

auf sich wirken, so erhält der Schluß nunmehr einen neuen Sinn. Das, was Mahler 1903 als ein vollkommenes Auslöschen empfunden oder zumindest in den Vordergrund gestellt hat (nennen wir es den Tod oder den Zusammenbruch des Helden), zeigt sich nun in einem anderen Licht. Der Mensch hat seine Aufgabe erfüllt. Mag es auch in seinem äußeren Anschein ein Scheitern gewesen sein, so hat doch die Individualität eine höhere Entwicklungsstufe erreicht, die ihr nicht verloren geht. So ist der Tod nicht mehr Ende, sondern Aufstieg zu neuen Sphären. Äußerlich, materiell gesehen, ist das Leben zu Ende. Aber die Seele ist unversehrt, geläutert durch alles Schwere, das sie erlitten. So mußte also auch der dritte Hammerschlag gestrichen werden, denn er hätte das Gefühl eines absoluten Endes zu sehr verstärkt, das in Wahrheit kein Ende ist. Wenn wir überdies bedenken, daß diese Änderung eben in die Zeit fällt, in der Mahler daran ging, die Schlußszene des zweiten Teils von Goethes *Faust* in seiner VIII. Symphonie zu vertonen, so erkennen wir in dieser scheinbar belanglosen Änderung, die im ersten Moment sogar unser Formgefühl zu verletzen scheint, ein Zeichen eines wesentlichen inneren Reifevorgangs dieses großen schöpferischen Geistes.

Klangästhetik und Aufführungspraxis

VON HELGA TOPEL, HAMBURG

Klangphänomene sind in der Erkenntnis der modernen Klangforschung keine „stationären Töne“, sondern ein ständiges Kontinuum der Schwingungen. Im Begriff dieses Kontinuums liegt das Problem der Zeit als bestimmendes Charakteristikum. Zeitliche Prozesse der Klangwelt sind die Einschwingvorgänge in den Instrumenten und darüber hinaus die Klangfolgen. Eine Klangästhetik erfaßt daher die Klangbilder in der Klangfolge. Dirigententechnisch läßt sich dieses Problem als Verhältnis von *Aviso* als Zeiteinheit der Klangfarbe und Auftakt als Zeiteinheit der Klangfolge bestimmen.

1. Klangbild

Die subtilsten Prozesse des klanglichen Kontinuums sind die Einschwingvorgänge einzelner Töne in den Instrumenten. Von der zeitlichen Bestimmung der Einschwingung ist die Klangfärbung eines Instrumentes abhängig. Hieraus ergeben sich für die musikalische Ausdruckskraft zwei Probleme: 1) die Klangfärbungen der verschiedenen Instrumente auf Grund verschiedener Dauer der Einschwingung 2) die klangliche „Modulationsfähigkeit“ eines einzigen Instrumentes auf Grund zeitlich noch subtiler unterschiedener Einschwingdauer. Die harmonische Einheit von Grundton und Obertönen, die bei jedem einzelnen instrumentellen Anklang zur Erscheinung kommt, bestimmt die erkennbare Klangfärbung eines Instrumentes. Durch Eigenresonanz und Dämpfung im Körper des Instrumentes ergibt sie ein spezifisches Klangspektrum, das heißt: die Resonanz aller Elemente dieses Klangspektrums ist nicht gleich stark, einige Obertöne sind wahrnehmbarer und intensiver. Diese „Resonanzspitzen“ der Obertöne in den verschiedenen Instrumenten werden als „Formanten“ bezeichnet, deren verschiedenartige Strukturen die Erkennbarkeit

eines Instrumentes bestimmen. Es gibt für alle Instrumente zwei „Hauptformanten“ in ganz bestimmten Frequenzbereichen, aber die „Feinformanten“ sind in jedem Instrument verschieden. Diese Formantenstruktur wird physikalisch mit „Klangfarbe“ bezeichnet. Klangfarbe ist also die durch den Einschwingvorgang der harmonischen Schallwelleneinheit realisierte bestimmte Formantenstruktur eines Instrumentes. Die ästhetische Bedeutung der Klangfarben der Instrumente liegt in ihrer Beziehung zum musikalischen Element des Melos. Beim Anspiel verschiedener Töne erscheinen verschiedene harmonische Klangspektren, die Formanten aber liegen in bestimmten Frequenzbereichen. Das bedingt verschiedenartige Beziehungen der Klangfarbe zu den Tönen des Melos. Die verschiedenen Klangfarben im Verhältnis zum melodischen Kolorit ergeben die musikalischen Ausdruckswerte der solistischen Einsätze von Instrumenten. Das Avisieren dieser Einsätze durch den Dirigenten muß die spezifische Einschwingzeit der Klangfärbung berücksichtigen. Einige Beispiele: Das Verhältnis von Formanten zur Melodik bestimmt den Klangcharakter der Flöten. Die Flöte wird als obertonarmes Instrument bezeichnet, bedingt durch die lange Einschwingzeit ihres Tones. Das bedeutet, das Anklingen der Obertöne ist schwach im Verhältnis zur Intensität des Grundtones. Das verstärkt die eigene Bedeutung der wechselnden melodischen Tonfolgen. Gerade durch diese Eigenart ist die nicht zu intensive Melodik der Flöte in hohen Lagen möglich. Der „stechend“ präzise Tonansatz der Oboe dagegen führt einen ganz anders gearteten Klangcharakter ein und bedingt eine andere Wirkung des Melodischen. Der Charakter der Oboe ist intensiver und ausgeprägter. Das Klangspektrum der Oboe zeigt stärkere Höhen. Die Zahl der Formanten ist auf einzelne, besonders hervortretende begrenzt. Die Klangfarbe der Obertöne ergibt eine charakteristische Kombination und durchsetzt jeden angespielten melodischen Grundton. Auch beim Fagott wirkt wieder die starke Betonung ausgewählter Farben des anklingenden Obertonspektrums. Großer Tonumfang und Ausprägung der Formanten in bestimmten Bereichen sind typisch. In der tiefen Lage ist die Ausprägung mit voluminösem Klang verbunden. Die eigentümliche Klangwirkung des Fagotts in hoher Lage beruht daher auf der Begrenzung seines Klangvolumens. Die größte Schwierigkeit aber liegt im Avisieren der klangvoluminösen Blechbläser, d. h. Waldhorn und Posaune. Das volle Einschwingen dieser formantenreichen Instrumente hat zwei anblasten-technische Charakteristika: 1) die lange Atmung und 2) die Lippenspannung des Tonausstoßes. Besonders beim Waldhorn ist die zeitliche Verschiebung dieses Verhältnisses noch größer. Das lange Aviso mit der Präzision des genauen Abfangens der Tongebung führt den Horn-einsatz in seine voluminöse Entfaltung. Das Klangspektrum des Waldhorns zeigt eine von keinem anderen Instrument erreichte Vielzahl von Feinformanten. Dieser Formantenreichtum bestimmt sein spannungsfähiges Klangvolumen. Im Gegensatz hierzu steht der kurze, scharfe Ansatz der obertonreichen Trompete, der bedingt ist durch die kurze Einschwingzeit ihres Tones. Der Trompetenton hat die kürzeste Einschwingzeit aller Orchestertöne, daher seine Intensität, Klarheit und Isolierung. Die Trompete ist somit das obertonreichste und schallintensivste Orchesterinstrument. Thematische Ablösungen von Hörnern und Trompeten bedeuten einen Wechsel zwischen Volumen und Intensität und bringen für den Dirigenten die Schwierigkeit des Avisos zweier zeitlich verschiedener Klangeinschwingprozesse innerhalb

