

**Zeitschrift:** Dissonanz  
**Herausgeber:** Schweizerischer Tonkünstlerverein  
**Band:** - (2000)  
**Heft:** 64

**Artikel:** Überkommen oder Revolutionär? : Strukturideen in der neueren elektroakustischen Musik  
**Autor:** Grabócz, Márta / Müller, Patrick  
**DOI:** <https://doi.org/10.5169/seals-927979>

### **Nutzungsbedingungen**

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. [Mehr erfahren](#)

### **Conditions d'utilisation**

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. [En savoir plus](#)

### **Terms of use**

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. [Find out more](#)

**Download PDF:** 02.01.2026

**ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>**

Dieser Aufsatz fasst meine Studien zusammen, die sich auf verschiedenartige Strukturideen (sowie auf deren referentiellen und nicht-referentiellen Inhalt) im Bereich jener elektroakustischen Musik beziehen, die hauptsächlich in den französischen Forschungs- und Entwicklungsstudios entstanden ist (GRM, IRCAM, UPIC, GNEM, etc.). Die Studien- und Analysearbeit begann 1988 in Ungarn anlässlich einer Folge von Rundfunksendungen über einige Kapitel der Geschichte elektroakustischer Musik. Ihr Ausgangsgedanke war die These, dass elektroakustische Musik – auch solche, die zusätzlich traditionelle Instrumente verwendet – trotz der offensichtlichen Neuheit des Materials oft auf hergebrachte Strukturmodelle zurückgreift, so auf zyklische, reihende, symmetrische oder auch auf deskriptive Formen, gar auf Elemente von Programmmusik. In den meisten dieser Fälle ist es gerade die gänzlich neuartige Konzeption des Materials selbst, die den Komponisten dazu drängt, historisch bewährte Strukturprinzipien zu verwenden. Die Balance, der angemessene Ausgleich zwischen unbekanntem und traditionellen Elementen soll dabei die Rezeption eines Werkes erleichtern. Im Verlauf des letzten Jahrzehntes sind in der elektroakustischen Musik, in Werken, die ein Tonband und akustische Instrumente in eine Beziehung setzen, sowie, seit einigen Jahren, in live-elektronischen Stücken allerdings auch neue Strukturtypen entstanden. Sie beziehen sich oft auf aussermusikalische Modelle oder auf Prozesse, die ihren Ursprung in der elektronischen Technik selbst oder in der Akustik haben.

Im Folgenden möchte ich die drei wichtigsten Kategorien struktureller Ideen vorstellen sowie – zumindest ansatzweise – eine Typologie der semantischen Elemente und damit der in den Werken enthaltenen Beziehungsfeldern darlegen, ausgehend von explizit neuartigen Typen, über vermittelnde Konstruktionen, die Kompromisse eingehen, bis zu traditionellen Strukturen.

## I. NEUARTIGE STRUKTURKONZEPTE

Neuartige Strukturideen begegnen auf folgenden Ebenen:

1. verschiedene aussermusikalische Modelle;
2. statische Strukturen;
3. Werke, deren Formbildung einem Diagramm, einer graphischen Zeichnung folgt (worin die vertikalen und horizontalen Achsen des gezeichneten Schemas dem Parameter Tonhöhe bzw. der zeitlichen Dimension entsprechen).

## I/1. VERWENDUNG AUSSERMUSIKALISCHER MODELLE

Die verwendeten Modelle sind äusserst unterschiedlich: Ein Komponist kann sich auf Naturgesetze (A), auf die Katastrophentheorie oder auf die Theorie der Prototypen aus dem Gebiet der Kognitionspsychologie (B) oder etwa auch auf die Strukturanalyse von Mythen (C) beziehen.

A. In Magnus Lindbergs *Action – Situation – Signification* (1982, für vier Musiker und Tonband) entspricht das Titelwort «Situation» der Verwendung von Naturgeräuschen (Meer, Regen, Feuer, Wind). «Die verschiedenen Abschnitte des Werkes beginnen jeweils mit einer unbestimmten Situation, in der die verschiedenen, nach Naturelementen geordneten Klangobjekte vermischt sind. Gegen Ende eines Abschnittes verfeinert sich die Textur und konzentriert sich zuletzt nur noch auf jene Klänge, die sich auf das in Frage stehende Symbol beziehen; dort angelangt, wird Aktion zu Situation und das konkrete Material gerät in den Vordergrund.»<sup>1</sup> Die einzelnen Sätze lauten wie folgt: I: Land 1; II: Meer; III: Zwischenspiel: Wald; IV: Regen; V: Zwischenspiel: Metall; VI: Feuer; VII: Wind; VIII: Land 2.

«Dem Werk liegen zwei Bücher zugrunde: der *Traité des objets musicaux* von Pierre Schaeffer sowie *Masse und Macht* von Elias Canetti. Das erstere weist auf die französische *musique concrète* und bot zusätzlich ein Modell, nach dem Geräusche wie auch andere Klangquellen gruppiert werden konnten. Das Buch Canettis war in anderer Hinsicht wichtig: Lindberg gründete die Ausarbeitung seines Stückes auf die Analogien zwischen dem Verhalten von Naturphänomenen und Menschengruppen. [...] Für Lindberg ist das Komponieren der Mathematik verwandt: Es besteht aus der Lösung einer gegebenen Aufgabenstellung. In diesem bestimmten Fall bestand die Aufgabe darin, Beziehungen zwischen der Aktivität der Musiker (= Aktion) und dem Gebrauch von natürlichen, statischen, konkreten Klängen (= Situation) herzustellen. Die Bedeutung des Werkes begründet sich aus diesem dialektischen Verhältnis, von daher auch sein Titel (Aktion – Situation – Bedeutung).»<sup>2</sup>

In François-Bernard Mâches *Maraé* (1974) für sechs Schlagzeuger und Tonband «sind die Naturgeräusche (des Meers, des Windes, des Feuers, einer Grotte) aufgezeichnet und werden ohne weitere Verarbeitung wiedergegeben. Doch sind sie durch eine instrumentale Schicht gefärbt, die

1. Studie von Risto Nieminen im Einführungstext zur CD FINLANDIA (FACD 372) mit Werken von Magnus Lindberg, S. 11–12.

2. Ebd., S. 10–11.

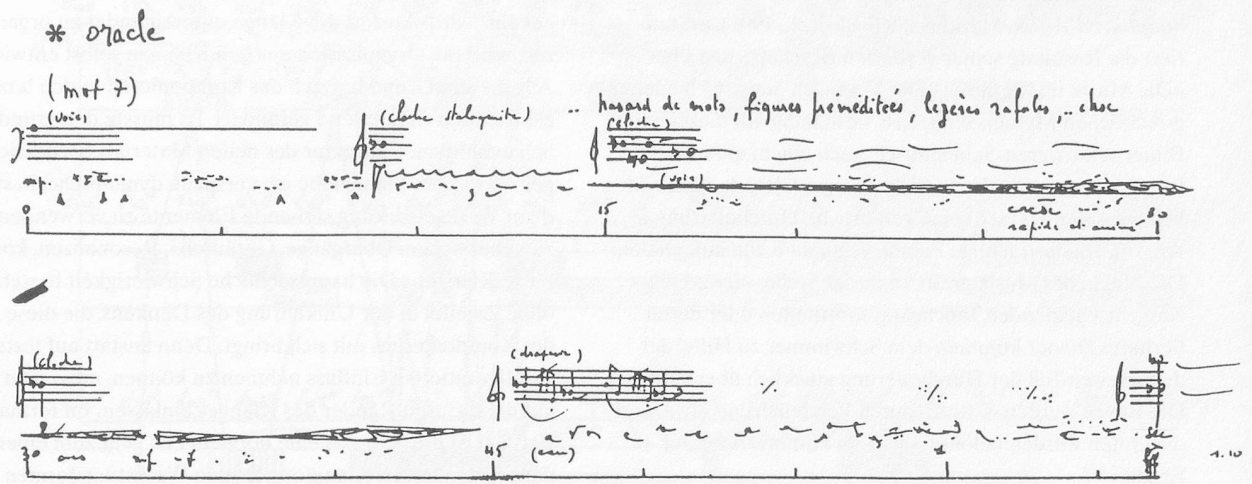


Abb. 1  
François Bayle,  
7. Satz aus  
«Jeïta»  
(«Oracle»)

