

**Oldenburger Universitätsreden**

**Nr. 41**

**Wolfgang M. Stroh**

**Gibt es eine andere  
Musikwissenschaft?**

Ideen und Projekte  
zum Verhältnis von Verstand und Körper,  
Harmonie und Chaos, Wissenschaft und Esoterik



**Bibliotheks- und Informationssystem der Universität Oldenburg  
1991**

## VORWORT

Wolfgang Martin Stroh hat in den vergangenen Jahren mit einigen Konzerten etliches Aufsehen erregt. Seine Konzerte scheinen den Rahmen des Üblichen zu sprengen, da sie in der Tagespresse gelegentlich bis in die Nähe des "musikalischen Faschismus" gerückt wurden. Und das, obgleich Stroh Professor für Musikwissenschaft ist.

Mit dem vorliegenden Vortrag, der am Musikwissenschaftlichen Seminar Hamburg und im Rahmen einer Veranstaltungsreihe des Faches Musik an der Universität Oldenburg im Sommer 1990 gehalten wurde, versucht Stroh eine wissenschaftstheoretische Bilanz seiner Arbeit. Die erwähnten Konzerte ordnet er zusammen mit anderen, eher musikpädagogischen Initiativen ein in sein Konzept des *künstlerisch-wissenschaftlichen Forschungsvorhabens*. Dieses Forschungskonzept knüpft nicht nur an Oldenburger Traditionen an (Projektstudium), sondern verweist auch unmittelbar auf Diskussionen, die unter Schlagworten wie Paradigmenwechsel, partizipierendes Bewußtsein oder Nach-Newton'sche Wissenschaft geführt werden. Stroh sucht nach Begründungen für seine These, daß diese andere Wissenschaft - als eine Art Sehnsucht - schon seit eh und je in der musikalischen Praxis sich artikuliert hat, und daß somit die andere Musikwissenschaft ein spezifisches Aufgreifen alten musikalischen Traditionsbestandes unter den Bedingungen der *postmodernen Industriegesellschaften* ist. Der Oldenburger Vortrag verwendete umfangreiche Musikbeispiele, der Hamburger begnügte sich mit kürzeren akustischen und visuellen Beispielen. Wir veröffentlichen hier die Hamburger Version, weil sie für eine nicht-akustische, rein graphische Wiedergabe der Gedanken zur anderen Musikwissenschaft am ehesten geeignet erscheint.

Oldenburg, März 1991

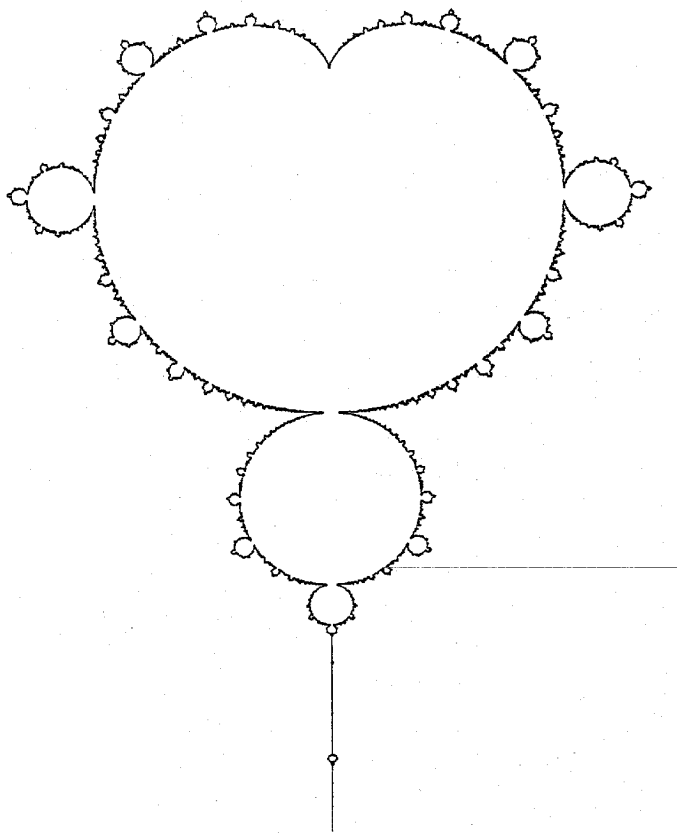
Prof. Dr. Friedrich W. Busch

## *Zu den Bildern zwischen den Kapiteln*

Der *Mandelbrotbaum* ist Symbolfigur einer wundersamen Welt: Ästhetisch beeindruckend, wie sich sein Rand in immer neuen Mustern zeigt, wenn man ihn systematisch vergrößert. Eine Mischung von Variation und Selbstähnlichkeit (Die vorliegenden Bilder vergrößern auf leicht erkennbare Weise immer den am weitesten rechts befindlichen "Auswuchs" des Randes). Der Vergrößerungsprozeß gleicht einer Abenteuerreise und gelangt nie zu einem abschließenden Ende - wohl aber die Bildschirmauflösung unseres Computers.

Der *Mandelbrotbaum* ist auch Symbolfigur für ein musikwissenschaftliches Problem: Je mehr man Musik im Detail betrachtet und vergrößert, um so mehr und neuartige Wunder und Fragen bringt sie hervor. Eine Mischung von entwickelnder Variation und Ähnlichkeit mit dem Ganzen, das man aber zuvor spontan erfahren konnte. Der musikwissenschaftlichen Analyse zerrinnt der Eindruck, den das Ganze hinterlassen konnte, in einem Labyrinth von Verästelungen.

Gibt es eine Musikwissenschaft, die Musik als Ganzes durch ihren *Zugriff* nicht zerstört, sondern weiterentwickelt und bereichert?



---

**WOLFGANG MARTIN STROH***Gibt es eine andere Musikwissenschaft?*

*Ideen und Projekte zum Verhältnis von Verstand und Körper, Harmonie und Chaos, Wissenschaft und Esoterik*

*1 Meditation und Brain Machines*

Seit relativ kurzer Zeit wendet sich die bundesdeutsche Systematische Musikwissenschaft der Auswertung von EEGs (Elektroenzephalogrammen) zu. Ein Bericht über den musikbezogenen Forschungsstand und die Ergebnisse einer umfangreichen Untersuchung aus dem Jahre 1985 findet sich in den Jahrbüchern der Deutschen Gesellschaft für Musikpsychologie 1987 und 1988 (PETSCHKE, BEHNE/LEHMKUHL): In einer Hannoveraner Klinik wurden 20 Personen durch 50 sec-Ausschnitte eines Pop-Klassik-Verschnitts zu sog. "Musikerlebnissen" animiert, deren "EEG-Korrelate" vom Forscherteam gesucht wurden.