des gleichen metrischen Auftaktes. Die Einschwingzeit des Horntones ist länger, der Trompetenton würde also bei gleicher Zeiteinheit gewissermaßen in die avisierende Bewegung hineinstoßen. Die Prägnanz des rhythmisch-metrischen Verhältnisses im Anspiel so verschiedener Klangcharaktere liegt im genauen Auswägen der Einschwingdauer. Obertonreichtum und Einschwingung stehen, wie bereits angeführt, miteinander in Beziehung. Das gilt auch für die Streicher. Streichinstrumente sind ebenfalls ausnahmslos obertonreich. Die Schallintensität der Geige ist im Vergleich zu ihrer Einschwingzeit scheinbar gering. Aber die vor der Wahrnehmung des Grundtones feststellbare Schärfe der Höhen hat einen durchaus intensiven Einfluß auf das Klangbild des Orchesters, der durch die Einschwingart des Klangspektrums der Geige zustande kommt. Hier bilden sich zuerst die Harmonischen, dann der Grundton. Das Obertonklangspektrum wird also vor der eigentlichen melodischen Führung wirksam.

Die bisherige Darstellung beschränkte sich auf allgemeine klangfärbende Bestimmungen der instrumentellen Anklänge, das heißt auf das erste angeführte Problem. Erst die Auseinandersetzung mit dem zweiten bringt für die musikalische Aufführungspraxis entscheidende Gesichtspunkte. Es ist bezeichnend, daß aus den subtilsten Unterscheidungen klanglicher Prozesse ästhetisch die weittragendsten Probleme entstehen. Problem 2 betrifft die klangliche Modulationsfähigkeit eines einzelnen Instrumentes durch geringste Varianten seiner Einschwingzeiten, das heißt praktisch durch die Auswirkung bestimmter technischer Anspielvorgänge auf die Klangfärbungen eines Instrumentes. Hieraus entstehen fundamental verschiedene Auffassungen in der Aufführungspraxis, die sich um die Hauptfrage kristallisieren: Gibt es ein „optimales“ Klangbild, das für alle Werke in gleicher Erscheinung gültig ist, oder gibt es eine spezifische „Klanginterpretation“ des Werkes? — Die Formantenbildung ist durch subtile Varianten der Einschwingzeiten zu beeinflussen. Man unterscheidet zunächst grundsätzlich „unstete Sprungfunktion“ und „vollstetigen Übergang“. Abrupter Ansatz bringt stechend prägnante und sehr intensive Töne, vollstetiger Einsatz bringt die voluminöse und organische Klangfarbenentfaltung. Zwischen diesen beiden Polen gibt es eine subtile Skala vielfältiger Möglichkeiten, mit denen die aufgeworfene Frage nach „absoluter“ Klangqualität oder Reichtum der variablen Erscheinungen gegeben ist. Es liegt nahe, die gegebene Vielfalt des Klangphänomens in der gestalterischen Realisierung auszuwerten und die Ausdrucksmöglichkeiten der Werke durch subtile klangliche Vorgänge zu bereichern. Praktisch sind für das Ziel der „Klanginterpretation“ jedes Werkes große Schwierigkeiten zu überwinden. Besonders bei den Bläsern ist die Tongebung jeweils schulmäßig festgelegt. Die Möglichkeit vielfältiger Tongebungen durch einen einzigen Hornisten z. B. ist heute noch äußerst selten, und es bleibt die Frage offen, ob die Pädagogik sich dieser klangästhetischen Bedeutung in Zukunft annehmen kann. Spieltechnische Varianten, besonders bei den Bläsern, ergeben verschiedene Klangbilder. Der „gehauchte“ oder der starke Flötenton z. B. sind Auswirkungen zeitlich verschiedener Arten des Anblasens. Wichtig ist, besonders bei der tiefen Flöte, die melodischen Grundtöne farblich voll zu entfalten (vgl. Debussy, *L'après-midi d'un Faune*). Englisch-Horn und Oboe können in ihren Anklängen weich-voluminös oder stechend-intensiv klingen. Dirigententechnisch bedeutet diese klang-