zur Hauptsache eine äusserst streng synchronisierte Transkription des jeweiligen Geräusches darstellt.<sup>3</sup> Die verborgene Botschaft zielt demnach auf eine Aufhebung der Grenzen zwischen Natur und Kultur. Der Komponist hat in zahlreichen Essays, Artikeln und auch in einem Buch seine Gedanken zu einer Ästhetik des «klanglichen Naturalismus» dargestellt. (Sein Vorhaben ist demnach demjenigen Lindbergs entgegengesetzt, der, auch wenn er die gleichen Geräuschbereiche benutzt, die Wechselwirkungen und die gegenseitigen Verwandlungen der beiden Bereiche in den Vordergrund rückt: der «statischen» [= Natur] und der «dynamischen» [= Kultur].) Die Makrostruktur, also die innere Entwicklung von *Maraé* entspricht einer Initiationsreise durch den Wind, das Meer, durch eine Grotte, erneut durch den Wind und, zum Schluss, durch das Feuer.

Viele andere Werke, die im GRM (Groupe de Recherche Musicale) und in anderen französischen Studios im Laufe der beiden letzten Jahrzehnte entstanden sind, bedienen sich der verschiedensten «Klang-Landschaften». So zum Beispiel *De natura sonorum* (1975), *La création du monde* (1984) von Bernard Parmegiani (GRM); *Heterozygote* (1964) von Luc Ferrari (GRM); *Abyssi symphonica* (1980) von Georges Boeuf (GMEM); *Hyperion* (1981) von François-Bernard Mâche (UPIC), *Sud* (1985) von Jean-Claude Risset (GRM); *Pacific Tubular Waves* (1979) und *Immersion* (1980) von Michel Redolfi (GRM-GMEM); *Océane... ou troisième passage de la baleine* (1984) von Pierre-Alain Jaffrennou (GRAM); *Sphaera* (1987/1990) von Daniel Teruggi (GRM); *Opéra d'eau* (1991) von Jacques Lejeune (GRM), etc.

**B.** Andere Komponisten, die den Sinn musikalischer Form intensiv reflektiert haben, verwenden Theorien aus dem Bereich der Naturwissenschaften.

Costin Miareanu etwa bezieht sich auf die Katastrophentheorie in der Nachfolge René Thoms und Jean Petitots<sup>4</sup> sowie auf die Erzähltheorie – zumal auf die Labyrinth-Metapher – des «Nouveau Roman». In *Labyrinthes d'Adrien* schafft er «Charaktere einer musikalischen Erzählung, die eigentlich nichts anderes als die musikalischen Strukturen selbst darstellen: geronnene, häutchenartige, gepresste, bewegte Strukturen wie auch zahlreiche Elemente, die aus der Morphologie der Katastrophentheorie stammen.»<sup>5</sup> (Vgl. z.B. die «Konfliktkatastrophen» oder die «Teilungskatastrophen», etc., die musikalisch etwa dem Wechsel

zwischen Explosion und Statik oder dem Gegensatz zwischen brusken Veränderungen und stabilen Zuständen entsprechen können.)

Marco Stroppa stellte nach der Komposition von *Traietoria* für Klavier und computererzeugte Klänge (entstanden im Centro di Sonologia Computazionale von Padua, 1982–84) fest, dass er die Theorie der Prototypen (die aus der Kognitionspsychologie stammt) im dritten Satz von *Traietoria*, «Contrasti» (Klavierkadenz), «halb-bewusst» verwendet habe. Solche Ähnlichkeiten führten ihn zu seiner Theorie von den «Organismen musikalischer Information».<sup>6</sup> «Eine authentisch virtuose Aufführung von *Traietoria* sollte versuchen, zu jener «instrumentalen Synthesis» zu gelangen, die die kompositorische Entwicklung des pianistischen Materials bestimmt. «Synthesis» spielt hier an die Organisation von «Morphemen» (isolierten Klängen, Resonanzen, gestischen Fragmenten, einfachen Figuren, etc.) in Gruppen komplexer Klangereignisse an (von Stroppa als «Organismen musikalischer Information» bezeichnet); diese Organisation bestimmt die Struktur und die zeitliche Entwicklung des Klangmaterials sowie die Dramaturgie des Stückes. Es geht also letztlich darum, für den Zyklus eine funktionale und kohärente Form von Virtuosität zu «ersinnen». Diese «Organismen musikalischer Information», die einen kompositorischen Gegenpart zu den Familien synthetisierter Klänge darstellen, bilden die Grundlage der musikalischen Sprache. Ihre starke morphologische Identität stattet sie mit bestimmten Merkmalen aus, die sie bedeutungsvoll und leicht wiedererkennbar machen. Jedem einzelnen ist seine eigene Entwicklung eingeschrieben. Diese Entwicklung führt zu einer Verlaufsform, die den Registerbereich, die Lebenszeit eines jeden «Organismus», die Häufigkeit und die Art der Wiederkehr, usw., umfasst. Die Klavierkadenz in «Contrasti» ist ein Beispiel für die Entwicklung von insgesamt sieben «Organismen», die kontrastierenden Bahnen folgen und deren Identität nach und nach umgeformt wird. In einigen Abschnitten der Kadenz wird die Spannung zwischen verschiedenen Anziehungskräften in dramatischer Weise deutlich, und sie beeinflusst den zeitlichen Verlauf eines jeden Organismus.»<sup>7</sup>

**C.** In einigen Werken François-Bernard Mâches – so in *Aliunde*, *Danaë*, *Iter memor* – dient die strukturelle Mythenanalyse, die das Magische und Erlösende einer im Leben eines Helden gespielten Musik zum Thema hat, als strukturell-dramaturgisches Modell. Das erste Kapitel aus dem

3. François-Bernard Mâche, Einführungstext zur Uraufführung von *Maraé* (1974).

4. René Thom, *Stabilité structurelle et morphogenèse*, Amsterdam 1972; *Modèles mathématiques et morphogenèse*, Paris 1980; Jean Petitot, *Pour un schématisme de la structure: quelques implications sémiotiques de la théorie des catastrophes*, Thèse, Ecole des Hautes Etudes en Sciences Sociales, 1982.

5. Einführungstext des Komponisten zur CD der Reihe «Salvatore Actuels», SCD 8801, 1988, S. 4–5.

6. Vgl. Marco Stroppa, *Les organismes de l'information musicale: une approche de la composition*, in: S. McAdams/I. Deliège, *La musique et les sciences cognitives*, Bruxelles 1989, S. 203–234.

