

GYÖRGY LIGETI

WAS ERWARTET DER KOMPONIST DER GEGENWART VON DER ORGEL?

Vortrag im Ersten Colloquium der Walcker-Stiftung für
orgelwissenschaftliche Stiftung im Januar 1968

1

Eine Betrachtung der musikalischen Situation heute, wie ich sie sehe, sei der Formulierung gewisser Forderungen vorangestellt, die ich als Komponist an den heutigen Orgelbau stelle.

Für die gegenwärtige kompositorische Situation ist typisch, dass es keine einheitliche Musiksprache, keinen verbindlichen kompositorischen Wortschatz mehr gibt. Jeder Komponist muss sich ein eigenes Vokabular schaffen. Würde irgendeine Richtung als einzig gültige proklamiert, so wäre eine Art Prokrustesbett geschaffen, in das andere kompositorische Richtungen nicht passen. Auch eine Orgel, wie ich sie mir für die heutige Musik vorstelle, wäre — als Ideal proklamiert — ein Prokrustesbett für andere Komponisten. Unter diesem Gesichtspunkt ist für das Arbeiten mit der Orgel und sonstigen Instrumenten sowie für die elektronische Musik, *Musique concrète* und ähnliches andere die Freiheit zu fordern, in verschiedenen Richtungen weiterzugehen, die vielleicht einander widersprechen werden. Es lassen sich experimentelle Möglichkeiten der Orgel denken, die in ähnlicher Weise phantastisch erscheinen wie die phantastischen Maschinen Athanasius Kirchers; ob sie utopisch oder realisierbar sind, müssen die Orgelbauer entscheiden.

Im Blick auf das Verhältnis zwischen kompositorischer Situation und Instrument hat Herr Eggebrecht das Bild von der spannungsvollen Wechselwirkung geprägt. Was zuerst ist, kompositorische Vorstellung oder instrumentale Gegebenheit, das wäre ein Huhn-Ei-Problem. Manchmal ist der Instrumentenbau voraus; manchmal sind die kompositorischen Vorstellungen voraus, und der Instrumentenbau hinkt nach. Ein Beispiel: zuerst hat A. Sax das Saxophon gebaut, und dann kamen Komponisten — wie Bizet -- und haben für das Saxophon geschrieben. Ohne den Saxophonklang könnte man sich z.B. die II. Suite *L'Arlésienne* von Bizet nicht vorstellen. Aber das Instrument war zuerst da. Umgekehrt kam es zur Konstruktion der »Wagner«-Tuba, weil Wagner für den Ring des Nibelungen den Chor der Hörner durch Baßinstrumente mit der gleichen majestätischen Klangwirkung ergänzen wollte. Ein besseres Beispiel ist die

Entwicklung des Ventilhorns. Das Ventilhorn wurde schon gebaut, als die Komponisten noch diatonisch für Waldhorn schrieben. Aber dass es zur Erfindung des Ventilhorns kam, war in der kompositorischen Situation gegeben, nämlich in der allmählichen Auflösung der Diatonik durch Einführen von Nebendominanten, Nebenleittönen usw., wodurch sich eine von Chromatik durchsetzte Diatonik ergab. Die Behandlung des Horns etwa bei Wagner, Strauß, Reger und Schönberg ist für die verschiedenen Phasen dieses Prozesses charakteristisch. Obwohl bei Wagner — vor allem im Tristan — die gesamte Faktur der Musik schon chromatisch durchsetzt ist und er ab Tannhäuser ausschließlich Ventilhörner verwendet hat, behandelt er die Hörner noch im Stil des Waldhorns, d.h. seine Hornstimmen sind zwar von Waldhörnern, wegen chromatischer Wendungen auch in der tiefen Lage, nicht auszuführen, doch der Archetyp »Waldhorn« beherrscht die Linienführung seiner Ventilhörner, und diese melodischen Linien sind weniger chromatisch als diejenigen der Holzbläser oder Streicher. Strauß bezieht dann die Möglichkeit des Ventilhorns zur vollständigen chromatischen Skala in die musikalische Faktur seiner Hornstimmen, beispielhaft in Sa101ne und Elektra, ein, und Schönberg behandelt das Horn fast wie ein Holzblasinstrument, etwa in seinem Bläserquintett; das Modell »Naturtonreihe«, das zuvor als das typisch Hornartige betrachtet wurde, ist völlig verschwunden. Die kompositorische Situation war fünfzig Jahre vorher, die Verwendung des Ventilhorns sechzig Jahre vorher gegeben, aber es bestand eine »historische Trägheit« in der vollständigen Anwendung der Möglichkeiten des Instruments.

Es gibt also verschiedene Faktoren, die in der Geschichte nicht immer simultan wirken. Neue Ideen werden manchmal als etwas Gewagtes nicht ganz durchgedacht, und man ist selbst in herkömmlichen Ideen verhaftet, — als ob unsere Hände und Füße mit verschiedenen Strängen irgendwo festgebunden wären. Will man aus dieser Gebundenheit sich befreien, so dehnen sich die Stränge und werden manchmal zerrissen. Wenn sie zerrissen werden, dann gibt es eine Revolution, und es entstehen neue, im ersten Augenblick ganz ungenierens: Wenn wir so denken, dass die Musik horizontal aus Stimmen, vertikal aus harmonischen Zusammenhängen besteht, dann sind wir verhaftet in einer musikalischen Vorstellung, die sich jahrhundertlang zwar immer verändert hat, jedoch im Prinzip stets legitim gewesen ist. Und wenn jetzt plötzlich eine Art von Musik entsteht, die die ganze Struktur und Vorstellung des Horizontalen

und Vertikalen sprengt, z. B. eine Musik, die nicht mehr mit einzelnen Stimmen, einzelnen harmonischen Komplexen und Einzeltönen als formbildenden Elementen arbeitet, sondern mit Tonagglomerationen, Tonhaufen, dann ist man solchem musikalischen Denken gegenüber zunächst ratlos. Musikalische Vorstellungen — auch instrumentenbauliche Entwicklungen — und die Entwicklung dessen, was wir Geschmack oder Bewertung nennen, müssen also nicht simultan gehen. Eines kann voraus sein, ein anderes kann durch eine frühere geschichtliche Epoche bestimmt sein. Das führt zu internen Spannungen und vielen scheinbaren Inkonsequenzen.