*Gleichzeitig wurden in den Jahren 1988 und 1989 in der Bundesrepublik nach US-amerikanischem Vorbild sogenannte Brain-Studios eingerichtet und Brain-Tec-Cassetten in den Handel gebracht, die ältere Forschungsergebnisse über Gehirnaktivitäten kommerziell und zum Wohle gestreifter BundesbürgerInnen umsetzen (ESOTERA). Die Brain-Tec geht von der Beobachtung aus, daß entspannte und meditative Wachzustände mit Gehirnaktivitäten von charakteristischer Frequenz verknüpft sind (WIENER, Kap. 10; PELLETIER, Kap. 5). Beim sog. Hemi-Sync-Verfahren, das in Gestalt von "Ultra-Meditations-Cassetten" auf dem Markt ist, werden die von Heinrich Husmann beschriebenen Effekte bei binauraler Darbietung leicht verstimmt Signale*

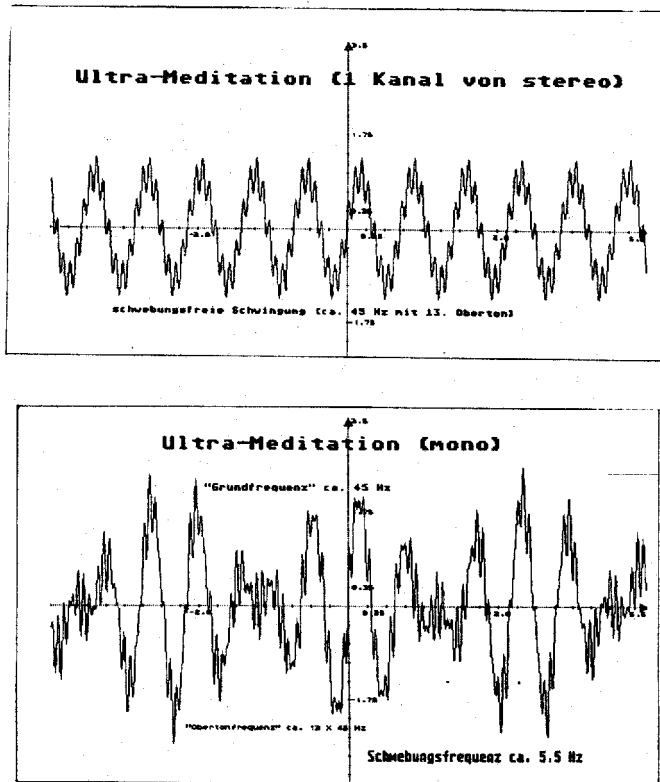


Abb. 1: Schwingungsbilder zum Tonbeispiel

Auf beiden Ohren sind schwebungsfreie Klänge (tiefer Grundton mit hohen Obertönen/Glockenklängen) zu hören: Bild oben. Schaltet man die Signale des rechten und linken Stereo-Kanals zusammen - mono -, so sieht man, daß Schwebungen von ca. 5,5 Hz entstehen: Bild unten. Diese Schwebungsfrequenz ist die für die Ultra-Meditation (hypothetisch) relevante Frequenz, die die Gehirnstromaktivitäten gerade auch bei getrenntkanaliger Schaltung zu einer Resonanz anregen soll. "Die Schwebungen werden nicht bewußt gehört, sind aber dennoch wirksam."

(Messungen an der käuflichen Cassette über den Sound-Sampler E-Max in Verbindung mit der Software SYNTH-WORKS von Steinberg. Druckwiedergabe über ein Plotterprogramm.)

genutzt (HUSMANN, 30; ROEDERER, 35): eine Entspannungsmusik wird binaural derart dargeboten, daß die Signale um

---

Frequenzbeträge gegeneinander verschoben sind, die den Frequenzen der Alpha- oder Theta-Gehirnaktivitäten (12 bis 4 Hz) entsprechen. Die These des Verfahrens ist nun, daß diese quasi unhörbaren Schwebungen dennoch das Gehirn in Alpha- bzw. Theta-Resonanz versetzen (RUITER).

Ich möchte hier nicht in die Details und die musikwissenschaftliche Problematik von Brain-Tec einsteigen und die Fülle der heute patentierten, zugelassenen und im Handel befindlichen Verfahren auseinanderlegen - an der Universität Oldenburg soll demnächst auf Anregung einer Bundesministerin eine einschlägige Untersuchung stattfinden -, ich möchte vielmehr auf drei allgemeine Aspekte, die die Systematische Musikwissenschaft betreffen, hinweisen:

1. Ganz offensichtlich besteht zwischen dem Stand der bundesrepublikanischen Forschung und der bereits kommerzialisierten Praxis auf demselben Gebiet nicht nur ein cultural lag, sondern auch eine groteske Umkehrsituation. In einer Klinik in Hannover werden 20 Versuchspersonen zu künstlichen "Musikerlebnissen" animiert, damit ein Forschungsteam die EEG-Korrelate dieser Stücke suchen und hieraus wissenschaftliche Konsequenzen ziehen kann. Zugleich liegen Tag für Tag hunderte Freiwilliger in Brain-Studios und genießen bereits die praktischen Seiten jener mutmaßlichen Konsequenzen, zahlen dabei noch Eintritt und fühlen sich in aller Regel nach jedem Hörexperiment entsetzt und glücklich!
2. In der Brain-Tec selbst findet keineswegs die oft von New-Age-Philosophen beschworene fruchtbare Begegnung östlicher Weisheiten mit westlicher Technologie statt, sondern eine für den Westen recht charakteristische Ausbeutung. Nachdem die westliche Meditationsforschung zunächst naiv die Gehirnaktivitäten Meditierender gemessen hatte (erstmalig Elmar und Alyce Green in den 50er Jahren), hat das findige Westhirn sogleich den Plan produziert, Meditationseffekte ohne Meditation zu

bewirken. Es brauchte dazu nur die Logik auf den Kopf zu stellen und das, was ursprünglich eine begleitende Erscheinung von Meditation gewesen ist, nunmehr als Ursache zu verwenden.

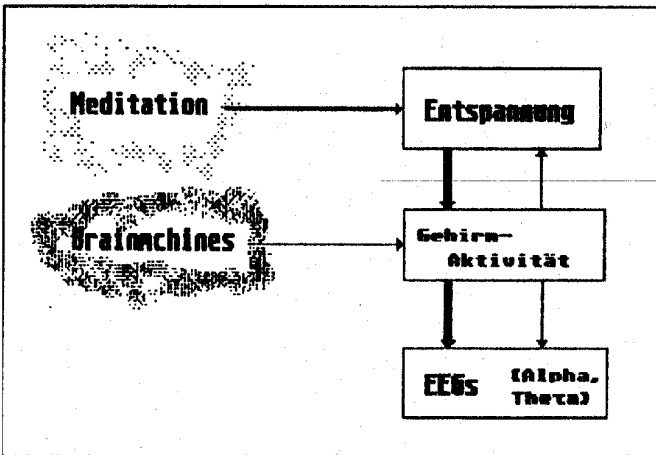


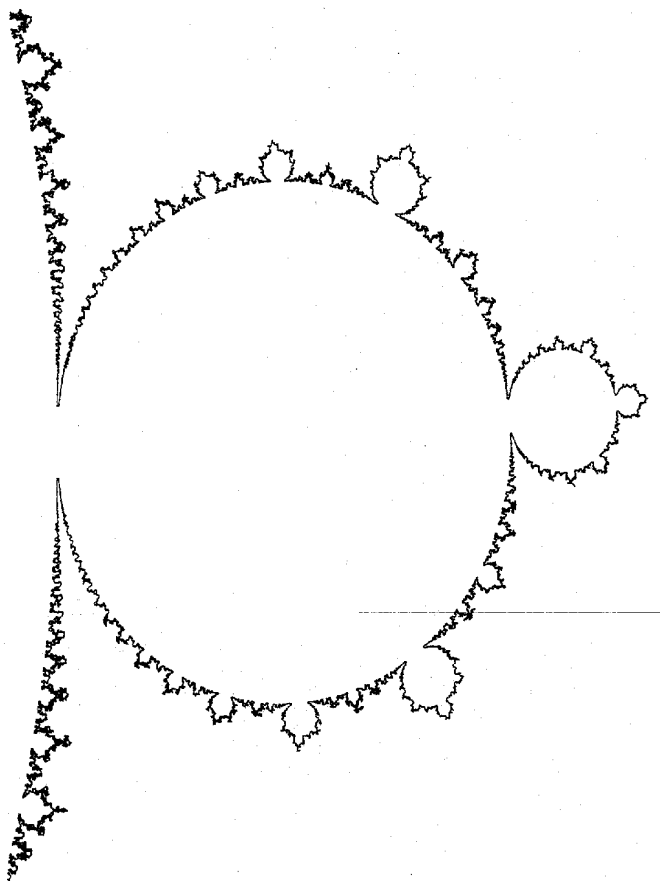
Abb. 2: Veranschaulichung der Logik von Brain-Machines: die "östliche Logik" als dicker Pfeil, die "westliche Umkehrung" als dünner Pfeil!

