

Martin Pohl

Zur Kompositionstechnik und Ästhetik der
Orchesterwerke von Iannis Xenakis,
dargestellt am Beispiel von Jonchaies

Hausarbeit im Rahmen der Diplomprüfung im Fach Komposition,
Studienrichtung Künstlerischer Tonsatz
Musikhochschule Köln

Für mich ist die Musik ein Gebiet, in dem die grundsätzlichen Fragen der Philosophie, des Denkens, des Verhaltens, der Theorie des Universums sich dem Komponisten stellen sollten...

Es ist... eine ewige Entdeckungsreise.¹

Iannis Xenakis

Vorwort

Das Thema der vorliegenden Arbeit umfasst zwei Aspekte, die sinnvollerweise nicht voneinander getrennt werden sollten:

1. Die Beschreibung von Strukturen in den Orchesterwerken bzw. ihrer Kompositionstechnik
2. Die Ästhetik, die den Werken eigen ist, in der sie geschaffen sind, mit der sie wahrgenommen werden.

Zwischen beiden Aspekten besteht ein Zusammenhang, über den von Kunstphilosophen immer wieder geschrieben worden ist. Eine genaue Untersuchung der zahlreichen Orchesterwerke von Xenakis würde den Rahmen einer solchen Arbeit sprengen. Jedoch erscheint es mir wichtig, zumindest ein exemplarisches Stück detailliert zu untersuchen; dabei wird zu gegebener Zeit auf vergleichbare Kompositionen verwiesen. Anschließend sollen noch einige Besonderheiten anderer Orchesterwerke gezeigt und mit *Jonchaies* verglichen werden.

Wie kam es zu diesem Thema?

In Zusammenhang mit Musik hat mich immer wieder die Frage beschäftigt: warum bin ich von einem Werk angetan, worauf beruht seine Wirkung, wie kommt die besondere Aura zustande? Selbstverständlich ist zu diesem Zweck die Kompositionsstruktur zu untersuchen, auch die Kompositionstechnik, aber wohin führt das? Gelange ich dadurch zu den erhofften Antworten? Ferner spielt die Art, wie ein Werk gehört wird, eine Rolle: versuche ich Strukturen zu erkennen, oder lasse ich mich lediglich gefühlsmäßig berühren? Spielt intuitives Erkennen eine Rolle, kann ich das rationale Erfassen überhaupt ausschalten?

¹ Iannis Xenakis im Interview am 17.8.1985 in Delphi, zitiert in Henning Lohner, Zur Kontinuität von Denken und Handeln, MusikKonzepte 54/55 Iannis Xenakis, München: Edition Text und Kritik, 1987

Bei neuer Musik und speziell auch im Fall Xenakis wird meistens über die Technik gesprochen, mit der die Komposition erstellt wurde. Das ist historisch u.a. durch eine zeitweise Überbetonung des Emotionalen bis hin zum Missbrauch erklärbar, gegen die nach dem zweiten Weltkrieg die Tendenz zu stärkerer Konstruktion entstand. Die Komponisten sprachen gerne über die ihren Werken zugrunde liegende Technik, verständlich nicht zuletzt auch wegen ihrer Neuartigkeit. Allerdings führte das zu der heute noch verbreiteten Meinung, zeitgenössische Musik sei (zu) konstruiert, mehr Mathematik als Musik, ohne Raum für sinnliches Erleben. Xenakis „hat die logischen Regeln, die ihm am Herzen lagen, stets besonders betont und alle emotionalen Kommentare zu seiner Musik sorgfältig vermieden“, schreibt Julio Estrada¹, und seine Arbeiten als Architekt scheinen das zu bestätigen, da niemand daran zweifelt, dass zu Baukonstruktionen genaueste Berechnungen erforderlich sind. Andererseits zeigen gerade seine Arbeiten (z.B. der Philips-Pavillon der Brüsseler Weltausstellung), dass es ihm nicht um reine Zweckmäßigkeit ging (Form als logische Folge bestimmter Erfordernisse), sondern dass seine Vorliebe für geschwungene Formen und spannungsvolle Gegensätze hier einen dreidimensionalen, nicht-akustischen Ausdruck gefunden hat. Genau an diesem Punkt entzündet sich mein Interesse: so wie Affekt und Intellekt nicht völlig unabhängig voneinander existieren können – Luc Ciampi hat das in seinem Buch *Affekt-Logik*² ausführlich dargelegt – so ruft auch das konstruierteste Werk, selbst dann, wenn der Komponist Gefühlsregungen des Hörers gänzlich ausschalten wollte, Emotionen hervor. Umgekehrt zeigt die Musikgeschichte, dass (oftmals gerade) große, allgemein anerkannte Werke, deren sinnliche Wirkung außer Frage steht, in nicht unerheblichem Maße konstruiert sind. So wird es in der vorliegenden Untersuchung auch darum gehen, wie Kompositionsstruktur und affektive Wirkung ineinander greifen, wie die Kompositionstechnik die Mittel bereitstellt, damit ein Angetan-Sein von Musik möglich ist.

Es geht also auch um ästhetische Fragen. Dabei will ich mich nicht auf die Beschreibung einer reinen Wirkungsästhetik beschränken, sondern die ästhetischen Prozesse des Schaffenden wie des Hörenden beschreiben und zeigen, inwieweit die Argumente der zeitgenössischen kunstphilosophischen Diskussion über Moderne und Postmoderne sich auf Xenakis' Musik anwenden lassen.

Über die Kompositionstechnik von Iannis Xenakis ist sehr viel geschrieben und gesagt worden, besonders von ihm selbst; hervorzuheben ist dabei besonders die Umsetzung von

¹ Julio Estrada, *Wolken und Flüsse*, MusikTexte Zeitschrift für Neue Musik Bd.90, S.44 Köln 2001

² Luc Ciampi, *Affektlogik*, S. 104, Stuttgart, Klett-Cotta 1982

Grafik in Musik, seit 1978 mit Hilfe des UPIC-Computers. (Zur Erklärung: vereinfacht gesagt, wird eine gezeichnete Grafik, die man sich wohl in einem Koordinatensystem mit Zeit- und Tonhöhenachse vorzustellen hat, vom Computer in Klänge umgesetzt. Anschließend muss die Grafik von Hand in eine Partitur umgewandelt werden.) Er hat seine theoretischen, die technischen Hilfsmittel beschreibenden Ausführungen damit begründet, dass er nur sprechen könne über das, was ihm bewusst ist, aber auch klargestellt: „Mein Werk wird nicht allein durch Rationalität bestimmt...Ich spreche nur über das, worüber ich sprechen kann... In der Musik strebe ich nach dem Unzugänglichen“¹. Es gibt von ihm nur wenig Äußerungen zu ästhetischen Fragen. Über das, was ihn gefühlsmäßig bewegt hat, was von seiner Intuition gesteuert ist, ist wenig oder gar nichts bekannt. Möglicherweise war es ihm selbst nicht bewusst, oder er wollte von dem nichts preisgeben. Dass *diese* ästhetischen Aspekte eine mindestens so große Rolle gespielt haben wie die Ratio, die Berechnungen mittels Mathematik, insbesondere stochastische Methoden, das hat Xenakis selbst durchaus bestätigt – eben mit der Einschränkung, darüber nichts sagen zu können. Olav Anton Thommessen schreibt in diesem Zusammenhang über Xenakis’ „Vermögen, diejenigen Aspekte im Kompositionsprozess zu mechanisieren, die keine ausschlaggebende Bedeutung für das ästhetische Resultat haben...Er wurde kritisiert, dass er seine eigene ästhetische Position nicht artikuliere und nur über den wissenschaftlichen Aspekt rede. Das scheint mir ungerechtfertigt zu sein. Seine ästhetische Position tritt deutlich genug in den Kompositionen selbst hervor.“² Mit dieser Arbeit soll auch der Versuch unternommen werden, diesen Aspekt/Anteil am Zustandekommen der Werke zu berücksichtigen, zu würdigen.

Xenakis Orchesterwerke

Der Begriff Orchesterwerke bezieht sich hier auf große Besetzungen allgemein. Das schließt reine Streicherwerke ein, ebenso wie z.B. *Aïs* (1980), in dem die Singstimme im Orchester eine entscheidende Rolle spielt, oder *Synaphai* (1969), eine Art Klavierkonzert. Gemeinsam ist allen in dieser Arbeit erwähnten Werken, dass sie den Stil von Iannis Xenakis in typischer Weise zeigen, weil seine Vorliebe für bewegte Massen und dichte Strukturen mit einem großen Klangapparat und einer Vielzahl an Instrumenten am

¹ Iannis Xenakis, Entretien IV: rationalité et impérialisme, l'Arc 51, 1972,58,

Wiederabdruck in Iannis Xenakis, *Musique, Architecture*, Paris, Casterman, 1976

² Olav Anton Thommessen, *Technologisches Steinzeitalter*, MusikTexte, Zeitschrift für Neue Musik Bd.89, Köln 2001

besten und differenziertesten realisierbar ist. Das Orchester erscheint „als zentrales Medium dieser einzigartigen Transformationen physikalisch-kinetischer Bewegungsenergien in die Welt des Klangs.“¹ Jedem Werk liegt eine andere Idee zugrunde, auf die der jeweilige Titel hinweist, andererseits lassen sich viele Gemeinsamkeiten finden, so dass die beispielhafte Untersuchung eines einzelnen Stückes Sinn macht. Dazu kommt, dass wesentliche Techniken sowohl in frühen als auch in späten Werken zu finden sind, obwohl nicht außer acht gelassen werden soll, dass sich der Kompositionsstil, auch die Art, wie Xenakis von den technischen Hilfsmitteln Gebrauch macht, im Laufe der Jahrzehnte geändert hat.

Gerard Pape schreibt in seinem Aufsatz „Zwischen Ordnung und Unordnung“: „Wissenschaft und Mathematik können die Phantasie des Komponisten beflügeln, indem sie neuen Ideen stimulieren, die er dann anwendet, wobei er in einer Komposition Analogien zur Klangumwandlung schafft.“² Ich möchte es so formulieren: die Musik von Xenakis, zumindest bestimmte Abschnitte, können als Analogien zu bestimmten Natur- oder naturwissenschaftlichen Phänomenen aufgefasst werden. Dabei sind mehrere Deutungen möglich; denn „in der Perspektive gegenwärtiger Ästhetik besteht eine Präferenz für mehrfachkodierte Werktypen, wo verschiedene Sprachen einander ergänzen oder bestreiten oder etwas Neues generieren.“³ Der Hörer soll nach Xenakis Worten durchaus zum Denken angeregt werden. Ich werde versuchen zu zeigen, inwiefern bestimmte Abschnitte von *Jonchaies* und einiger anderer Werke als Analogien zu welchen Phänomenen gedeutet werden können.

Warum *Jonchaies*?

Iannis Xenakis erklärte sein Schaffen einmal so: „Komposition, Handlung...“ ist „nur ein Kampf um die Existenz. Sein. Wenn ich jedoch die Vergangenheit imitiere, tue ich nichts, also bin ich nicht. Mit anderen Worten, ich bin mir sicher, dass ich nur existiere, wenn ich etwas anderes tue. Der Unterschied ist der Beweis der Existenz, des Wissens, der Teilnahme am Weltgeschehen. Ich bin überzeugt...Nachahmung ist ein existenzieller Fehler.“⁴ Diese Einstellung galt für ihn auch in Bezug auf seine eigenen Werke; deshalb liegt jeder

¹ Dirk Wieschollek, Empfehlung (Iannis Xenakis, *Orchestral Works Vol. II*) MusikTexte, Zeitschrift für Neue Musik, Köln 2002

² Gerard Pape, Zwischen Ordnung und Unordnung, in: MusikTexte, Zeitschrift für Neue Musik Bd. 89, Köln 2001

³ Wolfgang Welsch, *Ästhetisches Denken*, S.73, Stuttgart: Reclam 1990, 2003

⁴ Bálint András Varga, *Conversations with Iannis Xenakis*, London, Faber and Faber 1996, 79, 82

Komposition eine andere Idee zugrunde. Es finden sich zwar ähnliche Passagen, gleiche Techniken in verschiedenen Stücken, aber es ist schwierig, von einem einzelnen Werk ausgehend, zu verallgemeinern, weil jedes wieder etwas Neues bringt. Dennoch lässt sich Grundlegendes in der Partitur von *Jonchaies* erkennen, und zwar aus mehreren Gründen:

1. es besteht (selbst für Xenakis Verhältnisse) aus sehr unterschiedlichen Teilen
2. es verwendet einen sehr großen, stark differenzierten Orchesterapparat
3. es steht teilweise in Zusammenhang mit der „Klang-Licht-Geste“ *La Légende d'Eer* (Le Diatope), die aufgrund der verwendeten Texte Aufschluss über Xenakis Denken und seine Intentionen gibt
4. es entstand in der Mitte seiner Schaffenszeit (1977) und enthält sowohl frühe Techniken als auch neue, die besonders in den späteren Werken größere Bedeutung erlangen.

Nach der Zeit der (revolutionären) Frühwerke in den 50er Jahren, mit denen Xenakis bekannt wurde (*Metastaseis* 1953/54, *Pithoprakta* 1955/56) erregt er in den 60ern weniger Aufmerksamkeit, möglicherweise, weil er zwischen 1957 und 1962 Konstruktions-techniken erprobt hat, deren Ergebnisse letztlich (auch ihn selbst, wie er im Interview mit Harry Halbreich bekannt hat) nicht so überzeugten wie z.B. *Metastaseis*. Danach, ab 1962 begann er Werke unter Einbeziehung der menschlichen Stimme zu schreiben, die er zunächst sehr archaisch behandelt: es entstand *Polla ta dina* – ein zentraler, philosophisch inspirierter Text aus Sophokles' *Antigone* (Chor der thebanischen Alten), später die *Oresteia* mit dem Originaltext des Aischylos. Ende der Sechziger und in den 70ern komponiert er Musik- und Lichtinstallationen (*Polytope de Montréal*, *Polytope de Cluny*), Ballettmusiken und den Diatope am Centre Pompidou in Paris, dessen elektronische Musik (*La Légende d'Eer*) schon Techniken verwendet, die sich in *Jonchaies* wiederfinden (Xenakis im Vorwort zu *Jonchaies*). In jener Zeit bahnt sich in Kunst und Gesellschaft der Trend zur Postmoderne an, Sinnfindung wird immer schwieriger, Minimal Music erlebt einen Aufschwung, die stilistische Vielfalt wird noch unübersichtlicher. Wolfgang Iser behauptet in seinem Buch *Ästhetisches Denken*¹, die Moderne Kunst (Moderne Musik) sei in eine Sinnkrise geraten und plädiert für eine aufgeklärte Postmoderne unter Berufung auf Lyotard. Doch zum Thema Ästhetik später mehr.

¹ Wolfgang Iser, *Ästhetisches Denken*, Stuttgart: Reclam 1990, 2003

In dieser Zeit, die durch eine Vielfalt von Strömungen gekennzeichnet ist, entsteht *Jonchaies*. Der französische Titel lässt sich in diesem Zusammenhang am besten übersetzen mit „Dickicht“. Das Bedeutungsfeld umfasst Röhricht, Gestrüpp, Gewirr – es sind (ursprünglich) Strukturen in der Natur gemeint (Binsendickicht). Xenakis gibt seinen Werken meist sinngebende Titel, die auf die dem Werk zugrunde liegende Idee verweisen. Die (oft ungewöhnlichen) Worte oder Wortkombinationen stammen aus unterschiedlichsten Sprachen, verständlicherweise häufig griechisch (Archaisches Griechisch, klassisches Griechisch, Neugriechisch), ferner Französisch, die Sprache seines Exillandes, in der auch die meisten Texteinträge seiner Partituren verfasst sind, aber auch Hebräisch, Japanisch, Deutsch, Englisch. Sie sind oft mehrdeutig, beziehen sich auf verschiedene Ebenen oder Dimensionen.

Wie sieht das Dickicht aus, bzw. woraus besteht es?

Das Stück besteht aus mehreren, voneinander abgrenzbaren Teilen, die allerdings durch Überlappung miteinander verflochten sind. Es gibt also keine abrupten Wechsel. Die Abschnitte haben jeweils ihren eigenen, mitunter sehr gegensätzlichen Charakter; dadurch wirken die Übergänge manchmal recht schroff. In jedem Teil findet sich ein Gewirr von Klängen; dabei stellt sich die Art des Miteinander-Verwoben-Seins jedesmal anders dar. Die Trennung der Teile ist nicht immer klar zu bestimmen: während die ersten beiden Abschnitte eindeutig charakterisierbar sind, fällt die Abgrenzung der folgenden schwerer. Man könnte von Untergliederungen sprechen oder aber die Überlappungen sehr weitreichend definieren; jedenfalls sind die Verflechtungen der Teile untereinander gegen Ende des Werkes enger als zu Beginn. Auch werden die Abschnitte (auf meine Einteilung bezogen) kürzer, immerhin nimmt Teil 1 fast ein Viertel der Gesamtdauer in Anspruch, Teil 2 ist noch länger. In Anbetracht der Sonderstellung, die der erste Abschnitt von *Jonchaies* im Schaffen von Xenakis einnimmt (es handelt sich zwar nicht um eine singuläre Erscheinung, jedoch ist die Länge und Konsequenz dieses Gewebes ungewöhnlich), scheint es mir sinnvoll, die Abschnitte einzeln unter bestimmten Gesichtspunkten zu besprechen. Jeder Teil weist einen eigenen Charakter und kompositionstechnische Besonderheiten auf, so dass diese Vorgehensweise sich zur Darstellung der verschiedenen Strukturen, mit denen Xenakis arbeitet, eignet. Die im Hinblick auf die Themenstellung, besonders den zweiten Aspekt (die Ästhetik) bedeutsamen Erkenntnisse werden anschließend zusammenfassend dargestellt und bewertet. Nachfolgend ein Überblick über die Teile, Kurzcharakterisierung und Dauer:

- Teil ab Takt Kurzcharakterisierung .
- 1 1 Streicher, 6 homogene Gruppen (3 Untergruppen),
Glissando, legato, pizz, + Percussion
modale Undezimskala
quasi ohne Rhythmus (d.h. rhythmisch neutral da komplex überlagert:
Rhythmus ist sinnlich kaum wahrnehmbar)
Geflecht paralleler, zeitlich verschobener Linien
Ordnung-Chaos-Neuordnung
3' 45''
- 2 66 (63) Tutti, allmählich Bildung von 5 Gruppen,
Staccato
chromatische Skala, tief beginnend, sich verbreiternd
Pulsierender Rhythmus (Beats/Back-Beats im Achtelabstand), sich
verzweigend und überlagernd in 8 unterschiedlichen Tempi,
erneutes Zusammentreffen im Anfangsrhythmus
Ordnung-Chaos-Neuordnung
4'
- 3 124 (126) Bläser, 2 Gruppen
Staccato, Tom-Toms + Pauke (Glissando)
chromatische Skala, gleichbleibender Akkord
Pulsierender Rhythmus (Beats/Back-Beats im Viertelabstand),
Tempoverschiebungen erneutes Zusammentreffen im Achtelabstand
Ordnung-Chaos-Neuordnung im doppelten Tempo
1'
- 4 142 (140) Streicher gegen Bläser kontrastierend,
Glissandi, détaché (Streicher)
chromatische Skala + Glissandi
quasi ohne Rhythmus (s.o. Teil 1)
Fluktuationen unterschiedlicher Phasen- und Amplitudenlänge
Gegeneinander-Miteinander
2'

- 5 167 (vorwiegend) Blechbläser, konventionelle Gruppen, tlws. auch Holz
quasi diatonisch-chromatisch-mikrotonal
Kurzglissandi („Schweife“),
ohne Rhythmus (komplex überlagert, s.o. Teil 1)
Lebhaft/komplex-ruhig/klar (Stillstand)-lebhaft/komplex
1'45'' - 2'
- 6 196 (195) Tutti konventionelle Gruppen, vorwiegend Schlagzeug und Streicher
diverse Spieltechniken (Streicher)
komplexer, aber sinnlich wahrnehmbarer Rhythmus
Rhythmus Schlagwerk: Chaos-Ordnung
Rhythmus Streicher: Ordnung-Auflösung
1'30'' - 1'45''
- 7 218 vorwiegend Bläser (Holz gegen Blech), Mallets, auch Streicher
Flutterzunge, Staccato, Quasi-Glissandi, Geräusche
chromatische Skala
quasi ohne Rhythmus (neutral durch Überlagerung)
Chaos,
große Dichte - geringe Dichte, Ausdünnung von innen,
hoch gegen tief
2'

Harry Halbreich fasst mit Ausnahme des ersten Teils jeweils zwei Abschnitte zusammen, so dass alle vier annähernd gleiche Länge haben¹. Mit etwas Phantasie lassen sich Gemeinsamkeiten (der zusammengefassten Teile) finden, die diese Großeinteilung rechtfertigen, am ehesten noch in Abschnitt 2 (zusammen mit 3). Jedoch könnte das zu der Annahme verleiten, die (Groß-)Teile seien gleichwertig im Sinne eines eigenständigen Charakters und klarer Abgrenzbarkeit. Das ist aber durchaus nicht so; vielmehr werden die Grenzen der Abschnitte fließender, durchlässiger bzw. die Überlappungen länger, so dass eine Gesamtentwicklung von deutlicher charakterlicher Trennung und großem Kontrast (Teil 1 ist in seiner Eigenständigkeit ja unstrittig) zu komplexerem Verwobensein gegen Ende des Werkes festgestellt werden kann. Ich habe versucht, die Einteilung anhand typischer Änderungen der Gewebestruktur (Klangfarbe, Dynamik, Material, Rhythmus)

¹ Harry Halbreich, Analyse *Jonchaies* im Booklet zu Iannis Xenakis, *Orchestral Works II*, timpani records, 2001

vorzunehmen, also möglichst treffend Abschnitte unterschiedlichen Charakters gegeneinander abzugrenzen, und bin zur oben beschriebenen Gliederung gelangt.