Diese Inkonsequenzen können sich jedoch sehr fruchtbar auswirken. Obgleich mindestens seit dem Tristan die Töne der chromatischen Skala vollkommen gleichberechtigt sind, werden die Tasteninstrumente bis heute auf diatonischer Grundlage gebaut; die weißen Tasten bilden das Tonmaterial der Kirchentöne, die Töne der schwarzen Tasten erscheinen als Akzidentien. Doch zeigt es sich, dass atonale Musik, z. B. Zwölftonmusik nach streng Schönbergischer Observanz, auf einer Tastatur gespielt werden kann, die einem früheren geschichtlichen Stadium entspricht. Nicht nur stört dieses Verhältnis uns nicht, sondern es würde zu einer größeren Schwierigkeit führen, wenn jetzt die Tastatur reformiert würde. Eine radikale technische Neuerung ist oft eine Behinderung neuer Ideen, so widerspruchsvoll das erscheinen mag. Oder die Notation: Selbst die Notation der freien Atonalität und der Zwölftonmusik — ich spreche jetzt nicht von der heutigen Situation, sondern von der Situation bei Schönberg, Berg, Webern — beruht noch auf der Diatonik. Entsprechend den weißen Tasten erscheinen auch hier im Liniensystem die Töne der diatonischen Skala als nicht-alterierte Töne, und zu diesen Grundstufen kommt alles andere als Alteration dazu, obgleich die Alterationen längst gleichberechtigt sind.

Ähnliche Widersprüche zeigen sich bei den Instrumenten. Während viele Instrumente — zunächst die Blasinstrumente — sich ziemlich schnell entwickelt haben, ist die Orgel par excellence ein Instrument, das eine historische Spannung verursacht dadurch, dass sein Mechanismus sich weniger schnell veränderte als die musikalischen Vorstellungen. Es ist bezeichnend, dass die Neuorientierung in der Orgelkomposition um 1960 — von Bengt Hambraeus angefangen und dann von Mauricio Kagel, von mir und mehreren anderen weitergeführt — scheinbar nicht mit der Orgel, sondern gegen die Orgel stattfand. Die für neue Ideen offenbar nicht mehr verwendbaren Mechanismen der Orgel wurden ganz anders, sozusagen zweckentfremdet angewendet, z.B. durch Ausschalten des

Motors, das zur Variierung des Winddrucks führt, sowie bei mechanischer Spiel- und Registertraktur durch das Halbdrücken der Tasten, das Halbausziehen der Register und durch ähnliche Techniken, die zum ersten Mal von Karl-Erik Welin und dann von Gerd Zacher entwickelt wurden. Für bestimmte Zwecke muss, was früher eine Krankheit war, nicht mehr Krankheit bedeuten. Früher sprach man von einer schwindsüchtigen Orgel, wenn der Winddruck ungenügend war. Bei neuen Stücken, in denen wir nicht an der gleichschwebenden Temperatur festhalten, sondern Zwischentöne suchen, wird die »Schwindsüchtigkeit« zu einer schönen Krankheit. Mein Stück Harmonies ist eine bewusste künstlerische Verwendung dieser schönen Krankheit der Orgel: die Pfeifen sprechen nicht richtig an, weil sie nicht genug Luft haben; sie schnappen nach Luft. Und dieses Nach-Luft-Schnappen kann ein formbildender Faktor sein. Ich komme auf eine Bemerkung von Herrn Billeter zurück, gerade weil mir das Referat von Herrn Billeter durch die besondere Gründlichkeit und Weitsicht gefallen hat. Die Betrachtung der Zweckentfremdung bestimmter instrumentaler Gegebenheiten und Mechanismen als bloße Spielerei (S. 84 des vorliegenden Berichts) fordert zum Widerspruch heraus. Wenn wir weiterkommen wollen, müssen wir zunächst spielen, müssen wir dekomponieren oder scheinbar zerstören. Hier sei als klassisches Beispiel die Einführung der Flageoletttöne im Violinspiel erwähnt; was im frühen 18. Jahrhundert tatsächlich ein spezieller Effekt, eine Spielerei war, ist heute etwas vollkommen Eingebürgertes. Wenn man nun anfängt, verschiedene Instrumente zu verfremden, z. B. auf Streichinstrumenten zu klopfen oder hinter dem Steg zu spielen, dann gibt es eine breite Skala zwischen bloßem Gag und solchen Spielereien, die eine unglaublich reiche Quelle künstlerischer Inspiration sein können; denn die Grenzen zwischen Kunst und Spiel sind nicht fixierbar. Konsequenter angewendet und in den Dienst einer kompositorischen Idee gestellt, kann eine Spielerei, ja sogar ein Gag Neuland erschließen. Und wenn ich Vorschläge machen werde, wie man neue, experimentelle Orgeln entwerfen könnte, dann sind es bestimmte Unzulänglichkeiten der Orgel, die meine Gedanken provoziert haben. Ich denke daran, wie man aus diesen Krankheiten eine neue Art von Instrument entwickeln könnte, bei dem die Krankheiten nicht mehr das Kranke sind, sondern das Gesunde.

Nun zur musikalischen Situation heute.