liche Variabilität eine Entscheidung zwischen intensiver Prägnanz des Avisos und frei überlassener Entfaltung. Ähnlich, aber noch viel schwieriger, ist diese Entscheidung beim intensiven, besonders aber beim voluminösen Blech. Es gibt viele Bestrebungen, das Universalmittel für einen „*gefährlosen*“ Horneinsatz zu finden. Im „*Stechen*“ des Hornavisos glaubte man, diese Lösung gefunden zu haben. Aber dieses Stechen, das ein Abfangen in unbedingt sicherem Einsatz zum Ziel hat, wirkt manchmal — besonders natürlich beim Piano — zu hart. Gerade weil das Verhältnis metrischer Auftakt — instrumentelles Aviso fast nie gleich ist, gibt ein weniger beeinflusster Einsatz in vielen Fällen bei hervorragenden Orchestern eine besondere Möglichkeit zur Klangfarbenentfaltung. Aber in diesen Dingen gibt es kein allgemeines technisches Rezept. Der besondere Einsatz, die bestimmte Klangnuance, verlangt auch immer wieder das besondere Mittel. Auch bei der Trompete gibt es erhebliche Varianten. Durch ein langes Aviso z. B. wird der Ansatz etwas verzögert und in der Anfangsintensität gebrochen. Das hat ein etwas forciertes Nachvollziehen und somit gerade eine „Überintensivierung“ zur Folge. Dieser Trompeteneinsatz ist Ausdruck einer gestalterischen Besonderheit und hat eigentlich nur Sinn an dramatischen Höhepunkten. Solche Fragen der Klanginterpretation aber sind weitgehend Auffassungssache. Eine wichtige Auffassungsfrage, die ebenfalls klangästhetisch weittragende Bedeutung hat, ist die Möglichkeit des gedämpften Blechklanges. Besonders bei den Trompeten wäre die Tatsache zu berücksichtigen, daß Schallintensität und Dämpfung Gegensätze sind und somit der Schalldämpfer dem Charakter des Instrumentes widerspricht. Es fragt sich, ob das künstlerisch direkt beabsichtigt ist oder ob man die besonders bei Debussy bekannten „*soutenu et en dehors*“-Stellen nur in der Dynamik entsprechend auf diese gestalterische Bedeutung einstellt. Ein großes Auffassungsproblem ergibt sich auch bei den Streichern. Hier entstehen derartige Extreme, daß der dauernden Erschütterung durch das Vibrato die Auffassung des fast „statischen“ Klangideals gegenübersteht. Die Einschwingart der Geigen ist für den unterschiedlichen Charakter beider Spielarten entscheidend. Da die Höhen vor dem Grundton einschwingen, ist beim Vibrato der Vorrang der Obertöne gegenüber den Grundtönen entscheidend, während bei starken, mit Druck ausgeführten Bogenstrichen die melodischen Färbungen der Grundtöne voller entfaltet werden. Das fein ausgewogene Verhältnis von Melos und Klangfarbe variiert im Vibrato zugunsten der Klangfarbe, beim festen Tonansatz zugunsten des Melos. Besonders die Haydn- und Mozart-Sinfonien werden in diesen verschiedenen Klangcharakteristiken dargeboten.

Nach der Aufzeigung beider Probleme ein Wort zur fundamentalen Bedeutung der Intonation! Es ist eine Selbstverständlichkeit, daß in der Aufführungspraxis das Problem der reinen Stimmung klangästhetisch im Vordergrund steht. Ein temperierter Halbton umfaßt eine Skala von ungefähr 20 Schwingungen, er enthält damit allein meßbar 20 verschiedene Töne, die melodisch und harmonisch einen einzigen darstellen. Die wechselnden Töne des Melos, die Akkordtöne einer Harmonie, sind also, jeder für sich, 20 verschieden mögliche Intonationen. Die Höhe der Intonation innerhalb eines temperierten Halbtones muß in bestimmter Relation zu anderen Melodie- und Harmonietönen stehen. Aber damit ist dieses Problem noch nicht erschöpft, denn ein Ton ist ein Klangspektrum, das heißt, es wird nicht nur ein

melodisch und harmonisch bedeutender Ton, sondern auch seine Klangfarbe intoniert. Von der Intonation des Grundtones hängt die Intonation seiner Harmonischen ab, und die Tatsache, daß bei allen, auch den kleinsten Intonationsschwankungen ein ganzes Klangspektrum in seiner einheitlichen Erscheinung dieser Schwankung unterliegt, mag den hörpsychologischen Effekt erklären, daß selbst minimale Unterschiede ästhetisch so kraß als „unrein“ empfunden werden.

