird. Danach schaut man, ob, in welcher Weise und an welcher Stelle die (spektrale) Intensität des EEG (und andere Parameter) durch die Aufgabe oder den Stimulus moduliert wurde. Das ist solange gut, wie man vermeidet, allzu weitgehende Thesen über den Zusammenhang zwischen der Aufgabe und den neurophysiologischen Vorgängen zu postulieren. EEG-Studien sind gut dafür geeignet, verschiedene mentale Phänomene gegeneinander abzugrenzen, nicht aber diese neurologisch zu erklären. Denn es müßte ja geklärt sein, was die jeweiligen Intensitätsveränderungen neurophysiologisch bedeuten. Aber genau an diesem Punkt scheiden sich die Geister. Nun kann man eine der vielen möglichen Interpretationen als Grundlage für weiterführende Betrachtungen auswählen und natürlich diejenige, die in das Raster der »vereinheitlichten Feldtheorie« paßt. Wallin wählt die These »jegliche Aktivität in einer Hirnregion un-

terdrücke die (alpha-)Intensität«. Diese These ist nun auch schon älter und durch eine Vielzahl von Experimenten wesentlich eingeschränkt bzw. in ihrer Allgemeingültigkeit widerlegt. Man muß sich momentan einfach damit abfinden, daß die neurobiologischen Grundlagen selbst noch nicht entschlüsselt sind und daß EEG-analytische Methoden eher deskriptiven und nicht erklärenden Charakter haben. Es ist zwar völlig legitim zu spekulieren, was dieses oder jenes Experiment bedeuten könnte, aber darüber hinaus sollte man vorsichtig sein. Diese Vorsicht vermisste ich bei Wallin.

Beim Hören von Musik wird man träumerisch, schläfrig, friedvoll, ruhig oder auch aufgewühlt, aggressiv, traurig oder erlebt ein ganzes Spektrum von verschiedenen Gefühlen. Mit dem Erlebnis von Emotionen deuten sich neuroendokrinologische Effekte von Musik an. Aber was sind Emotionen eigentlich? Werden sie durch kognitive Prozesse ausgelöst? Oder müssen sie als ein körperlicher Feedback-Mechanismus verstanden werden? Sind Emotionen erlernte neuronale Programme? Können Emotionen aus einem einzigen physiologischen Prinzip erklärt werden oder bedarf es vieler unterschiedlicher Prinzipien? Sind Emotionen eine Funktion des ICHs, oder wird das ICH erst durch primäre Emotionen konstituiert? Es gibt viele Fragen, von deren Beantwortung man aber noch meilenweit entfernt ist. Man weiß, daß Musik Gefühle hervorrufen, verändern oder verhindern kann. Aber was bedeutet das? Wallin zitiert eine ganze Reihe Emotionstheorien, die mit den Namen Wundt (Komponententheorie), James-Lange (Feed-Back-Theorie) und Cannon (Emergenztheorie) verbunden sind. Aber er vernachlässigt wichtige Emotionstheorien, die beispielsweise zu Pawlow, Lindsley, Schachter und Singer, Arnold, Lazarus, Tompkins und Izard, Ekman, Davidson und Friesen u. v. a. m. gehören und auch heute noch aktuell diskutiert werden. Freuds Affektlehre paßt sicher auch nicht zu einer biologisch orientierten Musiktheorie. Gerade aber bei Freud könnte man erfahren, warum sich menschliche Phänomene, wie Emotionen, einer Betrachtung entziehen, die diese auf biologische Substrate reduzieren will. Was aber vermag eine Feldtheorie, die all das ignoriert?

Gänzlich unerträglich wird das Buch für mich an Stellen, die sich mit »Chaos«, gegenwärtig ein gern gebrauchter Begriff für alle unverständlichen und komplizierten Vorgänge, beschäftigen und die vorgeben, dieser Begriff könne etwas zum biologischen Verständnis von Musik beitragen. Wallin leitet sein »Interludium« (zu den Kapitelüberschriften sage ich später noch etwas), das sich mit Chaosforschung beschäftigt, mit der Behauptung ein, es sei nun verstanden, daß Kontrolle und Koordination der mei-