1. Nicht nur ist die Tonalität nicht mehr verbindlich, nicht nur erscheinen Atonalität und Zwölftonmusik heute als historische Zwischenstadien, es gibt auch keinen Grund mehr, an der zwölfstufigen Temperatur festzuhalten. Die gleichschwebende Temperatur war eine Konsequenz der tonalen Musik; sie schuf die Möglichkeit, von jeder Tonart in jede andere Tonart modulieren zu können. Da die Tonalität nicht mehr gültig ist, fällt die Forderung der gleichschwebenden Temperatur weg. Man kann beliebige Temperaturen oder auch nichttemperierte Tonsysteme wählen und damit kompositorisch arbeiten. Ein Extrem wäre die reine Stimmung, nicht als ein tatsächliches Zurück zu früheren musikalischen Techniken, sondern als eine Möglichkeit, durch die jahrhundertlangen Erfahrungen mit anderen musikalischen Denkweisen plötzlich scheinbar zurück-, aber zugleich auf neue Weise weiterzugehen. Das andere Extrem wäre eine total fluktuierende Stimmung, totale »Unsauberkeit« ohne feste Tonhöhen. Gerade auf der Orgel lässt sich durch verschiedene Möglichkeiten der Änderung von Winddruck und Pfeifenansprache eine weitgehende Fluktuation erzielen.

2. Ein anderes Merkmal der heutigen musikalischen Situation ist — wie schon erwähnt (S. 169f.) —, dass das Denken in Horizontal und Vertikal nicht mehr unbedingt verbindlich ist, sondern Möglichkeiten des Denkens in Agglomeratio—nen, in Ton- und Klanghaufen, begründet worden sind, wobei nicht unbedingt Einzeltöne oder -klänge formbildend sind, sondern Veränderungen der Verteilungsmuster oder innere Strukturierungen solcher Tonhaufen. Damit werden ganz neue musikalische Kategorien wie Dichteveränderungen, Klangfüllveränderungen und ähnliches wesentlich für die Formbildung. Das bezieht sich sowohl auf die generalisierte serielle Musik als auch auf ganz neue musikalische Richtungen, die jenseits des Seriellen stehen.

Es gibt auch hier zwei Extreme: einerseits scheinbar kontinuierliche, statische musikalische Formabläufe, in denen nur Veränderungen von Farbwerten, Volumen und Dichte sowie Fluktuationsveränderungen eine formbildende Rolle spielen und Stimmführung und Harmonik irrelevant sind; andererseits totale Isolierung einzelner musikalischer Geschehnisse. Für den kontinuierlichen Typus sind mehrere Stücke von mir, auch von Friedrich Cerha und von Jan W. Morthenson, beispielhaft. Für die isolierenden Typen sei einerseits der Stil von Cage, andererseits derjenige von Kagel genannt sowie eine bestimmte Phase im Schaffen

Stockhausens, und zwar seine »Momentform«, wobei die ganze kompositorische Aufmerksamkeit auf die feine Ziselierung der einzelnen musikalischen »Objekte« gerichtet ist und der Fluss der Musik weitgehend abgebaut wird. Wenn man ein solches Stück als Zusammenhang hören will, hört man es falsch; man muss isolierend hören, jedes musikalische »Objekt« oder Geschehnis für sich. Umgekehrt bei den kontinuierlichen Formen: wenn man Einzelheiten hören will, hört man falsch; man muss die Totalität erfassen.

3. Rhythmik und Tonhöhe, früher primär, wurden in den letzten zehn bis fünfzehn Jahren eher sekundär. Das ist eine Folge der Auflösung der Tonalität von Wagner über Schönberg und Webern zur seriellen Musik, wodurch es allmählich zu einer Indifferenz der einzelnen Intervalle und rhythmischen Konfigurationen kam. Eine Verfeinerung der Intervallik und Harmonik, eine Differenzierung der Rhythmik schlägt um in eine Indifferenz der Harmonik und Rhythmik. Das bedeutet, dass andere musikalische Kategorien, und zwar Dynamik, Klangfarbe und Klangvolumen, wesentlich geworden sind.

Dadurch kam es zur Erschließung eines neuen Bereichs der Musik. Früher waren die Bereiche des Geräuschs einerseits, des sogenannten musikalischen Klangs andererseits ziemlich getrennt (obwohl nicht so sehr getrennt, wie in der Theorie angenommen wurde; denn kein Instrumentalklang ist reiner musikalischer Klang, überall gibt es Geräuschfaktoren, d. h. auch unharmonische Teiltöne, die eine Geräuschwirkung hervorbringen). Der Unterschied von Streich- und Blasinstrumenten sowie der menschlichen Stimme einerseits und dem Schlagzeug als Geräuschinstrument andererseits wird gerade dadurch, dass heute immer mehr mit musikalischen Farbvaueurs komponiert wird, allmählich verwischt, d.h. es gibt einen Zwischenbereich von musikalischen Phänomenen, die weder reiner Klang noch bloßes Geräusch sind. Diese »soft noises« sind abgetönte Geräusche, wobei aus der Totalität der Geräusche — dem »weißen Rauschen« — einige Frequenzbereiche herausgefiltert werden, die sowohl grundtönige Geräusche ergeben können als auch Geräusche, die eine innere spektrale Strukturierung aufweisen, d.h. diskontinuierliche Spektren, die aber keine Linienspektren sind. Ich habe diese »soft noises« in der zweiten Hälfte der 1950er Jahre vor allem in Orchesterstücken angewendet, zum ersten Mal wohl in Apparitions, einem Stück, in dem die Intervalle und die Harmonik keine Funktion mehr haben, da die Form gänzlich aus »musikalischen« Geräuschen oder »zerstörten« musikalischen Klängen gebaut ist.