- Die Umkehr der Logik allerdings ist erfolgreich, sie funktioniert - und das noch zum Wohle und bestätigt durch rege Nachfrage von BundesbürgerInnen. Die Frage, ob



die Brain-Tec so funktioniert, wie behauptet wird, ist dabei irrelevant geworden. Und die Frage, ob der Erfolg der Brain-Studios das empirische Ergebnis eines Großexperiments ist, wird unentscheidbar.

In solch einer Situation der Unentscheidbarkeit ist die Frage nach den Voraussetzungen von Wissenschaft angebracht - und sie soll im folgenden gestellt werden.



## 2 *Musik als eine andere Erfahrung?*

Wissenschaft vermittelt, sobald sie sich mit einem Gegenstand beschäftigt, ganz spezifische Erfahrungen über diesen Gegenstand: *wissenschaftliche* Erfahrungen. MusikwissenschaftlerInnen wissen, wie schwer der Prozeß der wissenschaftlichen Erfahrungs-Vermittlung im Falle des Gegenstandes "Musik" ist. Immer wieder muß sich unsere Zunft gerade auch vor MusikerInnen legitimieren. Sie muß sich fragen lassen, warum sie wissenschaftliche Erfahrungen über einen Gegenstand vermitteln will, der ja selbst - ohne wissenschaftliche Vermittlung - so vielfältige und direkte Erfahrungen zu vermitteln imstande ist.

Musik ist dabei offensichtlich immer auch

- ein Ausdruck der Sehnsucht nach *anderen* Erfahrungen als denjenigen, die die herrschende Wissenschaft vermittelt,
- ein Hilfsmittel, *andere* Erfahrungen geistiger, körperlicher, esoterischer, sexueller, kommunikativer Art zu befördern und
- selbst eine Art *anderer* Erfahrung geblieben.

Nicht nur eine doch eher exotische "Herausforderung" durch östliche Weisheiten, sondern Eigenschaften der Musik (in Ost und West) *selbst* stellen daher die Frage, ob es eine Musikwissenschaft geben kann, die

- die Musik im Zusammenhang mit der Suche nach *anderen* Erfahrungen nicht mißversteht,
- die entsprechenden Eigenschaften von Musik nicht zerstört und
- die diese besonderen Eigenschaften für die westlichen Menschen nutzbringend und kritisch fördert.

Musikwissenschaft, die diese drei Bedingungen erfüllen würde, möchte ich die *andere Musikwissenschaft* nennen. Zu bewähren hätte sich diese *andere* Musikwissenschaft nicht nur durch ein Verständnis für alle heute geläufigen esoterischen

musikalischen Handlungen (vgl. GODWIN), nicht nur durch eine überzeugende Interpretation der mitteleuropäischen Musikgeschichte (vgl. KIRCHHOFF) oder durch eine andere Sicht jener Probleme und Gegenstände, die die Systematische Musikwissenschaft seit ihrer Gründung durch Pythagoras bearbeitet hat. Zu bewähren hätte sie sich auch dadurch, daß sie den Widerspruch von Objektivität und Parteilichkeit auflöst, indem sie im Sinne einer "dynamischen Objektivität" (KELLER, 122) das Verhältnis von WissenschaftlerInnen zu ihren "Gegenständen" neu bestimmt.

Insofern ist die *andere* Musikwissenschaft weder eine alternative, noch eine Anti-Wissenschaft, sondern eher Inbegriff menschlichen Bemühens um eine *systematische Art der Erfahrungserweiterung*, die als Spezialfall die traditionelle westliche Musikwissenschaft enthält. Durch die Einführung des Erfahrungsbegriffs ins Zentrum der wissenschaftstheoretischen Diskussion kann meines Erachtens der oben erwähnte Widerspruch zwischen Objektivität und Parteilichkeit aufgelöst werden (vgl. MAC KINNON, 91).

An einem Beispiel möchte ich noch erläutern, daß das, was sich *esoterische Wissenschaft* nennt, nicht notwendig das repräsentiert, was ich hier als *andere* Musikwissenschaft bezeichnet habe. Denken wir an die ehrwürdige Traditionslinie der "harmonikalen Forschung", die sich von dem "Erfinder" des (abendländischen) Musikbegriffs Pythagoras über Boethius, Kepler bis hin zu Hindemith, Kayser oder Berendt erstreckt! Die weltanschauliche Voraussetzung der harmonikalen Forschung ist der wesenhafte Zusammenhang von Musik und Zahl, den Pythagoras mittels eines empirischen Experiments in einer Schmiedewerkstatt beim Vermessen harmonisch klingenden Schmiedelärms gefunden haben soll. Im Sinne eines Weltbildes reicht dieser Zusammenhang indes noch weiter. Nicht nur das Wesen der Musik, sondern auch das Wesen der Welt "ist" Zahl und numerische Ordnung.

---

Musik bringe dies Wesen besonders unmittelbar - als Harmonie - zur sinnlichen Erscheinung.

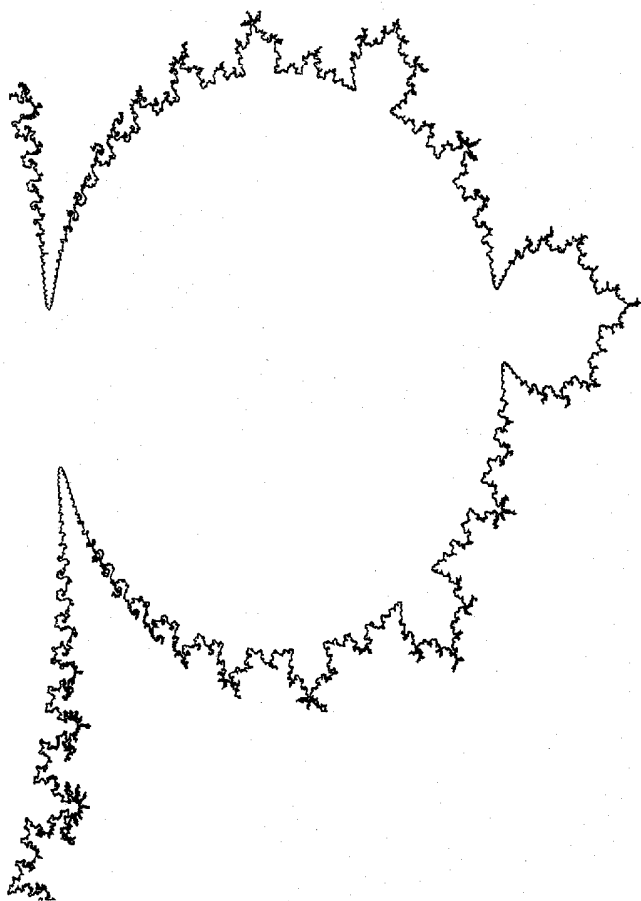
Die "harmonikale Forschung" hat das Ziel, diesen wesenhaften Zusammenhang von Musik und Welt, den die Zahl vermittelt, mit allen zur Verfügung stehenden Mitteln der herrschenden Wissenschaft zu demonstrieren bzw. zu beweisen. Pythagoras' Mittel waren in dieser Hinsicht beschränkt, und erst Kepler hat tatsächliche Messungen an den Verhältnissen der Planeten-Winkelgeschwindigkeiten durchgeführt, um die "Harmonie der Welt" zu beweisen. Vermessungen der Proportionen des menschlichen Körpers, von pflanzlichen Geometrien und - neuerdings - von Molekülstrukturen genetisch wichtiger Atomverbindungen ergänzten den Kepler'schen Ansatz (zusammenfassend KAYSER). Neue Ansätze kamen hinzu, so die Urton-Berechnung CUSTOS', die die Umlauffrequenzen der Gestirne oktaviert, oder die Chladnischen Figuren, die durch Musikbeschallung von bestaubten Platten entstehen und Mandala-artig sind, oder die akustische Umsetzung kosmischer Strahlung in Weltraum-Labors (zusammenfassend BERENDT).