sten zeitlichen Prozesse im Organismus auf einem molekularen Level »möglicherweise« durch ein genetisches Programm ausgeführt wird. Lassen wir solche Blüten am Rande des Weges stehen. Es folgen einige eher verwirrende und auch falsche Begriffserklärungen aus der Theorie nichtlinearer Prozesse. So besitzen fraktale Attraktoren nicht unendliche Längen, sondern die Länge (wenn man überhaupt von Länge sprechen kann) hängt vom Maßstab ihrer Ermittlung ab. Es ist auch nicht die unbegrenzte Anzahl von Trajektorien und ihre »exponentielle Natur«, die einen chaotischen Attraktor sensibel für Anfangsbedingungen machen. Wallin zitiert eine – mir gut bekannte – Arbeit von Frau Babloyantz, die EEGs unter verschiedenen mentalen Bedingungen mit Methoden der Chaosforschung (Dimensionsanalyse von EEG-Attraktoren) untersuchte. Die Zitate werden aber sinnentstellt und in einen völlig anderen Zusammenhang gebracht. Der ganze Abschnitt und auch die darin enthaltenen Konsequenzen für die »Biomusikologie« erscheinen mir ganz daneben gegangen zu sein. Es übersteigt aber den Rahmen einer Buchrezension, diese Irrtümer und Mißverständnisse zu korrigieren.

Das Buch hat – wie schon eingangs erwähnt – 536 Textseiten, ein umfangreiches Literaturverzeichnis, ein Autorenverzeichnis, ein Sachregister, aber *kein* sinnvolles Inhaltsverzeichnis. Die 536 Seiten werden durch sechs Kapitel-Überschriften »strukturiert«, die aber nicht weiter unterteilt sind. Sie tragen so sinnige Namen wie Kapitel 3: »Vigilance, Motivation, Emotion, Purposive Behavior I«, Kapitel 4: »Vigilance, Motivation, Emotion, Purposive Behavior II« und Kapitel 6: »... to break silence«. Unter den Überschriften von Kapitel 1, 2 und 5 kann man sich etwas vorstellen. Über eine gedankliche Struktur dieses Buches wird nichts verraten. Einzelne Abschnitte tragen die anklingenden Titel »Interludium I« ... bis »Interludium VII« (ich habe nicht mehr alle in Erinnerung), oder auch »Postludium«. Auf diese Weise wird der Leser »spielerisch« einem Bombardement von Einzelfakten aus verschiedenen Fachrichtungen ausgesetzt, welche nachzuvollziehen äußerst schwer gemacht wird.

Fazit: Wenn die empirische Basis und ihre Darstellung so dünn und vorläufig ist, was hat man dann von den Schlußfolgerungen oder von den »epistemologischen Perspektiven« dieser »unified bio-socio-cultural field theory« zu halten? Ich will es so ausdrücken: Wallin wollte sicher eine wissenschaftliche Arbeit leisten. Nach meiner Einschätzung könnte sie mit dem Genre des »Romans« verwandt sein. Hätte Nils Wallin mit Marcel Reich-Ranicki gewettet, ich wette, er hätte verloren.

Stephan Debus

Frank R. Wilson & Franz L. Roehmann (Hrg.): Music and Child Development. Proceedings of the 1987 Denver Conference. St. Louis: MMB Music Inc. 1990, 419 S.

Der vorliegende Band »Music and Child Development« enthält Beiträge des zweiten Kongresses zum Thema »Biology of Music Making«. Er fand im Juli 1987 in Denver an der Universität von Colorado statt.