Wie wichtig das Halten der Intonation in den vielfältigen Relationen des Orchestersatzes ist, ergibt sich besonders durch die klangfärbende Auseinandersetzung der Instrumente. Auf dem Fundament der ersten beiden Probleme baut sich demnach die klangästhetische Bestimmung des orchestralen Satzes auf. Hier entstehen wieder zwei grundlegende Probleme: 1) die klangfärbenden Bestimmungen des orchestralen Satzes und 2) die Beziehung aller dieser klangfärbenden Elemente zu den Harmonien. Das erste Problem beginnt mit dem einheitlichsten, von der Klangfarbe aus „synthetischen“ Fundament des Orchesters: dem Streichersatz. Der Streichersatz hat wegen der Ähnlichkeit der Einschwingungsart und Formantenbildung in seinen Instrumenten einen geschlossenen Charakter. Der Streicherkörper ist die vollkommenste klangfärbende Einheit des Orchesters, daraus resultiert die Spannungsfähigkeit seines Ausdrucks in der Gesamtheit. Im Gegensatz hierzu stehen die Sätze der Bläser. Ein Holzbläserakkord ist eine Auseinandersetzung obertonarmer mit charakteristisch formantbetonten Instrumenten. Die klangfärbenden Elemente der Holzbläser sind außerdem sehr verschieden in den einzelnen Lagen. Bei großen Veränderungen in den Tonhöhen nach unten kommen Formanten hinzu. Instrumente mit großen Tonumfängen, wie z. B. Klarinette und Fagott, sind daher in ihrem Klangcharakter in den verschiedenen Lagen variabel. Ausgewogenheit der Klangfärbungen des Holzes in den einzelnen Lagen bedeutet volle Entfaltungsmöglichkeit aller klangfärbenden Gegebenheiten des Satzes. Hohe Gesamtinstrumentation dagegen kann besondere Klangeffekte hervorrufen. Grenzlagen sämtlicher Holzbläser bringen eine Intensivierung des Bläserklangs auf Kosten des Volumens (vgl. Richard Strauss, *Eulenspiegel* und *Don Quixote*). Beim Blech vollzieht sich die klangfärbende Auseinandersetzung zwischen den obertonreichen und intensiven Trompeten und den formantenreichen voluminösen Hörnern und Posaunen. Im Posaunensatz und auch bei den Hörnern sind die Stimmlagen zu sehr festgelegt, um gewagte Instrumentierungen uneingeschränkt zuzulassen. Auch die exponiert hohen Lagen des 1. Horns und der Tenorposaune, die spieltechnisch höchste Anforderungen stellen— wie bereits in der Romantik bekannt — sind klangästhetisch keine Extreme in einschneidender Begrenzung der Farben. Der Charakter einer Grenzlage wird zwar spieltechnisch, aber nie ästhetisch wirksam. Das Wagnis liegt dagegen bei den Trompeten. Wohl nirgends ist die klangliche Grenzlage so stark ausdrückbar wie bei den Trompeten und Cornetts. Hiermit sind auch bereits die beiden Grundbegriffe jedes Gesamtklangbildes herausgestellt: Klangvolumen und Schallintensität. Ihr wechselndes Verhältnis, als fundamentale klangästhetische Begriffe der Dynamik, bestimmt das orchestrale Klangbild. Nach diesen physikalisch meßbaren Bestimmtheiten richtet sich die relative Stärke der Klänge bei einem Anspiel in gleicher dynamischer Bezeichnung aller Instrumente. Diese natürliche

Voraussetzung für die Gestaltung bestimmt den relativen Charakter des Instrumentes. Von hier aus lassen sich die verschiedenartigsten gestalterischen Möglichkeiten verwirklichen.

Die musikalische Bedeutung liegt in der Beziehung dieser klangfärbenden Auseinandersetzungen zum Werk, das heißt zum harmonischen Gefüge. Auseinandersetzung zwischen Harmonien und Harmonischen ist die elementarste Bestimmung jedes Tonsystems, da jegliche harmonischen Beziehungen in jedem möglichen System aus der primären akustischen Ordnung der Obertonreihe gewonnen werden. Harmonische Elemente sind also die gleichen Data wie klangfärbende Elemente, jedoch als Grundtoneinheit statt Obertoneinheit. Aus der akustischen Ordnung ist die mathematisch bestimmbare Reihe der diatonischen Skala (mit kleiner und großer Septime) abzuleiten. Wenn in einem zweiten Prozeß durch das Anspiel aller dieser neuen Grundtöne neue Klangspektren erscheinen, so enthalten diese Klangspektren einzelner Töne der diatonischen Skala neue Obertöne. Das bedeutet: die aus einem Ton entwickelte Tonreihe bringt in ihren Spektren Töne zur Erscheinung, die in dem ursprünglichen Spektrum des Ausgangstones nicht enthalten waren (Beispiel: C als Ausgangspunkt, E als Harmonische von C, G_{is} als Harmonische von E, aber nicht von C). Hiermit ist die vollständige chromatische Reihe erreicht. Die mathematische Ordnung des Tonsystems, die Schritte der temperierten Halbtöne sind also auch in der akustischen Ordnung gegeben, wenn man sie in zwei Wahrnehmungsvorgängen vereint: 1) Umsetzung eines bestimmten Obertonanklangs in Grundtonreihe 2) Analyse aller Obertonspektren dieser Tonreihe in chromatische Reihe umgesetzt. Die ästhetische Wirkung und damit harmonische Bestimmtheit der Intervallverhältnisse dieser Reihen ist aus der akustischen Ordnung bestimmbar. Die Skala der aufsteigenden Frequenzwerte der temperierten Halbtonreihe in der mathematischen Ordnung steht in beinahe umgekehrtem Verhältnis zur Obertonordnung. Die großen konsonierenden Intervalle stehen in der Ordnung der Harmonischen an erster Stelle, während diatonisch benachbarte Töne im Klangspektrum des Tones, in dem sie erscheinen, entfernt liegen. Der mathematisch dichten Folge der chromatischen kleinen Sekunden steht sogar die Ordnung zweier verschiedener Klangspektren gegenüber. Von hier aus läßt sich der Begriff eines „harmonischen Klangfarbenkontrastes“ entwickeln. Es ist der Zusammenklang von Elementen zweier verschiedener Klangspektren, also vor allen Dingen zusammenklingende kleine Sekunden mit chromatischen Elementen (Studienbeispiel: Strawinsky, *Le Sacre du Printemps*). Im Gegensatz zu dieser „Farbenkontrastharmonik“ steht die Harmoniebildung aus Obertönen (vgl. Debussy). Diese akustische „Grundstimmung“ eines einheitlichen Klangspektrums wirft wieder große Probleme auf. Das Fundament ist der einzelne Ton selber, von dem das Spektrum abhängig ist. Dieses Fundament sind verschiedene, subtil unterscheidbare Frequenzwerte innerhalb eines Tones (20 Schwingungen innerhalb eines temperierten Halbtones). Alle Relationen der harmonisch im Orchestersatz zu diesem Ton bezogenen Grundtöne (im Gegensatz zu Oberton) mit ihren Klangspektren sind von diesem Ausgangspunkt abhängig. Das bedeutet: letztlich sind alle harmonischen Beziehungen innerhalb des Tonsystems von der reinen Stimmung abhängig. Die diatonische Reihe eines Klangspektrums soll daher als „harmonische Grundstimmung“ bezeichnet werden. Das