4. Die elektronische Musik ist ein Faktor, der unsere kompositorische Denk-

weise weitgehend verändert hat. Es muss diesbezüglich einiges präzisiert werden. Erstens: Es gibt einerseits elektrische bzw. elektronische Instrumente, andererseits elektronische Musik aus dem Studio, die nicht Instrumente, sondern ausschließlich elektronische Geräte zur Klangerzeugung verwendet und nur auf Tonband oder Schallplatte existieren kann. Beides heißt elektronische Musik, aber es handelt sich um zwei grundverschiedene Gebiete. Zweitens: Es gibt einerseits elektronische Instrumente als Ersatz für das übliche Instrumentarium und andererseits elektronische Klangerzeugung als etwas Genuines, also Erzeugung von musikalischen Möglichkeiten, die zuvor nicht existierten. Die elektronische Nachahmung traditioneller Instrumente klingt zumeist vollkommen steril. Insbesondere über den Ersatz von Pfeifenorgeln durch elektronische Instrumente, die einfach nur billiger sind oder weniger Platz beanspruchen, ist kein Wort zu verlieren; das wird nie eine Konkurrenz für die Orgel sein.

Mit den genuinen Möglichkeiten der elektronischen Musik habe ich mich lange beschäftigt, doch bin ich allmählich — und wohl nur vorläufig — von der Arbeit im elektronischen Studio abgekommen und habe mich immer mehr auf Instrumente — vor allem Orchester und Orgel — und Vokalmusik konzentriert. Ich möchte jetzt nicht meiner Vergangenheit im elektronischen Studio untreu werden, aber ich möchte sagen, man nähert sich bei dieser Arbeit schnell einer bestimmten Grenze und kommt zur Einsicht, dass man auf instrumentalem Gebiet in mancher Hinsicht weiter gehen kann als mit elektronischer Musik heute. Das ist keine Kritik an der elektronischen Musik als solcher, sondern an den heutigen technischen Möglichkeiten. Die traditionellen Instrumente und die elektronische Musik als etwas Natürliches und Artifizielles gegeneinander auszuspielen, wäre eine Verteufelung. Beides ist Natur, oder beides ist artifizuell. Ob ein Klang durch einen Wechselstrom erzeugt wird oder durch die Schwingungen einer Luftsäule, Zunge oder Saite, begründet keinen wesentlichen Unterschied von natürlich und artifizuell. Außerdem ist die elektronische Musik gar nicht elektronisch im eigentlichen Sinn; sie besteht ebenfalls aus Luftschwingungen, und diese werden nicht unmittelbar vom Wechselstrom erzeugt, sondern von einer Lautsprechermembran, die genau wie die Zunge ein mechanisches Medium ist.

Gegenüber den schwingenden Luftsäulen, Zungen und Saiten ist jedoch der Lautsprecher grundsätzlich im Nachteil: er muss für die Wiedergabe aller Frequenzen gleichermaßen geeignet sein und darf keine Eigenresonanz haben. Das bedeutet: die Flachheit der elektronischen Musik liegt vorläufig nicht an der

Elektronik, sondern an der Beschaffenheit der Lautsprechermembran. Dazu kommen noch andere Probleme, wie etwa das Eigenrauschen der Verstärker u. ä. All dies sind aber augenblickliche Hemmungsumstände; die technische Entwicklung könnte in diesem Bereich noch zu ungeahnten neuen Möglichkeiten führen.

5. Grenzgebiete zwischen der Musik und den anderen Künsten spielen ebenfalls eine wesentliche Rolle in der heutigen musikalischen Situation, so die von Herrn Welin in seinem Referat (S. 158ff.) erwähnte musikalische Graphik als ein Grenzgebiet zwischen Komposition und Interpretation; so auch die Verbindung von Musik, Gestik und Aktion, ein weiträumiger Kunstbereich, der die musikalischen Zeremonielle Cages, die verschiedenen Arten von musikalischen Happenings und das »instrumentale Theater« Kagels umfasst. Ein anderes Grenzgebiet ist die Ausweitung der Musik in Richtung Sprachkomposition oder der Poesie in Richtung Musik — in dieser Beziehung denke ich hauptsächlich an Hans G. Helms. Zwischen Dichtern und Komponisten gibt es hier viele Annäherungspunkte, und man kommt gerade im Zusammenhang mit den genannten Farb—valeurs und Geräuschklingen in einen Bereich, in dem sprachartige musikalische Gebilde existieren. Sie können elektronisch oder durch die menschliche Stimme produziert werden, aber warum sollte man nicht auch mit der Orgel als einem Pfeifenwerk in diese Richtung gehen ? Ich glaube, da liegt noch ein riesiges fruchtbares Gebiet.

3

Da es heute keinen einheitlichen musikalischen Stil gibt, kann eine neue Orgel nicht allgemeingültig charakterisiert werden ; angebracht wäre vielmehr eine Art von Orgel, die stetig ergänzt und weitergebaut werden kann.

Es könnten verschiedene einzelne Instrumente für bestimmte spezielle Zwecke gebaut werden: ein Instrument in reiner Stimmung, aber mit sehr großen Anteil höherer, vor allem ungeradzahligter Teiltöne in Mixturen und Aliquotstimmen, wie sie vielleicht bis heute noch gar nicht gebraucht wurden; ein anderes, das Register mit verschiedenen Geräuschfaktoren (»soft noises«) besitzt; eine Orgel, die plötzlich zu sprechen anfängt, sprachähnliche musikalische Gebilde artikulieren kann. Ganz allgemein ließe sich sagen: die Orgel ist ein Instrument, dessen Klang durch Pfeifen erzeugt wird, seien es Labial- oder Lingualpfeifen. Alle ihre anderen Teile — Mechanismus, Spiel- und Registertraktur, die verschiedenen Spielhilfen — können grundsätzlich umgeformt werden, und hier

können die neuen Möglichkeiten der Schwachstromtechnik — Transistoren, Computer, kybernetische Maschinen usw. — zu neuen Kombinationsmöglich—
keiten und zu neuen Arten und Weisen der Klangerzeugung führen, was bisher bei der Einbeziehung technischer Elemente in die Orgel nicht allgemein erkannt worden ist. Solche experimentellen Orgeln könnten auch musikalischen Vor—
stellungen angepasst werden, die im Augenblick nur durch die Destruktion des sogenannten gesunden Orgelklangs erreicht werden können.