Struktur des ersten Teils

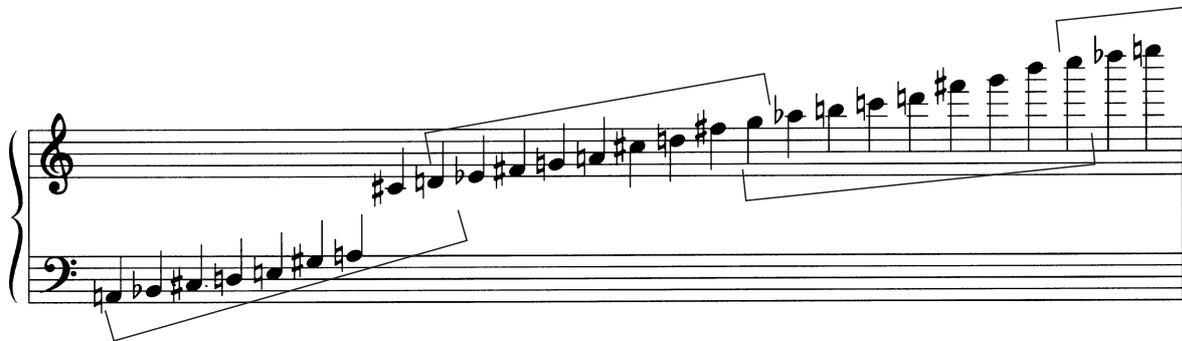
Besondere Aufmerksamkeit verdient der erste Abschnitt, und zwar aus zwei Gründen: wegen des verwendeten Tonmaterials, und wegen der Art der Stimmführung. Hier ist zunächst vorzuschicken, dass Iannis Xenakis sich nie von einer bestimmten Richtung hat vereinnahmen lassen, sondern versucht hat, völlig unvoreingenommen seine Ideen umzusetzen. Das verwendete Tonmaterial variiert: weder komponiert er regelmäßig tonal, noch zwölftönig, noch modal. Er hat die serielle Musik, in deren Hochphase seine kompositorische Arbeit begann, in bestimmter Hinsicht kritisiert (Seine Kritik galt der Tatsache, dass die Strukturen nicht wahrnehmbar seien). Dennoch bildet die auch von den Serialisten benutzte chromatische Skala, erweitert ggf. um Mikrointervalle, normalerweise die Grundlage seiner Kompositionen. Aber schon *Metastaseis* zeigt den (in der damaligen Zeit) unkonventionellen Ansatz, ein Stück quasi tonal beginnen und enden zu lassen, nämlich indem sich aus einem lang gehaltenen g ein breiter, vollchromatischer Klangfächer entwickelt bzw. am Ende wieder zu einem einzigen Ton (gis) zusammenfällt. Ebenso besteht der Anfang von *Empreintes* (1975) aus einem einzigen, klangfarblich variierten Ton (g'), später ist ein Mollakkord wahrnehmbar, dazwischen erklingen Streicherglissandi. In den ersten Vokalwerken, *Polla ta dina* (*Antigone*) und *Oresteia*, ist die Singstimme archaisch behandelt, sie besteht aus nur wenigen Rezitationstönen im Gegensatz zum Orchester, in dem das komplette chromatische Spektrum verwendet wird. In *Polla ta dina*, der Vertonung eines zentralen Textes aus *Antigone* („Ungeheuer ist viel, doch das Ungeheuerlichste ist der Mensch“¹) rezitiert der (Kinder-) Chor den Sophokles-Text auf einem einzigen Ton (a'). Andererseits finden sich auch im Orchesterpart dieses Werkes tonale Stellen. Besonders der Schlussakkord (letzte Textzeile) fällt wegen seiner spektralen Zusammensetzung auf: es handelt sich um die Überlagerung der Obertonreihen (bis zum 11. Naturton) von C und A. In *Oresteia* (*Aischylos*) verläuft die Singstimme häufig tonal, wird in archaisierender Manier z.B. in parallelen Quartetten geführt, oft auch unisono (in Oktaven). Andererseits gibt es mikrotonale Umspielungen dieser tonalen Melodien, aber auch dritteltönige Passagen. Solche Konstellationen, in

¹ Übersetzung Friedrich Hölderlin

denen nach Gruppen getrennt unterschiedliches „außerzeitliches Material“ verwendet wird, um einen Begriff von Xenakis selbst zu verwenden, finden sich häufig. Bei den frühen Vokalwerken war die Singstimme tonal, das Orchester überwiegend chromatisch. Nicht selten erklingen die unterschiedlichen Materialien gleichzeitig (Simultan-Kontrast), z.B. Bläser tonal/diatonisch, Streicher glissandi/chromatisch. Meistens folgen aber verschiedene Materialien in ihrer Verwendung aufeinander (Sukzessiv-Kontrast), so in *Jonchaies* zu Beginn quasi-tonal, später chromatisch, tlws. auch mikrotonal.

Am Anfang von *Jonchaies* verwendet Xenakis etwas ganz Neues. Er beschreibt es so: „Der Beginn von *Jonchaies* behandelt die ‚cribles‘ (Skalen, wörtlich Siebe: die Skala ist mit der sog. *Siebtechnik* erzeugt; dazu später mehr) der Tonhöhen auf eine neue Weise und verwendet eine nicht-oktavierende, spezielle Skala, als eine „mögliche Lösung der außerzeitlichen Strukturprobleme“¹. Dann, später, behandelt er die ‚cribles‘ der Zeit(werte) mit Hilfe von Vervielfältigungen der Klangklassen auf verschiedenen Ebenen, gespielt von den Untergruppen des Orchesters, und bestimmt so die Flugbahnkurven, die sie umhüllen“ (Xenakis).

Die achtstufige Skala umfasst eine Undezime; drei dieser Skalen plus ein Drittel sind aufeinander geschichtet. Jeder Ton kann theoretisch Grundton sein; ich habe den Beginn der Skala bei A als tiefstem Ton angesetzt. Es handelt sich um folgende Töne:



Die klangliche Aura, die sich aus dieser Skala ergibt, ist quasi tonal. Es gibt eine Hierarchie, weil (bezogen auf ein halbtöniges oder mikrotonales System) bestimmte Töne nicht vorkommen. Die oben notierten Stufen der Tonleiter erscheinen alle, aber da die Skala eine Undezime umfasst, sind es innerhalb jeder Oktave nicht dieselben. So gibt es z.B. ein *b* nur in der dreigestrichenen Oktave, *es* nur in der eingestrichenen, *b* nur in der großen Oktave, hingegen *a*, *d* und *e* mehrfach. Der Auffassung, die Harry Halbreich in seinem Text „Ein Prometheus der Musik“² zu *Jonchaies* vertritt, ist nur eingeschränkt

¹ Xenakis im Vorwort zu *Jonchaies*, Paris: Edition Salabert, 1977

² Booklet der CD Iannis Xenakis, *Orchestral Works II*, timpani records

zuzustimmen. Er behauptet, es handele sich ab T.18 um D-Dur mit erniedrigter 2. und fehlender 6. Stufe, ab T. 24/25 dann entsprechend moduliertes A-Dur. Abgesehen davon, dass die G-Dur-Skala nicht erwähnt wird (das wäre ja die zuerst erklingende), wird diese Beschreibung der entscheidenden Eigenschaft, eben nicht-oktavierend zu sein, nicht gerecht. Hinzu kommt, dass die Stimmen nicht gleichzeitig die verschiedenen Skalen erreichen; deshalb lässt sich kein genauer Zeitpunkt für den Tonartenwechsel benennen. Der Kunstgriff von Xenakis besteht gerade darin, gleitende Übergänge zu schaffen, und zwar in zweierlei Hinsicht: einmal durch das beschriebene Material mit den gemeinsamen, aber auch den ausgeschlossenen Tönen, zum anderen durch die Satztechnik, auf die später eingegangen wird. Treffend an Halbreichs Beschreibung ist jedoch, dass der Charakter der Musik näherungsweise getroffen ist. Die Aura dieses ersten Abschnitts ist sehr licht, klar, durchsichtig – nicht im Sinne von klar erkennbar (weil das Gewebe sehr komplex ist, wie noch zu zeigen sein wird), aber im Sinne eines Netzes, eines Siebes, in dem mehr Lücken als Verbindungen sind. Es hat in der Tat etwas von Dur: zu Beginn der Abstieg h^{'''}-g^{'''}, gefolgt von fis^{'''}-d^{'''} – hörbar als Tonika-Dominant-Beziehung. Der erneute Aufstieg bis zum spannungsvollen Halbton über *b* (c-h = fa-mi) scheint den Durcharakter zu bestätigen. Im unteren Bereich der Tonleiter erscheint als Reiz die übermäßige Sekunde (2./3.Stufe), zusammen mit dem Halbtonschritt unter dem imaginären Grundton also zwei Halbtonschritte, so dass die gesamte Skala oder genauer gesagt die Verkettung dieser Tonleitern enge, mehr chromatische Bereiche und weite, diatonische Bereiche mit Großterzsprüngen aufweist. Es lässt sich eine Verbindung zu Bartók ziehen, der eines der Vorbilder des jungen Xenakis war: auch er verwendete ganz individuelle Formen von Chromatik und Diatonik. Ferner verweist die Schöpfung neuer Skalen auf Messiaen, bei dem Xenakis Ende der 40er-Jahre studierte.

Es soll nicht unerwähnt bleiben, dass es tonales oder quasi tonales Material auch in zahlreichen anderen Werken von Xenakis gibt, allerdings kaum so explizit, ausgedehnt und konsequent wie zu Beginn von *Jonchaies*. Meist fallen solche Passagen auf, weil sie in einem anders gearteten Umfeld erklingen; hier handelt es sich jedoch um einen eigenständigen, ausgedehnten Abschnitt, dessen Charakter wesentlich zur Aura des Werkes beiträgt, vor allem im Kontrast zu den folgenden Teilen. Die gesiebten, nicht-oktavierenden Skalen gewinnen in jüngeren Werken von Xenakis an Bedeutung, sind aber selten so klar benennbar wie in *Jonchaies*. Am Beispiel von *Horos* (1986) soll später gezeigt werden, wie sich diese Skalen überlagern können.

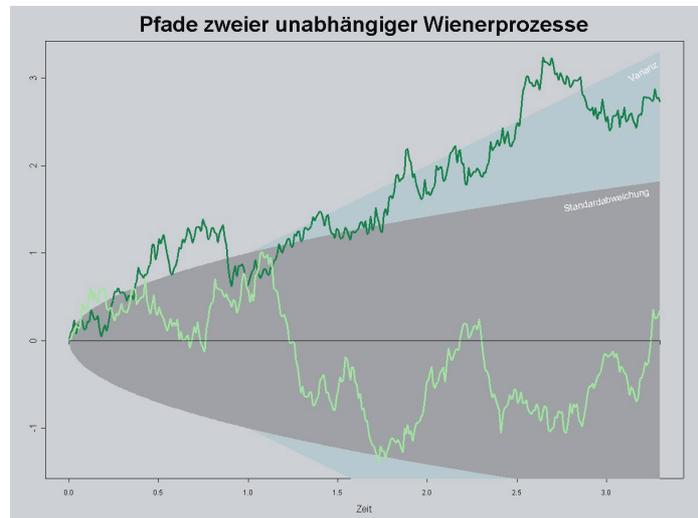
Xenakis erwähnt in seinem Vorwort ein wichtiges Strukturmoment des ganzen Stückes: die Einteilung in Gruppen. Ich habe von den ersten drei Abschnitten Grafiken

angefertigt, die die Struktur hinsichtlich Zeit, Tonhöhe und Gruppen bzw. Klangfarben verdeutlichen. Der Übersichtlichkeit wegen wurde auf die Darstellung der Dynamik verzichtet; wegen der geringeren Komplexität lässt sich diese jedoch gut in Worten beschreiben.

Die beherrschende Klangfarbe des ersten Abschnitts ist die der Streicher. Diese sind ab T.10 in 6 nahezu homogene Gruppen eingeteilt. Zu Anfang des Stückes beginnen alle (in konventioneller Aufteilung) *fff* jeweils mit dem tiefsten Ton und gleiten, einem aufsteigenden Vogelschwarm gleich, bis in die höchste Lage, wobei das Tempo der tiefen Streicher schneller ist als das der hohen. Diese Technik, bei der die Dimension der Tonhöhenänderung von der verschiedener Tempi überlagert wird, verwendet Xenakis häufig (schon in *Metastaseis*) und erzeugt so eine mehrdimensionale, quasi räumliche Wirkung, die allzu starre Gleichförmigkeit vermeidet. Oben bleiben nur die hohen Streicher übrig, die Flugbahn kehrt sich um, die im Fall schnelleren Geigen erreichen mit den Bratschen gemeinsam *h''*. Sechs Takte lang gibt es keine Tonhöhenänderung, dafür kommen neue Parameter hinzu: das *h''* wird rhythmisiert, in gleichmäßige Achtel zerlegt (immer Abstrich, *fff* *diminuendo*), und während des *Diminuendo* tritt mit der großen Trommel erstmals ein Schlaginstrument als Kontrast zur homogenen Klangfarbe der Streicher hinzu. Das *crescendo-diminuendo* des Trommelwirbels wird anschließend auf dem *h''* imitiert – das Ein- und Ausblenden eines Klages ist ein immer wiederkehrendes Element des ganzen Werkes – bevor der eigentliche erste Teil mit den 6 Gruppen beginnt.

Alle (notierten) Töne, die von den sechs Gruppen gespielt werden, sind der o. a. nicht-oktavierenden Skala entnommen; es werden von allen sämtliche angegebenen Töne gespielt (innerhalb jeder Gruppe natürlich dem möglichen Tonumfang entsprechend, also in der Höhe keine Celli und Bässe, in der Tiefe keine Geigen bzw. Bratschen; das Ein- und Ausblenden der Instrumente geschieht allmählich und führt zu einer gleitenden Änderung der Klangfarbe. Zunächst spielen alle gemeinsam; ab T. 12 spalten sich nacheinander immer mehr Gruppen voneinander ab, bis in T. 17 Mitte die sechsstimmige rhythmische Polyphonie erreicht ist. (Anmerkung: der gemeinsame Beginn aller Gruppen ab T.10 wird in der Grafik von einer schwarzen Linie repräsentiert, jede sich absplattende Gruppe erhält eine eigene Farbe, bis ab T.17 alle sechs Gruppen unabhängig voneinander spielen. Die Schlaginstrumente sind unten, ohne konkrete Tonhöhe, schwarz dargestellt.) Xenakis bezeichnet dieses Verfahren als „arborescence“ (Verzweigung, wörtl. „baumartige Form“). Die Tonhöhenverläufe, also die Melodielinien, sind in allen Gruppen nahezu gleich (während der Abstiegsphase) bzw. exakt gleich (beim Wiederanstieg). Das Geflecht entsteht durch die zeitliche Verschiebung der Gruppen gegeneinander, wobei diese Verschiebung nicht konstant ist, sondern im Verlauf wiederum wechselt. Das lässt sich in

der Grafik recht gut ablesen, z.B. wenn man die Spitzenphasen der verschiedenen Gruppen ab T.45 miteinander vergleicht: die Kurven haben zwar dieselben Halte und Umkehrpunkte, die Steilheit der Kurven ist jedoch unterschiedlich. Dazu kommt die Technik des tenuto-Glissando; damit ist gemeint, was Xenakis im Vorwort schreibt: es soll kontinuierlich glissandierte werden, „außer bei den Überbindungen“. Da diese je nach Position im Takt unterschiedlich lang sind, unterscheiden sich die Kurven der Gruppen geringfügig hinsichtlich der Haltepunkte. Die Tonhöhenverläufe der Gruppen kann als Analogie zur sog. Brown'schen (Molekular-)Bewegung aufgefasst werden, grafisch darstellbar als Wiener Prozess.



Xenakis hat verschiedene, jüngere Techniken erläutert: dazu gehört die „Generierung melodischer Konturen, die auf der Brown'schen Molekularbewegung beruhen“¹, die Verzweigungsstrukturen („arborescences“), „eine von Transformationstechniken komplexer Variablen abgeleitete Generalisierung des imitativen Kontrapunkts“² oder die Siebtheorie, eine „algebraische Methode zur Konstruktion und Manipulation intervallischer Strukturen“³.

Diese Techniken sind offenbar bei der Komposition des ersten Abschnitts verwendet worden, dessen Struktur also wesentlich geprägt ist von dem tonhöhenidentischen, aber zeitlich asynchronen Verlauf der sechs Stimmen. Es kommen jedoch weitere Parameter hinzu, die das „Gestrüpp“ intern differenzieren. Jede der sechs Gruppen ist in sich dreifach gegliedert, jede Untergruppe besteht aus hohen und tiefen Streichern. Die ersten beiden Untergruppen (VI, Vla, Vcl) sind etwa gleich groß, die dritte (VI, Kb) kleiner. Die Spielweisen sind entsprechend differenziert: eine Untergruppe spielt das Glissando-Kontinuum (wie oben beschrieben), die zweite dieselben Töne einzeln, arco, „sehr legato“, und die dritte überwiegend pizzicato (die Geigen meistens, die Kontrabässe

¹ Iannis Xenakis, *Formalized Music*, Stuyvesant: Pendragon Press, 1992

² James Harley, *Vortragsnotizen aus Xenakis' Ästhetikseminar*, Université de Paris, 1986

³ Iannis Xenakis, *Sieves*, *Perspectives of New Music* 28, Nummer 1, 1990, 58-78, auch in *Formalized Music*, Stuyvesant: Pendragon Press, 1992

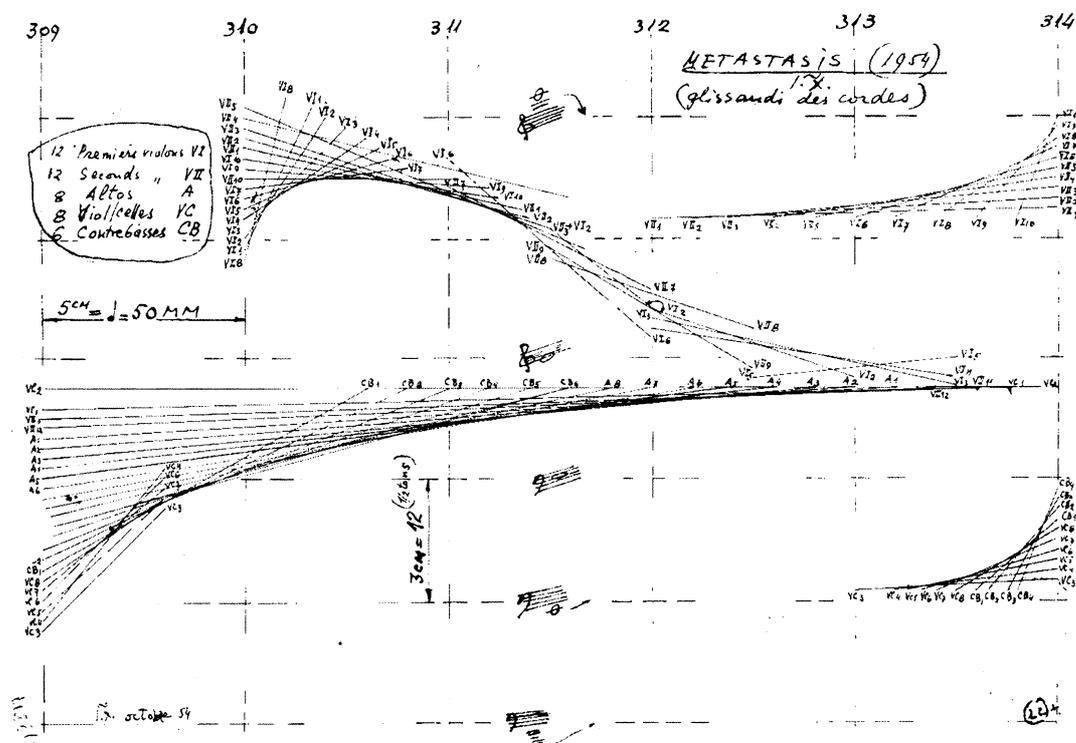
immer). Diese Unterscheidung der Untergruppen führt dazu, dass die Gerüsttöne (der Undezim-Skala) klar hörbar sind, gleichzeitig aber die Totale aller möglichen Frequenzen dazwischen (per Glissando) durchschritten wird. Das Pizzicato akzentuiert die Skalentöne zusätzlich, so dass die Überlagerung der sechs Hauptgruppen rhythmisch erfahrbar wird.

Als Kontrast zu dieser relativ homogenen, wenn auch intern differenzierten Streicherklangfarbe treten an bestimmten Stellen Schlaginstrumente: am tiefsten Punkt (d.h. dort, wo sich die meisten Gruppen an der unteren Grenze der Skala befinden) wiederholt die Pauke das crescendo-diminuendo (eingangs vorgestellt von der großen Trommel), und zwar auf F, eine große Terz unter dem tiefsten Ton der Streicher. Der Paukenwirbel markiert die untere Grenze, hält den Streicherapparat davon ab, weiter hinunterzusteigen und zwingt gewissermaßen zur Umkehr. Ähnliches geschieht in T.44, kurz nachdem die erste Gruppe (groupe II) den höchsten Punkt erreicht hat. Hier ist es wieder die große Trommel, die den Crescendo-diminuendo-Wirbel vollführt. Wenn auch die letzte Gruppe den Hochpunkt verlässt (T.61), leitet die Pauke (wiederum F) die Schlussphase dieses Abschnitts ein.

Außer den beiden wirbelnden Instrumenten, die auf diese Weise ein Klangkontinuum erzeugen (den ersten Untergruppen entsprechend), erklingen zweimal chinesische Tempelblocks (10 verschiedene Tonhöhen), klanglich an die Pizzicati der dritten Untergruppe anknüpfend. Sie verstärken, markieren rhythmisch die Bewegungsrichtungen der Streicher. Das Dickicht mit der übergeordneten Massenbewegung abwärts – aufwärts und wieder abwärts bis zu einem gehaltenen sechstönigen Akkord (auf die letzte Abwärtsphase wird weiter unten noch eingegangen) wird also von perkussiven Klängen gegliedert und verdeutlicht: Hochpunkt (während der Vorspielphase), Abstieg, Tiefpunkt, Anstieg, Erreichen des höchsten Punktes, Verlassen des höchsten Punktes und Erreichen des Halteakkords mit Überleitung zum zweiten Teil. Gleichzeitig bilden die Schlaginstrumente einen deutlichen Klangfarbenkontrast zu den Streichern; dadurch wird allzu starke Gleichförmigkeit vermieden. Man könnte von einem rhythmischen Klangfarbenkontrapunkt sprechen. Es ist typisch für die Kompositionstechnik von Xenakis, dass zwar häufig große Flächen, (Wolken, Schwärme) das Klangbild (in erster Linie) prägen, dass aber in irgendeiner Form ein Kontrast gesetzt wird. Das können einzelne, störende oder auch bestätigende Elemente sein, es können aber, wie sich im weiteren Verlauf des Werkes zeigt, nahezu gleich große Blöcke sein, die miteinander konkurrieren, sich überlagern oder ablösen, wobei der Kontrast unterschiedlichste Parameter betreffen kann.

Außerzeitliches Material, (inner)zeitliche Struktur

Hier zeigt sich die Bedeutung der Unterscheidung von „außerzeitlichem“ und „innerzeitlichem“ Material – Begriffen, die Xenakis folgendermaßen verwendet: Mit „außerzeitlich“ („hors-temps“) meint er das Material a priori, also das Ausgangsmaterial unabhängig von seinem (zeitlichen) Einsatz innerhalb eines Stückes: Tonmaterial (Skala, modal, tonal, chromatisch, mikrotonal, unendlich=glissando), Klangfarbe (Instrumente, Spieltechniken) und Rhythmus! Letzteres scheint mir bemerkenswert, da ein bestimmter Rhythmus, also z.B. die Frage, ob eine Folge von Achteln, Sechzehnteln oder ein langer Halteton gespielt wird, für ihn zur Prädisposition des Materials gehört, nicht zur zeitlichen Disposition innerhalb des Stückes. Dass dies Sinn macht, lässt sich anhand der folgenden Abschnitte des Werkes zeigen. Mit innerzeitlich ist gemeint, wie das eben genannte, außerzeitliche Material innerhalb des Werkes eingesetzt wird, d.h. wie lange eine bestimmte Klangfarbe, Spielart, Instrumentengruppe erklingt, wohin sie sich entwickelt, und wie die zeitlichen Proportionen der verschiedenen Teile und ihrer Übergänge aussehen.