bestimmende Fundament der Harmoniebildung als Bezugs- und Kristallisationspunkt des Klangspektrums ist das bezeichnende Element der Stimmung (Harmoniegrundton). Die Obertonreihe des Fundamentes ist die akustisch-ästhetische Stimmung, umgesetzt in akkordliche Zusammenhänge. Das bedeutet: alle Obertöne sind Elemente harmonischer Grundstimmungen, die Akkordbildung einer harmonischen Stimmung ist vielfältiger, unbegrenzter als die tonale Akkordik. Praktisch sind alle Haupt- und Nebenharmonien einer Tonart Elemente eines einzigen Klangspektrums. Die Auswahl der Zusammenklänge ist nur weitaus begrenzter als z. B. in der „Farbenharmonik“ Debussys und teilweise auch Ravels, in der die Elemente des Klangspektrums zur Akkordbildung völlig gleichwertig sind. Ein wichtiger Hinweis sollte im Vergleich zur strengen Tonalität noch Beachtung finden: Die Grundakkorde von Dur- und Moll-Parallelen sind Elemente eines einzigen Klangspektrums, sind also stimmungsgleich im Gegensatz zu stimmungsverschiedenen gleichnamigen Tonarten (vgl. Debussy, *Nuages*, Ravel, *Lever du jour* aus *Daphnis et Chloe*). Eine Ergänzung der färbenden Grundstimmung bringt das „chromatische Kontinuum“, das nicht die zusammenklingende Kontrast-Wirkung, sondern die Skala veränderlicher Farbtönungen der Stimmung ästhetisch beabsichtigt. (Studienbeispiel: *Danse générale* aus *Daphnis et Chloe*).

Aus allen diesen Vergleichen harmonischer und instrumentell klangfärbender Bestimmungen ergibt sich das einheitliche Universum der Klangphänomene in seiner rational kaum übersehbaren Vielfalt immanenter Beziehungen. Erst Auseinandersetzung und Integration von Harmonien und Klangfarben ergibt ein orchestrales Klangbild. Welchen Einfluß nimmt das Klangbild der Formanten auf den Klang der Harmonie? Formanten eines Instrumentes können mit Formanten eines anderen konsonieren oder dissonieren. Dieser Zusammenklang wirkt sich auf die Harmonie ihrer Grundtöne aus. Der Charakter der scharfen Dissonanz der chromatischen kleinen Sekunde kann noch gesteigert werden durch in sich dissonierende instrumentelle Klangfarben. Konsonanzen können in ihrer Wirkung verstärkt oder auch durch dissonierende Obertonresonanzen in ihrem Charakter beeinträchtigt werden. Aber nicht nur die Instrumentalcharaktere unter sich in ihrer Wirkung auf den gesamten Grundtonkontrast sind zu beachten, sondern auch die wechselseitigen Beziehungen „fremder“ Formanten zu den Grundtönen, das heißt zum Beispiel die Wirkung der Obertonresonanz des Terz-Instrumentes im Akkord in der Klangfarbe des Quint-Instrumentes. Jeder Grundton des Akkords (Gegensatz zu Oberton) ist ästhetisch mitbestimmt von jedem Obertonformanten der gesamten Harmonie. Jeder instrumentelle Akkord ist daher ein weitverzweigter Komplex von Klangfarben, die eine Vielzahl konsonierender und dissonierender Verbindungen enthalten (Studienbeispiel: Bläsermarcati aus der *Danse sacrée* des *Sacre du Printemps*). Diese beiden Probleme des Klangbildes, die klangfärbende Auseinandersetzung der Instrumente und die harmonische Einheit des Orchesters, führen wieder auf eine musikalisch-gestalterische Kernfrage: die „Synthese“ oder „Transparenz“ des Klangbildes. Die subtil ausgewogenen Entwicklungen klangfärbender thematischer Ablösungen oder klangfärbender Polyphonie, wie auch die besondere Wirkung harmonischer Zusammenhänge und Kontraste in instrumentellen Farben müssen in ihrer gestalterischen Absicht realisiert werden. Aber diese „Transparenz“

bedeutet niemals die „trockene“ Differenzierung gegen die integrale Einheit. Diese Frage ist Angelegenheit einer sehr feinnervigen musikalischen Auffassung, die Geschlossenheit nie zur Undurchsichtigkeit und Klarheit nie zur Trockenheit werden läßt.