7. Einführungstext zur CD WERGO 2030-2 (1992) aus der Reihe «Computer Music Currents».



Buch des Komponisten (*Musique, mythe, nature. Ou les dauphins d'Arion*, Méridiens Klincksieck, 1991), präsentiert die Resultate seiner vertieften Beschäftigung über «Die Musik im Mythos»: «Der Vergleich der verschiedenen griechischen Mythen zeigt, dass sie ständig auf dieselben Bilder rekurren. Schematisch: nach einem anfänglichen Kopfsprung nimmt das Subjekt (es handelt sich nicht wirklich um einen Helden) eine gefährliche Durchquerung in Angriff. Niederträchtige Feinde versuchen, ihn aufzuhalten. Die Magie der Musik greift an dieser Stelle ein und führt zum entscheidenden Tauchgang. Gottheiten oder deren tierhafte Diener kommen dem Schwimmer zu Hilfe, der den zweiten Teil der Durchquerung glücklich übersteht. Die Bösen werden gestraft, durch Versteinerung etwa, und die Guten werden belohnt, sei es im Himmel oder auf Erden.»<sup>8, 9</sup>

## I/2. WERKE DER STASIS

Die zweite Gruppe neuartiger Prozesse wird durch die Werke des Statischen repräsentiert: Klangmaterialien werden einer langsamen Verwandlung unterzogen.

Bereits 1981 beschrieb Tristan Murail einen Paradigmenwechsel bei den sogenannten «spektralen» Komponisten, eine Folge der neuen Möglichkeiten im Bereich der Klanganalyse: «Parallel mit den neuen Instrumenten haben sich auch die instrumentalen Techniken verändert, sie bieten dem Komponisten nun eine ganze Reihe von Klängen mit unvorhersehbaren Charakteristiken – paradoxe Klänge, instabile Klänge, Klangkomplexe, die sich gegen jegliche traditionelle Beschreibungskategorien wie Harmonik oder Klangfarbe sträuben, da sie sich genau an der Grenze zwischen diesen beiden Konzepten befinden... Die neuen, von mir verwendeten Analysemöglichkeiten erlauben uns zugleich, einen anderen Blick auf die Klänge zu werfen, ins Innere des Klanges einzudringen und seine innere Struktur zu erforschen. Man entdeckt dabei sofort, dass ein Klang keine stabile und immer mit sich selbst identische Einheit darstellt, wie die abstrakten Noten einer Partitur dies glauben machen könnten [...], sondern dass jeder Klang grundsätzlich veränderlich ist, und zwar nicht nur in der Abfolge, sondern auch innerhalb seiner eigenen Dauer. Anstatt einen Klang mit Hilfe von «Parametern» (Klangfarbe, Tonhöhe, Lautstärke, Dauer) zu beschreiben, ist es gegenüber der physikalischen und wahrnehmungspsychologischen Realität angemessener, ihn als ein Kraftfeld anzusehen, worin jede Kraft seiner eigenen Entwicklung folgt. Dieses Studium der Klänge ermöglicht es, besser mit ihnen umgehen zu können und die instrumentalen Techniken durch das Verständnis der klanglichen Phänomene zu verbessern. Es erlaubt uns auch, eine Musik zu entwickeln, die auf Klanganalysen beruht und die die inneren Kräfte der Klänge zu einem der Ausgangspunkte bei der Kompositionsarbeit macht.»<sup>10</sup> Dieses kompositorische Denken hat zu Werken wie *Désintegrations* von Tristan Murail, *Saturne*, *Antiphyis* von Hugues Dufourt, *Stria* von John Chowning sowie zu einer ganzen Reihe von im römischen Studio des CRM entstandenen Stücken geführt (Uraufführungen des *Centro de Ricerche Musicali* am Ende der achtziger und zu Beginn der neunziger Jahre von Laura Bianchini, Michelangelo Lupone sowie von Luigi Ceccarelli und seines *Electra-vox Ensemble*).

1982, anlässlich der Uraufführung von *Saturne*, beschrieb Hugues Dufourt seinen Gedanken einer kontinuierlichen Transformation von Materialien – diesmal ausgehend von fließenden Massen – wie folgt: «Das Verbindende dieser Technologien im Bereich des Komponierens besteht darin,

dass das traditionelle Verhältnis von Klang und Schrift umgekehrt wird. Anstatt die Klänge untereinander zu organisieren, wird die Organisation aus den Klängen selbst entwickelt. Aus diesem Grund hat sich das Komponieren in den letzten zehn Jahren tiefgreifend verändert. Es musste den grundsätzlich evolutiven Charakter des neuen Materials berücksichtigen. In diesem Sinne habe ich versucht, dynamische, in ständiger Wechselwirkung stehende Elemente zu verwenden und zu beherrschen: Übergänge, Geräusche, Resonanzen, komplexe Klänge... Die hauptsächliche Schwierigkeit besteht ohne Zweifel in der Umkehrung des Denkens, die diese Art des Komponierens mit sich bringt. Denn anstatt auf feste Konfigurationen Einfluss nehmen zu können, muss man sich auf die diffusen Ränder des Klanges einlassen. Im formalen Bereich ist die Aufgabe eine doppelte. Es geht zum einen darum, den neuen Klangformen, den Wachstumsformen einen ästhetischen Sinn zu geben. Zum anderen müssen diese Formen mit einer den kontinuierlichen Transformationen angemessenen Syntax gebildet werden. *Saturne* etwa ist um gewisse Kraftzentren formiert, und zwar mit deutlicher Bevorzugung von fließenden Massen, Spannungszuständen, gedehnten Formen ohne die übliche Auflösung, auch im Sinne eines Bekenntnisses zum Unbestimmten. Die Instrumentalfarben spielen eine zentrale Rolle. Ich habe versucht, fahle Färbungen und bleiche Tönungen zu gestalten.»<sup>11</sup>

Zu diesem Typ strukturellen Denkens gehören einige Werke von Jean-Claude Eloy (*Shânti*, 1973; *Gaku-No-Michi*, 1978; *Anâhata*, 1984–86); das mikroskopische Vorgehen François-Bernard Mâches in *Quatre phonographies de l'eau* (1980); *Mortuos plango, vivos voco* (1980) von Jonathan Harvey; *Verblendungen* (1984) und *Io* (1987) von Kaija Saariaho, etc.

## I/3. GRAPHISCHE MITTEL

Zum letzten Typ neuartiger makrostruktureller Konzeptionen gehören jene Formen, die einer Graphik oder einem Diagramm, also einer gezeichneten Skizze folgen.

A. Abgesehen von Iannis Xenakis' Werken seit den fünfziger Jahren, geht diese Praxis vermutlich auf Umschriften von am GRM zumal in den siebziger Jahren entstandenen Werken der *musique concrète* zurück. Sie verfolgt den Zweck, eine Lese- und Hörpartitur herzustellen, die eine Aufführung auch unabhängig vom Komponisten möglich macht. (Vgl. beispielsweise die Lesepartituren zu Werken von François Bayle: *Jeïta*, 1970; von Bernard Parmegiani: *Pour en finir avec le pouvoir d'Orphée*, 1972; von Jean Schwarz: *Symphonie*, etc.) Die ersten Graphiken elektroakustischer Werke wurden in den Studios von Köln und Warschau gezeichnet (z.B. *Studie II*, 1954, und *Kontakte*, 1959, von Karlheinz Stockhausen; Umschrift von György Ligeti *Artikulation*, 1958, durch Rainer Wehinger; schliesslich die Diagramm-Partituren von Boguslaw Schaeffer und V. Kotonski in Polen, etc.).