Graphisch notierte Streicherglissandi in „Metastasis“ (Archiv Xenakis)

Vergleich mit *Metastaseis*

Die erwähnte kontrastierende Technik Schlagwerk–Streicher wendet Xenakis auch in anderen Orchesterwerken an, z.B. in *Metastaseis*: Wesentliches Konstruktionsmerkmal des Beginns ist der Glissandofächer, der die Streicher vom Unisono-g des Beginns zur chromatischen Totale führt. Nacheinander lösen sich die Einzelstimmen vom g und gleiten aufwärts bzw. abwärts. Das Glissando-Tempo ist dabei unterschiedlich (vgl. *Jonchaies* T.1/2); einzelne Stimmen überholen andere, deren Glissando früher begonnen hat. Die grafische Darstellung dieser Struktur führt zu einer räumlichen Wirkung, und in der Tat entspricht das Konstruktionsprinzip dieses Anfangs (und des Endes von *Metastaseis*) der Architektur des Philips-Pavillons der Brüsseler Weltausstellung von 1958, die Xenakis entworfen hat. Zu dieser Streicherkonstruktion kontrastiert der Holzblock, der Akzente im Rhythmus der Fibonacci-Reihe setzt und so, ähnlich wie in *Jonchaies*, einen Kontrapunkt der Klangfarbe und des Rhythmus schafft. (Rudolf Frisius weist in seinem Aufsatz *Konstruktion als chiffrierte Information*¹ nach, dass der ganze erste Abschnitt von *Metastaseis* sich auf Proportionen der Fibonacci-Reihe zurückführen lässt).

Der klang(farb)lich relativ homogene Streicherklang zu Beginn von *Jonchaies*, grundsätzlich differenziert in die oben beschriebenen drei Gruppen (gehaltene Skalentöne, Glissandi, Pizzicati), ist in seinem verzweigten Verlauf keineswegs so einheitlich, wie es, oberflächlich gehört, zunächst scheinen mag. Die Breite des gleichzeitig erklingenden Tonhöhenbereichs variiert stark: abgesehen vom Unisono-h” des Beginns beträgt der Umfang der engsten Stelle (der Sechsstimmigkeit) Ende T.28 eine Quarte, kurz vor Einsatz der Pauke am „Tiefpunkt“, später nochmal in T. 36 ebenfalls eine Quarte. Der weiteste Stimmenabstand liegt in T.61,2 (4 Oktaven + kleine Terz), also kurz vor Schluss des ersten Abschnitts. Diese Breite wird mit dem Zielakkord annähernd beibehalten (knapp 4 Oktaven). Insgesamt gibt es also eine Entwicklung vom Einklang zu starker Spreizung; dabei wechseln die Phasen unterschiedlicher Breite in unregelmäßiger Weise. Auffallend sind teilweise starke Ausschläge (grafisch dargestellt), also rasche Tonhöhenwechsel auf engem Raum – eine klare Analogie zum Wiener Prozess. Die „groupe II“, die sich als erste von den anderen löst, eilt dem Rest oft deutlich voraus, erreicht als erste den Hochpunkt (e””) und hat beim letzten Abstieg genügend Zeit, um

¹ Rudolf Frisius, *Konstruktion als chiffrierte Information*,

MusikKonzepte Bd. 54/55 Iannis Xenakis, München: Edition Text und Kritik, 1987

wiederum den tiefsten Ton (A) zu erreichen, während die letzten sich lösenden Gruppen (groupe I und groupe V) nur wenig unterhalb des Hochpunktes zur Ruhe kommen. Man beachte auch hier die scheinbar unlogischen Unregelmäßigkeiten, die vor dem Halteakkord noch im letzten Moment zu einer unerwarteten Kreuzung der fünf oberen Stimmen führen!

Rationalität und Intuition

Diese zumindest scheinbar irrationalen Momente sind insofern bedeutsam für die Kompositionstechnik als sie zeigen, dass die Werke eben nicht (nicht nur, nicht in erster Linie) mit mathematischen Techniken konstruiert ist, sondern dass, wie Xenakis selbst sagt, seine Intuition, sein persönliches Eingreifen, Verändern des berechneten Resultats nach seinen eigenen ästhetischen Kriterien wesentlich ist. Ziel ist es, Erscheinungen, Strukturen, Entwicklungen, die in der Natur (im weitesten Sinn) vorkommen, auf die Musik zu übertragen. Das Klangergebnis soll nicht Ausdruck von irgendetwas sein, sondern es ist selbst (wie) dieses Phänomen. So wie sich Verhältnisse in der Natur (physe) mit mathematischen Mitteln berechnen, erklären lassen (Physik), so dienen eben diese Techniken auch Xenakis dazu, die klanglichen Analogien zu berechnen. Dabei hat er stets betont, dass diese Techniken nur Hilfsmittel sind; die ästhetische Entscheidung, ob und was von diesen Berechnungen brauchbar ist, ist ein wesentlicher Teil der kompositorischen Arbeit. Im übrigen wird auf das Spannungsverhältnis technische Rationalität - Intuition gegen Ende in Zusammenhang mit der Ästhetik-Diskussion ausführlicher eingegangen.

Übergang

Der Halteakkord besteht aus zwei Dreitongruppen (Undezime/kleine Sekunde) im Abstand einer Oktav+Dezime, also einer Schichtung zweier gleicher Akkorde (A- d'- es' und cis''- fis'''- g'''). Sie sind gleichsam ein abschließendes Gerüst innerhalb der nichtoktavierenden Skala, die das Material dieses ersten Abschnitts bildet. Währenddessen tritt (ausgelöst vom ff-Höhepunkts des Paukenwirbels) eine neue musikalischen Geste hinzu, gespielt zunächst von den 3. Untergruppen: mit schwerem Bogen non legato gestrichene Sechzehntel, im Tempo Viertel=60, eine Wirkung, als wenn eine Maschine angeworfen würde. Nach zwei (unterschiedlich langen) Unterbrechungen wird dieser

Rhythmus nach einem gewaltigen Crescendo (Halteakkord der übrigen) von allen Streichern aufgenommen (T.66, Beginn des zweiten Abschnitts). Dieser Sechzehntelblock ist nicht nur rhythmisch konstant, sondern es erklingen immer dieselben drei Töne: ein intern asymmetrisch strukturierter Cluster aus g, gis und vierteltönig erhöhtem a (mit dem unisono alle beginnen).

An dieser Stelle sind einige wichtige Dinge festzuhalten:

1. Die neue musikalische Geste, die im Folgenden von Bläsern und Schlagzeug übernommen wird, erscheint zwar plötzlich und bildet einen denkbar großen Kontrast zum ersten Abschnitt, aber es gibt keinen abrupten Wechsel. Vier Takte lang überlagern sich die Abschnitte, oder, genauer gesagt wird die rhythmische Geste des Folgeabschnitts am Ende des ersten vorausgenommen, angekündigt wie in einer Einleitung.
2. Das Klangmaterial (Tonmaterial) wechselt („außerzeitliche Struktur“ in Xenakis Terminologie). Die nichtoktavierende Skala ist verschwunden, zur Vollchromatik des zweiten Abschnitts treten kurzzeitig vierteltönige Veränderungen - Gegengewicht zur Quasi-Diatonik des ersten Abschnitts.
3. Der dreitönige Cluster erklingt meistens vollständig, aber nicht immer. Hier und da fehlen einzelne Töne, so als hätte man aus einem Bild ein paar kleine Stellen wegradiert. Offenbar handelt es sich wieder um die sogenannte Siebtechnik (s.o.), bei der einer Struktur nach einem bestimmten mathematischen (stochastischen) Verfahren eine andere Struktur überlagert wird, die bestimmt, welche Töne ausradiert werden (gesiebtes zeitliches Material). Dadurch entsteht eine natürlich wirkende Unregelmäßigkeit, Abweichung von der Norm, wie sie auch in der Natur zu finden ist. Das Ergebnis ist trotz der ostinaten Monotonie der Streichermaschine eine gewisse Lebendigkeit, durch die wiederum „mathematische“ Gleichförmigkeit vermieden wird.
4. Die Gruppeneinteilung wechselt. Nach dem scheinbar konventionellen Beginn (jedes Instrument spielte vom tiefsten Ton bis fast zum höchsten - der Anfangsakkord E-C-c-g ist insofern ein instrumentaltechnisches Zufallsprodukt) entsprach die Aufteilung in 6 x 3 Gruppen der konzeptionellen Notwendigkeit des ersten Abschnitts; jetzt spielen die Streicher tutti (ohne Bässe) dieselben Töne,

ebenfalls so tief wie möglich (daher g-gis +a). Wie der weitere Verlauf zeigt, werden nun neue Gruppen gebildet, die die Bläser und weitere Schlaginstrumente mit einbeziehen. Auch diese Gruppierungen entsprechen nicht der konventionellen Orchesteraufteilung, und sie wechselt mehrfach.

Hierbei zeigt sich, dass Xenakis ganz konsequent vom klanglichen Denken aus komponiert; d.h. um bestimmte Klangfarben und ihre Kombinationen bzw. Kontraste zu erzeugen, werden jegliche Konventionen verworfen.

Rhythmus- und Tonhöhenstruktur im zweiten Teil

Der zweite Abschnitt beginnt mit einem archaisch anmutenden Rhythmus, indem die Sechzehntel der Streicher übersetzt werden in Achtel (die „vollen“ Zählzeiten) und ihre Nachschläge, klanglich präsentiert von der elementaren Gewalt der tiefen Instrumente (Kontrabässe, Bassposaune/Kontrabasstuba mit Nachschlägen der Fagotte und Kontrafagotte) sowie des Schlagwerks (große Trommel/Pauke mit Nachschlägen von Toms und Becken). Fünf Takte später treten noch die beiden Bassklarinetten zu der tiefen Gruppe hinzu, so dass nun alle Klangfarbvarianten des tiefen Registers zusammentreffen und für die größtmögliche Farbbreite sorgen.

Die Aufteilung der Gruppen in diesem zweiten Abschnitt erfolgt hauptsächlich nach den Kategorien der *Klangfarbe* und der Tonhöhe, also konträr zum ersten Teil, in dem die sechs Streichergruppen nahezu homogen gebildet sind. Der andere wesentliche Unterschied zu Abschnitt 1 liegt in der Art der Klänge: handelte es sich zuvor um ein Kontinuum aus Legatolinien und Glissandi, lediglich perkussiv akzentuiert, so bestehen die folgenden Passagen aus elementaren Rhythmen, einem Kontinuum von wechselnden Schlägen, die in der Achtelregelmäßigkeit des Anfangs als Voll- und Nachschläge wahrgenommen werden. Diese Regelmäßigkeit ist ein Pulsieren: solche Art klanglicher Zeiteinteilung spielt im Schaffen von Xenakis eine herausragende Rolle. Es handelt sich weniger um einen Rhythmus als vielmehr um ein Tempo, das allerdings durch die Beziehung Schläge-Nachschläge eine elementare, körperlich erfahrbare Wirkung hat; ein fortwährender Austausch von Energiestößen. Die strukturbildende Technik hinsichtlich des Rhythmus besteht darin, dass sich verschiedene Gruppen bzw. Untergruppen in unterschiedlichem Tempo bewegen und ihr Tempo ändern. „Geschwindigkeit kann als zeitlich gedacht werden, oder horizontal als Dichte, d.h. der Anzahl von Ereignissen pro Zeiteinheit....In jedem vorgeschriebenen Tempo ist die Auflösung (resolution) des

Rhythmus von höchster Wichtigkeit.“¹ James Harley erläutert in seiner Analyse des Streichquartetts *Tétris*² wichtige Strukturen, die sich auch am Beispiel von *Jonchaies* zeigen lassen. In Abschnitt VI „bewegen sich auf regelmäßigen Werten beruhende rhythmische Strukturen gleichzeitig, aber in verschiedenen Raten vorwärts.“³ Das entspricht prinzipiell dem 2. Abschnitt von *Jonchaies*, mit dem Unterschied, dass sich die Raten in den Orchestergruppen verändern, gegeneinander verschieben. Es handelt sich also nicht nur um eine Tempoüberlagerung (regelmäßiger Impulse), sondern um Überlagerung von Beschleunigungen (und Verlangsamungen). Diese Tempoänderungen erfolgen allerdings nicht als *Accelerando* oder *Ritardando*, sondern mittels winziger Temporückungen, notiert als komplexe Verhältnisse, die es trotz aller Schwierigkeit der Realisierung ermöglichen, die Tempoänderungen in allen beteiligten Stimmen exakt auszuführen. Die Änderungen betreffen nicht nur die Hauptschläge, sondern auch die nachschlagenden Instrumente, was zu komplizierten N-tolen über Taktgrenzen hinweg führt. Xenakis wendet hier zusätzlich eine proportionale Notierung an, die die Position der Töne innerhalb des Taktes grafisch möglichst genau anzeigt.

Die Abweichung vom Achtel-zu-Achtel-Schema des Anfangs beginnt fast unmerklich in T.69, wo nur 6 statt 8 Nachschläge erklingen, T.70 ist wieder normal, T.71 bringt 7 statt 8 Hauptschläge, T.72 wieder normal, T.74 6 statt 8 Nachschläge usw. Man könnte von einem Aufbauabschnitt sprechen, ehe sich ab T.81 bzw. 82 dieses rhythmische Gegeneinander-Arbeiten verselbständigt; d.h. es gibt dann lange Zeit keine Rückkehr zur Achtel/Sechzehntel-Regelmäßigkeit. Der massive, ostinate, körperlich erfahrbare Rhythmus verschwindet völlig zugunsten einer Überlagerung vieler Tempi bei zunehmender Farbvielfalt – ein verwirrendes, chaotisches Klangbild hoher Dichte. Die Streicher, die am Ende des ersten Teils den Übergang markiert hatten, verschwinden am Ende dieser Phase und somit auch die Vierteltönigkeit. Während der Aufbauphase erweitert sich das Klangfarbenspektrum zur Höhe hin, und zwar nicht allmählich, sondern kontrastierend: nach dem Bassklarinetteninsatz treten Flöten, Piccoli und 1. Violinen hinzu, sodass im Tonspektrum eine Lücke von fast zwei Oktaven klafft. Die hohen Instrumente spielen zunächst nur die Nachschläge; dem Rhythmus entspricht also ein Tief-Hoch-Kontrast, wodurch der Eindruck von Hauptschlägen (schwere Achsel) und Nachschlägen entsteht bzw. erhalten bleibt. Dies ändert sich im Bereich um T. 81/82. Mit dem Verschwinden der Streichersechzehntel und dem Wechsel der Übrigen zum regelmäßigen 5:4 ist der Anfangsrhythmus oder besser das Anfangstempo vollständig

¹ James Harley, Klang- und Parameter-Entitäten, MusikTexte Zeitschrift für Neue Musik Bd.91, S.39 Köln 2001

² ebd.

³ ebd. S.32

verlassen. In T.82 entsteht eine neue Gruppe (Gr.2, rot), wesentlich geprägt vom Klang der Rohrblattinstrumente (Es- und B-Klarinette, Oboen und Englischhörner sowie je ein Fagott und Kontrafagott, die aus der Anfangsgruppe wechseln, ebenso wie Bassposaunen und Kontrabasstuba). Diese Gruppe füllt die Lücke im Tonhöhenspektrum und spielt Haupt- und Nachschläge in regelmäßigen Achteln, wie zu Beginn. Die Situation ist gegenüber der Aufbauphase verändert, weil nun zwei Tempoebenen gleichzeitig erklingen, jeweils mit Haupt- und Nachschlägen (5:4 in Gruppe 1, 4:4 in Gruppe 2). Die Abweichungen einzelner Takte zu Beginn sind zu selbständigen Strukturelementen geworden.

Um noch einmal zusammenzufassen: es gibt im zweiten Abschnitt eine rhythmische Struktur und eine Klangfarbenstruktur; beide sind weitgehend identisch. Damit ist gemeint, dass die Gruppeneinteilung (die sich im Laufe dieses Teils ändert) dieser Strukturierung entspricht. Xenakis bildet die Gruppen den rhythmischen Erfordernissen gemäß. Die Klangfarben der Gruppen ändern sich von relativ heterogen zu mehr homogen.

Ein Blick auf die grafische Darstellung zeigt die Bewegungen, Einsätze, Verflechtungen deutlicher als die Partitur: die erste Hälfte dieses zweiten Teils ist geprägt von einer ansteigenden Tendenz, aus der tiefsten Tiefe (B., im Kontrafagott T.66 ff u. T.83) in die höchste Höhe (c^{'''} im Piccolo T.95 ff). Der Anstieg verläuft allerdings nicht geradlinig, es gibt Kurvenumkehrpunkte, Kreuzungen (auch innerhalb einer Gruppe), und die Steigungsgeschwindigkeit variiert, besonders von Gruppe zu Gruppe: man beachte den schnellen Streicheranstieg (Gr.5, grün), der die anderen Gruppen kreuzt (Gruppe 2 wird überholt, Gruppe 1 befindet sich gleichzeitig in einer leichten Abwärtsbewegung). In T. 88 beginnt eine neue Gruppe (3, gelb) aus tiefem Blech (Kontrabasstuba, Bassposaune, Hörner), zu denen im Anstieg eine Trompete und eine Klarinette hinzutreten, während die tiefen Instrumente ausgeblendet werden (zur Behandlung der Dynamik siehe weiter unten). Man könnte diese relativ heterogene Gruppe als Hörner mit leichter Schärfung im Obertonbereich bezeichnen. Die restlichen Blechbläser (Trompeten, Posaunen, Kontrabasstuba) beginnen als letzte Gruppe (4, indigoblau) in T. 98. Die Klangfarbe ist klar, mit starkem, gleichmäßigem Obertonspektrum, lediglich die Tuba rundet den Klang in der Tiefe etwas ab.

Auf dieser Partiturseite ist erstmals die Gruppeneinteilung bzw. Numerierung eindeutig; Xenakis bestätigt dies auf S. 18/T.124 mit seiner die Dynamik betreffenden Anmerkung (unten). Nachdem nun alle Gruppen gleichzeitig spielen, kommt es im Bereich T.102 bis T.109 zu massiven Kreuzungen und Verwirrungen, ein wahres Gestrüpp von Stimmen und Rhythmen; dem Anstieg der zuletzt hinzugetretenen Gruppe 4 steht eine fallende

Tendenz der übrigen gegenüber. Der Rest dieses Teils ist schnell beschrieben: T.109 bis 112 Konstanz in allen Stimmen (Rhythmus und Tonhöhe), dabei Crescendo, dann erneut Kreuzungen (Diminuendo) und wiederum Konstanz in etwas tieferer Lage T.114 bis 118 (Crescendo), schließlich erneuter Aufstieg (mit einzelnen gegenläufigen Bewegungen) sowie konstante Rhythmen und Tonhöhen bis T. 126 (Übergang zu Teil 3 ab T.124). Die zweite Hälfte dieses Abschnitts lässt sich hinsichtlich ihrer Tonhöhendisposition zusammenfassend so beschreiben: Tendenz zu größerer Konstanz, d.h. Phasen gleicher Takte in der ursprünglichen Achtel/Sechzehntel-Pulsierung, durchbrochen von Phasen starker Kreuzung, Verwirrung, Durchmischung mit dem Ergebnis einer Neuordnung der Klangfarben und Tonhöhen.

Der in Kurzform beschriebene Ablauf ist aus der Grafik klar erkennbar. Ebenso deutlich ist der Verlauf der Tempoänderungen. Es gibt Phasen extremer rhythmischer Dichte, hochkomplexe Überlagerungen verschiedener Tempi, bis ab T.107 wieder alle im ostinaten Achtelrhythmus spielen. Als Besonderheit ist anzumerken, dass die ersten beiden Gruppen im 1:1-Tempo beginnen, während die Streicher (Gruppe 5) schneller, die blechbläserdominierten Gruppen 3 und 4 langsamer starten.

Insgesamt gibt es folgende zwölf Tempi, die als rhythmische Relationen notiert sind:

Das Grundtempo ist Viertel=60; d.h. da der Grundrhythmus aus Achteln und entsprechenden Nachschlägen besteht, ist der Einsatzabstand 120. Alle Tempoangaben beziehen sich also auf Achtel=120:

75	5:8
80	4:6
90	3:4
96	4:5
100	5:6
105	7:8
120	1:1
140	7:6
144	6:5
150	5:4
160	4:3
180	3:2

Erst ganz am Ende dieses Teils erklingen Wechselschläge im Vierteltempo=60 (Gruppe 4/Gruppe 3); mit dieser Tempohalbierung kündigt sich der Übergang zu Teil 3 an.

Zwischen diesen zwölf Tempi gibt es fast kontinuierliche Wechsel, keine Sprünge. Es entsteht der Eindruck von Beschleunigung und Verlangsamung, allerdings gibt es kein echtes Accelerando bzw. Ritardando. Dieses Phänomen problematisiert Peter Böttinger in seinem Aufsatz *Zeitgestaltung*¹, nämlich die Tatsache, dass die Tempoveränderungen (bei Xenakis ebenso wie z.B. bei Ligeti) nicht kontinuierlich, sondern ruckartig erfolgen, gemildert durch feinste Abstufungen und geschickte Überlagerung. Er meint, dass eigentlich eine Überlagerung echter Accelerandi bzw. Ritardandi beabsichtigt sei, die nur mangels technischer Ausführbarkeit in der Notation als stufenweise Veränderung dargestellt wird. Dagegen ist einzuwenden, dass Überlagerungen kontinuierlicher Tempoänderungen durchaus möglich sind, im Rahmen einer (begrenzten) aleatorischen Notierung. Bei allen Schwierigkeiten, die Xenakis den Musikern zumutet, ist es unwahrscheinlich, dass er solche Kompromisse eingegangen ist. Es scheint mir eher beabsichtigt zu sein, denn die Analogien zu Naturphänomenen, als die seine Klangtexturen aufgefasst werden können, gestatten solche relativ geringen Temposprünge: der Puls des Menschen beschleunigt sich auch nicht zwangsläufig kontinuierlich; vielmehr weist die entsprechende Kurve ebenfalls gewisse Sprünge auf.

Die extrem komplexe Überlagerung dieses Abschnitts kann auf unterschiedliche Weise wahrgenommen und interpretiert werden:

- Die Schwierigkeit des einzelnen *Musikers*, seine Stimme möglichst genau zu spielen, entspricht der Schwierigkeit, sich innerhalb mehrerer bewegter Systeme zu orientieren – es gibt keine absolute Geschwindigkeit, *Bewegung ist immer relativ*.
- Ebenso ergeht es dem *Zuhörer*: er kann versuchen, die Entwicklung einer beliebigen Gruppe (durch Klangfarben unterscheidbar) zu verfolgen, wobei die jeweils anderen als störend, sich entgegen dem angenommenen Maßstab bewegend empfunden werden. Er kann versuchen, das Ausgangstempo (Grundtempo) als Maß (innerlich) durchzudenken, durchzuhalten, und wird unweigerlich erfahren, dass es nahezu

¹ Peter Böttinger, *Zeitgestaltung*, MusikKonzepte 54/55 Iannis Xenakis, S.42ff, München: Edition Text und Kritik, 1987

unmöglich ist, in der Phase komplexester Überlagerung das Ursprungstempo noch wahrzunehmen. Das häufige, teils ruckartige Wechseln der Geschwindigkeit in allen Gruppen macht eine Orientierung an irgendeinem Maßstab (welchem auch immer) unmöglich.