2. Klangfolge

Jeder Prozeß ist, wie bereits erwähnt, ein Problem bestimmter zeitlicher Verhältnisse. Nach den subtilen Prozessen der Einschwingzeiten sind hier die Zeiten und wechselnden Zeitverhältnisse der Klangfolgen zu berücksichtigen. Daraus ergeben sich die musikalischen Probleme des der Klangfolge zugrunde gelegten bestimmten Metrums in Beziehung zu den die Klangfolge direkt bestimmenden rhythmischen Prägungen. Die metrische Wertordnung ist das meßbare Fundament der Klangfolge. Auf dem gleichlaufenden Metrum gliedert sich die Ordnung der Takte. Die Takteinheit ist der durch eine Anzahl bestimmter Werte festgelegte Zeitabschnitt einer Bewegung, in der verschiedene Relativwerte zu diesem Metrum erscheinen können. Takt und Relativwerte sind bestimmte Zeit-Wert-Einheit und mögliche Vielzahl der gleichen metrischen Ordnung. Verschiedene Notenwerte ergeben die tatsächliche Klangfolge beim gleichen Metrum in den gleichen Takteinheiten. Die Verbindung von Zeitfolgen mit markanten Akzenten ergibt Zeiteinheiten, die im traditionellen Schema der Schlagtechnik in einer sichtbaren „Figur“ angegeben werden. Verschieden akzentuierte metrische Zeiteinheiten ergeben Figuren verschiedener Ordnung. Aber bereits aus dieser fundamentalen Darstellung des Zeitschemas der Klangfolgen ist ersichtlich, daß die tatsächliche Klangfolge, also das reale, ästhetisch wirksame klangliche Kontinuum, hierin noch gar nicht erfaßt ist. Die Möglichkeiten des Einsetzens beliebiger Relativ-Werte des Metrums ebenso wie die Möglichkeit des Nicht-Ausspielens von Werten ergeben die lebendige Variabilität möglicher Klangfolgen eines Metrums. Rhythmik ist die Verbindung zweier Gegebenheiten: 1) der tatsächlichen Klangfolge 2) der „Profilierung“ dieser Klangfolge durch Akzente. Welche Probleme ergeben sich aus dieser Definition gegen die strenge Dogmatik der traditionellen Schlagtechnik? Der Takt ist ein Zeitschema, das nicht gleichbedeutend mit der rhythmischen Folge ist. Das Taktschlagen ist damit auch nur ein Schema, das nicht den spezifischen Rhythmus angibt. Takte sind gewissermaßen als „Hilfslinien“ in der Notierung anzusehen zur Deutlichmachung der präzisen Zeitverhältnisse, in denen sich der Charakter der klanglichen Bewegung vollzieht. Takt ist ein gegliedertes Zeitquantum, Rhythmus der Charakter der Bewegung. Diese Bewegung ist nicht mit den Markierungen des Zeitschemas identisch. In der traditionellen Schlagtechnik wird das Schema der Zeitquanten und nicht die Klangfolge dargestellt. Die Pädagogik von der Schlagtechnik zur Dirigententechnik bringen, hieße demnach vom Schema auf die Klangfolge übergehen. Die Führung der Klangfolge hat die Entfaltung klangfärbender Elemente des Orchesters zum Ziel. Zu diesem Thema „klangfärbender Einfluß des Schlages“ gehört auch das zweite Charakteristikum der Rhythmik: die Profilierung durch Akzente. Die Modulationsfähigkeit der Klangcharaktere ist direkt beeinflussbar durch den Grad rhythmischer Akzente. Sprunghaftes Einschwingen der Töne ergibt einen harten Klang, vollstetiges einen voluminösen und weichen. Für die Rhythmik ist gerade diese Modulationsfähigkeit von entscheidender Bedeutung, denn sie be-

stimmt die klangästhetische Wirkung des scharfen und milden rhythmischen Akzentes. Hartes Anspiel in scharfem Akzent und weiches Anspiel in mildem Akzent stehen sich als Ausdrucksmöglichkeiten gegenüber. Während im ersten Fall die akzentuierten Klänge, im Gegensatz zu den anderen der Takteinheit, in begrenzten Klangfarben mit Geräuschfrequenzen anklingen und dadurch die Empfindung des „peitschenden“ Rhythmus hervorrufen, unterscheiden sich bei mildem Akzent die betonten Klänge von den anderen nur in geringen dynamischen Graden. Diese Ausdrucksmöglichkeiten sind in der Konzentration auf die rhythmische Folge ohne Zählschlag weit differenzierter auszuwerten. Rhythmische Bewegungen präzisieren bedeutet: die betreffenden Rhythmen erscheinen nicht mehr innerhalb eines „allgemeinen“ schlagtechnischen Schemas, sondern werden so dargestellt, wie sie die Klangfolge bestimmen, mit anderen Worten, die dirigistische Darstellung ist nicht mehr ein Schlagen der taktlichen Gliederung, sondern markiert die spezifische klangliche Bewegung. Das ist besonders in den „spontanen“ Rhythmen bei Strawinsky von Bedeutung. Hier aber gibt es noch einen weiteren Grund für das Nachzeichnen der spezifischen Rhythmen: die rhythmische Steigerung, d. h. die Abhängigkeit der Dynamik von rhythmischen Bewegungen (*Sacre: Glorification* und *Danse sacrale*). Eine wechselvolle Bewegung kann zwischen geschlagenen Taktzeiten ausgewählt werden, sie wird aber in den Taktwechseln nicht dargestellt. Es fragt sich daher, ob die tragenden Elemente einer Steigerung, statt nur innerhalb eines allgemeinen Schemas auszählbar zu sein, nicht als solche bei Verzicht auf das Schema markiert werden sollten. Der metronomische Zählschlag nimmt keine Rücksicht darauf, was in den Takten gespielt wird, das hat 1. zur Folge, daß der metrische Auftakt in den Zählschlägen das instrumentelle Anspielaviso meistens unberücksichtigt läßt und 2. daß sich die rhythmische Prägung der instrumentellen Anklänge nur an ihrem Zeitschema und nicht an ihrem Charakter orientieren kann. Auf jeden Fall führt die klangästhetische Gestaltung vom abstrakten Schema fort auf die Darstellung der realen Folgeerscheinungen der Klänge, das bedeutet irgendeine nicht-taktschlagende Form der Darstellung, sei es ein Vorzeichnen der Rhythmen, sei es nur ein Impuls markanter Elemente, sei es eine nicht geschlagene (das heißt nicht z e r schlagene !) melodische Linienführung oder ein frei entfaltetes dynamisches Ausspielen der Klangfolgen.

Die Einheit der klangfärbenden Elemente sind nicht nur die verwirklichten Töne der Partitur. Einheit der Klangphänomene bedeutet darüber hinaus Einheit mit den reflektierten Tiefen des Raumes. Die Auseinandersetzung mit raumakustischen Extremen soll die positiven klangfärbenden Möglichkeiten an Hand ihres negativen Gegenbeispiels später herausstellen. Der zu „trockene“ oder der zu „hallige“ Raum beeinträchtigt das natürliche Klangphänomen. Der Nachhall des Raumes hat einen sehr starken klangfärbenden Einfluß durch die Tatsache, daß er nicht nur eine „Atmosphäre“ darstellt, sondern als Mitklang in den folgenden, direkten Klangbildern wirksam wird. Die Klangfolge des zu „trockenen“ Raumes ist ohne organische Steigerung, das heißt ohne Bindung klangfärbender Elemente. Durch Ausschalten der Tiefen werden die Höhen überintensiviert. Es kommt vor allem zu keiner akustischen Integration der Orchesterinstrumente. Aber die negativen Seiten des anderen Extrems sind genau so reichhaltig. Zu starke Eigenresonanz des