Die harmonikale Forschung ist insofern eine *andere* Wissenschaft, als sie an die Stelle einer zwingenden Kausallogik die Analogiebildung, die unmittelbare Anschauung und ästhetische Betroffenheit setzt. Sie ist aber insofern keine *andere* Wissenschaft, als sie diese *anderen* Eigenschaften nicht offensiv und bewußt vertritt, sondern ständig im traditionellen Sinne wissenschaftlich zu argumentieren vorgibt, dabei den autoritären Zug jener traditionellen Wissenschaft - den der "zwingenden" (objektiven) Logik, der man sich zu unterwerfen hat - reproduziert, empirisch beobachtete Eigenschaften als Handlungsanweisungen formuliert und dabei der Herrschaft des Kommerzes Tür und Tor öffnet: denn erfahrungserweiternde Verfahren reproduzieren, als Waren vertrieben und konsumiert, die Herrschaft der Gebrauchsanleitung.

Es könnte eingewendet werden, solcher "Mißbrauch" der harmonikalen Forschung sei kein prinzipielles Argument gegen den *anderen* Charakter dieser Wissenschaft. Interessanterweise ist aber die harmonikale Argumentation von Anfang an ganz untrennbar mit derart autoritären, erfahrungsbegrenzenden Zügen verbunden. Und dies liegt letztlich am Inhalt der harmonikalen Grundaussage: jener über das Wesen "der" Welt, also der Welt als eines geschlossenen Systems. In dieser Welt ist für systematische Erfahrungserweiterungen, die die *andere* Wissenschaft charakterisiert, kein Platz.

Ein deutliches Zeichen des erfahrungsbegrenzenden Charakters der harmonikalen Forschung ist bereits die berühmte Schmiedelegende von Pythagoras, wie sie ausführlich bei Iamblichos (325 n. Chr.) geschildert und in zahllosen mittelalterlichen Bildern und Büchern reproduziert ist: hiernach entdeckte Pythagoras, daß sich die Gewichte harmonisch klingender Schmiedehämmer wie 1:2:3:4 usw. verhalten. Diese Aussage ist, so plausibel sie auch bis heute wirkt, selbst mit pythagoreischen Waagen falsifizierbar. Zudem soll Pythagoras diese Gewichte als Spannung von harmonisch klingenden Saiten verwendet haben, was erneut falsch ist ... - Wohl gemerkt, nicht dieser Fehler an sich, sondern die Tatsache, daß die harmonikale Argumentation so tut, als ob es auf Exaktheit auf dieser empirischen Ebene argumentativ ankommt, ist das Problem dieser Wissenschaft!







### 3 *Eigenschaften der anderen Musikwissenschaft*

Eine Musikwissenschaft, die sämtliche Wesenszüge der Musik - inklusive der im vorigen Abschnitt erwähnten - nicht mißverstehen und zerstört, sondern nutzbringend und kritisch fördert, muß vier Eigenschaften besitzen, die schon seit längerem diskutiert werden und daher keinen Anspruch auf absolute Neuigkeit und Originalität erheben.

1. Das Verhältnis des Forschungsobjekts zum Forschungsobjekt ist neu zu bestimmen. Die Trennung von Subjekt und Objekt sollte ein Grenzfall eines *anderen* Verhältnisses sein, das sich in der Methodendiskussion der letzten Jahre unter Stichworten wie teilnehmende Beobachtung, Handlungsforschung, projektartiges Forschen als Wunsch angebahnt hat und in jüngster Zeit unter anderen bei KELLER auch theoretisch ausformuliert worden ist (KELLER Kap. 6). So hat die musikpädagogische Unterrichtsforschung beispielsweise den Satz Werner Heisenbergs bestätigt, daß die beobachtete Situation eine andere als die unbeobachtete ist und jede Beobachtung eine Interaktion zwischen BeobachterIn und Beobachtetem darstellt (KAISER). Jede Beobachtung ist mit einer "Unschärfe" behaftet, da, je genauer beobachtet wird, die Veränderung des Beobachteten durch die Beobachtung umso größer wird (HEISENBERG). Auch im Falle des in Hamburg entwickelten Polaritätsprofils ist von Anfang an diskutiert worden, daß durch ein derartiges Verfahren nicht die musikalische Einstellung von Menschen, sondern die Reaktion von Menschen auf die Vokabeln des Polaritätsprofils gemessen wird (REINECKE; KLEINEN). Während also die exakte (Musik)Wissenschaft das Verhalten von Menschen unter Versuchsbedingungen und damit diese Bedingungen selbst mißt, dies Faktum aber als möglichst bedeutungslos herunterspielen muß, könnte die andere Wissenschaft die Interaktion zwischen Beobachtetem und BeobachterIn und die *Heisenbergsche Meß-*

*unschärfe* nicht nur akzeptieren, sondern auch als besonderen Erfahrungswert zu schätzen lernen.

2. Die für den analytischen Forschungsprozeß notwendige Zerstückelung des Forschungsgegenstandes ist ein extremer Grenzfall eines *anderen* Herangehens von Wissenschaft an ihre Objekte. Es ist bekannt, daß und wie isolierte Parameter sich zwar gut einzeln analysieren lassen, ein nachträgliches Zusammensetzen der Einzelergebnisse aber kein Bild von jenem Ganzen ergibt, das die/ den Analysierende/n motiviert hat, die Analyse vorzunehmen. Die Forderung nach einer "ganzheitlichen" wissenschaftlichen Herangehensweise an den Gegenstand Musik ist daher sehr alt, aber wegen vieler Detailprobleme im Grunde noch nicht operationalisiert (vgl. PÜTZ; LUTZ). Dabei hat gerade auch die Formanalyse oft Ergebnisse erbracht, die holistische Konzeptionen beinhalteten: etwa dann, wenn bei Bach-Inventionen, Beethoven-Sinfonien oder Webern-Aphorismen festgestellt wurde, daß jedes noch so kleine Teil die Idee des Ganzen auch strukturell enthält. Die *andere* Musikwissenschaft sollte Analyse von Teilen methodisch verantwortungsvoll als Teil einer holistischen Betrachtungsweise betreiben. Es ist auch kein Zufall, daß NaturwissenschaftlerInnen, wenn sie Beispiele für Holismus suchen, recht oft die Musik finden (vgl. WILBER).
3. Der wissenschaftliche Prozeß und die wissenschaftliche Erkenntnis darf die Komplexität des Gegenstandes nicht zerstören. Alle Forschungsprozesse lassen sich "thermodynamisch" als eine Verringerung von Unordnung bzw. Komplexität von Wirklichkeit auffassen. Bereits die Auswahl eines Gegenstandes reduziert Komplexität, sodann spezifische wissenschaftliche Fragestellungen und Methoden, sodann der Forschungsprozeß selbst und noch einmal die Darstellung der Ergebnisse dieses Prozesses. Jede musikwissenschaftliche Analyse eines Musikstücks und

---

jede wissenschaftliche Darstellung eines musikbezogenen Problems ordnet und systematisiert etwas, was in Wirklichkeit in komplexer Form vorliegt. Die *andere* Musikwissenschaft sollte solche "unordentliche" Komplexität als ein kreatives und produktives Moment des Erkenntnisprozesses einsetzen und sollte dabei von ihrem Gegenstand (Musik) lernen. Auch hier gibt es längst eine wissenschaftliche Diskussion, die heute unter dem Stichwort Chaostheorie abgehandelt wird. Danach ist *Chaos* nicht nur das Gegenstück von Ordnung bzw. deren Auflösung, sondern auch die Voraussetzung von Ordnung höheren Grades und daher von neuen, kreativen Ideen (vgl. EBELING; BOHM/PEAT).