In diesen nachträglich hergestellten Graphiken verwendet jeder Komponist seine eigenen Symbole und schafft dadurch ein System von Hieroglyphen, das bisweilen an den Gebrauch von Neumen erinnern mag. In der sprechenden und hübsch piktographischen Umschrift verschiedener Sätze von *Jeïta* (1970) repräsentiert François Bayle die wiederkehrenden Symbole des Werkes: ein 18-töniger, elektronischer Cluster, das Murmeln oder Plätschern von Wasser, elektronische oder «stimmliche» Glissandi, stalagmitische oder stalaktitische Glocken (Abb. 1). Wenn das musikalische Material aus mehreren komplexen Schichten besteht, wird die Notation weniger bildlich und gibt in erster Linie den

8. François-Bernard Mâche, *Musique, mythe, nature. Ou les dauphins d'Arion*, Paris 1991, S. 15.

9. Vgl. für eine detailliertere Analyse Márta Grabócz, *L'esquisse typologique des macrostructures dans les oeuvres de F.-B. Mâche*, in: *Cahiers du CIREM* 22/23/1991, S. 128–130; eine vollständige Analyse findet sich in Márta Grabócz, *From the Natural Model to the Ideal Model*, in: *Music, Society and Imagination in Contemporary France*, *Contemporary Music Review*, London 1993.

10. Tristan Murail, *Révolution des sons complexes*, in: *Darmstädter Beiträge XVIII*, Mainz 1980, S. 78.

11. Einführungstext des Komponisten zur Uraufführung von *Saturne*.



Abb. 2  
François-Bernard  
Mâche: S. 14 der  
graphischen  
Partitur von  
«Volumes»,  
3. Satz  
(«Sphères»)

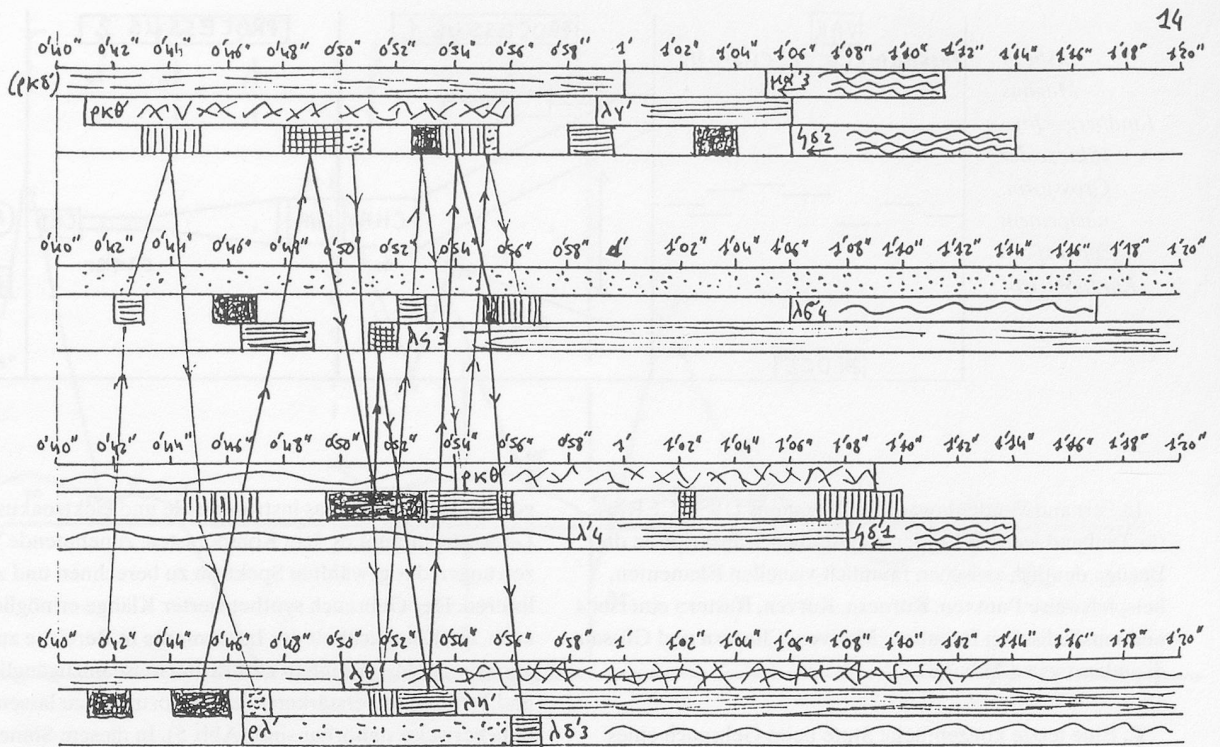
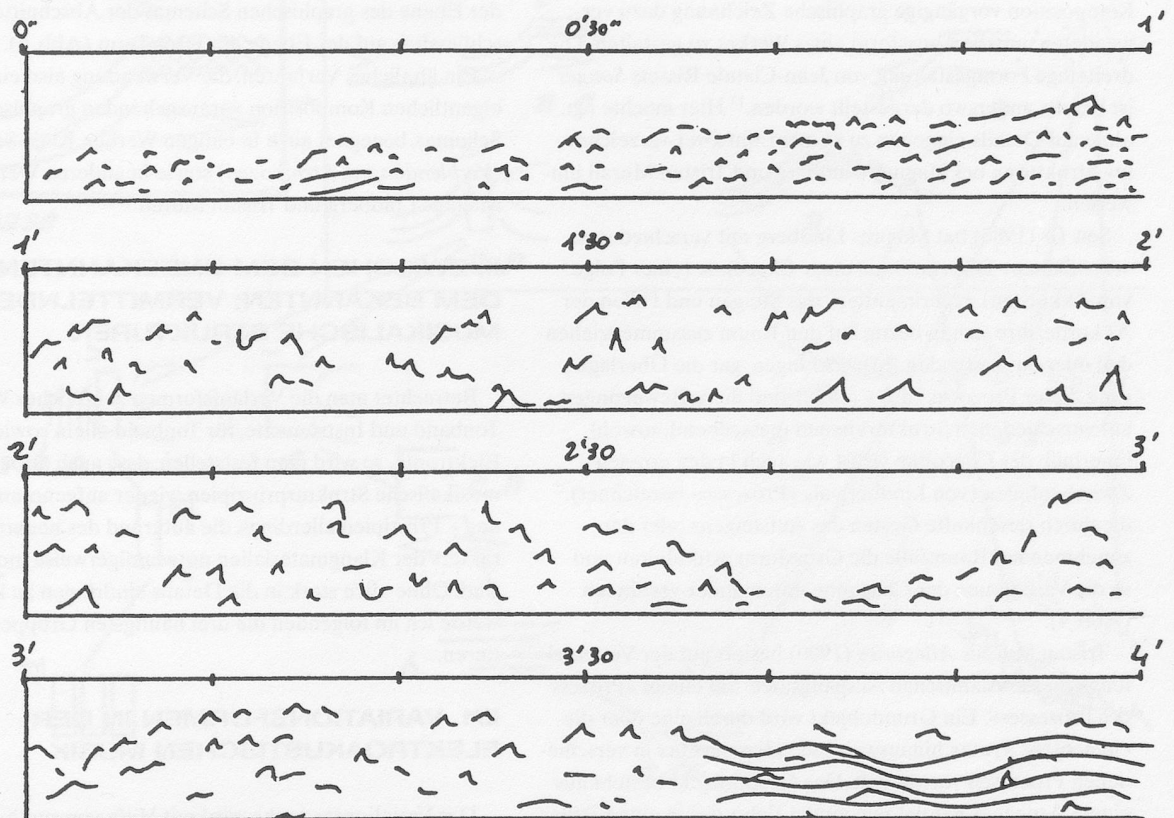


Abb. 3  
Fernand  
Vandenbogaerde:  
«Librations», S. 1



Wechsel des Materials und die Überlagerung der Schichten an (z.B. in Bernard Parmegianis *Pour en finir avec le pouvoir d'Orphée*, 1972).