Eine andere Art wäre eine Art Baukastenorgel, mit einem Spieltisch, bei dem nicht festgelegt ist, was für Klänge beim Drücken einer Taste erzeugt werden. Die bisherige Anordnung der Unter- und Obertasten könnte beibehalten werden, nicht weil sie die zwölfstufige Skala darstellt, sondern weil sich auf ihr besser spielen lässt als auf der Janko-Klaviatur oder irgendeiner anderen von der Konvention abweichenden Klaviatur. Die musikalischen Möglichkeiten eines solchen Instruments hängen vom Vorhandensein sehr vieler Schaltungen ab, wobei es nicht im Voraus festliegt, welche Schaltung was bedeuten wird, ob z.B. eine Taste einer bestimmten Tonhöhe entsprechen wird oder ob auch umgekehrt auf eine Tastenregistratur umgeschaltet werden kann.

Bisher konnten wir die Zerstörung des traditionellen Orgelklangs am besten auf mechanischen Orgeln erreichen. Bei einer Baukastenorgel, bei der immer neue Werke und ganz neue Möglichkeiten dazukommen können, müssen wir freilich auf die Vorteile der mechanischen Spiel- und Registertraktur verzichten. Aber es ist die Frage, ob wir mit den heutigen Möglichkeiten der Schwachstromtechnik nicht zu denselben oder vielleicht noch besseren Resultaten kommen könnten als bisher mit der Mechanik; denn es gibt auf anderen Gebieten — Computer, Satelliten usw. — bereits Weiterentwicklungen der elektronischen Steuerungstechnik, die man für die Orgel verwenden könnte, wobei die Nachteile der elektrischen Spieltraktur vermieden werden könnten.

Bei einer Baukastenorgel, bei der nicht ein für alle Mal festgelegt ist, welche Schaltung was bedeutet, können wir auch nach dem Baukastenprinzip eine mehr oder weniger komplexe Orgel aufbauen. Wie weit wir mit diesem Baukastenprinzip gehen, ist dann eine rein praktische Frage, eine Frage des Geldes, des Raumes, der verschiedenen anderen Bedingungen der technischen Entwicklung. Ich könnte mir sehr umfangreiche Orgeln vorstellen, die sowohl die reine Stimmung als Möglichkeit besitzen wie auch die verschiedensten Geräuschkom—
ponenten und die auch »sprechen« könnten, d.h. eine große Anzahl von Baukastenelementen in sich vereinigen würden.

Ich möchte jetzt einige konkrete Vorschläge machen, angefangen von den Pfeifen und von da bis hin zu den Spieleinrichtungen.

1. Bei den Pfeifen wäre zunächst eine große Erweiterung des Farbwerks nützlich, da die Klangfarbe heute eine entscheidende Rolle spielt. Herr Rößler hat Versuche vorgelegt, höhere Teiltöne und auch nichtharmonische Klangkomponenten einzubeziehen; hier sollte die Forschung systematisch weitergehen. Dann könnten aber die Teiltöne heruntergeholt werden, so dass die Aliquotstimmen nicht nur wie bisher schon zu 8'- oder 16'-Stimmen gehören, sondern nun auch zu 32'— und — imaginären — 64'-Stimmen. Durch Mischung dieser »heruntergeholt« Aliquoten mit den 16'- und 8'-Stimmen kämen wir zu unharmonischen Komponenten, die auch in einigen anderen Instrumentalklängen eine bestimmte Rolle spielen. Z. B. ist ein unharmonischer Teilton, zwei Oktaven plus reine Quarte, charakteristisch für den Klang von Stabspielen (Xylophonen) und angeschlagenen Metallplatten. Offenbar zielte schon Gottfried Silbermann mit seiner Registerkombination »Stahlspiel« in diese Richtung. Eine andere Möglichkeit wäre die Annäherung an den Glockenklang und ähnliche Metallklänge; dabei handelt es sich um die Überlagerung harmonischer und subharmonischer Spektren. Wenn man solche Komplexe gegeneinander verschiebt, kann man ganz neue, wirklich unerhörte Klangmöglichkeiten erreichen, wobei man so weit wie im elektronischen Studio gelangen könnte, nur wäre das Klangergebnis aus den genannten Gründen (S. 174f.) viel edler. Das utopische Ziel wäre eine absolute Beherrschung des Teiltonraums, sowohl der harmonischen und der subharmonischen als auch der nichtharmonischen Komponenten.

2. Meine Lieblingsidee ist ein Sprachwerk, die sprechende Orgel. Beim Sprechen übernehmen die Stimmbänder, die eigentlich Doppelzungen sind, die Rolle des Tongenerators. Durch Resonanzänderung der Mund- oder Nasenhöhle usw. können verschiedene Teiltöne hervorgehoben bzw. unterdrückt werden, und es entstehen die durch ihre typischen Formanten unterschiedenen Vokale. Außer den Stimmbändern als Tongeneratoren besitzen wir Geräuschgeneratoren: die verschiedenartig regulierbaren und schließbaren Öffnungen zwischen Lippen, Zunge und Zähnen oder Gaumen, Zäpfchen usw., die die Konsonanten erzeugen. Das alles könnte man mechanisch nachbauen. Einen ersten Versuch in dieser Richtung unternahm 1791 W. von Kempelen mit seiner »sprechenden Maschine«¹.

¹ Vgl. W. von Kempelen, Mechanismus der menschlichen Sprache nebst der Beschreibung seiner sprechenden Maschine, Wien 1791; über dieses Buch informierte mich Herr Walcker-Mayer.