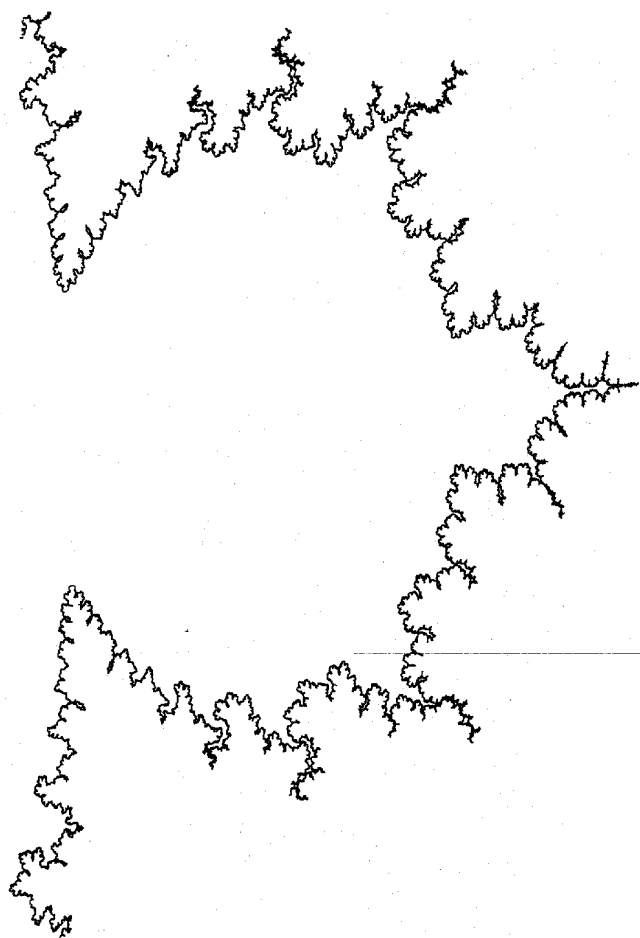
4. Die Vermittlung wissenschaftlicher Erfahrungen über den Gegenstand Musik sollte nur im Grenzfall ausschließlich sprachlich diskursiv sein. Musik gilt ja bei so gut wie allen kommunikationstheoretisch argumentierenden MusikwissenschaftlerInnen als eine besondere Mitteilungsform, die nicht-sprachlich ist und deren Mitteilungen sich auch nicht in Sprache umformulieren lassen. Insofern liegt es natürlich nahe, von der Musik selbst zu lernen und zu versuchen, daß die musikwissenschaftliche Vermittlung von der besonderen Mitteilungsform Musik lernt. Dies braucht nicht zu bedeuten, daß alle Ergebnisse musikwissenschaftlicher Tätigkeit sich in Musikstücke oder sonstige musikpraktische Handlungen umsetzen lassen. Dies sollte aber dazu herausfordern, daß die *andere* Musikwissenschaft ihre Vermittlungstätigkeit an dem Anspruch zu messen bereit ist, den die Musik als besondere Form von Mitteilung selbst erhebt. Mit dem Begriff *Intuition* wird der qualitative Umschlag eines schrittweise, rational-analytischen Erkenntnisprozesses in einen ganzheitlichen bezeichnet. Die Mitteilungsform Sprache wird ein für bestimmte Formen des gesellschaftlichen Diskurses notwendiger Spezialfall sein, aber

nicht der ausschließliche Bezugspunkt (im Sinne einer Sprachphilosophie, die sich Denken und Wissenschaft nur in sprachlicher Form vorstellen kann).

Diese vier Eigenschaften sind vier Seiten einer Sache. Mit den modischen Begriffen wie *Unschärfe*, *Holismus*, *Chaos* und *Intuition*, deren ich mich bewußt bedient habe, um den Gesamtzusammenhang anzudeuten, auf dessen Hintergrund sich die *andere* Musikwissenschaft abzuspielen hätte, wird ein wissenschaftlicher Paradigmenwechsel gefordert, auf den die Naturwissenschaften im Gefolge Einsteins und Heisenbergs drängen (zusammengefaßt bei CAPRA, Teil IV). Mein Kommentar zu dieser Paradigmenwechsel-Diskussion ist (vgl. STROH 1989a, 1989b), daß die Musik schon seit eh und je im Pythagoreisch-Newtonschen Zeitalter die Sehnsucht der Menschen nach jenem *Anderen*, das den Paradigmenwechsel einläuten soll, zum Ausdruck gebracht hat.

Im folgenden soll anhand einiger Beispiele gezeigt werden, daß *andere* Betrachtungsweisen selbst bei elementaren und technokratischen Fragestellungen auf der Hand liegen und wie ein prototypisches Forschungs-Design der *anderen* Musikwissenschaft aussehen könnte.





---

#### 4 Arbeit in systematischen Teilbereichen (Computermusik)

##### *Beispiel 1: Zufallsverteilung von Tonhöhen mit Betonungen*

Im ersten Beispiel tritt uns WissenschaftlerInnen der Inbegriff von "Nicht-Ordnung", eine Zufallsverteilung von 6 Tonhöhen entgegen. Beim Hören dieser Zufallsverteilung interagiert die/der Hörende auf mehrfache und zum Teil willentlich steuerbare Weise mit dem Objekt der auditiven Wahrnehmung: man kann die Tonabfolge gleichsam ganzheitlich und unstrukturiert als ein großes, gleichmäßiges Kontinuum hören (was auf die Dauer eine Art meditativer Anstrengung bedarf); man kann die Tonfolge aber auch nach irgendwie hervorstechenden Teil-Gestalten absuchen. Bekanntlich besagt die Hörpsychologie, daß "der Mensch" spontan derartige Zufalls"bilder" gestaltemäßig strukturiert. Versuche mit "meditativem" Hören haben aber ergeben, daß diese "Spontanität" lediglich Ausdruck einer verbreiteten (abendländischen) Hörhaltung ist.

Zufallsverteilungen haben in mehrfacher Beziehung einsehbare Gestaltungsprinzipien und sind daher alles andere als "Unordnung" im alltäglichen Sinne. Einmal sind Zufallsverteilungen mathematisch relativ einfach beschreib- und damit beherrschbar. Zum anderen wird eine Zufallsverteilung vom Computer nach einem Algorithmus berechnet, der in der Kürze der Zeit nicht hörend nachvollzogen werden kann und dessen Anfangsbedingungen nicht bekannt sind. Was wir als "Zufall" hören, ist daher in Wirklichkeit unsere Unfähigkeit, den entsprechenden Erzeugungsalgorithmus zu durchschauen. (Vgl. analoge Probleme in der Biologie: MATURANA/VARELA, 126.)

Im Verlauf des Hörbeispiels wird einer der 6 Töne kontinuierlich zunehmend betont. Dadurch tritt er nicht-vorhersehbar aus dem Tonhöhenfeld heraus und reißt oft plötzlich die Aufmerksamkeit an sich. Ab einer gewissen Grenze ist es nicht mehr möglich, den zufälligen Rhythmus dieses Tons zu über-

hören. Man beginnt spontan, diesen Rhythmus zu strukturieren und nach irgendwelchen Gestaltprinzipien zu ordnen. - Schließlich verschwindet der betonte Ton wieder, wird aber weiterhin noch gehört, obgleich er nicht mehr betont ist.