- Selbstverständlich muss der Dirigent dieses Grund-Maß durchhalten, aber letztlich soll nicht er sich orientieren, sondern die Musiker. Die Grundgeschwindigkeit Viertel=60 ist aber eine Fiktion, eine Krücke, ein Hilfsmittel, ohne das diese Stelle nicht aufführbar wäre. Genausogut hätte man aber ein anderes Grundtempo als Maßstab wählen können. Xenakis hat sicher nicht zufällig die Sekunde als Grundeinheit gewählt, weil dieses Tempo eine gute Grundlage bildet, die ja auch in den ersten Takten sinnlich klar erfahrbar ist.

Der 2. Teil von *Jonchaies* kann daher aufgefasst werden als musikalische Analogie zur Relativität der Bewegung, als klangliche Darstellung einer der wichtigsten Grundlagen der modernen Physik (spezielle Relativitätstheorie). Es handelt sich also auch hier um ein Naturphänomen, das die ideelle Grundlage dieses Teils bildet, ein verwirrendes Geflecht nicht nur der Tonhöhen, sondern vor allem der Tempi.

Würde man die Tempoänderungen grafisch notieren, entstünden Kurven ähnlich der Tonhöhenstruktur: es gibt abschnittsweise Tendenzen zu schnellerem Tempo oder auch zu langsamerem Tempo, aber diese Entwicklungen verlaufen wie die Tonhöhenänderungen nicht geradlinig, sondern beinhalten Kurvenwendepunkte. Per Saldo halten sich Beschleunigung und Verlangsamung natürlich die Waage, da Anfangs- und Zieltempo gleich sind, während der Tonhöhenbereich von eng (in der Tiefe des Beginns) bis weit reicht, ähnlich wie in Teil 1. Die Tempokurven ergeben an den Stellen komplexer Überlagerungen ein dichtes Gewebe (Dickicht!), am Anfang und am Ende, wo ein einheitliches Tempo herrscht, eine gerade Linie.

Ebenso wäre die grafische Darstellung der Tonhöhenverläufe, verbände man alle Punkte jeder Stimme mit Linien, derjenigen aus Teil 1 nicht unähnlich, nur extrem gedehnt. Die Grundidee der Gewebestruktur ist also in beiden Teilen gleich; durch Übertragung auf andere Parameter und Aufteilung nach Klangfarben entsteht die kontrastierende Wirkung der Teile zueinander.

Ein ganz offensichtlicher Unterschied, der eingangs schon kurz angesprochen wurde, ist das „außerzeitliche Material“, die Menge der Tonhöhen, aus denen die Teile bestehen.

Während im ersten Abschnitt eine nichtoktavierende, quasi diatonische Skala das Tonmaterial lieferte und gleichzeitig sämtliche Frequenzen zwischen diesen Tönen in Form von Glissandi erklangen, verzichtet Xenakis in Abschnitt 2 völlig auf die Glissandi, dafür wird die gesamte chromatische Skala von B₂ bis c⁸ genutzt. Die Tonhöhenänderungen erfolgen, ähnlich der Tempoänderungen, nicht nur nicht konsequent aufwärts bzw. abwärts, sondern auch innerhalb einer steigenden bzw. fallenden Bewegung nicht gleichmäßig, mathematisch gesprochen ist der Tonhöhenverlauf nicht streng monoton steigend bzw. fallend. Diese Tatsache ist aus der Grafik gut ablesbar, wenn die Kurven auch, dem Staccatocharakter entsprechend, nicht als durchgehende Linien gezeichnet sind. Meistens bewegen sich die Stimmen in Halbtonschritten, aber nicht immer; es gibt auch Ganztonbewegung und sogar einzelne Sprünge. Außerdem ist die Verweildauer auf jeder Tonstufe, auch bei halbtöniger Bewegung, nicht gleich. Hier zeigt sich offensichtlich die Notwendigkeit, die Xenakis selbst auch schildert, von einer grafischen Konzeption ausgehend eben diese Grafik in die Notenschrift zu übertragen. Z.B. ist eine sehr steile Kurve zwar als Glissando ausführbar, aber wenn ein halbtöniges Stufenraster als Material dienen soll, kommt es unweigerlich zu Sprüngen.

Dynamik und Klangfarbe

In den Grafiken wurde auf eine Darstellung der Dynamik verzichtet; an dieser Stelle soll aber darauf eingegangen werden, wie dieser Parameter in die Struktur eingearbeitet ist. Es fällt auf, dass Xenakis die Lautstärke häufig zum Ein- und Ausblenden bzw. Überblenden verschiedener Klangblöcke benutzt. Im 1. Teil war die Lautstärke relativ konstant; nach den Crescendi-Diminuendi im Einleitungsbereich bleibt der Streicherblock lange im forte, erst ab T. 28 wird der Aufstieg von einem ganz allmählichen Crescendo begleitet, das sich bis zum ffff erstreckt und dort verharret, bevor während der Übergangstakte zu Teil 2 noch einmal ein schnelles Diminuendo (bis piano) und erneutes Crescendo erklingt – mit abruptem Abbruch im fff, das von den gewaltigen Schlägen zu Beginn des 2. Teils abgelöst wird. Der in T.60 erstmalig erklingende, maschinenartige Sechzehntelblock beginnt im p, während die restlichen Streicher noch fff (Pauke ff) spielen. Die Lautstärkeänderungen erfolgen gegenläufig – hier ist die Technik des Überblendens erkennbar. Dennoch handelt es sich nicht um ein unmerkliches Überblenden (solche Stellen finden sich erst im 2. Teil), da der Gegensatz der musikalischen Gesten (gehaltener Akkord gegen Sechzehntel, non legato) deutlich ist. Die Schlaginstrumente (gr.Trommel

und Pauke) vollziehen ein rasches Ein- und Ausblenden auf relativ engem Raum, führen dem Streicherklang sozusagen Energie zu, bewirken manchmal Änderungen der Richtung oder musikalischen Geste. Die chinesischen Tempelblocks folgen dynamisch der Bewegungsrichtung im Sinne von tiefer=leiser und höher=lauter.

In Teil 2 gewinnt die Dynamik an Bedeutung. Von Anfang an spielen Kontraste ebenso eine Rolle wie Überblendungen. Gerade diese Technik wird von Xenakis sehr differenziert eingesetzt. Ausgangspunkt seines Komponierens ist immer der Klang, und das Arbeiten mit Klangblöcken bzw. unterschiedlichen Klanggruppen wie in diesem Abschnitt erfordert zwangsläufig einen fein abgestimmten Einsatz der Klangfarben. Boulez weist in einem Essay ganz ähnliche Visionen als *Das Imaginäre bei Berlioz*¹ nach. Die unkonventionelle Gruppenzusammenstellung und die dynamische Differenzierung, Tönung und Schattierung der Klangfarbe gerade in den großen Orchesterwerken sind eine (vorläufige) Realisation dieses Imaginären durch Xenakis.

Verschiedene Beispiele mögen die differenzierte Behandlung der Dynamik und ihre Auswirkung auf die Klangfarbe verdeutlichen. Zu Beginn des 2. Teils ist die tiefe Bläser/Schlagwerkgruppe intern aufgeteilt auf fortissimo (vorherrschend), forte und mezzoforte. Das führt dazu, dass das Hauptgewicht eindeutig auf den Hauptschlägen (E,-F) in Bassposaunen, Kontrabasstuba, Kontrabässen und Pauke liegt und die Nachschläge (B,,-B,) als dem untergeordnet erscheinen, obwohl die Kontrafagotte (nur forte) den tiefsten Ton spielen. Gleiches gilt für die vier Toms und das Becken, bei denen mf notiert ist. Nur so scheint die hierarchische Struktur innerhalb der Schlaginstrumente gewährleistet.

Eine andere Technik ist das Einblenden, mit dem eine bestehende Klangfarbe abgetönt oder in ihrem Charakter deutlich verändert wird. Während die Lautstärke des geschilderten tiefen Blocks insgesamt als ff empfunden wird, beginnen die in T.71 hinzutretenden Bassklarinetten (und später auch Flöten, Piccoli, Geigen) zunächst im piano (auch die Fagotte und Kontrafagotte gehen beim Einsatz der Bassklarinette auf piano zurück, um den Klangfarbwechsel zu glatt wie möglich zu gestalten). Bis T.74 haben die neuen Instrumente ihr ff erreicht, das sie vier Takte lang halten, während Blechbläser und Schlagzeug diminuieren und sich ganz ausblenden. Die Klangfarbe verlagert sich während dieser Phase auf den Holzbläseranteil.

Die Takte 81-84 bilden einen Übergang, in dem die Gruppenzusammensetzung sich ändert: die Geigen, die die von Flöten beherrschte hohe Lage abgetönt hatten, werden

¹ Pierre Boulez, *L'imaginaire chez Berlioz*, Beiheft zur Schallplatte *Pierre Boulez conducts Boulez*, CBS, in deutscher Übersetzung erschienen in Pierre Boulez: *Anhaltspunkte, Essays*, Kassel: Bärenreiter, 1979

ausgeblendet und vervollständigen die neu gebildete Streichergruppe (Gruppe 5, T.84). In T.82 taucht schon eine neue Gruppe (2) auf (s.o.). Hier dominiert die Klangfarbe der Rohrblattinstrumente, in der Tiefe abgerundet von den zuvor ausgeblendeten Bassposaunen und der Kontrabasstuba. Je ein Fagott/Kontrafagott springt (im piano!) aus Gruppe 1 in Gruppe 2, die ihrerseits im piano beginnt (tlws. differenziert) und schnell crescendiert (ff T.85). Im gleichen Zeitraum ist der Dynamikzuwachs in Gruppe 1 geringer; das Crescendo begann schon in T.81 (piano) und erreicht erst in T.86 fortissimo! Noch schneller steigert sich die Lautstärke der Streicher (eineinhalb Takte von mf bis ff); die Entwicklung verläuft analog zum schnellen Tonhöhenanstieg dieser Gruppe.

Aus den geschilderten Beispielen ist erkennbar, dass sich auch die dynamischen Verlaufskurven überlagern und kreuzen sowie unterschiedliche Steigungen bzw. Gefälle aufweisen. Wenn auch die gleitenden Übergänge vorherrschen, so gibt es doch mitunter abrupte Wechsel: z.B. wechseln die Pauken von pp zu ff (T.84/85). Einzelne Stellen, bei denen kontrastierende Wirkung beabsichtigt ist, deuten schon auf spätere Teile hin, in denen diese Geste an Bedeutung gewinnt. Es ließe sich auch die Dynamik, wie die meisten anderen Parameter, in Form einer Kurve darstellen; lediglich die Klangfarbverläufe, an die die Lautstärkeangaben gekoppelt sind, ist bislang schwer grafisch zu fassen. Man würde sicher erkennen, dass auch die Dynamikverläufe ein ähnliches Bild ineinander verschlungener Linien ergeben würden – Dickicht auch hier!

Im weiteren Verlauf des 2. Teils werden die Gruppen immer deutlicher aufgeteilt, mit Ein- und Ausblendungen. Die Dynamik strebt insgesamt zu größerer Gleichförmigkeit, analog zur rhythmischen Entwicklung: ab T.101 bewegt sich das ganze Orchester gleich (außer Schlagzeug), und zwar auf und ab im Bereich zwischen fff und p.

Besonderheiten bei der Organisation des Schlagwerks

Schon ein Blick auf die Orchesterbesetzungsliste zeigt die Organisation, die Denkweise in Gruppen: es gibt außer dem Paukisten 5 Schlagzeuger, die (im zweiten Abschnitt) jeweils vier skalierte Tom-Toms bzw. die große Trommel bedienen. Diese Spieler sind den fünf Gruppen, die sich im Laufe dieses Abschnitts herausbilden, zugeordnet; dabei gesellt sich die große Trommel ausnahmslos zu den tiefen Blechbläsern, meistens auch die Pauke. Die klangfarbliche Wirkung besteht darin, dass jede Gruppenklangfarbe einen starken Geräuschanteil enthält, der gleichzeitig für eine starke Akzentuierung sorgt. Über die Eingangsphase wurde in diesem Zusammenhang schon gesprochen. Im weiteren Verlauf, wenn sich die verschiedenen Gruppen stärker herausbilden, markieren die

Schlaginstrumente lange Zeit nur die Nachschläge und tragen so zur rhythmischen Verschleierung bei. Ab T.91 gehen dann alle sukzessive dazu über, sowohl Haupt- als auch Nachschläge zu artikulieren. Wie schon im ersten Abschnitt, so läuft auch die (dynamische) Entwicklung der Schlaginstrumente nicht (immer) parallel zu den übrigen. Es gibt kurze Einblendungen (wie im 1. Teil) ebenso wie scharfe Kontraste (z.B. T.110)

Struktur des dritten Abschnitts

Harry Halbreich rechnet den von mir als dritten Teil beschriebenen dem zweiten hinzu, wohl deshalb, weil nochmals mit Tempoverschiebungen gearbeitet wird. Jedoch gibt es fundamentale Unterschiede, wie ein Vergleich der Grafiken sofort zeigt; diese sind so erheblich, dass in jedem Fall von einem Unterabschnitt gesprochen werden muss. Um die formale Einteilung nicht unnötig kompliziert zu machen, spreche ich daher von Teil 3. Dieser beginnt definitiv in T.126, zwei Takte vorher erklingt in den Gruppen 4 und 3 schon die Viertelpulsierung, wie zuvor als Schläge auf den vollen Taktzeiten (Hauptschläge, Gr.4) und den schwachen Achteln dazwischen (Nachschläge, Gr.3). Das rhythmische Muster entspricht also dem Beginn von Teil 2 (T.66), jetzt allerdings im halben Tempo (Viertel statt Achtel).

Zwei Parameter bleiben in diesem Abschnitt absolut konstant: die Tonhöhe und die Klangfarbe. Beide Gruppen spielen einen jeweils achttönigen Akkord: die starke Blechgruppe (4) Es,-A-B-as-h-c'-cis'-d'; die Horngruppe mit Klarinette und Trompete (3) F-e-ges-as-a-g'-b'-h". Alle zwölf Halbtöne kommen vor. Insgesamt erkennt man eine Klangballung im mittleren Bereich, wobei diese clusterartige Dichte in der tieferen Gruppe über der der höheren liegt. Die Spreizung drumherum dehnt sich bei Gruppe 4 in die Tiefe, bei Gruppe 3 in die Höhe - es gibt jeweils einen einzelnen Extremton. Die Spektren der beiden Gruppen sind also annähernd komplementär, die Klangfarben nicht allzu gegensätzlich; die Hörner verleihen der höheren Gruppe das nötige Volumen, Trompete und Klarinette (mit den höchsten Tönen b' und h") die Schärfe, um ein Gegengewicht zu der starken Blechgruppe bilden zu können, deren massiges Fundament die Kontrabasstuba bildet. Diese annähernd gleiche Verteilung ist notwendig, weil sich, wie in Teil 2, die vor- und nachschlagenden Stimmen verselbständigen. Es gibt wieder die oben geschilderten Tempoänderungen, die stufenweisen Beschleunigungen und Verlangsamungen, die in beiden Gruppen zunächst komplementär verlaufen (Gr. 4 verlangsamt, während Gr.3 beschleunigt). Die Tempoänderungen kehren sich mehrfach

um, in beiden Gruppen allerdings nicht gleichzeitig und auch nicht gleichmäßig, mit dem Ergebnis, dass sich die Tempi im Verlauf dieses Abschnitts wieder annähern, insgesamt erhöhen bis zu T.139, wo wieder Achtelrelationen erreicht sind. Die Wirkung dieser rhythmischen Verschiebungen ist sehr unmittelbar und mächtig, keine Tonhöhen- oder Klangfarbänderungen verschleiern das Klangbild. Die Lautstärke, beginnend im vierfachen Forte, variiert: während der ersten rhythmischen Verschiebung sehr schnell zum piano, dann wieder ein langes Crescendo zum ffff – dieses Maximum wird genau da erreicht, wo beide Gruppen exakt in punktierten Achteln spielen (es entsteht als Summe ein 2:1-Rhythmus, der Jazz-Assoziationen wecken mag), danach folgt ein langsames Ausblenden bis T.141.

Gegen dieses Prinzip stehen die Schlaginstrumente, und zwar in zweierlei Hinsicht:

1. die Toms halten die ganze Zeit das Pulsieren aus vor- und nachschlagenden Vierteln (Differentielle Dauer = Achtel in Xenakis' Terminologie) durch, in dem auch die beiden Bläsergruppen begannen. Diese Geradlinigkeit bildet ein starres Gerüst, an dem sich die Gruppen 3 und 4 reiben – die Tempoverschiebungen treten umso deutlicher hervor, da das Bezugstempo, der Maßstab, von den Toms gnadenlos gehämmert wird.
2. Gegen die starren Tonhöhen arbeitet die Pauke, deren Wirbel 12 Takte lang in zeitlupenartiger Langsamkeit (pro Takt, also alle 4 Sekunden, ein halber Ton) aufwärts glissandiert, bis genau eine Oktave (F bis f) durchmessen ist.

Es zeigt sich (erneut), dass es (in jedem Abschnitt) zwar *ein wesentliches*, d.h. vorherrschendes Strukturprinzip gibt, dass Xenakis aber diesem Prinzip einen Kontrast entgegenstellt, der, zusätzliche Spannung erzeugend, die Grundidee umso deutlicher hervortreten lässt. Hier sind es die Parameter Rhythmus (starres Tempo gegen Tempoverschiebungen) und Tonhöhe (kontinuierliche Veränderung gegen starre Akkorde) sowie Klangfarbe (Percussion gegen Bläser), die gegeneinander arbeiten, während die Lautstärke weitgehend parallel verläuft. Man kann diesen Teil als Essenz des 2., rhythmisch geprägten Teils auffassen: wie in Zeitlupe wird noch einmal das Modell sich voneinander lösender und wieder zusammenfindender Tempi dargestellt, ohne Irritationen durch Tonhöhenänderung. Statt dessen findet sich die komplette Chromatik fixiert in der Summe der beiden Akkorde wieder, die quasi symmetrisch zueinander, in einer Art Gleichgewicht alternierend verbunden sind, sich rhythmisch trennen und wieder, im doppelten und damit ursprünglichen Tempo des 2. Teils aneinander gekoppelt werden.

Übergänge zwischen den verschiedenen Abschnitten

„Alle Kompositionen von Xenakis bestehen aus aneinandergereihten Abschnitten, oder sogar aus Collagen von Abschnitten – die Vorstellung einer Entwicklung ist dem Komponisten vollkommen fremd.“¹ Diese sehr apodiktische Aussage von Makis Solomos muss näher erläutert werden: der erste Teil des Zitats ist sicher ohne Einschränkung richtig und wird bestätigt durch Xenakis' Zitat, dass sich „nicht zwangsläufig das Eine aus dem Anderen ergab“². Es gibt also keine zwingenden Entwicklungen. Andererseits sind, zumindest innerhalb der Abschnitte, Entwicklungen erkennbar, in vielen Fällen sogar wesentlicher Bestandteil. Ob es übergeordnete Prozesse (über Teile hinweg) gibt, ist nicht leicht auszumachen; zumindest gibt es Elemente, die mehrere Abschnitte umfassen. Wie eingangs geschildert, lassen sich keine Fixpunkte benennen, die die verschiedenen Teile voneinander abgrenzen, da kein Abschnitt übergangslos einem anderen folgt, sondern weil es immer überlappende Passagen gibt, die ein zum nächsten Teil gehörendes Element, eine neue Idee, vorausnehmen. Zudem lässt sich (s.o.) durchaus darüber streiten, welches selbständige Abschnitte sind, wo man zusammenfassen soll, zwei Teile als Unterteilung eines größeren anzusehen sind. Das liegt u.a. daran, dass im Laufe des Stückes die überlappenden Phasen länger werden, und dass z.B. die unerbittlich Achtel schlagenden Toms dieses Prinzip von Beginn des 3. bis zum Ende des 4. Abschnitts durchhalten. Ich habe die Unterteilung anhand der o.g. wesentlichen Strukturelemente vorgenommen. Dass Teil 3 als in gewisser Hinsicht (Halbreich) zu Teil 2 gehörig, insofern als 2b bezeichnet werden kann, wurde schon erwähnt. Die Grenze zum nächsten Abschnitt ist dagegen eindeutig.

Struktur des vierten Teils

Wenn die Pauke die Oktave glissandierend durchmessen hat und beim f angelangt ist, beginnt der Übergang zum vierten Teil: die Streicher steigen, sukzessiv einsetzend, schnell aus der Tiefe auf, beginnend mit Sechzehnteln, dann rhythmisch differenzierend und verzweigend. Während dieser Phase erreichen die Bläsergruppen ihr Zieltempo (Achtel/Differenzielle Dauer Sechzehntel); das dynamische Ausblenden ist abgeschlossen, wenn die Streicher ihren Hochpunkt erreichen – hier beginnt definitiv ein neuer

¹ Makis Solomos, Vom Bartók-Projekt zum Klang, MusikTexte Zeitschrift für Neue Musik Bd.90, S.59 Köln 2001

² Iannis Xenakis im Gespräch mit Harry Halbreich, 6. März 1995 im CCMIX, Alfortville, DVD Xenakis, Electronic Music 1: La Légende d'Eer, New York: Mode records, 2005

Abschnitt. Die rhythmische Differenzierung der Streicher verzweigt sich von Sechzehnteln in 6:5, 5:4, 4:3 und 3:2 Achtel, entsprechend den Tempi 144 (Celli), 150 (Bratschen), 160 (2. Geigen), 180 (1. Geigen) und 240 (Kontrabässe). In der Summe entsteht ein Gewirr von Überlagerungen, das den langfristigen Abschied von Pulsierungen bzw. klaren, körperlich spürbaren Rhythmen vorausnimmt. (Im Streichtrio *Ikhoor* gibt es eine ganz ähnliche Stelle, die Peter Böttinger in seinem Aufsatz *Zeitgestaltung* beschrieben hat¹, ferner in *Tracées*.) Ab T.142 treffen sich die Streicher nochmal mit gemeinsamen Sechzehnteln, während die Pauke *crescendiert* und damit die Wellenbewegung der Bläser auslöst: das Hauptelement dieses vierten Abschnitts.

Wesentliches Konstruktionsprinzip ist einerseits diese in sich bewegte, wellenartige Glissandofläche wechselnder Bläsergruppen, andererseits die langgezogenen Cluster-Glissandi der Streicher, die mit dem oben beschriebenen, rhythmisch verzweigten Staccato-Aufgang alternieren. Xenakis verzichtet auf eine rhythmisch genaue Notierung der Bläser: alle sollen langsam oszillieren, d.h. langsam glissandieren im Bereich von eineinhalb Tönen über bzw. unter der angegebenen Tonhöhe, ferner die Lautstärke, die schnell *fff* erreicht, langsam auf diesem Niveau variieren – eine begrenzte Aleatorik, um natürliche Schwankungen hinsichtlich Tonhöhe und Dynamik zu erreichen (das Nachatmen darf natürlich nicht gleichzeitig erfolgen – „pas simultanément“).