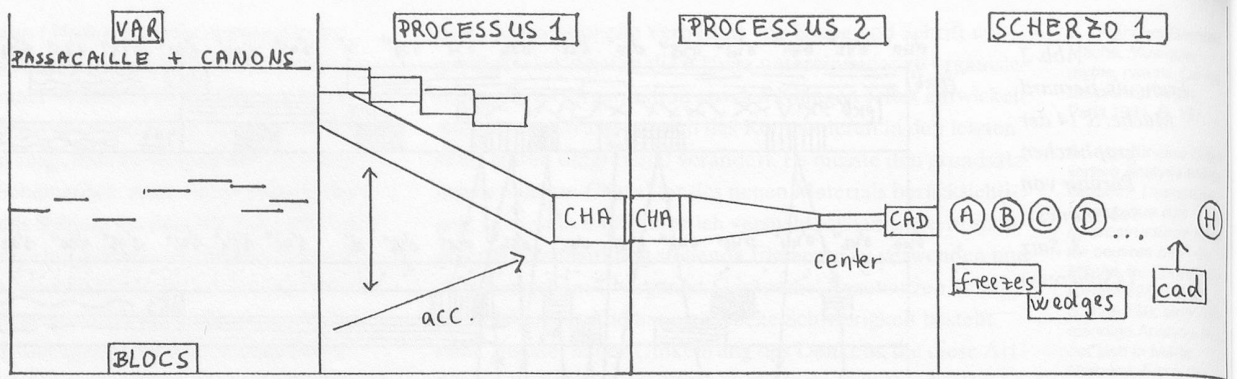
**B.** Die Umschrift eines Tonbandes wurde notwendig bei jenen Instrumentalwerken, die von einer Schicht elektroakustischer (elektronischer oder konkreter) Musik begleitet sind.

In *Volumes* (1960) von François-Bernard Mâche zielt das Zwölfspurband dahin, die Instrumentalmusik gleichsam zu verlängern (Abb. 2): «Die elektroakustische Partie ist zu einem grossen Teil selbst instrumentalen Ursprungs, und ihre

Rolle besteht darin, das Orchester zu verstärken. Umgekehrt ist die Instrumentalpartitur zweifellos das erste Beispiel eines Komponierens, das sich systematisch an der Denkweise und an den Klangfamilien der *musique concrète* orientiert, und zwar bis zu jenem Punkt, dass dieselben Symbole dazu dienen konnten, den einen oder den anderen Bereich graphisch wiederzugeben. [...] Der Autor hat versucht, den Mangel an Flexibilität bei der Handhabung des Tonbandes als ein Sprungbrett zu benutzen, um neue Massenformen zu imaginieren, manchmal nahe verwandt mit den Konzepten (aber nicht dem Klang) eines Varèse.»<sup>12</sup>

12. Ausschnitt aus einem Einführungstext des Komponisten zu *Volumes*.

Abb. 4  
Magnus  
Lindberg: «Joy»  
(Skizze der  
Grossform,  
nach einem  
Entwurf des  
Komponisten)



In Fernand Vandenbogaerdes *Librations* (1983, CERM) für Tonband werden bei der graphischen Transkription die Bezüge deutlich zwischen räumlich-visuellen Elementen, beispielsweise Punkten, Körnern, Kurven, Rastern einerseits und musikalischen Impulsen, Motiven, Clustern und Glissandi andererseits (Abb. 3).

C. Eine letzte konzeptuelle Stufe beim Gebrauch eines geometrischen und visuellen Schemas begegnet in einigen Werken von Iannis Xenakis, Jean-Claude Risset, Magnus Lindberg, Kaija Saariaho und Tristan Murail. Ich denke an jene Werke, die, erstmals in der Musikgeschichte, eine der Komposition vorgängige graphische Zeichnung dazu verwendeten, um die Grossform eines Werkes zu gestalten. Die dreiteilige Formgestaltung von Jean-Claude Rissets *Songes* ist bereits anderswo dargestellt worden.<sup>13</sup> Hier möchte ich, ohne auf Details eingehen zu können, auf zwei «gezeichnete» Strukturen bei Magnus Lindberg und Tristan Murail hinweisen.

Seit *Ur* (1986) hat Magnus Lindberg mit verschiedenen «räumlichen» Dispositionen einer Chaconne (einer Folge von Akkorden) experimentiert: das Steigen und Fallen der Akkorde, ihre sich in bezug auf den Raum zusammenziehenden oder ausweitenden Entwicklungen, gar die Überlagerung dieser Prozesse. In *Joy* (1990) sind diese Bewegungen auf verschiedenen Strukturebenen massgebend, sowohl innerhalb der Chaconne selbst wie auch in den grossen Zwischenteilen (von Lindberg als «Prozesse» bezeichnet), die durch riesenhafte Gesten des Aufstiegens oder der zunehmenden Raumfülle die Grossform artikulieren und so die Variationen der Chaconne miteinander verbinden (Abb. 4).

Tristan Murails *Allégories* (1990) basiert auf der Verwandlung einer musikalischen Ausgangsidee: auf einem «Prozess des Prozesses». Ein Grundobjekt wird durch eine über die elementare Syntax hinausweisende Hypersyntax in verschiedenen Prozessen verwandelt. Das Grundobjekt besteht aus einem Arpeggio, gefolgt von einem Echo, das in einen Triller führt. Gewisse Elemente dieses Objekts werden entwickelt, überlagert, nebeneinandergestellt, später gar umgekehrt. In *Allégories* versucht Tristan Murail den elektronischen Klang und die Musik des Instrumentalensembles – bestehend aus Flöte (mit Piccolo), Klarinette in B, Horn, Violine, Violoncello, Schlagzeug (ein Spieler) – so eng miteinander zu verbinden, dass deren Unterscheidung schwierig wird. Der Grossteil der Klänge ist durch additive Synthese und mit Hilfe der Module Yamaha TX816 (zwei Gruppen von vier Modulen) gebildet. Die «Simulation» und/oder die «Prolongation» der instrumentalen Spektren wird in Echtzeit durch den Interpreten, der ein MIDI-Klavier spielt, gesteuert. Dieser ist mit den Synthesemodulen über einen Macintosh-Computer verbunden, der die Programme MAX und «Allé-

gories» verwendet. Das instrumentale und elektroakustische Dispositiv erlaubt es dem Komponisten, zunehmende Verzerrungen der gewählten Spektren zu berechnen und zu realisieren. Der Gebrauch synthetisierter Klänge ermöglicht es auch, die Klanglichkeit der Instrumente in Bereiche zu «prolongieren», die ihnen natürlicherweise unzugänglich, und Teiltöne zu verstärken oder hervortreten zu lassen, die üblicherweise unhörbar sind (Abb. 5). In diesem Sinne realisiert der Komponist von *Allégories* eine Form, die von fraktaler Geometrie inspiriert ist: Man findet dieselben Konturen eines Objektes (und seiner Veränderungen) auf der Ebene der Spektren, auf der Ebene der musikalischen Motive, auf der Ebene des graphischen Schemas der Abschnitte und schliesslich auf der Ebene der Grossform (Abb. 6).