Abb. 3: Zufallsverteilung des Tonbeispiels

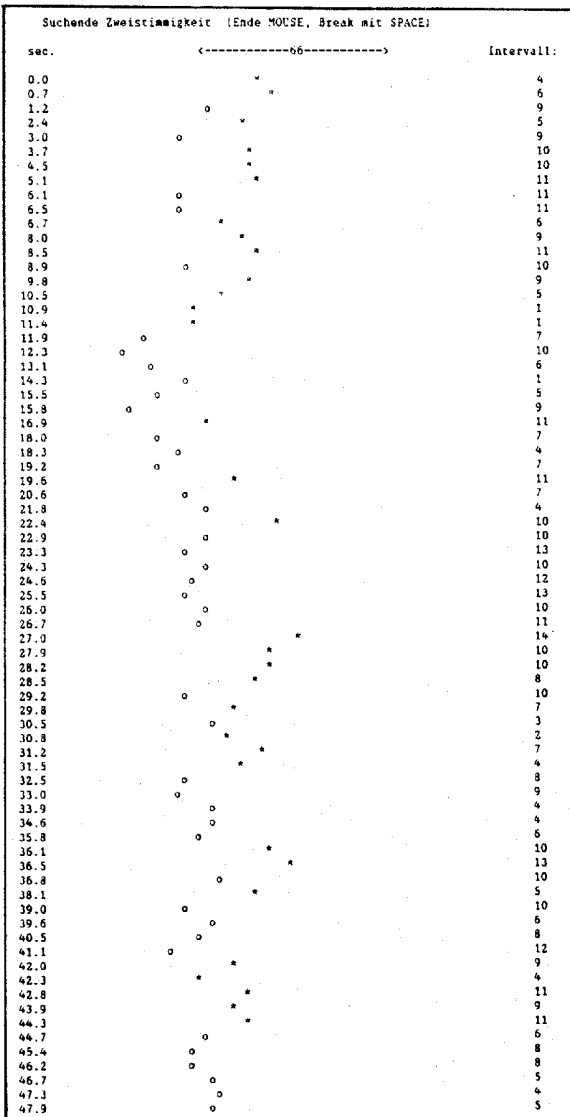


Das Beispiel (Abb. 3) zeigt eine durch Omikron-BASIC erzeugte Zufallsverteilung von 6 Tönen. Wie in Takt 18-20 angedeutet werden alle (zufälligen) Tonhöhen a' akzentuiert, wodurch sich für die Hörenden eine neue "Gestalt" ergibt.

Zusammengefaßt: Dies Beispiel zeigt die Interaktion von Forschungsobjekt und -subjekt auf mehreren Ebene; als Zufallsverteilung zeigt es ein musikalisches Beispiel von "Chaos", was nicht einfach "Unordnung" ist; die Musik läßt sich strukturierend (analytisch) oder als ein Ganzes (ganzheitlich) hören. Insgesamt also ein Beispiel, das, obgleich es noch ganz auf der Ebene von Gestalt- und Hörpsychologie verharret, schon viele Aufforderungen nach einer anderen wissenschaftlichen Betrachtung herausfordert.

### *Beispiel 2: "Tendenzieller Kontrapunkt"*

Das folgende Beispiel zeigt einen computersimulierten zweistimmigen Kontrapunkt. Wenn man den Ablauf der beiden Stimmen verfolgt wird man an die kaum einsehbare Bewegung eines Stücks Holz, das auf einem Bach dahintreibt, erinnert. Die Bewegung macht recht merkwürdige Sprünge, bleibt lange an einer Stelle, oszilliert usw. Es ist eine Art "chaotischer" Bewegung, die so zustande kommt, daß ich dem Computer die Kontrapunktregeln nicht als *absolut* zu befolgende Regeln, sondern als Tendenzen eingegeben habe. An einer Stelle, wo im üblichen Kontrapunkt eine feste Regel (Ge- oder Verbot) greift, steht hier eine Meldung darüber, was die Stimme in Zukunft der Tendenz nach tun soll. Abgesehen davon, daß der resultierende Stimmablauf Züge einiger natürlicher chaotischer Bewegungen aufweist (vgl. das "natürliche Driften" bei MATORANA/VALERA), ist dieser tendenzielle Kontrapunkt wohl auch für die Erforschung von kreativen Tätigkeiten interessant: wieviele Improvisationen und Kompositionen beziehen ihren Reiz gerade daher, daß Regeln nur mit Tendenz und nicht absolut verfolgt werden!



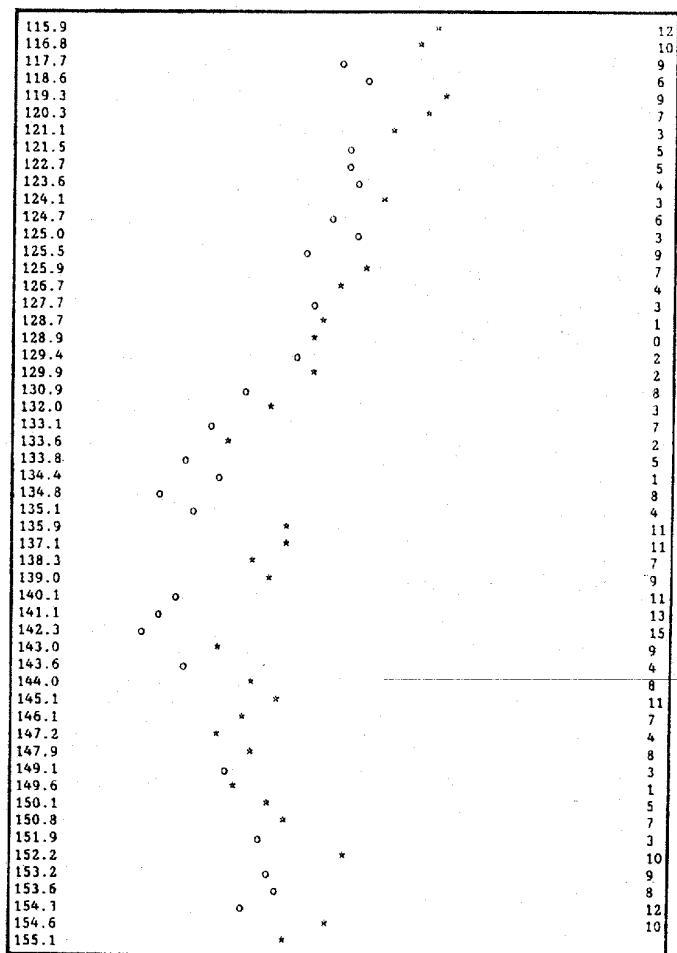


Abb. 4: Darstellung zweier Abschnitte des "tendenziellen Kontrapunkts"