Die Streicherglissandi sind dagegen genau notiert; sie vollziehen ihre Bewegungen viel langsamer als die Bläser. Dennoch besteht hinsichtlich der Binnenstruktur eine Korrespondenz, denn Dauer und Ambitus der Glissandi sind in allen Stimmen unterschiedlich, bei den Bläsern in kurzen Fluktuationen, bei den Streichern in langen, auskomponierten Phasen. Lediglich die Kontrabässe beteiligen sich nicht an der Wellenbewegung; sie halten den Sechzehntelrhythmus durch und sind insofern den Toms beigeordnet, die ja unter den rhythmisch indifferenten Glissandoflächen das Metrum durchhalten. Die Sechzehntel werden zwischendurch immer wieder pointiert und sofort als Verzweigung erneut in Frage gestellt durch wiederholte Anläufe der Streicher, in T.154 auch in der von Hörnern dominierten Gruppe 3.

Der Kontrast der musikalischen Gesten ist somit klar; doch es gibt weitere Unterschiede und Differenzierungen. Auffallend ist der Klangfarbenwechsel der Bläser, der durch einfaches, dynamisches Überblenden erfolgt (Gruppe 2 löst Gruppe 1 ab in T.149, ebenso Gruppe 3/2 in T.155, Gruppe 4/3 T.162-164). Die Streicher erzeugen eine Art zwölftöniger Totale: wenn auch einzelne Töne fehlen (Siebtechnik!), so entsteht doch der Eindruck massiver Klangballungen, da alle Streicherstimmen jeweils enge Dreitongruppen spielen.

¹ Peter Böttinger, *Zeitgestaltung*, MusikKonzepte Bd.54/55 Iannis Xenakis, München: Edition text und kritik, 1987

Die Struktur dieser in jeder Stimme dreitönigen Akkorde ist zwischen 1./2. Geigen und Bratschen/Celli symmetrisch: der Ambitus beträgt in den Geigen je eine große Terz, aufgeteilt in kleine Terz + kleine Sekunde, am Ende erklingt als Zielakkord in der Höhe der Cluster g^{'''}-c^{'''}. Die Akkorde der Bratschen und Celli haben einen Ambitus von einer kleinen Terz, aufgeteilt in große und kleine Sekunde mit dem Cluster cis^{'''}-ges^{'''} als Zielklang. Solche Symmetrien finden sich öfter bei Xenakis: sehr klar ist das in einer zentralen Passage von *Dämmerschein* (1994) erkennbar, auf die später noch eingegangen wird.

Die langgezogenen Glissandi basieren ebenfalls auf diesen Ausgangs- und Zielakkorden, so dass eine Art in sich bewegte Totale aller möglichen Tonhöhen innerhalb eines breiten, fallenden Frequenzbandes entsteht (zusätzliches schnelles Oszillieren durch Triller!), bevor die Höhe erneut stufenweise erarbeitet werden muss. Diese Aufstiege sind nicht nur rhythmisch komplex (wie oben geschildert), sondern auch die Tonhöhenentwicklung verläuft nicht geradlinig, vielmehr weisen die Kurven Wendepunkte auf, während die Sechzehntel repetierenden Kontrabässe den Akkord E,-G,-Cis-F die ganze Zeit unverändert durchspielen.

Die wellenartige Glissandofläche der Gruppe 1 basiert auf einem achttönigen, (vgl. Teil 3) Akkord H₂,-Cis-E-G-d^{''}-a^{''}-f^{''}-gis^{''} (die Kontrabasstöne sind übrigens derselben Skala entnommen!). Der Klang ist hinsichtlich Tonhöhe und Farbe zweigeteilt: der Höhe der Flöten steht der tiefe Block aus Bassklarinetten/Fagott/Kontrafagott gegenüber. Dagegen handelt es sich bei Gruppe 2, die erstere in T.149 ablöst, nur um ein viertöniges Gerüst (Fis,-Fis-b-c^{''}-dis^{''}), das die acht vorigen zur vollen chromatischen Skala ergänzt. Jeder Ton ist gedoppelt (jeweils Klarinetten, Oboen, Englischhörner, Fagott/Kontrafagott als Oktavkoppel). Statt *einer* großen Lücke wie in Gruppe 1 weisen die Töne hier Abstände von *jeweils* über einer Oktave auf. Gruppe 3 erreicht den Überblendakkord später über eine dem Streicheraufstieg entsprechende Technik komplex geschichteter Rhythmen (Tempi 240, 210, 200, 192, 180, 160) in den Hörnern. Strukturell handelt es sich um ein Durchschreiten der Naturtonreihe vom 2. Naturton (F) an; der langsamste Anstieg (6.Horn) führt nur bis zum 12. Naturton, der schnellste (1. Horn) bis zum 18. Der spektrale Cluster zwischen diesen Tönen bildet den liegenden Akkord, das fis^{''} (Nr.17) ergänzt von der Trompete, Nr.22 (h^{''}) von der Klarinette – beide Instrumente waren schon in den vorangegangenen Abschnitten der Horn-Gruppe beigeordnet und verstärken an dieser Stelle den Mixturcharakter des Klanges.(Solche spektralen Klänge finden sich auch in zahlreichen anderen Werken von Xenakis, z.B. *Polla ta dina*, *Eridanos*; es handelt sich um einen tonalen Sonderfall eines Clusters.) Nach dem Ausblenden der 2.Gruppe wird das Oszillieren in gleicher Weise übernommen: Tonhöhenschwankungen +/- kleine Terz

sowie langsame Änderungen der Intensität (Lautstärke). Die letzte Überblendung ist länger, drei Takte lang oszilliert Gruppe 3 noch im pp, während die Blechgruppe 4 (Posaunen/Trompeten) eingeblendet wird. Der Akkord ist achttimmig wie derjenige der 1. Gruppe, mit weitgehender Übereinstimmung der Töne (näherungsweise umgekehrt): f-d'-es'-g'-as'-a'-b'-des''. H und E sind also ersetzt durch b und es. Der erneute Hörnereinsatz, diesmal im fff (T.167) markiert den Beginn eines neuen Abschnitts (Teil 5).

Der Verlauf der Paukenstimme im vierten Abschnitt ist interessant: das f wurde während des Übergangs von Teil 3 zu 4 (erster Streicheraufstieg) fast ausgeblendet, ein schnelles Crescendo zum ff stellt die nötige Energie bereit, um die Bläsergruppe 1 zum Oszillieren anzuregen und das Streicherglissando zu entfachen. Nach einer Pause von einem Takt beginnt die Pauke erneut mit einem Aufstieg wie in Abschnitt 3, langsame Tonhöhenänderung während des Wirbels, diesmal jedoch im doppelten Tempo (pro Takt ein Ganzton höher). Die Dynamik, die an diejenige der Toms gekoppelt ist, verselbständigt sich: relativ kurze, aber extreme Crescendi und Diminuendi, desgleichen die Kontrabässe, die ihre Dynamikveränderungen aber in anderen Phasen vollziehen. Die Lautstärkeschwankungen der Bläser- bzw. Streichergruppen sind in den Schlaginstrumenten und den Kontrabässen gleichsam in extreme Länge gedehnt, ebenso die Tonhöhenänderung der Pauke: nach dem eben beschriebenen doppelten Tempo (6 Takte für die Oktavdurchmessung) beginnt wiederum ein langsamer Aufstieg (pro Takt ein Halbton), aber nur bis d, insgesamt 9 1/2 Takte, dann wieder ein schneller bis f (6 Takte).

Man kann die dynamischen Schwankungen, ebenso wie die Tonhöhenänderungen, als Pulsationen unterschiedlicher Länge und Weite auffassen. Über den strukturbildenden Charakter der Crescendi-Diminuendi wurde schon zu Beginn von Teil 1 gesprochen; in diesem Abschnitt erfassen diese Schwankungen auch die Tonhöhen. Inwieweit es sich dabei um typische, wiederkehrende Techniken von Xenakis handelt und welcher Sinn darin zu sehen ist, darüber soll im Anschluss an die detaillierte Analyse des Werkes gesprochen werden.

Charakter des fünften Abschnitts: Homogenität und Kontrast

In T.167 erscheint eine neue musikalische Geste, während die anderen Elemente, die die bisherige Struktur bestimmten, verschwunden sind. Deshalb werde ich dies als Beginn eines neuen Abschnitts.

Während der beiden Schlusstakte des vierten Teils hatte die Kontrabasstuba mit den Toms den seit Teil 2 mehr oder weniger ständig präsenten Rhythmus ein letztes Mal verdeutlicht, ehe die (wahrnehmbare, körperlich erfahrbare) rhythmische Kraft nun aus dem Klangbild verschwindet. Statt dessen erscheint in gestopften Hörnern (Gruppe 3 nun ohne Trompete/Klarinette) ein neues Gewirr-Muster: kleine Glissandi im *fff*, die, teils mit („Zickzack“), teil ohne Richtungswechsel abrupt enden, um den Folgeton umso deutlicher (immer akzentuiert) hervortreten zu lassen, überlagern sich in den 6 Stimmen. Die Akzente eines jeden Einsatzes ergeben als Summe ein komplexes rhythmisches Muster (quasi diatonische Gerüsttöne, zu Beginn *h-c'-d'-e'-f'-g'*); die Stimmen haben unterschiedliche Tondauernraster (5:4, 3:2, Achtel, Sechzehntel). Dabei sind die Einsatzabstände innerhalb jeder Stimme nicht gleichmäßig, d.h. innerhalb des jeweiligen Rasters rhythmisiert, im Gegensatz zu den Streicheraufgängen im vorigen Abschnitt. Dadurch wird das Gewebe noch komplexer, es entsteht der Eindruck freien Schwebens, Impulse mit Schweif, Kometenschwärme, wie eine zufallsgesteuerte Improvisation; die



Jackson Pollock (1912–1956), Number 14: Gray

Klangfiguren wecken Assoziationen an die „Malerei von Pollock – sie markiert den Übergang vom Pointillismus zu den Massen“¹. Beabsichtigt ist offenbar ein Effekt wie der der Pizzicato-Glissandi (schon in *Pithoprakta*), die Xenakis in *Antikhthon* (1971) sogar ausdrücklich bei den Blechbläsern als pizzicato notiert! In *Jonchaies* ist diese Passage ähnlich zu verstehen, wie aus dem Vorwort ersichtlich ist.

Nach zwei Takten wird das Klangbild plötzlich leise (*piano*) und dünner; nur zwei Hörner bleiben übrig. Es treten die beiden Englischhörner (*a/b*), dann die Oboen (*h/c'*) hinzu, mit der aus dem vorigen Teil bekannten Oszillieretechnik. Die Klangfarbe ist relativ homogen: die Doppelrohrblattinstrumente tönen und verstärken den gestopften Hornklang. Allmählich wird der Klang erneut komplexer: die übrigen Hörner setzen sukzessive wieder ein, und der Holzbläsercluster wird breiter durch Klarinetten (*cis'/d'/dis'*) sowie Fagott (*g*) und Kontrafagott (*Fis*). Die eher gleitenden dynamischen Abstufungen des vorangegangenen Abschnitts sind nun durch die Akzente im Gewebe der Hörner ersetzt. Die übergeordnete Lautstärke – anfangs *fff* – verweilt eine Zeit lang im *piano*: im Kontrast zum bisher Erklungenen, das fast nur Abstufungen im *forte*-Bereich kannte, wirkt diese Stelle wie Klänge aus der Ferne, wie durch einen Vorhang, verstärkt

¹ Makis Solomos, Vom Bartók-Projekt zum Klang, MusikTexte Zeitschrift für Neue Musik Bd.90, S.66 Köln 2001

durch die nieselnde Klangfarbe, die die tiefen Naturtöne stark abdämpft. Mit den hinzutretenden Trompeten und Posaunen erweitert sich das Tonspektrum in beide Richtungen – das Gewebe wird zunehmend komplexer. Dazu kommt in T.176 die erste Gruppe, mit der im Holzbläserblock die chromatische Skala komplett ist, während die akzentuierten Fixtöne der Blechbläser einer quasi diatonischen Skala entstammen. Der Höhepunkt dieses Teils wird vom Tam-Tam (oder chinesischer Gong) markiert: alle Holzbläser setzen gleichzeitig mit einem Fortissimo-Akzent ein, bevor sie einen Takt später im Pianissimo verschwinden.

An dieser Stelle wird ein typisches Merkmal für die Komplexität der Strukturen deutlich: einerseits entsteht eine große Klangfläche aus nicht deutlich voneinander abgesetzten Blöcken. Damit ist gemeint, dass die Klangfläche nicht eigentlich vom Kontrast lebt, sondern Ähnlichkeiten in ihrer Binnenstruktur aufweist: den eher fließenden, aus Teil 4 bekannten Bewegungen der Holzbläser (Oszillieren) stehen die pointillierten Kurzglissandi des Blechs zur Seite. Ebenso verläuft die dynamische Entwicklung nicht kontrastierend, aber auch nicht gleich: im Holz gibt es ein kurzzeitiges Überblenden, dann den *ff*-Akzent gemeinsam mit dem Tam-Tam und das schnelle Ausblenden, währenddessen das Blech in stetigem Anschwellen das *fff*-Maximum erst in T.178 erreicht, so dass der Holzanteil an der Gesamtklangfarbe spurlos absorbiert wird. Und drittens gibt es die unterschiedlichen Skalen, denen die Bläsergruppen ihr Material entnehmen: im Holz ist es die Vollchromatik, im Blech eine nahezu diatonische Reihe.

Nach diesem kurzen Höhepunkt wird der Klang wiederum stark ausgedünnt, und zwar für längere Zeit. Diesmal bleiben die Posaunen alleine, vollziehen schnelle Crescendi und Diminuendi (wiederkehrendes Strukturelement seit dem Beginn von Teil 1), und wechseln dann die Klangfarbe mittels Dämpfer – Analogie zu den gestopften Hörnern am Anfang dieses Abschnitts. Plötzlich eine Fermate (T.182): die Bewegung kommt völlig zur Ruhe, der Posaunenakkord *Es, E-f* erstarrt in langem Diminuendo, über dem die 1. Posaune (*h'*) ein Solo (!) beginnt. Ein solch absoluter Halt ist äußerst selten bei Xenakis, wie Harry Halbreich feststellt; umso auffallender ist diese Stelle: das rhythmische Element, das zuvor häufig sehr massiv und strukturbildend eingesetzt wurde, sich dann in diffuse, körperlich nicht als Rhythmus erfahrbare Bewegung auflöste, wird nun zum absoluten Nullpunkt geführt: „zum Raum wird hier die Zeit“ (Wagner, Parsifal). Verbindendes (räumliches) Element ist nur noch der Klang, als Entwicklung ist lediglich die abnehmende Lautstärke wahrnehmbar. Überlegungen zum Verhältnis von Zeit und Raum sind ganz elementar für Xenakis; auf das Raum-Zeit-Kontinuum (Relativitätstheorie) und das Minkowski'sche Raum-Zeit-Modell wird später noch eingegangen.

Allmählich setzt die Bewegung wieder ein: in mäßigem Tempo (48 gegenüber vorher 60) vollzieht die erste Tenorposaune die für diesen Teil typischen Schweiffiguren, die die übrigen Blechbläser sukzessive imitieren (nicht wörtlich, aber in gleichen Gesten), so dass sich eine entsprechende Klangfläche aufbaut. Die Binnenstruktur ist gegenüber der ersten, ebenso figurierten Stelle, verändert: die Umkehrpunkte sind nun der Vierteltonskala entnommen, die Startpunkte der Figuren zunehmend chromatisch, der Zielakkord letztlich vierteltönig. Das Ergebnis ist eine höhere Frequenzdichte. Durchwirkt wird diese bewegte Masse, analog zum vorigen Höhepunkt, von den oszillierenden Holzbläsern, die wiederum auf entsprechende Kommandos des chinesischen Gongs, gruppenweise kurz hintereinander einsetzen. Die Tonhöhen-Amplitude der oszillierenden Glissandi wird geringer (nur noch ± 1 Ganzton), während die Blechbläser beim Erreichen der Zieltöne ebenfalls zu den langsamen Fluktuationen übergehen, also gleichmäßigeres Schwingen ohne Akzente, wie in Abschnitt 4. Im Gegensatz zu den Holzbläsern beträgt die Glissandoamplitude hier 2 Ganztöne – die gesamte Bläsermasse ist also dreifach differenziert:

Klangfarbe:	Holz/Blech
Tonmaterial:	chromatisch/vierteltönig
Schwingungsweite:	große Terz/Tritonus

Bei dieser Stelle handelt es sich wieder um einen Übergang von einem Teil zum nächsten. Während der dichte, bewegte Bläserklang die meiste Aufmerksamkeit auf sich zieht, zeichnen die Percussioninstrumente (chinesischer Gong, Pauke, Tom-Tom, gr. Trommel) in zunächst unzusammenhängend scheinenden Schlägen ein wesentliches Element des sechsten Abschnitts. Es handelt sich um eine polyrhythmische Überlagerung, ähnlich den Akzenten (Blech) des vorigen Abschnitts. Auf diese Weise erreicht Xenakis eine strukturelle Verbindung; die Startpunkte der Kometen erscheinen jetzt als perkussive Klänge. Damit kommt dem Rhythmus wieder eine wichtige Bedeutung zu, während er im 5. Teil praktisch nicht wahrnehmbar war.

Rhythmisches Gewebe im 6. Teil

Das charakteristische Element des sechsten Abschnitts sind zunächst die entfesselten Schlagorgien der Tom-Toms und der Pauke. Ab T.196 passen die unzähligen Schläge in ein feines Raster; die Komplexität des Beginns dieser Stelle (und anderer Abschnitte) wird

aufgegeben zugunsten nahezu durchlaufender Zweiunddreißigstel. Mittels Siebtechnik eliminiert Xenakis eine Reihe von Schlägen, so dass aufgrund dieser Lücken eine rhythmische Struktur entsteht. Ferner gibt es eine Tonhöhenstruktur, da die vier Spieler ja über je vier Toms unterschiedlicher Tonhöhe verfügen; zudem werden drei Pauken verwendet (F,H,es). Die tiefen Bläser (zunächst nur Blech, dann Klangfarbenwechsel zum Holz) gehen während der Ausblendphase der „fluctuations“ dazu über, in regelmäßigen Abständen Akkorde von 2 oder 3 Tönen in Sekundabständen, die sich zu einem in sich bewegten Cluster summieren, einzuwerfen. Die Tonhöhen bleiben dabei immer gleich; es handelt sich also eigentlich um einen einzigen Klang, dessen Bestandteile immer wieder rhythmisch akzentuiert werden, und dessen Klangfarbe wechselt. Während der Überblendphase erklingt eine komplette chromatische Tonleiter. Die Bläserklangfarbe bildet eine Art Boden, auf dem sich die Schlaginstrumente austoben können. Während der Phase, in der sich diese beruhigen und das Blech ausgeblendet wird, ballen sich die tiefen Holzbläser rhythmisch zusammen, um danach zu verschwinden (T.204/205).

Streicher im 6. Teil

Der Klangfarbe der Streicher gewinnt während der soeben beschriebenen Phase an Bedeutung, schiebt sich klanglich immer mehr in den Vordergrund. Zunächst ist die Tonhöhenbehandlung bemerkenswert: zum ersten Mal werden Vierteltöne in wesentlicher Weise eingesetzt (Übernahme von den Bläsern). Zu Beginn erklingen in den tiefen Instrumenten cis-D-E,-f-g-a-B,-H. Von den chromatischen Tönen fehlen also c, dis, fis und gis. Statt dieser Töne erscheinen in den Geigen gewissermaßen vierteltönige Alterationen. (Auf Xenakis' Äußerungen zum Einsatz von Vierteltönen wird später noch eingegangen). Die Streicherklangfarbe wird langsam eingeblendet, und zwar hinsichtlich Dynamik und rhythmischer Dichte: beim fff in T.198 erreicht die Geschwindigkeit der „trockenen Staccati“ ihr Maximum – das Zweiunddreißigstel-Kontinuum wird zum bestimmenden Klangelement der zweiten Hälfte dieses Teils, während die zuvor dominierenden Toms/Pauke immer seltener, dafür umso massiver gegen den Streicherklang schlagen. Die Streicherakkorde lösen sich in vierteltönige Linien auf, umkehrende, wechselnde Kurven, die sich, unterschiedlich in Amplitude und Länge, überlagern, treffen, auf einer Stelle verharren, weiterbewegen. Der dynamische Verlauf ist in allen Stimmen derselbe; ebenso die übrigen Parameter. Die durchlaufenden Zweiunddreißigstel werden zeitweise zu tremolo, die Klangfarbe (sehr trocken und abgerissen) wechselt zu ponticello, normal, „mystisches“ ponticello, ponticello und

wieder normal. Die Struktur besteht also aus fein differenzierten Abstufungen von Varianz und Invarianz¹.

Der Parameter der Tonhöhe ist derjenige, der sich am stärksten verändert, als einziger verläuft er in allen Stimmen unterschiedlich. Die übrigen verändern sich bei allen gleichzeitig. Da Xenakis das Tremolo als Klangfarbe auffasst, gibt es keine rhythmische Entwicklung. Die Klangfarbenwechsel erfolgen immer an dynamischen Extrempunkten (pp oder fff); zwischen beiden Parametern besteht also ein direkter Zusammenhang

Ab Ende T.204 erfolgen die Schläge von Toms und Pauke synchron, zunächst im regelmäßigen Abstand von 11 Zweiunddreißigsteln. Drei Takte später werden sie seltener, aber massiver; die Entwicklung folgt (in beiden Dimensionen!) einer angenäherten Fibonaccireihe:

Anzahl Töne (Tonhöhen)	2 - 3 - 5 - 5 - 8
Abstände in Achteln	4 - 5 - 9 - 13

Die natürliche Wirkung der Proportionen des goldenen Schnitts ist wahrnehmbar, auch ohne pedantisch exakte Umsetzung. An diesem Beispiel zeigt sich die für Xenakis typische Kompositionsweise, die mathematisch-naturwissenschaftlichen Techniken zur Konstruktion einzusetzen, aber das Ergebnis durchaus frei, intuitiv, nach ästhetischen Gesichtspunkten zu modifizieren. Fibonaccireihen finden sich auch noch in späteren Werken, z.B. *Ata* (1987), T.78.

Nach dem Verschwinden der Percussion wird der Schluss dieses Abschnitts ausschließlich von den Streichern bestimmt: ab T.212 erklingt eine breite, flirrende, unregelmäßig dichte Fläche aus 24 Tönen, wegen der Triller de facto 48 Tonhöhen (vierteltönig erhöhtes E, bis a^{'''}). Das Tonmaterial ist (wie schon zuvor) einer vierteltönigen Skala entnommen. Überblickt man das ganze Werk, so lässt sich feststellen, dass es eine Entwicklung gibt von quasi modaler Diatonik (1. Teil) über Chromatik (2. Teil und folgende) zur Vierteltönigkeit (6. Teil). Über solch übergeordnete Entwicklungen wird später noch zu sprechen sein.