Man könnte hier die Mundhöhle als Modell nehmen und gemäß den Ergebnissen der phonetischen Forschung alle Lautbildungsmöglichkeiten durchexperimentieren. Die künstlichen Mundhöhlen könnten auch auf verschiedene Tonhöhen gestimmt werden, wobei nicht an der temperierten Stimmung festgehalten werden müsste. Es gäbe »vokalische« Register, außerdem solche, die bestimmten Konsonanten zugeordnet sind, z. B. eine Reihe »sch«, eine Reihe »s«, eine Reihe »r« usw. Und schließlich könnte man eine Reihe von stimmlosen Resonanzkörpern und Geräuschgeneratoren herstellen, die zu jedem beliebigen Grundton oder Tongemisch geschaltet werden können, ähnlich wie das auch bei der menschlichen Klangerzeugung geschieht; d.h. die Geräusche selbst sind nicht gestimmt, aber mit einem Ton verbunden.

Auf diese Weise kommen wir zu einer neuen Art von Orgeln, die mit Vokalfarben und mit verschiedenen Konsonanten singen und sprechen könnten, und es würde sich ein unermesslich reicher neuer musikalischer Bereich hier auf tun. Man könnte fragen: Warum dann nicht richtig sprechen ? Wozu die Orgel ? Ich würde antworten: In der Kunst spielt im allgemeinen das, was nicht ganz echt ist, eine große Rolle. Wenn ich einen echten Betrunkenen sehe, dann ist das nicht sehr künstlerisch. Aber wenn ein guter Schauspieler auf der Bühne einen Betrunkenen mimt, dann kann er durch den Schein, als ob er betrunken wäre, eine große künstlerische Wirkung hervorbringen. Illusionen, Scheinwirkungen, Projektionen des Realen auf die Ebene des Imaginären und das Zurückholen dieser Projektionen in eine Realität höherer Ordnung, das alles produziert Kunst. Deswegen denke ich, eine sprechende Orgel, die nicht ganz richtig spricht, die jedoch spielt, als ob sie spräche, wäre gerade durch dieses »als ob« eine Quelle neuer künstlerischer Möglichkeiten.

3. Ein generalisiertes Schaltsystem mit vielen tausend Schaltungen kann durch Anwendung der in den Rechenanlagen üblichen Mikroschaltungen auf einen ziemlich kleinen Umfang reduziert werden. Man kann nicht nur von jedem Manual und vom Pedal aus über alle Register der sämtlichen, ganz verschiedenen Werke verfügen, sondern auch zu jeder Taste eine Pfeife aus einem jeweils anderen Register schalten, wodurch benachbarten Tasten ganz unterschiedliche Klangfarben zugeordnet und dadurch sehr schnelle Klangfarbenveränderungen in das Spiel einbezogen werden. Solch eine »totale Schaltung« wäre unter neuen musikalischen Gesichtspunkten eine technische Weiterentwicklung des Transmissions- bzw. Multiplexsystems. Das Prinzip, jede Pfeife zu jeder Taste ziehen zu können, wäre realisierbar nur mit Kastenladen. Es könnten dann auf einer

Taste auch beliebig viele Pfeifen vereinigt werden, so dass z.B. komplexe Akkorde, weit auseinander liegende Töne oder auch Cluster durch entsprechende Schaltung auf eine einzige Taste gebracht würden, was ganz unerhörte, im Augenblick noch nicht übersehbare Spielmöglichkeiten erschließen und zu einem ganz neuen musikalischen Stil führen könnte.

Außerdem könnte man auf diese Weise nicht nur über die harmonischen Teiltöne vollkommen verfügen, wenn man z.B. eine sehr reiche Aliquotreihe aufgebaut hat, sondern es wäre darüber hinaus auch möglich, z.B. ein temperiert und ein nichttemperiert gestimmtes Register gleichzeitig einzuschalten und dadurch zu einer Mischung harmonischer und nichtharmonischer Komponenten zu gelangen. Schon heute erzeugen bei temperierten Registern und rein gestimmten Aliquotstimmen und Mixturen die gleichschwebend temperierte Terz eines angeschlagenen Dreiklangs und die gleichzeitig in den Aliquoten und Mixturen erklingende reine Terz reizvolle Verstimmungen und Schwebungen. Diese Möglichkeiten könnten mit einer Schaltung, die ein vollständiges Durchpermütieren erlaubt, unbegrenzt erweitert werden.

Ein Problem wäre dabei freilich die Klangverschmelzung. Wahrscheinlich wäre eine Verschmelzung möglich innerhalb eines Kastens, aber nicht zwischen verschiedenen Werken. Es fragt sich jedoch, ob bei diesen Möglichkeiten eine vollkommene Verschmelzung noch nötig ist. Es wäre möglich, die Verschmelzung anzustreben, aber auch umgekehrt einen Spaltklang, das totale Auseinanderfallen von verschiedenen Klangkomponenten. Verschmelzung und Spaltung könnten auch gegeneinander ausgespielt werden ; das hieße Musikstücke schreiben,

in die Verschmelzungs- und Diskrepanzmöglichkeiten hineinkomponiert sind.

4. Eine weitere Möglichkeit wäre eine variable Intonation der Pfeifen mit Vorrichtungen, die »Verstimmungen« während des Spielens zulassen. Für ein projektiertes Stück von mir formulierte Gerd Zacher folgende Vorstellung: ein Mitspieler kann im Innern der Orgel mit kleinen Hämmerchen die Stimmkrücken der Zungen verstellen, die Deckel von Gedackten abheben und wieder aufsetzen, einzelne Pfeifen herausziehen usw. Bei der bisherigen Orgel muss das wieder als eine »schöne Krankheit« gesehen werden. Aber innerhalb der Grenzen, die durch die Mensur einer bestimmten Pfeife gegeben sind, könnten wir uns doch durch Magneten gesteuerte Deckel und Stimmschieber vorstellen sowie besondere, von den heutigen vollkommen abweichende, leichtgängige Stimmkrücken, bei denen durch einen magnetisch gesteuerten Hebelmechanismus ein Verstellen vom Spieler aus möglich ist.