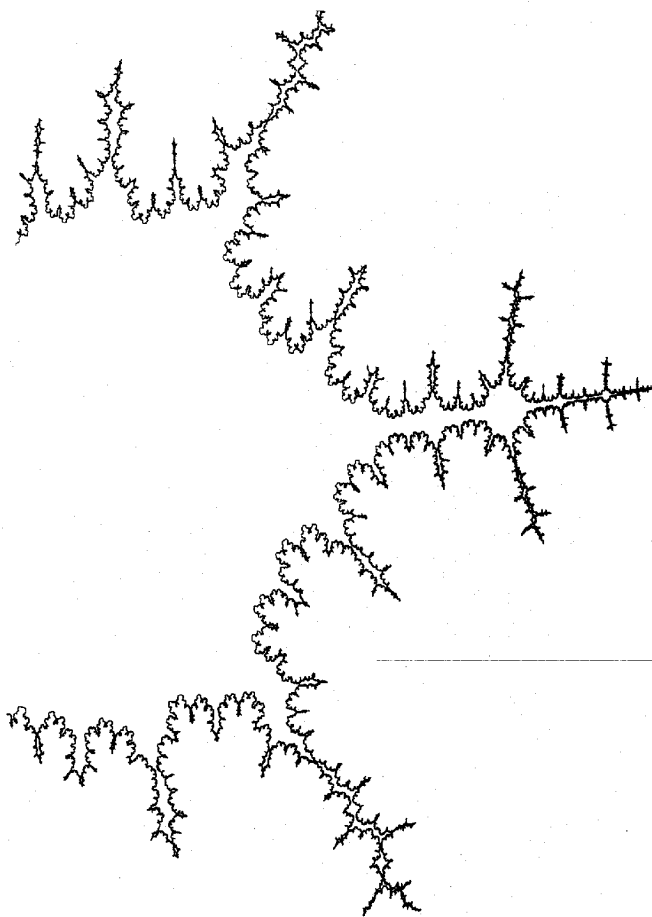
Die Abbildung (S. 28 f) zeigt die 0. bis 47,5-te und die 115.9- bis 155,1-te Sekunde des "tendenziellen Kontrapunktes". In der Darstellung liegen die tiefen Töne links, die hohe rechts, die Mitte "66" entspricht dem fis'. Die erste Stimme ist durch \*, die 2. Stimme durch 0 gekennzeichnet.

Nach ca. 127 sec des Oszillierens in der Mittellage findet ein relativ plötzlicher Einbruch hin zu tiefen Lagen statt, der nach wenigen Sekunden wieder zur Mittellage zurückführt. Im Augenblick des unerwarteten (chaotischen) Einbruchs häufen sich zufallsbedingte Regelverletzungen.

Auch dieses Beispiel läutet die andere Musikwissenschaft noch nicht ein. Es zeigt aber, daß selbst im recht technokratischen Bereich der Computersimulation die Realisierung von Vorgängen möglich ist, die sich nicht in übliche exakt-wissenschaftliche Algorithmen zwängen lassen (STROH 1990b).

Beide Beispiele haben als Forschungsobjekt computererzeugte Klangfolgen verwendet und gezeigt, daß die/der MusikwissenschaftlerIn mit diesem Objekt interagiert. Etwas komplizierter wird die Angelegenheit, wenn das Forschungsobjekt der musizierende Mensch und seine Tätigkeit ist. Hierzu das folgende Beispiel:

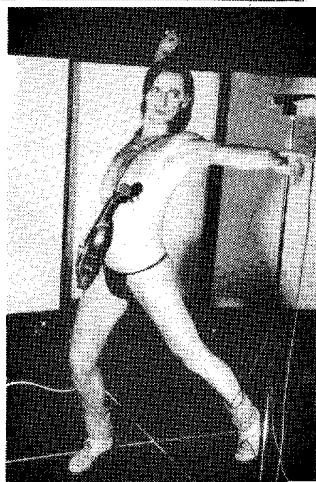
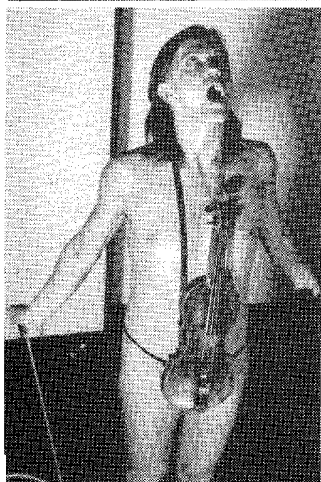




5. *Arbeit in künstlerisch-wissenschaftlichen Projekten*  
(*"Brain and Body"*)

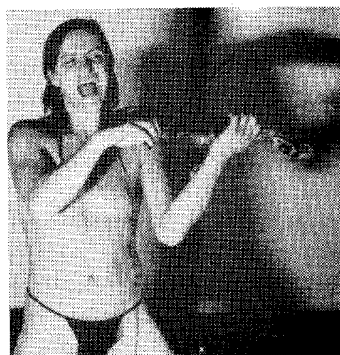
"Brain & Body" ist einerseits ein sich entwickelndes Forschungsvorhaben zur musikalischen Interaktion Mensch-Computer und andererseits eine Musikperformance, die sich auf dem freien Musikmarkt anbietet und kommerzielle Vorführungen durchführt. Der "Ernstfallcharakter" dieser Performance ist für den Charakter des Forschungsvorhabens wichtig: Es gibt keinen Schonraum, keinen Musikrat oder VW-Stiftung, die irgendwelche Ideen unterstützte, die niemand freiwillig ansehen oder genießen würde. Die Musikperformance und damit auch der wissenschaftliche Ansatz des Projekts muß sich im Musikbetrieb bewähren.

Auf die inhaltlichen Aspekte, die Forschungshypothesen und die technischen Aspekte, kann ich in der Kürze der Zeit nicht eingehen (vgl. dazu BAYREUTHER/STROH 1990 und STROH 1990c). Es kommt im vorliegenden Zusammenhang vor allem darauf an zu zeigen, daß mit diesem künstlerisch-wissenschaftlichen Projekt aus dem, was sonst "Forschungsstrategie" heißt, so etwas wie musikalisches Management einer Musikgruppe, aus dem, was sonst "Experiment" heißt, die Konzertvorführung und aus dem, was sonst Datensammlung heißt, teilnehmende Beobachtung, eine Fülle von Gesprächen, Zeitungskritiken, Videoaufzeichnungen usw. geworden ist. Die vorigen hörpsychologischen Beispiele können aber einen ersten Eindruck davon vermitteln, mit welchen musiktechnischen Materialien in diesem Projekt gearbeitet wird. Daneben erfordert der aktuelle Musikbetrieb die Auseinandersetzung mit populärmusikalischem Material, d.h. mit den aktuellen Hörgewohnheiten der Menschen. Und schließlich dient uns als Schlüsseltechnik zur Organisation eines ästhetisch interessanten Verhältnisses von Körperlichkeit und Verstand, Mensch und Maschine die *Improvisation*.



*Bilder aus der Musikperformance Brain & Body*





*Bilder aus der Musikperformance Brain & Body*

Die Vorführung ist rein improvisiert und die Aufgabe, mit Musikcomputern improvisatorisch umzugehen, ist immer noch die entscheidende Herausforderung des Projekts. Die Frage nach einer Rückgewinnung des Body-Prinzips in die Brain-bestimmte High-Tech-Musikkultur wird im Rahmen konkreter Konzertaufführungen untersucht, wo ein Step-tänzer/Sänger/Geigenspieler mit einem umfangreichen Musik-computersystem interagiert, das improvisatorisch von einem zweiten Musiker bedient wird.

Ich möchte abschließend versuchen, auf die Frage "Gibt es eine *andere* Musikwissenschaft?" zusammenfassend und zugegebenermaßen etwas ausweichend zu antworten:

Musik drückt die Sehnsucht von Menschen nach *anderen* Erfahrungen aus und stellt selbst eine Form *anderer* Erfahrung dar. Durch diese Eigenschaft fordert sie die Wissenschaft heraus, die sich Musik als Gegenstand gewählt hat. Ein Forschungsprozeß, der sich dieser Herausforderung stellt und die notwendigen Kriterien der *anderen* Wissenschaft (Stichworte: Unschärferelation, Holismus, Chaos, Intuition) erfüllt, kann sich unmittelbar die Eigenschaften künstlerischer Tätigkeit zunutze machen. Die künstlerische Tätigkeit ersetzt zwar nicht die wissenschaftliche, fordert letztere aber in jeder Phase des Forschungsprozesses heraus. Die Organisation des Forschungsprozesses in einem künstlerisch-wissenschaftlichen Projekt bedeutet in diesem Zusammenhang eine gewisse Garantie dafür, daß jene Herausforderung produktiv wirksam ist. Solche Projekte sind erste Versuche, wissenschaftliche Erfahrungsprozesse zu inszenieren, die größere Offenheit besitzen gegenüber der Unschärfe, dem Holismus, dem Chaos und der intuitiven Kraft von Musik. Nicht von ungefähr produziert ein solches Projekt "experimentelle Musik". Mit dem Wort "Experiment" ist zum Ausdruck gebracht, daß die methodischen Errungenschaften der westlichen Wissenschaftstraditionen nicht verloren sind

*Empfehlung*

Um den Unterschied zwischen traditioneller und *anderer* Wissenschaft am selben Gegenstand zu erahnen, sei die Lektüre des Aufsatzes "Der Säugling im Alpha-Rhythmus" von Mona-Lisa Boyesen empfohlen, wo eine Mutter und Therapeutin neue wissenschaftliche Erfahrungen mit Gehirnwellen macht, und daneben der eingangs zitierte Aufsatz von Behne/Lehmkuhl.