Die beschriebene Klangfläche wird, aus einer Überlagerung tendenziell steigender, rhythmisch komplexer Glissandi, neu aufgebaut; dabei betont die Dynamik diese Phase zwischenzeitlicher Verwirrung. Der wieder erreichte vorige Klang bildet eine schillernde, breite Trillerfläche, vor deren Hintergrund sich die grellen Klangfarben des 7. und letzten Teils abzeichnen.

¹ „Eine Struktur ist ein Produkt aus einer Invarianz und einer Varianz“:
Luc Ciampi, *Affektlogik*, S. 104, Stuttgart, Klett-Cotta 1982

Extreme im 7. Teil

Die Streicher haben das Tonspektrum bis fast an die Grenze des möglichen Tonumfangs ausgedehnt, teilweise extreme Dichtegrade (vierteltönige Cluster) bilden Knoten im Gewebe dieser Trillerfläche, die letzte Änderung ihrer Klangfarbe vollziehen die Streicher durch sukzessiven Übergang zu Kratzgeräuschen im *fff* – Xenakis nennt es „bridge“: knirschendes Geräusch durch hohen Bogendruck. Der Charakter des letzten Teils ist jedoch maßgeblich geprägt von extremen Lagen der Holzbläser und zu Punkten aufgelösten Glissandi (chromatische Staccato-Aufgänge) der Blechbläser sowie Flatterzunge und sehr trockenen Staccati aller Bläser. Die Tonhöhenstruktur betont diese krassen Klänge; es handelt sich durchweg um chromatische Cluster:

hohe Klarinetten und Flöten fis^{'''}-g^{'''}-gis^{'''}-h^{'''}-c^{'''}-a^{'''}-b^{'''}

(die Tonhöhen dieser Gruppe bleiben unverändert bis zum Ende).

Hörner und Trompeten d^{''}-dis^{''}-e^{''}-f^{''}

(erster Zielklang, danach Transpositionen)

Die Punkt-Glissando-Figuren der Blechbläser wechseln allerdings ihre Lage ständig, bleiben insgesamt im Bereich *f'* bis *f''*. Auf ihre Funktion wird später noch eingegangen. Den hohen Holzbläsern steht kontrastierend die tiefe Gruppe gegenüber, deren Beginn im *piano* nicht wahrnehmbar ist; umso größer wird ihre Bedeutung gegen Ende. Es handelt sich um Bassklarinetten/Kontrabassklarinetten (Oktavkoppel, zunächst G,-G), Fagotten (Fis) und Kontrafagotten (F). Der Einsatz der Kontrabassklarinetten, von Xenakis in mehreren Werken verwendet, dient als klanglicher Ausgleich zu der von Fagotten und Kontrafagotten dominierten Tiefe. Gleichfalls fällt auf, dass sich die Trompeten in der Mitte der Blechgruppe befinden, eingerahmt von Hörnern und Posaunen. So entsteht ein insgesamt dunklerer Klang ohne die sonst unvermeidliche Härte in der Höhe. Die Spitze, die Schärfe soll offenbar vorzugsweise im hohen Holz erzeugt werden, dem die Blechbläser kontrastierend entgegenarbeiten. Die Struktur der Blechgruppe ist das eigentlich variable Element dieser Passage im Sinne deutlicher Unterschiede (aufwärts gerichtete Linien mit Lagenänderung), während die Tonhöhen der übrigen Gruppen fix bleiben oder nur geringe Unterschiede aufweisen (Oboen/Englischhörner). Das ständige, ausholende Anrennen gipfelt in erneuten „fluctuations“, wie sie aus Teil 5 und 6 bekannt sind, womit die variable Struktur einer konstanten, wenn auch in sich bewegten, weicht.

Die Geräuschhaftigkeit der Flatterzungen-Klangfarbe wird unterstützt durch drei

Becken unterschiedlicher Größe: ihre kontinuierlichen Wirbel sind strukturiert als Polyphonie der Dynamik – Schichtungen rascher und extremer Crescendi und Diminuendi (p-fff-p), die in einem gemeinsamen Anschwellen gipfeln – dieselbe Struktur findet sich z.B. in *Aïs* (1980) und *Tracées* (1987). Die Fluktuationen der Oboen und Englischhörner treten demgegenüber stark in den Hintergrund; aufgrund ihrer charakteristische Farbe sind sie als Komponente im Gesamtklang jedoch wahrnehmbar. Den hellen, durchdringenden und geräuschhaften Klangfarben, die den Beginn dieses letzten Teils prägen, steht die Tiefe kontrastierend gegenüber, und zwar in mehrfacher Hinsicht:

1. Bassklarinette, Kontrabassklarinette, Fagotte, Kontrafagotte und ab T.224 Kontrabasstuba (später noch Posaunen und Pauke), die sich im Bereich B,, bis G bewegen, bilden eine Gruppe dunkler Klangfarbe.
2. Diese Gruppe spielt eine absteigende Linie (gegenüber den glissandoartigen Aufstiegen der höheren Blechbläser)
3. Der Abstieg erfolgt anfangs extrem langsam, zunächst fast unmerklich, später etwas schneller.

Der letzte Punkt verdient eine genauere Beschreibung. Zum einen beginnt sich der Abstieg in den Holzbläsern rhythmisch zu differenzieren (T.225). Der Umfang des Abstiegs beträgt bei Bass- und Kontrabassklarinette eine Quarte, bei Fagotten- und Kontrafagotten eine kleine Sexte, in der Pauke eine Oktave, Kontrabasstuba eine Undezime und in den Posaunen, die ab T.226 sukzessive hinzutreten, insgesamt über drei Oktaven. Die Posaunen spielen (unabhängig voneinander) Glissandi, ebenso die Pauke, die ihre aus Abschnitt 3/4 bekannten Oktavaufstiege genau umkehrt. Die Stimmen mit großem und schnellem Gefälle glissandieren, bei den quasi in Zeitlupe absteigenden genügt Chromatik. Eine grafische Darstellung dieser Passage ergäbe ein schon aus *Metastaseis* bekanntes Bild: (fallende) Linien unterschiedlicher Steilheit überkreuzen sich teilweise, treffen sich aber in der Tiefe, nicht auf einem einzelnen Ton (gis am Ende von *Metastaseis*), sondern auf einem Flatterzungen-Akkord B,,-D,-E,-F,-G,-As,-B,-D (+ g-a in den Hörnern). Dieses Crescendo zum fff ist das letzte Aufbäumen, bevor der Klang unwiderruflich dünner wird.

Die Klangfarbe, die in diesem letzten Abschnitt wesentliches Strukturelement ist, wird bereichert von zwei Instrumenten, die in T.223, beim letzten Ansturm der Blechbläser, hinzutreten: Xylomarimba und Vibraphon (ohne Motor). Ihr von harten Schlägeln bestimmter Klang mischt sich in die hohe Holzbläsergruppe (Klarinetten, Flöten);

Rhythmisierung bzw. Spielweise ist entsprechend (Tremolo/Flatterzunge), die Tonhöhen sind fix: f''' und h''' erweitern den Holzcluster oben und unten.

Das erwähnte Ausdünnen des Gesamtklangs geschieht von innen nach außen: der hohe Holzbläserklang wird unten beschnitten, die Geräusche der Streicher sukzessive von unten nach oben ausgeblendet, Blech, Fagottgruppe und Pauke hören (nach *diminuendo al pp*) gleichzeitig auf. Übrig bleiben in der Höhe die beiden Mallets (Claviers) und die Piccoloflöten, als Gegengewicht Bassklarinetten und Kontrabassklarinetten. Deren Fluktuationen verschwinden im Nichts (*pp*) ebenso wie Xylomarimba und Vibraphon, während die Piccoloflöten immer noch *fff* spielen. Nachdem nur diese beiden übrigbleiben, beginnt ein verschachteltes Abebben der Lautstärke in unterbrochenen *Diminuendi*, deren Umfang allmählich geringer wird, von *fff-pp* zu *pp-ppp*. Die rhythmische Montage ist wiederum notwendig, um eine natürliche, quasi zufällige Wirkung zu erzielen. Ein Blick auf Details zeigt, dass es sich wieder um eine für Xenakis typische Struktur handelt: die Kurve des (übergeordneten) dynamischen Gefälles ist in der zweiten Piccoloflöte steiler. Sie beginnt später mit den sich abschwächenden *Diminuendi*, beginnt in T.238 noch *mf*, während die erste schon *mp* erreicht hat, wird aber schon im darauffolgenden Takt ausgeblendet, ehe die erste ihr *pp-ppp-Decrescendo* noch zweimal verkürzt wiederholt.

Der Schluss entspricht dem Ende von *La Légende d'Eer*, der Musik zur Lichtkomposition *Le Diatope* anlässlich der Einweihung des Centre Pompidou in Paris 1978. In dem von Xenakis selbst entworfenen *Diatope* mit den typischen, geschwungenen Formen, aufgebaut vor dem Centre, waren 4 Laserstrahler (rote und blaue), 1600 Glühbirnen und 400 Spiegel installiert. Dazu wurden Zitate eingeblendet, so dass verschiedene Kunstformen sich mit Naturwissenschaft Philosophie und Literatur begegneten. Xenakis hatte Ähnliches schon in Montréal (im französischen Pavillon der Weltausstellung, 1967) und Cluny in der Pariser Banlieue (in den römischen Thermen des Museums, 1972) geschaffen, außerdem in den Ruinen von Persepolis (Iran, 1971) mit der gleichnamigen Musik und auf der Burg von Mykene (1978, *Mycenae alpha*, der ersten mit dem UPIC komponierten Musik). Es handelt sich durchweg um elektronische Kompositionen, im Falle von *La Légende d'Eer* für siebenkanaliges Tonband, hergestellt im elektronischen Studio des WDR in Köln. Zur Komposition wurde das Computerprogramm Gendy benutzt, „das jede Phase von der Klangsynthese (Mikrokomposition) bis zur Gesamtform (Makrokomposition) durch akkumulierte stochastische Prozesse“¹ erzeugen kann. Im

¹ Yuji Takahashi, Das Leiden der Welt, Laudation zur Verleihung des Kyoto-Preises 1997 an Iannis Xenakis, in MusikTexte, Zeitschrift für Neue Musik Bd.89, Köln 2001

Vorwort zu *Jonchaies* nimmt Xenakis ausdrücklich Bezug auf diese (vorher entstandene) Komposition: bestimmte Techniken, Strukturen sind dort vorgearbeitet. In der Tat gibt es auffallende Parallelen: der Schluss, besonders aber auch der 2. Teil von *Jonchaies* findet sich dort wieder. Die Dimensionen sind bei *La Légende d'Eer* erheblich ausgedehnter (das Werk dauert ca. 45 Minuten), die Entwicklungen folglich länger angelegt, kosmisch gedehnt kann man bezugnehmend auf die integrierten Texte annehmen. Durch den Kontrapunkt mit der Lichtkomposition entsteht zusätzliche Spannung: Entwicklungen laufen teils parallel, teils kontrastierend. Sie sind nicht bewusst in direktem Zusammenhang geplant. So ist es Sache des Zuschauers, die beiden Entwicklungen ästhetisch zu integrieren, ein Appell an die Wahrnehmung des Menschen. Das Licht wird selbst als „Materie der Skulptur“¹ verwendet. Xenakis' „Absicht ist es, durch diese Abstraktion an die Intelligenz des Zuschauers zu appellieren und ihn einzuladen, an der Sinnkonstruktion des Ganzen aktiv mitzuwirken.“²

Es scheint mir sinnvoll, die eingeblendeten Texte zu zitieren, weil sie wertvolle Hinweise auf das Denken, die Intentionen von Iannis Xenakis geben:

La Légende d'Eer (Le Diatope)

Klang–Licht–Geste (Geste de lumière et de son)

Jede Gruppe verbrachte sieben Tage in der Landschaft; dann, am achten, mussten sie ihr Lager verlassen und aufbrechen, um vier Tage später an einen Ort zu gelangen, von dem aus man ein Licht erkannte, gerade wie eine Säule, die sich von hoch im Himmel bis zur Erde erstreckte, ähnlich einem Regenbogen, aber glänzender und reiner.

– Platon (427–347 v.Chr.), *Politeia* (X.Kapitel): Der Mythos von Ér

Von dort kam ein unklares Rufen, das ich mit einer Stimme des Feuers verglich, gerade als träte aus dem Licht... ein heiliges Wort hervor, das die gesamte Natur umhüllte, und das reinste Feuer streckte sich aus der feuchten Natur in Richtung des erhabenen Gebietes in die Höhe.

– Hermes Trismegistos: *Pymander*

¹ Sven Sterken, *Spiel mit dem Raum*, *MusikTexte Zeitschrift für Neue Musik* Bd.90, S.40 Köln 2001

² ebd.

Christus fuhr fort: „Ich ging durch die Welten, ich stieg in die Sonnen und flog mit den Milchstraßen durch die Wüsten des Himmels; aber es ist kein Gott. Ich stieg herab, so weit das Sein seine Schatten wirft, und schauete in den Abgrund und rief: ‚Vater, wo bist du?‘ Aber ich hörte nur den ewigen Sturm, den niemand regiert, und der schimmernde Regenbogen aus Westen stand ohne eine Sonne, die ihn schuf, über dem Abgrunde und tropfte hinunter.“

- Jean Paul (1763–1825), Siebenkäs

In den ersten Stadien der Explosion kam die allgemeine Verteilung der Energie des Sternes der bekannten Verteilung theoretischer schwarzer Löcher bei einer Temperatur von 12000 Grad Kelvin gleich. Im Fall von SN 1970g wurde der Radius mit 3×10^{14} Zentimetern bemessen, in anderen Worten, er ist so groß wie der Orbit des Uranus. Wenn einmal der Radius der Supernova bekannt ist, wird es möglich sein, ihre absolute Helligkeit zu bestimmen. Bei SN 1970g beliefen sich die Berechnungen hinsichtlich absoluter Helligkeit auf 10^{42} Ergs pro Sekunde, was eine Trillion Male mehr als die Sonne bedeutet... Während der 30 Tage nach der Explosion erhöht sich der Radius der Oberfläche, von der das Licht ausgestrahlt wird, bei einer quasi-konstanten Geschwindigkeit von 5000 km pro Sekunde. Am Ende dieser Periode erreicht die Photosphäre des Sternes, in anderen Worten seine sichtbare Oberfläche, einen Radius von 2×10^{18} cm, einen viel größeren Radius als der unseres Sonnensystems.

- Robert P. Kirchner, Supernova

Denn was ist schließlich der Mensch in der Natur? Ein Nichts im Vergleich mit dem Unendlichen, ein All im Vergleich mit dem Nichts, ein Mittelding zwischen zwischen nichts und allem... er ist gleichermaßen unfähig, das Nichts zu sehen, dem er entrissen wurde, und das Unendliche, das ihn verschlingt.

- Blaise Pascal (1623–1662), Pensées

Die Verwendung gerade dieser Texte zeigt, dass sich im Denken von Xenakis Philosophie und Naturwissenschaft begegnen, wobei die Verwurzelung in der griechischen Antike ebenso bedeutsam ist wie die Integrierung der Erkenntnisse der modernen Physik. Dass die theoretische Physik seit Einstein, Planck und Heisenberg wesentlich philosophische Züge hat, ist im übrigen heute unbestritten.

Xenakis sagt zu diesem Stück: „Musik ist keine Sprache. Mit seinen komplexen Formen, Furchen und eingravierten Mustern auf der Oberfläche und im Innern gleicht jedes Musikstück einem Felsblock, den Menschen auf unzählige Arten entziffern können, ohne

je die richtige oder beste Antwort zu finden. Kraft dieser vielfältigen Auslegung beschwört Musik vergleichbar einem katalysierenden Kristall alle möglichen Phantasmagorien. Ich wollte mich persönlich mit der Leere, die uns umgibt, und in der wir leben, auseinandersetzen. Die gewaltigste Leere ist diejenige, die mit unserem Schicksal in Verbindung steht – mit dem Leben oder dem Tod und dem sichtbaren und unsichtbaren Universum. Die Signale, die von dieser Leere zu uns gesendet werden, sind auch aus Licht und Klang zusammengesetzt und sprechen unsere beiden grundlegenden Sinne an. Aus diesem Grund versucht Diatope ein Ort zu sein, wo Signale dieser Welt kondensiert werden können. Rationales Wissen wird mit intuitivem Wissen kombiniert, d.h. es ist eine Offenbarung. Es ist unmöglich, beides voneinander zu trennen. Diese Leere ist unergründlich, was bedeutet, dass das Wissen über sie sich in einem fortwährenden und verzweifelten Höhenflug befindet, der im Verlauf der Zeit mit hypothetischen Meilensteinen durchsetzt wird.“¹

Dieser Exkurs soll zeigen, in welchem Umfeld *Jonchaies* entstanden ist, und wie Xenakis sein Komponieren versteht. Das Orchesterwerk ist keine reine Instrumentation der *Légende*, es hat seine eigene Ästhetik und kommt, komprimiert und um die Klangfarben des Orchesters bereichert, ohne die Lichtinstallation aus, die eher von den sinfonischen Entwicklungen ablenken würde. Dennoch zeigt ein Vergleich bestimmter Passagen, wie die elektronisch erzeugten Klänge in die Instrumentation übertragen wurden. Dies ist deshalb aufschlussreich, weil Xenakis in Zusammenhang mit dem UPIC-System immer wieder erläutert hat, dass der letzte Arbeitsschritt zur Fertigstellung einer Komposition für ihn darin besteht, die (ursprünglich grafisch erzeugte) Musik als (Orchester-)Partitur aufzuschreiben. Im vorliegenden Fall gibt es gewissermaßen ein Zwischenstadium: weil die elektronische Klangerzeugung wenig Rücksichten auf technische Realisierbarkeit (durch den Musiker) nehmen muss, sieht man, welches Ergebnis dem Komponisten offenbar vorgeschwebt hat. Als Beispiel sei die Phase kurz vor Schluss (beider Werke) angeführt, die vom Kontrast der scharfen, hohen Frequenzen und der dunklen Tiefe als Gegengewicht lebt. Dabei fällt auf, dass die Tiefe in der elektronischen „Fassung“ deutlicher wahrnehmbar ist; anders ausgedrückt: in der Orchester-„Version“ muss darauf geachtet werden, dass Bass- und Kontrabassklarinette nicht zu schwach klingen, da die Piccoloflöten naturgemäß extrem durchdringen. Daran ist einerseits zu ermessen, welche Bedeutung den Interpretationen der Werke zukommt. Andererseits – dies ist hier der entscheidende Punkt – gewinnt man dadurch wichtige Kenntnisse über die

¹ *La légende d'Eer (première version). Geste de lumière et de son du Diatope au Centre Georges-Pompidou* in Centre Georges Pompidou, Xenakis, „Le Diatope“: geste de lumière et de son, Paris, Centre Georges Pompidou (ca. 1978), S.8

Instrumentierungstechnik (vgl. Das Imaginäre bei Berlioz!, s.o.): ohne das exotische Instrument Kontrabassklarinette wäre die gewünschte Klangfarbe nicht realisierbar!

Die rhythmischen Passagen kommen bei *Jonchaies* sehr viel deutlicher und prägnanter zur Geltung. Ihre unmittelbare körperliche Erfahrbarkeit (mit allen relativistischen Konsequenzen – in der *Légende* markiert diese Stelle höchster Komplexität und Lautstärke die Grenzen unserer Vorstellungskraft) verwirklicht die Maxime, die Xenakis anlässlich der Uraufführung von *Metastaseis* 1955 in Donaueschingen formuliert hat: „Der Hörer muss gepackt werden und, ob er will oder nicht, in die Flugbahnen der Klänge hineingezogen werden.“

Nach meiner Untersuchung von *Jonchaies* und dem Vergleich mit vielen anderen Orchesterwerke von Xenakis komme ich zu zwei Erkenntnissen:

- Xenakis Musik wirkt unmittelbar, ist sinnlich erfahrbar, gerade auch in ihren Extremen, dennoch in nicht unwesentlichem Maße mathematisch-naturwissenschaftlich konstruiert und bildet insofern Analogien zu Natur- und naturwissenschaftlichen Phänomenen (Überlagerung von Prozessen, Relativität von Bewegung, Unschärferelationen, Quantenphysik)
- umgekehrt ist die Musik rational, intellektuell interpretierbar (s.o. beschriebene Analogien), während die Idee („Eingebung“) des Komponisten, seine Intuition, sein ästhetisches (Gefühls-)Urteil das Werk erst möglich macht (die Technik ist kein Wert an sich, nur Hilfsmittel)

Also: sowohl auf Seiten des Komponisten wie auch auf Seiten des Zuhörers wirken Ratio und Empfindung zusammen. „Affektive und kognitive Mechanismen sind untrennbar, obwohl verschiedenartig: erstere hängen von Energie ab und letztere von Struktur“¹ Diese These zitiert Luc Ciompi in seinem Buch *Affekt-Logik* und erläutert, „dass der Affekt... etwas ist, das ...dem körperlichen Erleben nahesteht, während der Intellekt offenbar einer eher immateriellen und geistigen Sphäre zugehört, die im Gehirn und weniger im peripheren Körper zu lokalisieren ist.“²

Den intellektuellen Herausforderungen stellt sich Xenakis in umfassendem Maße: „Die Musik muss in den philosophischen Diskurs eingedacht werden, sie muss das Verständnis

¹ Lacan, J. (1964) Dt.: Die vier Grundbegriffe der Psychoanalyse. Olten: Walter 1978, S.24

² Luc Ciompi, *Affektlogik*, S. 76, Stuttgart, Klett-Cotta 1982

der Entdeckungen des zwanzigsten Jahrhunderts einbeziehen (zum Beispiel der Quantenphysik, der Unbestimmtheitsrelation von Werner Heisenberg)¹. Wie er dies umgesetzt hat, findet sich theoretisch erläutert in den drei Parabeln, die er (von Piaget abgeleitet) 1958 formuliert hat:

„Weil wir von den Stürmen und Verfahren in der ersten Hälfte dieses Jahrhunderts bedrängt wurden, mussten wir die Forschungsgebiete und Realisationsformen der Musik unbedingt erweitern. Sie musste aus den Treibhäusern der Vergangenheit, in denen sie verkümmerte, wieder in die freie Natur versetzt werden. Wir verwenden dazu Gleichnisse, antike Systeme der menschlichen Logik.“²

1. Raum

Seit *Metastaseis* dienen Grafiken der Darstellung seiner Ideen; dort wurden sie zur „Komposition der Glissandi eingesetzt. In *Pithoprakta* benutzt er sie auch für die Klangwolken.“³ „Die Überlagerung der Pizzicato-Glissando-Kurven in den 46 Saiteninstrumenten wurde zunächst grafisch fixiert, dann in traditionelle Notation übertragen.“⁴

2. Zahl (Proportion)

Unter Berufung auf Pythagoras formuliert Xenakis: „Die Dinge sind nach Art der Zahlen gebildet“⁵ Makis Solomos erläutert in diesem Zusammenhang, dass sich die Parabel der Zahl eher auf die „Idee des logos“ (Verstand, Proportion) bezieht, „gegen die Zahl an sich.“ Das erklärt die Vorliebe für den Goldenen Schnitt ebenso wie für Fraktale, die in den späteren Werken Bedeutung erlangen, und damit für Vorbilder der Natur. Schon beim jungen Xenakis gibt es die „Suche nach Entsprechungen zwischen Natur und Musik“⁶

¹ Iannis Xenakis, *Formalized Music*, Stuyvesant: Pendragon Press, 1992

² Iannis Xenakis, *Les trois paraboles*, 1958, wieder abgedruckt in *Musique, Architecture*, Tournai: Casterman, 1971, 17

³ Makis Solomos, *Vom Bartók-Projekt zum Klang*, *MusikTexte Zeitschrift für Neue Musik* Bd.90, S.63 Köln 2001

⁴ Rudolf Frisius, *Konstruktion als chiffrierte Information*, *MusikKonzepte* Bd. 54/55 Iannis Xenakis, München: Edition Text und Kritik, 1987

⁵ Iannis Xenakis, *La voie de la recherche et de la question*, 1965, in *Kéleütha*, Paris: L'Arche 1994, 67

⁶ Makis Solomos, *Vom Bartók-Projekt zum Klang*, *MusikTexte Zeitschrift für Neue Musik* Bd.90, S.62 Köln 2001

3. Gas

In einem Gas sind Moleküle ständig in Bewegung; ihr genauer Aufenthaltsort oder ihre Geschwindigkeit lassen sich nicht eindeutig bestimmen (Unschärferelation), aber mittels Wahrscheinlichkeitsrechnung annähernd angeben. Die Struktur des Gases in seiner Gesamtheit bleibt aber jederzeit prinzipiell unverändert. Um eine klangliche Analogie herzustellen, genügt es also, mit Hilfe der Stochastik die Tonstruktur einer Klangwolke zu berechnen: „Es ist von Vorteil, den Zufall als ein ästhetisches Gesetz, als eine regelrechte Philosophie zu definieren.“¹ Wie dieses Gebilde in seiner Gesamtheit klingen soll (um welche Art von „Gas“ es sich handeln soll), muss natürlich vom Komponisten als Grundlage der Berechnung gesetzt werden. Dies ist genau der Punkt, an dem er von der Idee, von seiner Vision, zur Technik als Hilfsmittel übergeht. Anschließend muss das Ergebnis geprüft werden; hierbei sind wiederum Intuition, Gespür, Vorstellungskraft gefordert, um aufgrund von sinnlicher Wahrnehmung zu einer ästhetischen Entscheidung zu gelangen.