Dieser Kongreß war, abgesehen von einem allgemeinen Interesse an der Frage der musikalischen Entwicklung, zum großen Teil auch eine Reaktion auf die wachsende Sorge von Musiklehrern über die schwindende Unterstützung von Musikprogrammen an Amerikas öffentlichen Schulen (so die Herausgeber im Vorwort). Dazu kam ein weiteres Problem, zu dem der Kongreß Orientierung vermitteln sollte; ein Problem, das bereits drei Jahre zuvor bei der ersten Konferenz über die Biologie des Musikmachens im Jahre 1984 Gegenstand der Diskussion war und das nicht nur in Amerika, sondern auch hier in der Bundesrepublik von grundsätzlicher kultureller und kulturpolitischer Bedeutung ist: Die Gesellschaft ist bestrebt, begabte Kinder möglichst früh zu entdecken, sie früh zu fördern und möglichst die von der musikalischen Karriere ablenkenden Einflüsse von ihnen fernzuhalten. Eine Folge davon ist, zumindest wohl in Amerika, daß viele Musiker sich aufgrund ihrer Defizite in außermusikalischen Gebieten mit 50 oder 60 Jahren in der professionellen Welt der Musik frustriert fühlen. Andererseits ist man kaum bemüht, Kinder in irgendeiner Weise zu fördern, die man zu Recht oder Unrecht für unbegabt hält. Es stellt sich daher die grundsätzliche Frage, welche Rolle die Musik im Leben der Menschen spielen und wozu sie da sein soll. Von der Antwort auf diese Frage hängt ab, wer oder was gefördert wird und welche Ziele die Musikpädagogik setzt.

Die insgesamt 32 Beiträge, die in diesem Band aufgenommen sind, gruppieren sich um sechs Themenschwerpunkte:

In den vier Beiträgen zum ersten Kapitel »Music and Early Childhood Development« geht es um Theorien und Beobachtungen zur musikalischen Entwicklung von Kindern sowie um Musik als Sprache. Ein Aufsatz befaßt sich mit Forschungen zur pränatalen Musikerfahrung.

Das zweite Kapitel »Children's Music: The Perspective of World Culture« enthält sieben musikethnologische Beiträge, die das Problem der musikalischen Entwicklung und Enkulturation aus der Perspektive nicht-westlicher Musikkulturen behandeln.

Im dritten Kapitel »Auditory and Psychomotor Aspects of Musical Deve-

lopment« finden sich sechs inhaltlich sehr unterschiedliche Artikel u. a. zum Erwerb musikalischer Wahrnehmung bei Singvögeln, zu Fragen der Entwicklung musikalischer Performanz, der sensomotorischen Koordination sowie zu Fragen der Zeit- und Rhythmuswahrnehmung.

Unter der Überschrift »Teaching the Child With Special Educational Needs« des vierten Kapitels sind drei Beiträge zusammengefaßt: eine musiktherapeutische Fallstudie, welche die Entwicklung eines behinderten Kindes über mehrere Jahre beschreibt, ein Beitrag über Dyslexie und ihre musikbezogenen Auswirkungen sowie ein Artikel, der u. a. Transfereffekte musikalischen Lernens behandelt.

Begabte Kinder und ihre Entwicklung stehen im Mittelpunkt des Abschnittes »Teaching the Gifted Child«: Er enthält Studien über den Werdegang von Pianisten sowie über kognitive Entwicklungsprozesse begabter Kinder. Anscheinend wurde hier ein Beitrag oder eine Überschrift vertauscht: Während das Inhaltsverzeichnis einen Beitrag »Coping With Life on a Pedestal« ankündigt, finden wir an entsprechender Stelle die Überschrift »Young Narcissus at the Music Stand. Developmental Perspectives from Embarrassment to Exhibitionism« (S. 309).

Verschiedene Konzepte und Positionen (amerikanischer) Musikerziehung, Beiträge zur Suzuki-Methode sowie zur Nature-Nurture-Kontroverse werden in den sieben Aufsätzen des letzten Kapitels »Current Concepts and Controversies in Music Education« vorgestellt. Abgeschlossen wird es mit dem Protokoll einer Podiumsdiskussion zu der Frage, ab wann jemand ein/e Musiker/in bzw. musikalisch ist.

Die einzelnen Kapitel des Buches greifen in sinnvoller Gliederung zentrale Themen der musikalischen Entwicklung auf. Die jeweiligen Beiträge zu diesen Themenkreisen sind von recht unterschiedlicher Qualität. Meist handelt es sich um zusammenfassende Überblicksartikel zum Stand der Forschung und/oder seine mögliche Anwendung auf theoretische und praktische Fragen der musikalischen Entwicklung; seltener handelt es sich um Berichte über einzelne Untersuchungen.

Daß dabei klassische Themen der musikalischen Entwicklungspsychologie aufgegriffen werden, liegt in der Natur der Sache.