*Technische Hinweise*

Die Fraktalzeichnungen der Titelseiten: (c) J. Loviscach, Public Domain Service Heim, Darmstadt 1990

Analyse der "Ultra-Meditation": über Sampler Emax und Software SYNTHWORKS von Steinberg, simuliert ausgedruckt durch "Plotit" (c)

Zufallsprogramm und Tendenzieller Kontrapunkt vom Autor (in Omikron Basic). Notenbeispiel gedruckt über "Score Perfect" (c) K. Kleinbrahm, Soft Arts, Berlin 1990

*Literatur*

- Peter Bayreuther und Wolfgang Martin Stroh: Brain and Body. Eine Musikperformance, in: Volker Knigge (Hg.): Das Neue Interesse an der Kultur, Hagen 1990
- Klaus-Ernst Behne und Peter Lehmkuhl: EEG-Korrelate des Musikerlebens, in: Jb. der Dt. Ges. für Musikpsychologie, Band 4, 1987; Band 5, 1988.
- Max Bense: Einführung in die informationstheoretische Ästhetik, Reinbek 1969
- David Bohm und F. David Peat: Das Neue Weltbild. Naturwissenschaft, Ordnung und Kreativität, München 1990 (orig. 1987)
- Fritjof Capra: Wendezeit. Bausteine für ein neues Weltbild, München 1988 (orig. 1982)
- Werner Ebeling: Chaos - Ordnung - Information, Leipzig 1989
- Berichte über Brain Studios in: esotera. Zs. für Neue Dimensionen des Bewußtseins, Freiburg 1/89; 2/89; 11/89; 3/90
- Joscelyn Godwin: Musik und Spiritualität. Quellen der Inspiration in der Musik von der Frühzeit bis in die Moderne, Bern/München/Wien 1989 (orig. 1987)
- Werner Heisenberg: Physik und Philosophie, Ffm. 1959
- Lejaren A. Hiller Jr.: Informationstheorie und Computermusik, Mainz 1964 (=Darmstädter Beiträge zur Neuen Musik VIII)
- Heinrich Husmann: Vom Wesen der Konsonanz, Heidelberg 1953
- Hermann J. Kaiser: Musik in der Schule?, Paderborn 1982

- 
- Hans Kayser: Akroasis. Die Lehre von der Harmonik der Welt, Basel 1984
- Inspiration Music Production: Gesamtprogramm mit Neuerscheinungen, Rieden 1989 [darin Seite 22 ff.]
- Evelyn Fox Keller: Liebe, Macht und Erkenntnis. Männliche oder weibliche Wissenschaft, München 1986
- Jochen Kirchoff: Klang und Verwandlung. Klassische Musik als Weg der Bewußtseinerweiterung, München 1989
- Günter Kleinen: Experimentelle Studien zum musikalischen Ausdruck, Hamburg 1968
- Rüdiger Lutz (Hg.): Frauen Zukünfte. Ganzheitliche feministische Ansätze, Erfahrungen und Lebenskonzepte, Weinheim 1984
- Bruno Martin: Cassetten zur Tiefenentspannung und Bewußtseinerweiterung, Südergellersen 1989 [Verlagsprospekt]
- Humberto Maturana/Francisco Varela: Der Baum der Erkenntnis. Die biologischen Wurzeln des menschlichen Erkennens, Bern/München/Wien 1987 (orig. 1984)
- Catharine A. MacKinnon: Feminismus, Marxismus, Methode und der Staat: Ein Theorieprogramm, in: Elisabeth List und Herlinde Studer (Hg.): Denkverhältnisse. Feminismus und Kritik, Ffm. 1989 (orig. 1982)
- Kenneth R. Pelletier: Unser Wissen vom Bewußtsein. Von Psyche und Soma, Reinbek 1988.
- Hellmuth Petsche: Gehirnvorgänge beim Musikhören und deren Objektivierung durch das EEG, in: Jahrbuch der Deutschen Gesellschaft für Musikpsychologie 4/1987
- Werner Pütz: Auf der Suche nach der verlorenen Ganzheit, in: ZfMP 49/1989

- Hans-Peter Reinecke: Über Allgemeinvorstellungen von der Musik ..., in: FS. Walter Wiora, Kassel 1967
- Albrecht Riethmüller: Ausklang - Pythagoras in der Schmiede, in: Neues Hb. der Mw., Band 1, Laaber 1989
- Juan G. Roederer: Physikalische und psychoakustische Grundlagen der Musik, Berlin/Heidelberg/New York 1977
- Dick de Ruiter: Ultra-Meditation, Zwolle o.J. [Begleitheft zur Cassette]. Siehe: Bruno Martin.
- Wolfgang Martin Stroh: Neue Bedürfnisse und altes Wissen um Musik, in: ZfMP 52, 1989 [1989a]
- Wolfgang Martin Stroh: Musik in neuem Geist, in: esotera 7/89 [1989b]
- Wolfgang Martin Stroh: Wissenschaft und Esoterik. Diskussion zum Forschungsprojekt "Cosmic Computer Connection", in: uni info Oldenburg (17. Jg.) 1/90 [1990a]
- Wolfgang Martin Stroh: Midi-Experimente und Algorithmische Komposition, Berlin 1990 (= Midipädagogische Schriftenreihe Band 3) [1990b]
- Wolfgang Martin Stroh: Musik gegen Computer?, in: Neue Zeitschrift für Musik 5/1990 [1990c]
- Bartel L. van der Waerden: Die Pythagoreer: religiöse Bruderschaft und Schule der Wissenschaft, Zürich 1979
- Norbert Wiener: Kybernetik, Reinbek 1968 (orig. 1963)
- Ken Wilber (Hg.): Das holographische Weltbild. Wissenschaft und Forschung auf dem Weg zu einem ganzheitlichen Weltverständnis, München 1990 [orig. 1982]

*Der Autor*

**WOLFGANG MARTIN STROH (1941)**

Professor für Systematische Musikwissenschaft an der Universität Oldenburg. Forschungsschwerpunkte sind: Psychologie musikalischer Tätigkeit (insbesondere Durchführung von Projekten zur Gruppenimprovisation, zur Musikberieselung, Musiktherapie, zum politischen Lied, Musik und Esoterik); Musikkultur und Neue Technologien; Szenisches Spiel als musikalischer Lern- und Forschungsprozeß. Die Lehr- und Forschungstätigkeit wird ergänzt durch künstlerische Aktivitäten ("Erstes improvisierendes Streichorchester", "Brain & Body", "Gräfin Mariza" u.a.), wovon zum Teil im vorliegenden Vortrag die Rede ist.

Der vorliegende Vortrag wurde im Rahmen der Reihe "Musik und Computer" unter methodischem Gesichtspunkt an der Universität Oldenburg und als Vortrag zu grundlegenden Methodenfragen der Musikwissenschaft an der Universität Hamburg gehalten.