Die Art der Klangwolken kann z.B. nach folgenden Kriterien unterschieden werden: unterschiedliche Dichte, Klangfarbe, Art der inneren Bewegung, Tonmaterial.

Moderne Physik

Der Zusammenhang dieser drei Parabeln zur modernen Physik muss näher erläutert werden. Seit Einsteins Entdeckungen zur Relativität ist bekannt, dass Raum und Zeit nicht getrennt voneinander existieren, sondern dass sie ein Kontinuum bilden (Raum-Zeit-Kontinuum). Xenakis' Musik besteht wesentlich aus verschiedenen Modellen von Kontinua; Haltpunkte bzw. Pausen sind überaus selten. „Die Musik kann im Bereich des Kontinuums ihre Verwandtschaft mit Fließendem entdecken, um eine kompositorische Konzeption zu erzeugen, die auf den unmittelbaren Impulsen der Phantasie...beruht. Stochastik und kontinuierlicher Raum...scheinen...einen beachtlichen Teil der musikalischen Thematik von Xenakis zu charakterisieren, ...Ausdruck einer in ständiger Bewegung befindlichen und von einer physischen Konzeption des musikalischen Materials betrachteten Klangwelt.“²

¹ Iannis Xenakis, *Gravesaner Blätter* 11/12, 1958, S.98

² Julio Estrada, *Wolken und Flüsse*, *MusikTexte Zeitschrift für Neue Musik* Bd.90, S.44 Köln 2001)

La Légende d'Eer und die anderen Polytopes zeigen aufgrund der Kombination von Architektur, Musik und vor allem Licht Affinitäten zum Raum-Zeit-Kontinuum; dazu kommen die über die menschliche Existenz hinausweisenden Texte (Philosophie, Literatur, Naturwissenschaft). Auffallend ist die Auswahl historische Stätten antiker Kulturen (Persepolis, Mykene), die es Xenakis ermöglichten, Raum und Zeit in einer symbolisch-künstlerischen Weise zu verbinden. *Mycenae alpha* und der Polytope von Mykene können als Verbindung des historischen Ortes mit der zeitgenössischen multidimensionalen Installation wie eine künstlerische Manifestation des Raum-Zeit-Kontinuums aufgefasst werden. Das Licht spielt dabei eine entscheidende Rolle, weil es aufgrund seiner absoluten Geschwindigkeit immer die Grenze zwischen Zeit und Raum, zwischen Gegenwart und Vergangenheit bzw. Zukunft versinnbildlicht.

Julio Estrada schreibt, dass Xenakis „eine eingehende Suche nach der Wahrheit“ unternimmt, „die sich im archetypischen Makrokosmos der menschlichen Geschichte ausbreitet und die versucht, die Musik mit dem Ohr anderer Zeiten und Räume wahrzunehmen...Als neuer Pythagoras überschreitet Xenakis die Grenzen der Kombinatorik, um in einen gekrümmten Raum einzutreten, wie ihn Einsteins Physik darstellt, und in eine reiche und chaotische Welt wie die der realen und virtuellen Universen.“¹

Zum selben Thema schreibt Peter Hoffmann: „Im Denken von Xenakis ist das Glissando kein Effekt, sondern der Normalzustand eines Tones in gleichförmiger Bewegung, nach dem Vorbild der Relativität gleichberechtigt zu all den anderen möglichen Bewegungszuständen. Die gleichförmige Bewegung (mit konstanter Geschwindigkeit) beschreibt in der Raumzeit eine Gerade. Die beschleunigte (oder verzögerte) Bewegung ergibt gekrümmte Linien. Im allgemeinen spricht man von Weltlinien, die von Beobachtern durchlaufen werden. Xenakis verwirklichte zu Anfang keine beschleunigten Bewegungsformen – er arbeitet ausschließlich mit Geraden. Gekrümmte Tonhöhenbewegungen erscheinen in seiner Musik erst Ende der Sechziger Jahre. Die Glissandokurven sind hierbei stückweise durch Geradenabschnitte approximiert. Durch die raumzeitliche Darstellung musikalischer Prozesse erhält die visuelle Wahrnehmung ein Mitspracherecht am ästhetischen Gegenstand.“²

Dieses Zitat erklärt schon teilweise das Raum-Zeit-Modell und deutet damit die Glissandostrukturen. Ich möchte aber etwas weiter gehen und die drei etwas verwirrenden, von Xenakis verwendeten Begriffe „hors-temps“ (außerzeitlich), „temporel“ (zeitlich) und

¹ Julio Estrada, Xenakis *Odysseus, Orpheus, Pythagoras, Leonardo...*
MusikTexte, Zeitschrift für Neue Musik Bd.89, Köln 2001

² Peter Hoffmann, Weltlinie im musikalischen Universum, MusikTexte Zeitschrift für Neue Musik Bd.90, S.23ff Köln 2001

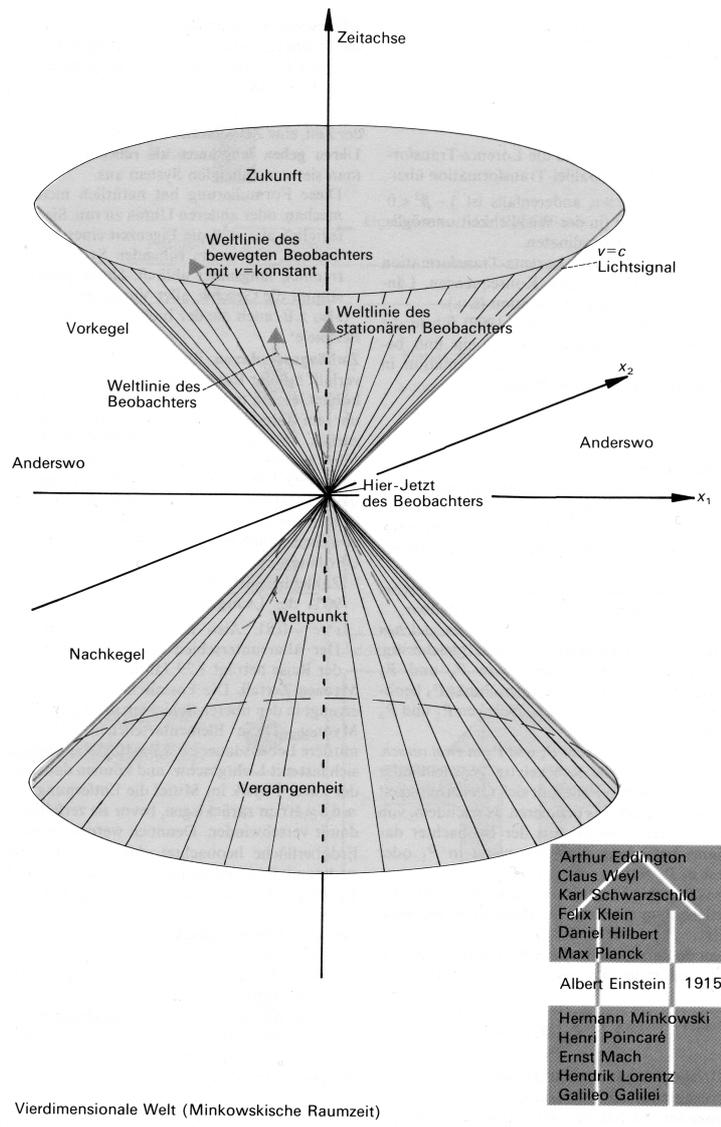
entre-temps (zwischenzeitlich) auf dieses Modell anwenden bzw. damit erklären. Zunächst sei noch einmal in Erinnerung gerufen, was er mit den Begriffen meint:

„Außerzeitlich“, also das gesamte Material, aus dem ein Stück bestehen soll, ist sozusagen der dreidimensionale (Klang-) Raum (Tonhöhen, Dauern, Klangfarben etc), das *hier-jetzt-anderswo*, das sich aber erst in Kombination mit der Zeit verwirklichen kann, sonst ist es ja nicht hörbar.

„Zeitlich“ ist die Zeitachse; sie betrifft die Dauer des Werkes und seiner einzelnen Abschnitte, sie kann auch gesiebt sein, d.h. Lücken enthalten. Wie das außerzeitliche Material ist also auch das zeitliche Material strukturiert.

„Innerzeitlich“ müsste besser (entre-temps) „in die Zeit hineintretend“ übersetzt werden, (entrer=eintreten). Es regelt die Beziehungen des außerzeitlichen zum zeitlichen Material, d.h. der (bisher nur latent vorhandene, prädisponierte) Klangraum wird in die Zeit projiziert; dadurch entsteht die Raumzeit: jeder Ton ist sozusagen ein Weltpunkt, die Verbindung mehrerer, die Stimmen sozusagen sind Weltlinien des Beobachters (Zuhörers). Dabei ist die Relativitätstheorie zu berücksichtigen, die dazu führt, dass Bewegungen unterschiedlich wahrgenommen werden können, je nach Standpunkt des Beobachters: je nachdem, an welcher Gruppe z.B. in Teil 2 von *Jonchaies* sich der Hörer orientiert, wird die Geschwindigkeit (auch der anderen) unterschiedlich wahrgenommen.

Xenakis sagt zu diesem Thema: „Das menschliche Wesen ist durch seine Wahrnehmung von Zeit und Raum gebunden. Ist es möglich, dem Labyrinth in diesem hoffnungslosen



aus: Hans Breuer, dtv-Atlas zur Physik, Bd. 2, München: dtv 1988,

Glaskasten zu entkommen und zum *Sein* erweckt zu werden, das sich das *Jetzt* als das *Immer* vorstellt und das *Hier* als zweihundert Lichtjahre weit entfernt?“¹

Die von Xenakis angesprochene Quantentheorie besagt folgendes:

Kleinste Teilchen sind in ständiger Bewegung; die Summe bzw. die Verhältnisse der Teilchen zueinander bilden die Materie (Max Planck: „...und so sage ich Ihnen nach meinen Erforschungen des Atoms dieses: Es gibt keine Materie an sich!“) Xenakis definiert in *Analogique A* (1958) den akustischen Klang als Ansammlung von Teilchen, komplexe Klänge².

Viele Passagen in den Orchesterwerken sind Analogien dieser zweiten Hauptgrundlage der modernen Physik: die Relationen der einzelnen Komponenten, der einzelnen Töne (man müsste genauerweise natürlich unterscheiden hinsichtlich Klangfarbe, Dynamik usw.) zum Gesamten, zur Gesamtmasse, der Klangmaterie, entspricht der Beschreibung durch die Quantenphysik. Zwar gibt es bei Xenakis häufig Entwicklungen in dem Sinne, dass eine Bewegung der gesamten Klangmasse wahrnehmbar ist. Nicht selten hört man aber auch Klangblöcke, die scheinbar fest sind, sich nicht insgesamt bewegen, die aber intern durch mehr oder weniger kontinuierliche Bewegungen strukturiert sind. Diese internen Veränderungen bzw. Schwankungen sind wie die Quanten, deren (für den Menschen in der Regel unsichtbare) Bewegung die Eigenschaft der jeweiligen Masse bewirkt. Die Begriffe Klangwolken und Klangflüsse wird von Julio Estrada auf Xenakis angewendet; wollte man konkretere naturwissenschaftliche Analogien bemühen, müsste von gasförmigen, flüssigen oder festen Körpern (Klängen) gesprochen werden.

Noomena (1974) z.B. ist ein Werk, das fast ausschließlich aus Bewegungen besteht, lediglich unterbrochen von sehr kurzen Pausen. Die Art der Bewegung (Tempo, Klangfarbe, Richtung usw.) wird ständig variiert. Interessant ist der Wechsel zwischen kontinuierlichen Tonhöhenänderungen und punktuellen, ähnlich wie es in *Jonchaies* echte Glissandi (unterschiedlichster Länge und Amplitude) gibt und solche, die genaugenommen aus Einzeltönen bestehen, bei sehr kurzen Tonfolgen aber wie Glissandi wirken (Blechbläser Beginn Teil 7). Das Verwenden gleicher Gesten, hier der kontinuierlichen Bewegung, aber en détail unterschiedlich ausgeführt, lässt sich interpretieren als Manifestation der physikalischen Frage: Welle oder Teilchen? Die

¹ Yuji Takahashi, Das Leiden der Welt, Laudation zur Verleihung des Kyoto-Preises 1997 an Iannis Xenakis, in MusikTexte, Zeitschrift für Neue Musik Bd.89, Köln 2001

² Iannis Xenakis, *Musiques formelle*, Neuedition, Paris: Stock 1981, 61

Quantenphysik (s.o.) führt letztlich alles (im Kleinsten) auf einzelne Bausteine zurück. „Untersucht man die Mikrowelt experimentell, so hängt es nur von der Versuchsanordnung, also von der Fragestellung, ab, ob ihr Teilchen- oder ihr Wellencharakter hervortritt“¹. In der Physik wird daher von einer Welle-Teilchen-Dualität (de Broglie, 1923) gesprochen; es gibt letztlich keine Entscheidung im Sinne von richtig oder falsch, nur unterschiedliche Sichtweisen, je nach Versuchsanordnung. Viele Passagen in Xenakis' Musik können als Analogien dieser physikalischen Phänomene aufgefasst werden, z.B. auch *Pithoprakta*, worin Phasen dichter, punktueller Klangmengen sich mit Glissandogeweben ablösen.

Das Beispiel *Pithoprakta* (Handlungen mit Wahrscheinlichkeiten, ein von Xenakis geprägter Begriff²) zeigt darüberhinaus den Beginn des klangorientierten Komponierens von Massenstrukturen und ihren Bewegungen. Was sich in *Metastaseis* andeutet, wird hier sehr konsequent ausgeführt. Dabei sind die Details innerhalb der Massen-Klänge sehr wichtig – Makis Solomos verweist auf den Unterschied zu Penderecki, der seinen Massen „mit künstlichen Mitteln Konturen gibt. Im Gegensatz dazu begnügt sich Xenakis nicht mit leeren Konturen: er formt seine Massen von innen heraus....Die Konstruktion von Massen ist Ziel an sich, wichtig ist der Reichtum der inneren Gliederung und nicht ihre Aneinanderreihung“³. Als Beispiel verweist er auf die Registertransformation in *Pithoprakta*, T.172-179: dort überlagern sich 46 autonome Melodiekurven. Die Vereinzelung der Pulte, allgemein das Komponieren mit verschiedenen Gruppen in manchmal sehr feiner Differenzierung ist eine logische Folge dieser Ausarbeitung kleinster Details innerhalb der Massenstrukturen. „Obwohl für die Masse lediglich der Ausgangs- und der Zielpunkt jeder Wegstrecke zählt, zeichnet Xenakis keine geraden Linien: Er formt Kurven...Eine im übergeordneten Sinn lineare Transformation ist nicht identisch mit der Vereinheitlichung des Details“³.) Das Prinzip ist in *Pithoprakta* exemplarisch ausgearbeitet, findet sich in abgewandelter Form immer wieder, wie beschrieben auch in *Jonchaies*, besonders umfassend und dicht im 2. Teil (siehe Grafik). Pointiert gesagt sind die Werke von Xenakis Kompositionen von Klängen (nicht mit Klängen), Kompositionen von Massen, nicht mit Massen³. Bei der Strukturierung der Klangmassen, ihrer Textur, spielt die Dichte eine Rolle (Umfang einer Textur: Anzahl der gleichzeitig erklingenden Stimmen, Tondichte, rhythmische Dichte). In (mehr oder weniger) heterogenen Strukturen ist darüberhinaus die Abgrenzung der beteiligten

¹ Hans Breuer, dtv-Atlas zur Physik, Bd. 2, München: dtv 1988, 2000

² Makis Solomos, Vom Bartók-Projekt zum Klang, MusikTexte Zeitschrift für Neue Musik Bd.90, S.64 Köln 2001

³ ebd. S.67

Gruppen nach Klangfarbe, Register und Spielweise von Bedeutung (*Metastaseis* T. 202-308) – am Beispiel von *Jonchaies* wurde dies detailliert gezeigt.

Da Musik eine Zeitkunst ist, verändern sich die Massen: entweder sie bewegen sich insgesamt, oder ihre Zusammensetzung bzw. Struktur wechselt – es handelt sich um Transformationen. Xenakis schreibt dazu in „Formalized Music“:

„Wir können kontinuierliche Transformationen großer Mengen von Granular- und/oder kontinuierlichen Klängen steuern. Tatsächlich können Dichten, Dauern, Register, Geschwindigkeiten und so weiter alle dem Gesetz der großen Zahlen mit den notwendigen Annäherungen unterworfen werden. Wir können daher mit Hilfe von Mitteln und Abweichungen diese Mengen formen und sie in verschiedene Richtungen sich entfalten lassen. Am bekanntesten ist diejenige, die von der Ordnung zur Unordnung fortschreitet oder umgekehrt, und die den Begriff der Entropie (Grad der Unordnung eines geschlossenen Systems, Anm. d. Verf.) einführt. Wir können uns andere kontinuierliche Umwandlungen vorstellen, zum Beispiel eine Reihe gezupfter Klänge, die sich kontinuierlich in eine Reihe von gestrichenen Klängen verwandeln, oder in der elektromagnetischen Musik den Übergang von einer Klangsubstanz in eine andere, wobei auf diese Weise eine organische Verbindung zwischen diesen beiden Substanzen hergestellt wird. ...Sehr verfeinerte Klangatmosphären können mit Hilfe von Formeln wie der von Poisson gestaltet und gesteuert werden. Daher kann sogar Musik für ein Soloinstrument mit stochastischen Verfahren komponiert sein.“¹ Die Poisson-Verteilung ist eine typische Verteilung für die Zahl von Phänomenen, die innerhalb einer Einheit auftreten. Sie wird häufig dazu benutzt, zeitliche Ereignisse zu beschreiben.

Sehr viele der typischen Kompositionstechniken ließen sich an der Struktur von *Jonchaies* zeigen. In den Werken der 50er Jahre hat Xenakis schon wesentliche Techniken verwendet, auf die er auch in den Spätwerken immer wieder zurückgreift. Aber gerade in Bezug auf die in den 80er und 90er Jahren entstandenen Stücke zeichnen sich in *Jonchaies* Neuerungen ab, über die weiter unten in Zusammenhang mit den Spätwerken gesprochen wird.

Doch zunächst soll noch einmal detailliert auf das verwendete Tonmaterial eingegangen werden. Die Frage, ob chromatisch, modal, tonal oder mikrotonal lässt sich allein an

¹ Iannis Xenakis, *Formalized Music*, Stuyvesant: Pendragon Press, 1992, 16

Jonchaies nicht hinreichend erklären. Immerhin stellt der erste Abschnitt, wie ausführlich geschildert, etwas Besonderes dar: offenbar hat Xenakis hier zum ersten Mal eine nicht-oktavierende Skala verwendet, und in ihrer Klarheit und Dimension ist sie wohl einzigartig. Das Arbeiten mit nur wenigen Tönen, im Extremfall mit nur einem einzigen Ton, kommt in *Jonchaies* allerdings nicht vor; dazu müssen noch andere Beispiele herangezogen werden. Ebenso gibt es explizite Stellen in anderen Werken, bei denen der Einsatz der Mikrotonalität deutlicher erklärt werden kann.

Tonalität als Sonderfall:

Empreintes (1975) ist beispielsweise ein Stück, das (wie *Metastaseis*, *Aïs* und andere) mit einem einzigen Ton (g') beginnt, der zunächst rhythmisch und klangfarblich strukturiert wird (Blechbläser, unterschiedliche Rhythmen bzw. Akzente, dann auch Streicher). Erst in T.22 beginnen sich Glissandi in verschiedenen Richtungen und Geschwindigkeiten von diesem g zu lösen – die Stelle erinnert in beängstigender Weise an Sirenenalarm – und in T.43 wird aus dem wiedererlangten g in den Geigen plötzlich ein e-moll-Dreiklang, unter dem, ebenfalls in Dreiklängen, die tiefen Streicher langsam glissandieren. Die Stelle ist von sensationeller Wirkung, auffällig, dennoch wirkt sie nicht wie ein Bruch. Bezogen auf das Unisono-g' ist der Dreiklang ja schon eine Erweiterung, ein Klang, dessen Frequenzen natürlich innerhalb der vorausgegangenen Glissandobewegungen schon erklingen sind, die sich jetzt kurzzeitig als Dauerklang manifestieren, während die übrigen Streicher, darauf bezogen in parallelen Dreiklängen glissandieren, verschleiert dadurch, dass C-Dur und vierteltönig erhöhtes C-Dur (in unterschiedlichen Tempi) gleichzeitig erklingen. Passagen, in denen Xenakis das Tonmaterial bewusst stark reduziert, tonal (in einem neuen oder auch archaisch zu verstehenden Sinne), sind besonders auffallend und wirkungsvoll. *Empreintes* ist ein ungewöhnlich klar strukturiertes Werk, das mit großen Kontrasten arbeitet. Die Glissandostrukturen sind sehr auffällig, beherrschen die Hälfte des Stückes (während sie in Xenakis' Spätwerken immer seltener werden), zwischen T.71 und T.95 glissandieren alle beteiligten Instrumente (Blechbläser und Streicher), aufgeteilt in verschiedene Gruppen, gleichzeitig, bevor die klangliche Textur vollkommen umschlägt: feste Tonhöhen gewinnen an Bedeutung (das fixe Anfangs-g transzendiert in einen dichten, breiten Akkord). Nach einem gemischten Abschnitt, während dessen sich die Glissandi allmählich auflösen, beginnt der Schlussteil, der aus Phasen fixierter, repetierter Töne (rhythmisch gesiebt) besteht. Den Klang färben nur noch die Bläser (während vorher die Streicher dominierten), und am Ende steht eine chromatische Totale

der Holzbläser: 12 Töne zwischen Cis, und a^{'''}: Verbindung (feste Tonhöhe), aber auch großer Gegensatz (simultane Repetitionen, Chromatisches Material) zum Unisono des Beginns. Übrigens ist es interessant, dass Xenakis den Titel mit einem in der Natur wahrnehmbaren Phänomen erklärt: das lange g' des Anfangs, das nicht verschwinden will trotz der Einflüsse, denen es ausgesetzt ist, markiert einen Abdruck im Sand, eine Spur, die erkennbar bleibt, auch wenn Meereswellen darübergleiten; erst nach längerer Zeit verschwindet das g. Aber Empreintes sind auch Prägungen, die als andere Eindrücke interpretiert werden können, Erlebtes, das in Erinnerung bleibt.