Ein ähnliches Verfahren, die Verwendung also eines der eigentlichen Komposition vorausgehenden graphischen Schemas, begegnet auch in einigen Werken Kaija Saariahos (*Verblendungen*, *Lichtbogen*) sowie in anderen Werken von Magnus Lindberg und Tristan Murail.<sup>14</sup>

## II. ZWISCHEN DEM UNBEKANNTEN UND DEM BEKANNTEN: VERMITTELNDE MUSIKALISCHE STRUKTUREN

Betrachtet man die Verlaufsformen zahlreicher Werke für Tonband und Instrumente, für Tonband allein sowie für Live-Elektronik, so wird man feststellen, dass auch altbekannte musikalische Strukturprinzipien wieder aufgenommen werden – Prinzipien allerdings, die aufgrund des neuartigen Charakters der Klangmaterialien notwendigerweise modifiziert sind. Ohne allzu stark in die Details eindringen zu können, werde ich im folgenden die drei häufigsten Gruppen präsentieren.

### II/1. VARIATIONSFORMEN IN DER ELEKTROAKUSTISCHEN MUSIK

Der Variationsgedanke wird mit Hilfe von synthetisierten Klängen, durch die verschiedenen Techniken der *musique concrète* oder durch computerverarbeitete Klänge erweitert. Am häufigsten werden die neuartigen Klangquellen nach Art eines Dialoges mit akustischen Instrumenten in Beziehung gesetzt. Dank den Möglichkeiten von Klangerverarbeitung und Partiturverfolger sind die Variationsmöglichkeiten bei MIDI-Instrumenten beträchtlich vervielfacht. Unter den Werken, die ein Tonband verwenden – die Klänge können dabei durchaus mit Hilfe eines Computers generiert worden sein –, möchte ich auf zwei Beispiele hinweisen, worin der Rückbezug auf Variationstechniken nicht bloss nebensächlich ist: Es wird an die Traditionen einer weit zurückliegenden Vergangenheit angespielt, zumal an die mündliche Tradition von Volksesängen in einigen Ländern Osteuropas.

13. Vgl. das graphische Verlaufsdiagramm zu *Songes* in *Musicworks* 52/1991, S. 63, als Nachtrag zum Aufsatz von Márta Grabócz, *Narrativité et musique électro-acoustique*, in: *Musicworks* 51/1991, S. 47–50.

14. Vgl. zu *Lichtbogen* von Saariaho sowie zu *Ur* und *Joy* von Lindberg Márta Grabócz, *Conception gestuelle de la macrostructure dans la musique contemporaine finlandaise*: K. Saariaho et M. Lindberg, in: *Cahiers du CIREM* 26/27/1993, S. 155–168.



Abb. 5  
Tristan Murail:  
Verlaufs-  
diagramm der  
Abschnitte Ia/b  
aus «Allégories»

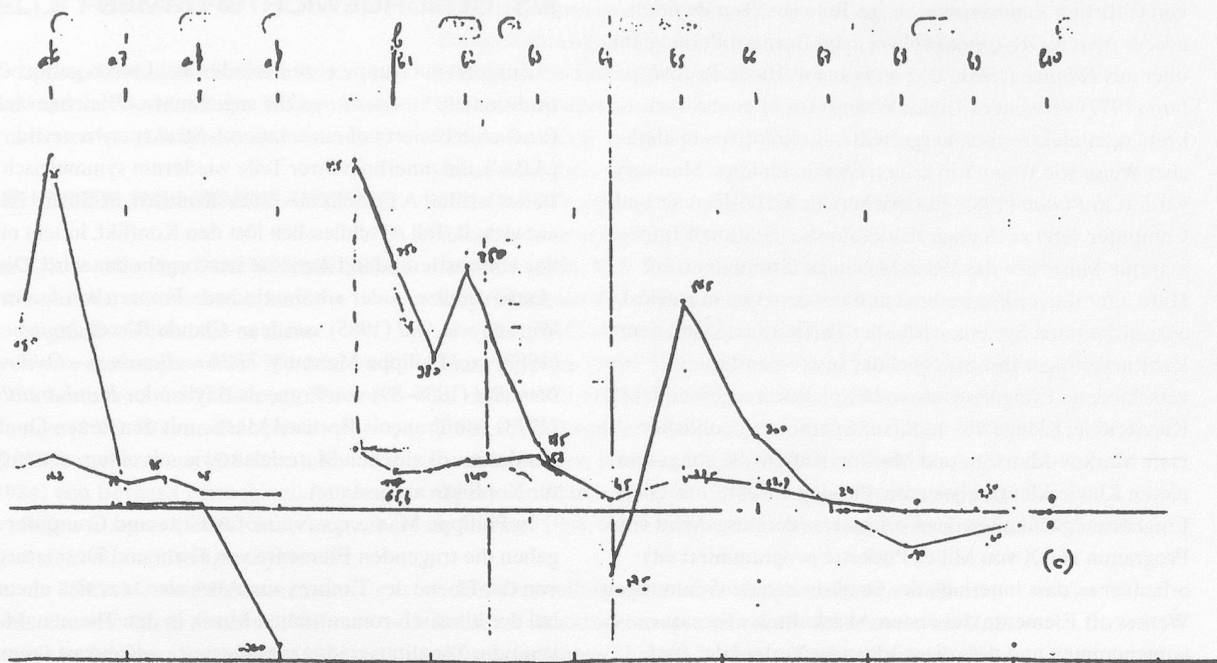
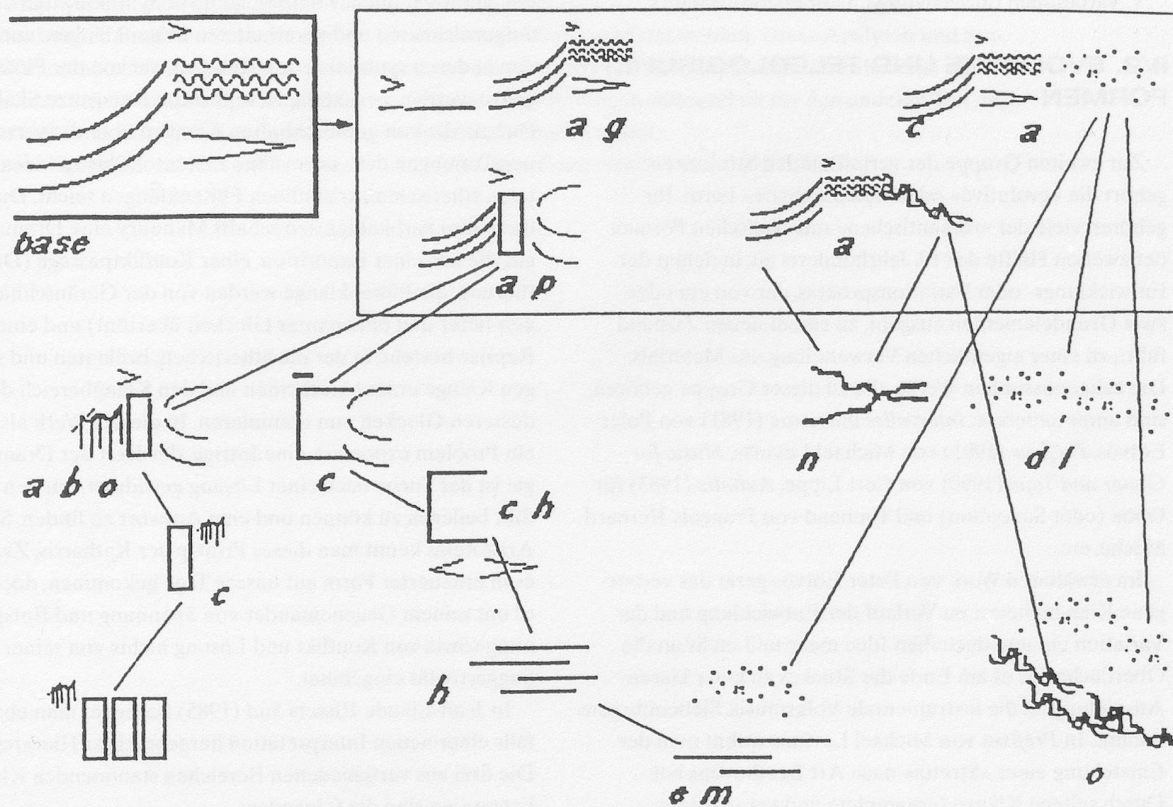