Materials der Wände, des Aufbaus über dem Podium, stehende Wellen in parallelen Wandflächen, übertriebener Hall schaffen eine derartige Anballung reflektierter Tiefen, daß sie die direkten Klangbilder beeinflussen. Die Folge davon ist, daß die Klangcharaktere der Instrumente nicht zur Geltung kommen und daher eine etwa gewünschte kammermusikalische Ausgewogenheit nicht erreichbar ist. Dagegen sind die positiven Seiten der Raumwirkung: die Einheit von Bindung und Klarheit. Steinerne Hall, weite, ausgewogene Proportionen, nicht verbautes Podium, bringen die Farbenfülle des Klangphänomens akustisch voll zur Geltung. Aber auch hier, wo immer ein reichhaltiges Klangbild in Erscheinung tritt, sind besondere Probleme zu berücksichtigen. Klang setzt sich mit Hall auseinander, genauer gesagt: die reale Klangfolge ist eine Auseinandersetzung musikalischer und akustischer Zeiten. Akustische Zeiten sind 1. die Umlaufzeit des reflektierten Schalls und 2. die Nachhallzeit. Beide Zeiten stehen miteinander in enger Beziehung, ohne jedoch identisch zu sein. Sie sind beide in gleichem Maße abhängig von den Proportionen des Raumes, in verschiedenem Maße vom Material des Raumes. Bei großen Raumproportionen, genauer gesagt: bei großem Abstand der Schallquelle von der gegenüberliegenden Wand, entsteht lange Umlaufzeit des reflektierten Schalls, also lange Nachhallzeit. Jedoch ist auf den Nachhall das Material des Raumes von entscheidendem Einfluß. Wie verhalten sich nun Umlaufzeit des reflektierten Schalls und musikalische Zeitfolgen (Tempi) zueinander? Ist die Umlaufzeit konstant, ändern sich aber die zeitlichen Klangfolgen, so ändern sich auch die Klangbilder. Eine raschere Klangfolge bewirkt bei konstanter Umlaufzeit (das heißt im gleichen Raum) ein mehrfaches Überklingen in der Reflektion und erzeugt ein vielfach komplexes voluminöses Klangbild des Nachhalls. Sind dagegen die Umlaufzeiten verschieden (das heißt mehrere Räume), die musikalische Folge aber konstant (das heißt das gleiche Tempo), so ergeben sich ebenfalls verschiedene komplexe Klangbilder. Praktisch ausgewertet bedeuten diese Verhältnisse: im gleichen Raum ist die klangästhetische Wirkung verschiedener Tempi verschieden. In verschiedenen Räumen ist die klangästhetische Wirkung des gleichen Tempos verschieden. Die akustische Wirkung des Klangbildes, die vornehmlich durch das Tempo geschaffen wird, hängt eng zusammen mit der Instrumentation, das heißt mit dem damit verbundenen Klangvolumen. Das komplexe Klangbild aus der Bindung reflektierter mit direkten Klängen ist weitestgehend abhängig von der Komplexität des Originalklangbildes selber. Alle Klangbilder haben relativ zu ihren Tempi verschiedene akustische Wirkungen. Ausgleich entweder in den Instrumentierungen bei konstantem Tempo oder bei gleicher oder stärkerer Instrumentierung durch Verlangsamung des Tempos sind die beiden Möglichkeiten zur Intensivierung des Klangbildes während des Ablaufs der Klangfolge. Die Auffassungsfrage der Tempi erhält durch die klangfärbende Raumwirkung daher eine ganz fundamentale Bedeutung. Die historisch-musikalische Stilfrage dieser Auffassung steht selbstverständlich im Vordergrund, und eine Variabilität bei verschiedenen Konzertsälen, die in der Dynamik durchaus ohne Beeinträchtigung stilistischer Prinzipien berücksichtigt werden kann, ist bei den Tempi nicht gegeben. Diese Auseinandersetzung ist vielmehr nur eine grundsätzliche Frage, die das Verhältnis der Tempi zu jedem Raum, das heißt zur Berücksichtigung der Raumwirkung im allgemeinen, betrifft.