Ein solches Thema ist der Erwerb von melodisch-rhythmischen Fähigkeiten bzw. die Entwicklung von Kindergesängen. Damit verbunden ist die Frage, ob es so etwas gibt wie eine Ur-Melodie oder Ur-Motive, wie Heinz Werner sie einst entdeckt zu haben glaubte. Jon-Roar Björkvold, ein norwegischer Musikologe, befaßt sich in seinem Beitrag mit der Idee einer kultur-

übergreifenden musikalischen Muttersprache. Bei Studien, die er in den USA, in der damaligen Sowjetunion und Norwegen angestellt hat, fand er in Kindergesängen ähnliche, homonyme musikalische Motive. Diese haben einen konstanten Kern vorherrschender Bedeutung, beziehen jedoch ihre konkrete Bedeutung aus dem jeweiligen Kontext, in dem sie gesungen werden. Die Tonfolge »g–g–e–a–g–e« beispielsweise kommt offenbar in mehreren Kulturen vor. Ich bin aber nicht überzeugt davon, daß man daraus den Schluß ziehen kann: »This is the so-called ›Ur-motiv‹ of child culture.« (S. 124). Denn wie der Autor selbst einräumen muß, hat er gerade dieses »Ur-Motiv« in der damaligen Sowjetunion nicht gefunden (S. 127). Es dürfte auch wohl kaum möglich sein, die sogenannten »Ur-Motive« von kulturell vorgeprägten Floskeln (»preset songs«, S. 128) scharf abzugrenzen; eine Schwierigkeit, an der bereits frühere Versuche, sogenannte »Ur-Motive« zu finden, gescheitert sind. Andererseits heißt das aber keineswegs, daß es nicht Funktionen von Kindergesängen gibt, die universell und kulturübergreifend zu beobachten sind (z. B. emotionaler Ausdruck, Herstellen von Kontakt).

Musikethnologische Studien lassen ahnen, wie verschieden musikalische Entwicklung und Sozialisation sein kann. Es zählt zu den bemerkenswerten Vorzügen des vorliegenden Sammelbandes, daß im zweiten Kapitel »Children's Music: The Perspective of World Culture« sieben Beiträge versammelt sind, welche sich mit musikalischer Enkulturation in anderen Kulturen wie Afghanistan oder Afrika befassen. Dies ist um so erfreulicher, da in den Darstellungen der musikalischen Entwicklung ein kulturübergreifender Blickwinkel trotz seiner offenkundigen Bedeutung kaum anzutreffen ist. Allerdings gibt es auch kaum ethnomusikalische Studien, die sich mit dieser Thematik befassen. John Blacking hat solche Forschungen in den 50er Jahren durchgeführt. Er zeigt in einem Beitrag (68ff.), wie bei den Venda (einer Volksgruppe in Südafrika) jedes Kind in musikalische Aktivitäten eingebunden wird, weil man dort Musikalität als ein Wesensmerkmal des Menschen betrachtet, über das jeder verfügt, und von dessen Ausbildung deshalb auch niemand ausgeschlossen wird.

Aus einem anderen Blickwinkel stellt Stewart Hulse (S. 139ff.) die Frage nach musikalischen Universalien: Die Tatsache, daß Tauben in Experimenten zwischen unterschiedlichen Musikarten (Bach, Strawinski, Hindemith) unterscheiden konnten, führt zur Frage, ob es Merkmale musikalischer Wahrnehmung gibt, die Menschen und Tiere teilen, und inwieweit musikalische Wahrnehmung beim Menschen einzigartig ist.

Ein wichtiges Aufgabenfeld der musikalischen Entwicklungsforschung ist die Theoriebildung. Die meisten Untersuchungen zur musikalischen Entwicklung beziehen sich auf die Entwicklungstheorie von Piaget. Nun ist gerade in den vergangenen Jahren die Übertragbarkeit der Piaget'schen Entwicklungsstadien auf die musikalische Entwicklung in Frage gestellt worden. Man könnte daher erwarten, daß dieses Thema auf einer Konferenz zur musikalischen Entwicklung eine gewisse Rolle spielt. Es wird allerdings nur in einem Beitrag von Jack Taylor (S. 214ff.) aufgegriffen, in dem auch einige jüngere Untersuchungen genannt werden, die ein neues Licht auf die musikbezogene Anwendbarkeit der Stufentheorie werfen. Ein anderer Beitrag von Dale B. Taylor (S. 241ff.) berichtet musikbezogene Untersuchungen zu den einzelnen Piaget'schen Entwicklungsstadien, ohne mit einem Wort auf die neueren Diskussionen zu diesem Thema einzugehen. Ebenso fehlt im selben Beitrag im Zusammenhang mit Transfereffekten musikalischen Lernens auf andere Bereiche der Entwicklung der Hinweis auf eine wichtige Übersicht zu diesem Thema, die Hanshumaker (1980) erarbeitet hat.