Abb. 6  
Tristan Murail:  
«Objekte» in  
«Allégories»

(Skizze des  
Komponisten)



1983 realisierte Tamas Ungvary eine Reihe von Variationen über das Thema eines Kindertanzes der ungarischen Zigeuner. Ausgehend von einem Computer PDP-15/XVM des Stockholmer Studios EMS konstruierte er eine eigene Informatikumgebung sowie eine Liste von Interaktionsmöglichkeiten, «ILI» («Interactive List Interpreter»). Ausserdem bezog er sich für die Klangtransformationen auf ein Programm von Paul Pignon, genannt «Giant Fourier Transform Program», das bereits auf einem VAX-11/50-Computer installiert war. Daher auch der Titel des Werkes: *Gipsy Children's Giant Dance with ILI Fourier*. Diese neuartigen Techniken der achtziger Jahre ermöglichten es

Ungvary, gänzlich neues Material in eine Reihe von rund zehn Variationen (gruppiert in vier Abschnitte) einzubringen, die alle dasselbe Grundthema variieren. Mit der allmählichen Transformation/Deformation von Spektren einer anderen ungarischen Volksmelodie beschäftigte sich Laszlo Dubrovay; in *Symphonia* (1981) verwendete er dabei ein Synclavier II des elektronischen Studios der Technischen Universität Berlin.

Im Bereich der *musique concrète* sind, als Beispiele, die folgenden Kompositionen zu nennen: *L'arbre et caetera* (1972; Refrain- und Variationsformen) von Alain Savouret, *Variations en étoile* (1966) von Guy Reibel, *Courir* (1989)

von Christian Zanési sowie einige Teile aus *Pour en finir avec le pouvoir d'orphée II* (1972) von Bernard Parmegiani oder aus *Fabulae* (1990–92) von François Bayle. In *Red bird* (1977) verwendet Trevor Wishart traditionelle, konkrete oder elektronisch hergestellte «Leitmotive» in ähnlicher Weise wie Wagner in seinen Opern. Philippe Manoury variiert in *Pluton* (1988, geschrieben für MIDI-Klavier und Computer, jetzt auch eingerichtet für die «Station d'Informatique Musicale» des IRCAM) einige Grundideen mit Hilfe interaktiver Programme und mit dem von ihm selbst ausgearbeiteten System «virtueller Partituren». Dank dem Partiturverfolger löst das Spiel des Instrumentalisten verschiedene Ereignisse aus, so beispielsweise: gesamplte Klaviertöne; Klänge aus additiver Synthese; unendlicher Hall; Markov-Matrizen und Markov-Ketten, die auf gesamplten Klavierklängen basieren; Phasing-Effekte, etc. Die Eingriffsmöglichkeiten des Computers (der ausgehend vom Programm MAX von Miller Puckette programmiert ist) erlauben es, dass innerhalb der Struktur dieses 45-minütigen Werkes oft Elemente des ersten Abschnittes, «Toccata», aufgenommen und dass diese Ideen im Verlauf der fünf Teile von *Pluton* variiert werden:

- I. Erste Toccata
- II. Antiphon (zweite Toccata)
- III. Sequenzen
- IV. Modulationen (ausgehend von der zweiten Toccata)
- V. Variationen (ausgehend von der ersten Toccata).

## II/2. EVOLUTIVE UND TELEOLOGISCHE FORMEN

Zur zweiten Gruppe der vermittelnden Strukturen gehört die «evolutive» oder «teleologische» Form. Ihr gehören viele der «romantischen» musikalischen Formen der zweiten Hälfte des 19. Jahrhunderts an, in denen der Entwicklungs- oder Variationsprozess, der von ein oder zwei Grundelementen ausgeht, zu einem neuen Zustand führt, zu einer eigentlichen Verwandlung des Materials. Die zeitgenössischen Werke, die zu dieser Gruppe gehören, sind unter anderem: *Intervalles intérieurs* (1981) von Peter Eötvös, *Préfixes* (1991) von Michael Levinas, *Music for Guitar and Tape* (1990) von Cort Lippe, *Aulodie* (1983) für Oboe (oder Saxophon) und Tonband von François-Bernard Mâche, etc.

Im erwähnten Werk von Peter Eötvös gerät das verborgene Klangmaterial im Verlauf der Entwicklung und der Variation ein und derselben Idee mehr und mehr an die Oberfläche, bis es am Ende des Stückes zu einer klaren Anspielung an die instrumentale Volksmusik Siebenbürgens kommt. In *Préfixes* von Michael Levinas wohnt man der Entstehung einer «Stretta» nach Art Beethovens bei: Durch seltene Klänge (gesamplte und verarbeitete Hybridklänge) wird eine variierte Steigerung gestaltet, die zu einer Beschleunigung und Spannungssteigerung führt. In *Lichtbogen* (1986) von Kaija Saariaho wird die Flötenstimme, also die Protagonistin des Werkes, durch ein elektroakustisches Dispositiv so weit verwandelt, bis sie, deren Spieler auch Phoneme verwendet, den Atem eines übernatürlichen Wesens evoziert. Die sprachlichen Elemente sind aus einem Gedicht von Henry Vaughan entnommen: «Ich sah die Ewigkeit letzte Nacht». Gemäss Kaija Saariaho handelt es sich um eine Vision unendlichen Lichtes und Raumes: «unter dem ewigen Licht und Frieden schreitet die Zeit in Stunden, Tagen, Jahren voran»<sup>15</sup>. Der Schluss von *Lichtbogen* soll dieses Bild evozieren, währenddessen im übrigen Verlauf des Werkes das übernatürliche Atmen vorbereitet wird.

## II/3. GLEICHGEWICHTSFORMEN

Zur letzten Gruppe vermittelnder Strukturen gehört die traditionelle Sonatenform, die sogenannte «Gleichgewichtsform». Sie basiert auf einer inneren Struktursymmetrie (ABA'), die innerhalb ihrer Teile wiederum symmetrisch gestaltet ist: Teil A besteht aus einem Kontrast, in B wird dieser entwickelt, Teil A' schliesslich löst den Konflikt, indem eines der kontrastierenden Elemente hervorgehoben wird. Diese «kathartischen» oder «dramatischen» Formen werden in Werken wie *Sud* (1985) von Jean-Claude Risset, *Jupiter* (1987) von Philippe Manoury, *Théâtre d'ombres – Ombres blanches* (1988–89) von François Bayle oder *Rambaramb* (1973) von François-Bernard Mâche mit den neuen Qualitäten des musikalischen Materials sowie mit einem neuen Sinn für Konflikte ausgestattet.