5. Eine Steuerung der Windzufuhr zu den Pfeifen durch regulierbare magnetische Ventile könnte zur Veränderung der Pfeifenansprache gebraucht werden. Bei der Kastenlade, die wegen der »totalen Schaltung« ohnehin notwendig wäre, könnte durch solche Ventile auch der Nachteil der bisherigen Kastenlade ausgeglichen werden, dass der Ton sofort, also sehr hart anspricht. Es wäre zu untersuchen, ob z. B. Ventile nach Art der Blende im modernen Fotoapparat (Windzufuhr zentral) oder in konisch sich verjüngender Form (in den Fuß hineinragend — Windzufuhr peripherisch) es ermöglichen würden, durch allmähliches Öffnen die Windzufuhr von Null bis zum Maximum stufenlos zu regulieren. Die Steuerung müsste von je einem jeder einzelnen Spieltaste angeschlossenen Drehpotentiometer oder wahrscheinlich besser durch ein veränderliches Magnetfeld beeinflusst werden, das proportional mit dem Tastendruck zunimmt. So könnten auch die Vorteile der mechanischen Traktur elektromagnetisch realisiert werden.

Viele Organisten können besser auf mechanischer Traktur spielen, weil sie fühlen, wie die Pfeife anspricht. Man könnte jedoch, weil die bisher verwendeten Federwiderstände zu primitiv sind, mit Magneten Widerstände herstellen — z. B. Plus-Pol gegen Plus-Pol —, so dass der Spieler beim Niederdrücken der Taste spürt, wie der Widerstand zunimmt. Das könnte man weitgehend mit dem abgestuften Öffnen der magnetischen Ventile bei den Pfeifen abstimmen und so auch einen Druckpunkt auf elektromagnetischem Weg entstehen lassen. Darüber hinaus könnte man auch Einschwingvorgänge gestalten, in der Form etwa, wie solche Vorgänge in Herrn Zachers Realisation der Variations I von Cage zu hören sind. Es ist bekannt, dass bei mechanischer Spieltraktur beim langsamen Niederdrücken der Taste bestimmte höhere Aliquotstimmen leichter ansprechen als die Grundtöne und unter den Registern gleicher Fußzahl die Zungenstimmen am langsamsten ansprechen. So könnte man auch bei der Anwendung elektromagnetisch regulierbarer Ventile (bzw. regulierbarem Tastendruck) mit entsprechenden Schaltungen Einschwingvorgänge komponieren und eine Steuerung einführen, die bewirkt, dass beim allmählichen Tastendruck die verschiedenen Pfeifen nicht gleichzeitig, sondern nacheinander ansprechen und somit der Klang graduell aufgebaut wird, eine Möglichkeit, die dem Komponisten bisher nur im elektronischen Studio zur Verfügung stand.

6. Zur totalen Schaltbarkeit kommt das Problem der Registrierung. Schon heute kann man die Tendenz erkennen, dass die Registrierung und das Spielen fast gleichwertig sind. Ein klassisches Beispiel dafür ist Kagels Improvisation

ajoutée. In meinen Volumina habe ich z.B. vorgeschrieben, dass ein Klang gehalten wird, während die Register graduell ein- und ausgeschaltet werden, so dass die Gradualität für unser Gehör eigentlich zu einer Kontinuität verschmilzt. Man möchte noch viel weiter gehen in dieser Richtung ; hierfür wäre die Möglichkeit sehr schneller und differenzierter Registerveränderungen wesentlich.

Das könnte man auf verschiedene Weise realisieren. Man könnte etwa zu der bereits versuchsweise erprobten, aber als unpraktisch verworfenen Möglichkeit der Registerklaviatur zurückkehren, d.h. wenn ein oder mehrere Registranten mit dem Spieler ohnehin bereits gleichwertig sind, sollte der Registrant selbst zum Spieler werden und eine Klaviatur erhalten, bei der die einzelnen Tasten bestimmten Registern zugeordnet sind und auf der er z. B. auch Triller spielen kann, was dann bedeuten würde, dass zwei Register sehr schnell alternieren. Man könnte noch einen Schritt weitergehen und zur Austauschbarkeit von Register- und Spielklaviatur gelangen, was unter Benutzung der totalen Schaltung ohne weiteres möglich ist. Dann könnte z.B. der Spieler selbst festlegen, dass einmal eine Klaviatur bestimmten Pfeifen, dagegen eine andere Klaviatur bestimmten Registern entspricht; und er müsste nur jeweils bestimmen, welche Taste welchem Register entspricht. So könnte zu jedem einzelnen aufzuführenden Stück ein adäquater Schaltplan vorprogrammiert werden.

Ganz wesentlich weiterführen kann auf diesem Gebiet meiner Überzeugung nach Herrn Walcker-Mayers Vorschlag einer generalisierten amerikanischen Setzerkombination, bei der die einzelnen Kombinationen auf einem Magnettonband im Voraus gespeichert werden, ähnlich der Datenspeicherung bei Rechengeräten, was einem unbegrenzten Setzersystem entspräche. Die programmierte Speicherung der Registrierung in allen ihren Phasen ist leicht realisierbar : Es gibt einen magnetischen Speicherapparat mit Signalen für jedes Register. Es wird im Voraus für jedes Moment des Stückes eine entsprechende Registrierung bestimmt und diese in der Speicherung fixiert. Zum Zweck der Kodierung und Speicherung brauchte man eigentlich keine neuen Apparate zu entwickeln, die entsprechenden Bestandteile der heute bereits verbreiteten Büromaschinen, die auch recht billig sind, könnten ohne weiteres verwendet werden. Beim Spielen müsste man nun für jeden Wechsel der Registrierung nur noch ein einziges Signal geben, also nur den Befehl geben: »Magnetband! Einen Schritt weiter!«, z.B. durch Knopfdruck, durch ein Mikrophon oder etwa indem man einen Kontakt zwischen Gürtel und Ellbogen herstellt (um Hände und Füße zu entlasten). Durch Kopplung der Magnetbandsteuerung mit der Spieltastatur könnten besonders schnelle