Über den Werdegang von Pianisten berichtet eine bemerkenswerte Studie von Lauren Sosniak (274ff.). Der Text des Beitrages ist allerdings zu großen Teilen wörtlich identisch mit den Beiträgen von Sosniak in dem von Bloom herausgegebenen Sammelband »Developing Talent in Young People« (New York 1985).

Jeanne Bamberger ist der interessanten Frage nachgegangen, warum es musikalisch sehr begabte Kinder gibt, die nach der Pubertät wieder aus dem öffentlichen Blickfeld verschwinden, während andere weiter Karriere machen. Sie entwickelt dazu die Hypothese, daß es in der Mitte der Jugendzeit eine kritische Phase des kognitiven Ungleichgewichtes gebe, in deren Folge eine Neuorientierung stattfinde. Manchen begabten Kindern gelingt es dann nicht mehr, zwischen unterschiedlichen Schemata und Denkweisen hin- und herzuschalten, was die Autorin für ein entscheidendes Merkmal (musikalischer) Begabung hält. Daß es diese Flexibilität des Hin- und Herschaltens zwischen verschiedenen musikalischen Schemata bei begabten Kindern tatsächlich gibt, illustriert Bamberger an einem ebenso einfachen wie raffinierten Experiment mit Montessori-Glocken. Andererseits ist es jedoch recht spekulativ und unwahrscheinlich, daß diese kognitive Umorientierung in der Mitte der Jugendzeit hauptsächlich für den Verlauf der weiteren musikalischen Karriere maßgeblich sein soll. Dies wird auch in der Diskussion des Kongresses zu Recht kritisiert (s. S. 404).

Die klassische Frage, ob musikalische Begabung (aptitude) angeboren, vererbt und/oder erlernt sei, behandelt Edwin Gordon in seinem Beitrag (S. 325ff.). Er vertritt die Auffassung, daß Begabung zwar angeboren, aber nicht unbedingt vererbt ist und daß sie bis etwa zum neunten Lebensjahr durch Unterricht und informelle Umgebungseinflüsse verändert werden kann. Diese Position Gordons ist aus seinen früheren Publikationen durchaus bekannt; ich habe aber die entsprechenden Argumente und Forschungsbefunde selten so klar dargestellt gefunden wie in diesem Aufsatz. Als einer der wenigen Forscher zitiert Gordon auch einschlägige deutschsprachige Literatur (daß diese aus dem ersten Drittel unseres Jahrhunderts stammt, liegt nicht an Gordon, sondern daran, daß es danach nichts mehr gibt). Leider wimmelt es darin an orthographischen Fehlern.

Insgesamt ist der vorliegende Band von Wilson und Roehmann sehr anregend, auch wenn er den Forschungsstand von 1987 oder davor widerspiegelt und auch einige Beiträge enthält, die weniger hergeben. Er zeigt auch eine thematische Vielfalt von entwicklungsbezogener Forschung, die in erschreckender Weise bewußt macht, wie riesengroß das Defizit einschlägiger Forschung im deutschsprachigen Raum ist. In Hinblick auf eine der Ausgangsfragen des Kongresses, wozu nämlich Musik im Leben des Menschen dienen soll, können die Beiträge durchaus einige wichtige Anregungen geben. Da hier auch Grundfragen der Musikpädagogik behandelt werden, ist dieser Kongreßband auch für Musikpädagogen interessant und anregend, zumal er dokumentiert, wie wichtig und nützlich musikpsychologische Forschung für die Musikerziehung ist. Denen, die sich mit musikalischer Entwicklung befassen, ist dieser Band unbedingt zu empfehlen.

Heiner Gembris