In Philippe Manourys *Jupiter* für Flöte und Computer gehen die tragenden Elemente von Form und Dramaturgie von der Ebene des Timbres aus. Alles also, was sich ehemals bei der klassisch-romantischen Musik in den Themen, Motiven oder Tonalitätsgraden manifestierte – Kontrast (zumindest in der Exposition der Sonatenform), Konfrontation (in der Durchführung), Entspannung (in der Reprise) –, spielt sich nun ausgehend vom Bereich des Timbres ab. Dank dem Partiturverfolger (Programm MAX und «Station de l'Informatique Musicale»), den Verarbeitungsmodulen (Harmonizer, Hallgerät, Frequency Shifter, additive Synthese) und den aufgezeichneten und verarbeiteten Flötenklängen, auch dank den anderen synthetisierten Klängen, die von der Flöte abgelöst werden, besitzt die Komposition eine ganze Skala von Farben, die von geräuschhaften Klängen über die verschiedenen Tönungen des «normalen» Flötentons bis zu «idealisierten», ätherischen, kristallinen Flötenklängen reicht. Durch diese drei Farbkategorien schafft Manoury eine Dramaturgie, die aus einer Exposition, einer Konfliktpassage (Durchführung, die Flötenklänge werden von der Geräuschhaftigkeit tiefer und dissonanter Glocken übertönt) und einer Reprise besteht, in der die ätherischen, brillanten und silbrigen Klänge erneut erscheinen und den Klangbereich der düsteren Glocken nun dominieren. In diesem Werk also wird ein Problem exponiert, eine Intrige, der Rest der Dramaturgie ist der Suche nach einer Lösung gewidmet, um den Konflikt beilegen zu können und eine Antwort zu finden. Seit Aristoteles kennt man dieses Prinzip der Katharsis. Zwar ist es in erneuerter Form auf unsere Tage gekommen, doch hat es mit seinem Gegeneinander von Spannung und Entspannung sowie von Konflikt und Lösung nichts von seiner Suggestivität eingebüsst.<sup>16</sup>

In Jean-Claude Risset's *Sud* (1985) begegnet man ebenfalls einer neuen Interpretation hergebrachter Hierarchien. Die drei aus verschiedenen Bereichen stammenden Klangkategorien sind die folgenden:

1. Klänge des Meeres, der Vögel, der Wellen, der Brandung, des Wetters;
2. Klänge der Zivilisation: Schritte, Instrumentaltöne, usw.;
3. Synthetisierte Klänge (Programm MUSIC V), die eine imaginäre, surreale oder ideale Welt durch «ätherische» Schichten, durch den Widerhall von Orgeln oder Glocken, durch gewissermassen kosmische Klänge evozieren.

Das Hin und Her, der Konflikt entsteht hier aus dem Gegeneinander der aus verschiedenen Bereichen stammenden Elemente und mit Hilfe der Hybridtechnik und der Verwendung des Computers «SYTER» sowie durch die Konstruktion synthetisierter Klänge durch das Programm MUSIC V. Am Ende des Werkes wohnt man der Entstehung einer neuen Klangqualität bei, einer Art imaginärer Orgel, die das Erhabene evozieren soll.<sup>17</sup>

15. Einführungstext von Risto Nieminen zur CD FINLANDIA (FACD 374) mit Werken von Kaija Saariaho, S. 15.

16. Vgl. die Analyse von *Jupiter* von Márta Grabócz im Rahmen der «Documentation Musicale» des IRCAM (1991).

17. Vgl. auch Márta Grabócz, *Créations de M. Battier, F.-B. Mâche et J.-C. Risset en Hongrie*, in: *Cahiers du CIREM* 1989, S. 261–263.



### III. TRADITIONELLE FORMEN

Zu dieser letzten Gruppe gehören jene Formen, in denen das neuartige elektroakustische Material beim Rückgriff auf traditionellen Konstruktionen keine Anpassungen erfordert.

#### III/1. ZYKLISCHE ODER REIHENDE WERKE

Verschiedene, einen Zyklus oder eine Suite bildende Sätze werden frei nebeneinandergestellt, oder mehrere, kleinere Sätze werden aneinandergereiht. Werke, die zu dieser Gruppe gehören: *Expérience acoustique* (1970–72), *Jeïta ou le murmure des eaux* (1970, bestehend aus 17 Sätzen), *Théâtre d'ombres – derrière l'image* (1988–90) von François Bayle; *De natura sonorum* (1972, bestehend aus 10 Sätzen), *La création du monde* (1984) von Bernard Parmegiani; *La ronde* (1982, Suite), *On n'arrête pas le reges* (1975, Kinderszenen) von Michel Chion; *Bhakti* (1982, zwölfteiliger Zyklus für Tonband – entstanden am IRCAM – und Instrumentalensemble) von Jonathan Harvey; *Mano à mano* (1989) von Daniel Teruggi und Jean Schwarz; *Symphonie* (1974), *Erda* (1971) von Jean Schwarz; etc.

#### III/2. PROGRAMMUSIK

Seit den Anfängen der westlichen wie auch östlichen Musikgeschichte begegnet man Werken, die sich eines literarischen, biblischen oder mythischen Programmes bedienen, um ihre Struktur zu artikulieren, oder die einen Text verwenden, um bestimmte Schichten einer Komposition zu gestalten. Dass sie im Kontext elektroakustischen Komponierens wieder auftreten, scheint vollkommen normal und legitim.

Möglicherweise ist dies im Bereich der *musique concrète*, der Computermusik und der elektroakustischen Musik, die auch klassische Instrumente verwendet, das am intensivsten erforschte und entwickelte Genre. Im Folgenden einige ausgewählte Beispiele aus der grossen Zahl von Werken, die zu dieser Kategorie gehören: *La Divine Comédie* (1972–74, GRM) von François Bayle und Bernard Parmegiani; *La Tentation de Saint-Antoine* (1984, GRM) von Michel Chion; *Stilleben* (1988, YLE Experimental Studio Helsinki) von Kaija Saariaho; *The Double Life of Amphibians – Ascent into Air* (1981, IRCAM) von Morton Subotnick; *Le Livre des Morts égyptien* (1990, IRCAM) von Pierre Henry; *Une saison en enfer* (1979, GRM) von Gilbert Amy; *Quatre saisons* (1983, GRM) von Jean Schwarz; *Proemio* (1990, IRCAM), *In cielo, in terra, in mare* (1992, IRCAM, radiophonische Oper) von Marco Stroppa; *Océane ou troisième passage de la baleine* (1984, GRAME) von Pierre-Alain Jaffrennou, etc.

Die Darstellung dieser drei Hauptkategorien musikalischer Strukturkonzepte innerhalb der neueren elektroakustischen Entwicklungen basiert auf meinen eigenen Erfahrungen. Die Klassifizierung enthält keinerlei Werturteil und lehnt andere Kategorisierungssysteme, die andere Experten oder Komponisten entwickelt haben oder entwickeln werden, keineswegs ab. Die präsentierten Thesen müssten anhand vertiefter und (mit klingenden, graphischen Beispielen oder Partiturausschnitten) illustrierter Analysen der erwähnten Werke erhärtet werden. Diese Analysen und Studien sind für einen Teil des Korpus bereits vorbereitet und teilweise veröffentlicht, während sie für den anderen Teil im Entstehen begriffen sind.

(Aus dem Französischen von Patrick Müller)