Wechsel vorgesehen werden, so dass jeder Tastendruck zugleich das Signal für eine Veränderung der Registrierung wäre. Darin bestünde eine weitere Bereicherung der Vorteile der totalen Schaltung (Registerwechsel pro Tastendruck, s. Punkt 3, S. 178 f.). Im Blick auf die Sprachorgel würde das zur Bildung von »Wörtern« führen, d.h. eine Taste lässt etwa ein »sch« erklingen, eine andere »ß«, wieder eine andere »r« oder plötzlich Tutti oder ein gewöhnliches, nichtsprachliches Register; das würde eine unbegrenzte simultane und sukzessive Kombinierbarkeit der zur Verfügung stehenden Klänge ergeben. Ein großer Vorteil läge darin, dass man über ein solches Magnetband für ein Stück, wenn es einmal mit allen RegisterEinstellungen gespeichert worden ist, später beliebig oft wieder verfügen könnte; man hat also die Registrierungen ein für alle Mal archiviert, und die Vorbereitungen bei den einzelnen Aufführungen würden wegfallen. Ein besonderes Problem bildet die Improvisation. Sie erscheint unmöglich, wenn nach dem Magnetbandverfahren alles im Voraus fixiert ist. Dagegen wäre mit einem ganz anderen Verfahren (Umkodierung ohne Speicherung) jedoch auch umgekehrt totale Improvisation möglich. Es kann heute mit einer entsprechenden Einrichtung jedes beliebige Signal umkodiert und dann zu einem beliebigen Apparat als Befehlssignal weitergeleitet werden. Man könnte sich also bei der Sprachorgel vorstellen, dass für jedes Sprachregister ein Signal bestimmt wird. Werden in ein Mikrophon bestimmte Laute hineingesprochen, z. B. sch — ß — t — d — f — ch usw., so können sie durch eine nicht allzu komplizierte Einrichtung in einen Kode umgesetzt werden, und die auf diese Weise entstandenen Befehls-Signale bewirken das Einschalten des jeweils entsprechenden Registers. Der Spieler könnte also während des Spielens an den Tasten einen aufgeschriebenen oder improvisierten »Text« sprechen, der dann, in die »mechanische Sprache« der Orgel transponiert, unmittelbar erklingen würde. Eine höchste Steigerung des Prinzips der totalen Schaltung könnte beide Möglichkeiten des Registrierungswechsels bieten: einerseits die im Voraus festgelegte Fixierung und Speicherung, andererseits die direkte, durch Hineinsprechen in ein Mikrophon gesteuerte Registrierung.

7. Für die neuen experimentellen Orgeln wären unbedingt Tremulanten zu fordern, deren Frequenz variabel ist. Bei mehreren Tremulanten könnte man durch Überlagerung verschiedener Tremologeschwindigkeiten mehr oder weniger bestimmbare aperiodische Tremoli erzeugen.

8. Die Variabilität des Winddrucks wurde in verschiedenen experimentellen Orgelstücken der frühen 1960er Jahre durch Aus- und Einschalten des Motors

erreicht, so in Kagels Improvisation ajoutée und in meinen Volumina. Dazu brauchen wir freilich bei elektrischen Orgeln getrennten Motor- und Spielstrom. Die Veränderungen des Winddrucks sind hier noch weitgehend zufällig. Aber man könnte in dieser Richtung weitere Versuche unternehmen, so dass jedes Werk einen den Pfeifen entsprechenden Winddruck erhielte, aber dieser Winddruck auch von Null bis »normal« geregelt werden könnte. Ob das durch direkte Beeinflussung des Motors geschieht oder durch Zwischenschaltungen geeigneter Bälge, Regulatoren u. ä., wobei der Winddruck beliebig beeinflussbar ist, muss noch untersucht werden.

9. Zuletzt erwähne ich die Möglichkeit eines totalen Schwellkastens. Bei der experimentellen Orgel müsste man auf jede Art von Prospekt verzichten und alle Pfeifen in große Kästen einbauen. Herr Billeter sagte in seinem Referat, dass viele Komponisten bei seiner Umfrage erklärten, sie wünschten sich sehr viele leise Register. Ich würde mir sehr viele laute Register wünschen, die ich aber durch ein mehrfaches Jalousiesystem von Null bis zur vollen Lautstärke regulieren kam. Es gibt bisher schon die Möglichkeit, dicke oder weniger dicke Jalousien zu bauen. Ich könnte mir nun einen Kasten mit mehreren Jalousieschichten vorstellen, darunter einigen, die — z. B. mit Glasfaserisolierung — den Klang vollkommen verschwinden lassen könnten. Eine weitere, jetzt utopisch erscheinende Möglichkeit wäre die, einzelne Pfeifen separat dämpfen zu können. Das wäre wesentlich für die Komponierbarkeit von Klangspektren, denn man wäre im Stande, einzelne Aliquote herauszuheben, andere zu unterdrücken usw. Dazu brauchte man kleine Dämpfvorrichtungen, vielleicht Hüte für die einzelnen Pfeifen, die magnetisch vom Spieltisch aus gesteuert würden.

So komme ich zu dem Postulat: Die Orgel soll bleiben, was sie ist, ein Instrument mit Pfeifen zur Klangerzeugung, aber nun kombiniert mit allen technischen Möglichkeiten der Steuerung, die die heutige Schwachstromtechnik zulässt — und diese Möglichkeiten sind bereits so unbegrenzt, dass, wenn man einmal den Mut dazu aufbringt, der gesamte Orgelbau und Hand in Hand damit die Komposition für die Orgel revolutioniert werden können.