Das Tempo ist durch die Klangfolge eine klangfärbende Bestimmung des Volumens der Klangbilder. Das Wachstum des Volumens in der Klangfolge aber ist eine Frage der Dynamik, das bedeutet das Wachstum in der Steigerung. Die Bezeichnung „Wachstumsprozeß“ ist klanglich dynamischen Steigerungen von jeher in dem Wort „Crescendo“ gegeben. Die organische Art der Toneinschwingung als Realisierung der Klangfarben und die organische Entfaltung der Steigerung stehen in unmittelbarem Zusammenhang. Organisch heißt in diesem Zusammenhang das Anwachsen des Klangvolumens in der übertragenen Folge vollentfalteter Klangbilder. Dazu gehört die vollstetige Einschwingung jedes einzelnen Klages. Die Verbindung der Toneinschwingung mit dem Crescendo ist ein ursächlicher Zusammenhang zwischen Anspieltvorgang und Steigerung. Die Fortführung dieses Vorgangs im Durchatmen des vollen Tones bei Bläsern ergibt den Ursprung des organischen Crescendos. Von der Atmung des Tones führt nur ein kleiner Schritt zur Atmung einer melodischen Spanne, was ganz besonders an das Problem der Phrasierung heranführt. Die Verbindung zur Toneinschwingung aber eröffnet noch eine zweite klangästhetische Möglichkeit der Steigerung. Dem organischen, klangfärbend voll entfalteten Crescendo steht die Steigerung der hart angespielten Klänge gegenüber. Die bereits angeführte Möglichkeit der harten rhythmischen Akzente und ihr klangfärbend begrenzend wirkender Einfluß auf die Klangcharaktere hat auch bedeutende Momente in der Steigerung. Die starke Rhythmisierung gesteigerter Klangfolgen erzeugt großentfaltete Klangbilder von begrenztem Volumen, aber intensiver Durchschlagskraft. Gerade diese beiden Möglichkeiten der Steigerung haben von jeher in den „Klanginterpretationen“ der Werke eine entscheidende Rolle gespielt (z. B. die organischen Entfaltungen in den romantischen Sinfonien, das heißt Steigerungen ohne Accelerandi). Gerade in der Dynamik mit ihren vielfältig variablen Gegebenheiten der Entfaltung von Klangbildern ist der Auffassung weitester Spielraum gelassen, und die wenigen einfach erfaßbaren klangästhetischen Grundtatsachen werden hier zu einer Vielzahl musikalischer Ausdrucksmöglichkeiten. Angesichts dieser überragenden gestalterischen Bedeutung erhebt sich die Frage nach etwaigen klangästhetischen Grenzen der Dynamik. Diese Frage erhält ein besonderes Schwergewicht durch die Tatsache, daß in der Aufführungspraxis vereinzelte Erscheinungen dynamischer Extreme aufgetreten sind. Es soll daher zunächst einmal der Begriff „dynamisches Extrem“ geklärt werden. Die dynamische Skala der klangfarbenentfaltenden Tonfrequenz ist sehr groß, und zwar kann sie bestimmt werden als Skala zwischen der subtilsten Hörbarkeit des volleingeschwungenen Tones bis zur intensivsten oder voluminösesten Vollentfaltung der Klangfarben. Was von Extremen in beiden Richtungen darüber hinaus zu sagen ist, soll angesichts der Einschwingvorgänge, die gleichbedeutend mit der Klangfarbenentfaltung sind, offenbar werden. Die Töne sprechen bei einem Mindestmaß von Intensität erst an, bei einem pppppp ist keine eigentliche Toneinschwingung möglich, es kommt daher bei dieser minimalen Schallbewegung zu keiner erkennbaren Klangfarbenentfaltung. Dagegen bedeutet das äußerste Fortissimo in höchst forcierter Spielmöglichkeit weder Erweiterung des Klangvolumens noch Klarheit der Intensität, wie manchmal fälschlich angenommen wird. Hier zeigt sich, daß Volumen und Intensität mit Lautstärke nicht identisch sind. Die äußerste

Lautstärke ist nur in äußerst forciertem Tonansatz zu erreichen. Das Forcieren der Anspielvorgänge fordert einen zeitlich derartig gedrängten Anstoß, daß die Verhärtung des Klangbildes fast bis zur Dominanz des mitklingenden Geräuschspektrums führt, das heißt 1. das Volumen der Klangfarben wird einschneidend begrenzt und 2. die intensiven Obertöne werden verzerrt. Dynamische Extreme werden manchmal „effektiv“ mißbraucht, ohne Rücksicht darauf, daß die Qualität des Klangbildes in ihnen nicht mehr gewährleistet ist. Bei aller Toleranz gegen jede mögliche Klanginterpretation gibt es dennoch einen klangästhetischen Geltungsbereich, der da aufhört, wo Klang nicht mehr als Klang, das heißt als Klangfarbeneinheit wirksam wird. Die Notwendigkeit der Anwendung dynamischer Extreme ist insofern nicht einzusehen, als die dynamische Skala innerhalb des klangästhetischen Geltungsbereichs so ausgedehnt ist, daß eine Fülle von gestalterischen Ausdrucksmöglichkeiten in ihr gegeben ist.

Klangästhetische Voraussetzungen haben eine Anschauung geschaffen, die zwei Hauptfaktoren miteinander verbindet: 1. die prinzipiellen Forderungen der Klangästhetik und 2. die hierin ermöglichte Vielfalt der Ausdrucksmöglichkeiten jeder Auffassung der Aufführungspraxis. Ästhetik ist keine einseitige Begrenzung oder Dogmatik, sondern eine bestimmte Erfassungsart der Phänomene, die ihrer Vielseitigkeit Ausdruck verleiht und die Freiheit der künstlerischen Gestaltung ermöglicht.

Jacques Handschin zum Gedächtnis

VON HEINRICH HUSMANN, HAMBURG

Am 25. November 1955 ist Jacques Handschin in Basel nach längerem Leiden gestorben. Von Schweizer Eltern am 5. April 1886 in Moskau geboren und erzogen, wurde er nach Neuchâtel zur kaufmännischen Ausbildung geschickt. Nach dem Schulabschluß in Moskau hörte er 1905 an der Universität Basel Mathematik und Geschichte, sodann in München außerdem Philologie und Nationalökonomie. In München studierte er daneben bei Reger Theorie und Orgel und folgte diesem nach Leipzig, wo er auch Schüler Straubes war. Hier besuchte er zugleich einige Vorlesungen Hugo Riemanns. Um auch die französische Orgeltechnik an der Quelle kennenzulernen, ging er vorübergehend zu Widor nach Paris. Der Erfolg seines zähen Fleißes blieb nicht aus: schon 1909 erhielt er einen Ruf als Orgellehrer an das Moskauer Konservatorium. Von 1914 ab versah er gleichzeitig das Organistenamt an der lutherischen Petrikerkirche. 1916 wurde er zum Professor ernannt. 1920 gründete er mit Kowalenkoff ein akustisches Laboratorium. Aber im gleichen Jahr noch verließ er Rußland, um sich in der Schweiz eine neue Existenz aufzubauen. Von 1921 bis 1924 war er Organist an der Lindebühlkirche in St. Gallen, von 1924 ab an der Peterskirche in Zürich, später in Basel an der Martinskirche. Gleichzeitig widmete er sich nunmehr intensiv der Musikwissenschaft. 1921 promovierte er bei Karl Nef mit einer Arbeit über die Notre-Dame-Epoche, 1924 habilitierte er sich mit einer Schrift über die mehrstimmigen St.-Martial-Werke. Seit 1923 publizierte er eine Fülle von musikwissenschaftlichen Studien, zunächst vor allem zur mittelalterlichen