In *Antikhthon* (1971) gibt es eine mehr oder weniger deutlich wahrnehmbare tonale Achse G-D, eine Art Dominant-Tonika-Spannung. Diese Gerüsttöne werden umspielt, verschleiert, manchmal klar intoniert, manchmal völlig zugedeckt von Glissandi oder Clustern. Auch hier spielt Xenakis mit dem Kontrast, allerdings nicht in der Weise, dass ein Abschnitt dieses (außerzeitliche) Material verwendet, ein anderer jenes, sondern der Gegensatz spielt sich gleichzeitig, durch Klangfarben strukturiert, ab. Dies ist ebenso der Fall in *Empreintes*; dort ausschließlich auf g' (+ Terz) bezogen – von ihm gehen Glissandi aus oder verbinden die (Moll-)Dreiklangstöne miteinander. In *Antikhthon* geht die tonale Reduktion soweit, dass manchmal die reine Quinte pointiert wird, rhythmisiert in einer Weise, die folkloristisch-tänzerische Assoziationen zulässt. Thematisch ist dies durchaus sinnvoll, handelt es sich doch um eine Ballettmusik. Xenakis äußert sich im Vorwort der Partitur zur Idee seines Werkes, eines Auftrags von Georges Balanchine: *Antikhthon* lässt sich annähernd mit „Anti-Erde“ oder „Anti-Welt“ übersetzen. Der Begriff stammt aus der antiken Vorstellung des Kosmos (es gab damals schon die Ansicht, dass die Erde keine Scheibe sei und die Himmelskörper ständig in Bewegung sind) und meint ein „zentrales Feuer“, das von der Erde aus nicht sichtbar ist, von dem aber „Vibrationen“ ausgehen. Xenakis deutet diese Begriffe sowohl naturwissenschaftlich als auch psychologisch – ein wichtiger Hinweis auf sein mehrdimensionales, interdisziplinäres Denken. Außerdem zeigt seine Ausdrucksweise, dass eine rein technisch-wissenschaftliche Betrachtung seiner Kompositionstechnik verfehlt wäre: er spricht von „Sonnen aus Blech, Welten aus Holz, in die die Streicher Strukturen schreiben“. Solche Worte sind in der Tat selten bei Xenakis. Im Falle *Antikhthon* hatte Balanchine ihm die Möglichkeit gelassen, entweder das Ballett entlang einer konkreten Handlung zu schreiben oder aber ein abstraktes Werk zu schaffen. Xenakis entschied sich für letzteres, wollte ein „Ballett der Zukunft“ schaffen. In diesem Zusammenhang erläuterte er seine Idee, die dem Werk zugrunde liegt.

Wieder anders liegt der Fall bei *Eridanos* (1973): hier sind einzelne strukturbildende Töne (Gerüsttöne) Symbol für eine biologische, zelluläre Konstruktion. Der Anfang wirkt sehr tonal, andere Klänge lassen sich spektral auffassen. Allerdings arbeitet Xenakis mit

mikrotonalen Verschleierungen, Modifikationen, die bei diesem Werk eine ebenso strukturbildende Rolle spielen wie die Gerüsttöne.

Besonders erwähnt werden muss noch *Aïs*, ein Werk, das allein eine detaillierte Analyse wert ist. *Aïs* oder *Aïdos* ist archaisches Griechisch, im klassischen Altgriechisch Ἅιδης geschrieben: Hades – das Totenreich. Es handelt sich um die Vertonung zweier Texte von Homer (aus der Odyssee und aus Ilias) sowie eines Sappho-Fragments für Bariton (verstärkt) und großes Orchester. Viele aus *Jonchaies* bekannte Elemente finden sich auch hier (z.B. die Flatterzungen-Glissandi der Blechbläser gemeinsam mit diversen Becken und Percussion; vgl. auch unten *Tracées*). Besondere Aufmerksamkeit unter dem Gesichtspunkt der Tonalität verdient die Vertonung (T.142ff) der letzten Textzeile (Homer, Ilias, 16. Gesang, Vers 855-857): „...sein Schicksal beweined, Kraft und Jugend verloren.“ Die Stelle ist in ungewöhnlich klarer Weise tonal, in dieser Absolutheit selten bei Xenakis. Die Tonart ist nicht ganz eindeutig zu definieren, als Grundton wird vermutlich a wahrgenommen, die Singstimme bewegt sich hauptsächlich auf den Akkordtönen h-(c)-d-f, auch gis, die Trompete spielt Melismen zunächst um d, dann die Singstimme imitierend, das Englischhorn bewegt sich klar im Bereich a-e. Gegen Ende der Textzeile treten die Violinen mit Kurzglissandi hinzu, den Übergang zur Klage einleitend. Eigentümlicherweise ist kein stilistischer Bruch wahrnehmbar, sicher auch durch die Vorausnahme des komplexeren, mikrotonalen Tonmaterials durch die Geigen. Aber als Erklärung reicht das m.E. nicht aus. Schon vorher gab es in *Aïs* Passagen, in denen tonales Material dominierte, aus der Masse herausragte, wie dies auch z.B. bei *Empreintes* der Fall ist. Der Hörer ist gewohnt bzw. darauf vorbereitet, aus der prinzipiell unbegrenzten Anzahl von Frequenzen, die Xenakis verwendet, selektiv Strukturen wahrzunehmen, die, als Sonderfall, modal oder auch tonal sein können. Es geht ihm um „mathematisch verallgemeinerte musiksprachliche Vorstellungen, die sowohl avantgardistische als auch traditionelle kompositorische Lösungen jeweils als Spezialfälle enthalten“¹ können. Dabei sind Dur- oder Molldreiklänge natürlich ebenso möglich wie siebentönige Skalen. Der Zusammenhang der geschilderten Stelle mit dem antiken griechischen Tonsystem ist offensichtlich; dennoch verblüfft die Selbstverständlichkeit, mit der sich der Schlussteil anschließt und den Ilias-Text (ana-)logisch vertont. In den letzten 5 Takten erscheinen wieder die aus *Jonchaies* bekannten (langsamen und unregelmäßigen) Fluktuationen (+- 2 Töne), die die regelmäßig-unregelmäßigen, schnellen Schläge von Orchester- und Solo-Schlagzeug unerbittlich mit sich ziehen und die ersterbenden Schreie des Baritons ersticken: Klangbild von Styx und Acheron, Symbol der Unterweltflüsse, die alles mit sich reißen.

¹ Rudolf Frisius, Konstruktion als chiffrierte Information, MusikKonzepte Bd. 54/55 Iannis Xenakis, München: Edition Text und Kritik, 1987

Es mag verwundern, dass *Aïs* und andere Vokalwerke wie Tondichtungen gehört werden können, wo Xenakis doch immer betont, dass Musik keine Sprache ist und insofern auch nichts ausdrückt. Im Vorwort zu *Aïs* schreibt er: „Das Orchester unterstreicht oder beschwört die Gefühle und Empfindungen der Dualität Tod-Leben, die zu uns gehört und in der wir gefangen sind ohne Möglichkeit zu entkommen.“ („L’Orchestre souligne ou invoque les sentiments et sensations du couple mort-vivant que nous sommes et dans lequel ils sont enchassés, sans échappée possible.“) Man sollte sich in dem Zusammenhang in Erinnerung rufen, dass Xenakis andererseits meint, dass Musik, dass Klang eine Bedeutung hat, nicht im sprachlichen Sinne, nicht konkret, sondern in einem allumfassenden, chiffrierten Sinn. Diese Bedeutung sei prinzipiell von allen Menschen wahrnehmbar; der Ausdruck „invoquer“ (beschwören, wachrufen) deckt sich mit dieser Auffassung von Musik. Und mit „souligner“ (unterstreichen) ist offenbar nicht gemeint, dass die Musik die angesprochenen Gefühle ausdrückt, sondern dass sie eine klangliche Analogie schafft, die den Text verstärkt.

Mikrotonalität und nicht-oktavierende Skalen

Es gibt mikrotonale Umspielungen der Tonhöhe nicht nur in *Eridanos*; sie können manchmal als klangfarbliche Veränderung aufgefasst werden können. Die Umgebungsfrequenzen erweitern den Basiston wie Höfe, die um Lichtquellen entstehen, hervorgerufen durch Lichtbrechungen in winzigen Partikeln eines Schleiers. (Diese Technik mikrotonaler Umspielungen ist auch bei anderen zeitgenössischen Komponisten zu finden). Xenakis hat auf die Frage, warum er Vierteltöne verwendet, geantwortet, es gebe drei mögliche Gründe: Die Skala, die für einen Abschnitt als außerzeitliches Material verwendet wird, kann mikrotonal sein; dann ist die Verwendung strukturell bedingt. Ferner kann es darum gehen, einen undurchsichtigen, geräuschhaften Klangblock – oftmals ein (enger) Cluster – zu schaffen (*Jonchaies* T.63 ff Streicher): Ausnutzung der Grenzen des menschlichen Auflösungsvermögens. Drittens verwendet Xenakis Vierteltöne einfach deshalb, um Klänge oder Linien interessanter zu gestalten; er beruft sich dabei auf byzantinische Musik, die ihn auch geprägt hat, ferner auf außereuropäische Musik. Die unterschiedlichen Stimmungen dienen dazu, Gleichförmigkeit zu vermeiden: „Wenn man javanische Musik hört, stellt man fest, dass sie in einer Weise gestimmt ist, die für unsere Ohren falsch klingt. Warum? Weil sie das so wollen. Sie regeln das per Zufall, weil sie denken, dass es überhaupt kein Unisono geben sollte.“¹. Man könnte von einer

¹ Iannis Xenakis im Gespräch mit Morton Feldman am 4.7.1986,

abgedruckt als Wiederholung und Veränderung, *MusikTexte* Zeitschrift für Neue Musik Bd. 89 S.65, Köln 2001

Polyphonie der Skalen sprechen, des Materials, der Stimmungen. Aber auch die Melodien außereuropäischer Volksmusik ist voll von Intervallen, die nicht exakt in unser chromatisches System passen. Oftmals handelt es sich nur um eine Art von Verzierungen, Kurzglissandi (Bendings), mit denen ein Ton angesteuert oder verlassen wird. „Die Tonleiter ist ein grundsätzliches Prinzip, das die meisten zeitgenössischen Musiker gar nicht bedenken... In der Vergangenheit und in anderen Kulturen ...sind die Tonleitern sehr differenziert... Wenn man seine Tonleiter gewählt hat, hat man gewissermaßen auch seinen Stil festgelegt.“ (a.a.O.) In diesem Zusammenhang erläutert Xenakis auch, dass er auf die nicht-oktavierenden Skalen gekommen ist, um die Gleichförmigkeit, die sich aufgrund der akustischen Grundlagen durch Wiederholung in anderen Oktaven ergibt, zu vermeiden: „durch eine völlig andere, nicht-oktavierende Tonleiter kann man das viel reicher gestalten.“² Gleichzeitig bezieht er sich nochmals auf die Mikrotonalität, wenn er sagt: „Ich habe beobachtet, dass die Transkription chinesischer, japanischer oder indischer Musik sofort wie westliche Musik aussieht, weil es“ in der westlichen Notation „einen Informationsverlust gibt, der auf den sehr kleinen Unterschieden in der Stimmung der Tonleitern beruht.“³ In diesem Zusammenhang ist auf die drei Tongeschlechter des antiken griechischen Tonsystems zu verweisen: innerhalb der dorischen Quarte gab es unterschiedliche Tonschritte, die „die griechischen Theoretiker mit recht unterschiedlichen Proportionsangaben zu beschreiben versuchen“⁴: als diatonisch galten (abwärts) zwei Ganztonschritte und ein Halbtonschritt, als chromatisch eine kleine Terz und zwei Halbtonschritte, und als enharmonisch eine große Terz und zwei Vierteltonschritte. Xenakis verweist in o.g. Zitaten zur Mikrotonalität u.a. auf Skalen vergangener Epochen: der Zusammenhang mit dem enharmonischen griechischen Tongeschlecht ist offenkundig. Mindestens ebenso bemerkenswert sind die Intervalle der Chromatik: die Vorliebe für (kleine) Terz und (kleine) Sekundschritte ist in den nicht-oktavierenden Skalen wiederzufinden. Oft kombiniert er allerdings die diatonischen und chromatischen Intervalle. In *Jonchaies* gab es eine klare Präferenz für große Terzen (und kleine Sekunden), wodurch die dur-ähnliche Atmosphäre entsteht. In *Horos* (1986) finden sich verstärkt kleine Terzen und insgesamt mehr Sekundschritte, da sich die Skalen dort offenbar überlagern. Wegen dieser Technik, die über die einfache Verwendung in *Jonchaies* hinausgeht, ist die eigentliche Skala schwer auszumachen.

¹ Iannis Xenakis im Gespräch mit Morton Feldman am 4.7.1986, abgedruckt als Wiederholung und Veränderung, MusikTexte Zeitschrift für Neue Musik Bd. 89 S.65, Köln 2001

² ebd.

³ ebd.

⁴ Ulrich Michels, dtv-Atlas Musik Bd. 1 S.177, München:dtv und Kassel: Bärenreiter, 1977/2001

Überdies wird die Tonleiter nicht nur linear gehandhabt, sondern die Töne erklingen oftmals gleichzeitig - eine grundsätzliche Tendenz im Spätwerk - vom Einzelton ausgehend über Vierklänge bis hin zu einem komplexen, extrem breiten Akkord, der alle Töne der (übereinandergeschichteten) Skala umfasst. Dass dieser oftmals blockartige Satz mit dem Titel ὅρος (Grenzstein, Markierung) korrespondiert, ist anzunehmen. Andererseits gibt es Passagen von Linien-schichtungen (z.B. T.109ff), in denen der Skalencharakter (besonders der oben beschriebene chromatische) deutlich hervortritt.

OUVAGE PROTEGE
PHOTOCOPIER INTERDIT
à titre pénalisant
L'usage est autorisé
pour l'usage personnel
à l'usage de la bibliothèque
de la ville de Paris

H O R O S

Iannis Xenakis 6/2/1986
Paris - UC Santa Barbara
~ 16 min.

♩ = 40 MM

1 (EN UT SAUF CB QUI SONNE)

FE (P) VIBRATO

Hb Tutti: ff →

Cl Tutti: (ff) → pp

Fg

C

TP

TB

VI
VA

VC

CB

7

Horos, T.1 ff

(♩ = 48 MM)

- 20 -

109

Hb

Cl

Tutti: ff →

112

115

Horos, T.109 ff

Tendenzen im Spätwerk

Jacques Lonchamp schreibt im Vorwort zur Partitur von *Tracées* (1987), es sei „eine gewaltige kosmische Landschaft, die wie ein Sturm auf dem Meer beginnt, wo man urchzeitliche Chöre zu hören glaubt oder Horden wilder Tiere, (alles) in einer sehr strengen Form.“ Das Werk ist in der Tat ein extremes Stück, sehr kurz und sehr geballt, komplex und massiv, von archaischer Wildheit. Musikalische Gesten bzw. Satzstrukturen von *Jonchaies* finden sich auch hier: die rhythmische Schichtung der Streicher von Sechzehntel-Gleichmäßigkeit über Komplexität aufsteigend zu erneuter Regelmäßigkeit entspricht dem 4. Teil, und die Frullato-Glissandi der Blechbläser (T.1ff, 8ff, 13) sind bekannt aus dem Schlussabschnitt (7.Teil), werden hier auch von Holzbläsern ausgeführt. In den Spätwerken neigt Xenakis dazu, *sehr langsame Tempi* zu notieren. Waren früher Einheiten wie Viertel=60 häufig anzutreffen, so verlangsamt sich das Grundtempo später auf 40 oder 30. Extrem wird es an manchen Stellen, häufig gegen Ende: z.B. gibt es in *Tracées* T.31-34 ein Ritardando von Sechzehntel=120 auf Sechzehntel=30! Ähnliche Tempi sind zu finden in *Horos* (T.121 Viertel=ca.15) und *Dämmerchein* (T.45ff Achtel ca. 20). Man mag das als Äußerlichkeit abtun, die im Grunde nicht hörbar ist, denn natürlich wäre eine Notation in längeren Notenwerten möglich gewesen. Abgesehen von dem praktischen Nutzen, die Gruppierungen (besonders der N-tolen) in kürzeren Notenwerten besser erfassen zu können, glaube ich, dass möglicherweise noch eine andere Intention dahintersteckt: in Zusammenhang mit dem 2. Teil von *Jonchaies* hatte ich daraufhingewiesen, dass die Erfahrung sich gegeneinander bewegender Pulsierungen mit wechselnden Beschleunigungen als Analogie zur Relativität von Bewegung aufgefasst werden kann. Für den Musiker ist es ein Unterschied, ob er lange Notenwerte in einem normalen (gewohnten) Tempo, das dem menschlichen Puls nahekommt, spielt, oder kurze Notenwerte in einem sehr langsamen Tempo. Er muss sich im zweiten Fall mit einem Paradoxon auseinandersetzen, nämlich dass er in einer Geschwindigkeit denken muss, die dem natürlichen Empfinden widerspricht. In diesem Zusammenhang sei daran erinnert, dass die Relativitätstheorie besagt, dass die Zeit (für den Beobachter) langsamer vergeht, nähert sich die Bewegung (des Beobachteten) der Lichtgeschwindigkeit. Auch wenn man diese (für Xenakis Denken sicher nicht abwegige) Analogie nicht bemühen will, so lässt sich doch feststellen, dass das extreme Ritardando (4:1) kurz vor Schluss von *Tracées* nach dem irrsinnigen Wirbel, den das Stück bis dahin erklingen ließ, eine gewaltige Herausforderung an die Wahrnehmung darstellt, die über das originär Menschliche hinausweist. (Vgl. dazu meine Ausführungen zur Ästhetik weiter unten.)

© 1994 by Editions Salabert

E.A.S. 19198p

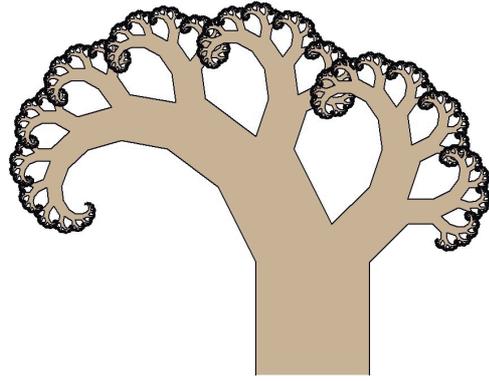
cords: *f*

ff

Dämmerchein T.45 ff

Ebenso lässt sich über die zentrale Passage (T.45ff) in *Dämmerchein* (1993/94) sagen, dass diese dichte, breite und chromatische Klangfläche durch das langsame Tempo (Achtel = ca. 20) ins Extrem gedehnt wird, eine Illusion von Zeitlosigkeit erzeugt, eine Analogie der Raumzeit, mit Betonung des Raumes, in dem die Zeit fast stehenbleibt, obwohl die (gemessene) Zeit dieses Abschnitts sehr lang ist.

Im Gespräch mit Harry Halbreich erwähnt Xenakis, dass er (in seinen jüngeren Werken) Techniken anwendet, die der Erzeugung von Fraktalen ähnlich sind – sie haben die früher benutzten stochastischen Techniken ersetzt. Hierbei handelt es sich zwar um mathematisch-physikalische Prozesse, die aber durchaus in der Natur vorkommen bzw. mit denen sich wiederum Vorgänge in der Natur beschreiben lassen. „Goethes Urpflanze: Die Wurzel ist eigentlich nichts anderes als der Stengel, der Stengel nichts anderes als das Blatt, das Blatt wiederum nichts anderes als die Blüte: Variationen desselben Gedankens.“¹ Sie haben nichts mehr mit Zufall zu tun, vielmehr geht es um eine Determiniertheit aus dem kleinsten heraus. „Natürlich gibt es



Fraktal: Pythagoras-Baum



Fraktal: Romanesco

Phänomene, die sehr kompliziert sind und von einer größeren bis vielleicht in die kleinste Dimension hinein und mit einer Art von Ähnlichkeit im kleinsten Detail: dies sind die Fraktale in der Tat. Sie sind nicht probabilistisch. Sie sehen aus wie komplizierte Dinge, doch sie sind es nicht.“²

Die Struktur des Ausschnitts ist sehr klar: man erkennt die Ähnlichkeit der Zellen sowohl hinsichtlich ihrer horizontalen Figur (Kopien, Spiegelungen mit zeitlichen Dehnungen und Stauchungen) als auch in der vertikalen Erscheinung. Die konsequent vierfach eingesetzten Bläser spielen gruppenweise halbtönige Cluster, also je drei kleine Sekunden übereinander. Die Streicher dagegen sind auch symmetrisch gesetzt, aber abgestuft behandelt: die viertönigen Akkorde umschließen in der Mitte eine kleine Sekunde, nach außen spreizen sich Quinten (1.VI), Tritoni (2.VI), Quartan (Vla), große (Vcl) und kleine Terz (Kb). Das außerzeitliche Material ist sozusagen minimiert, keine komplizierte Skala, reine Chromatik – die Figuration ist in allen Gruppen ähnlich (im mathematischen Sinne). Unterschiede bestehen vor allem im zeitlichen Ablauf: es handelt sich (wieder) um eine komplexe Überlagerung unterschiedlicher Tempi. Xenakis schafft so einen zeitlich tendenziell unendlichen Klangraum.

¹ Anton Webern, *Der Weg zur Neuen Musik*, Wien, Universal-Edition 1960, 58

² Iannis Xenakis im Gespräch mit Harry Halbreich, 6. März 1995 im CCMIX, Alfortville, DVD Xenakis, *Electronic Music 1: La Légende d'Eer*, New York: Mode records, 2005

„Das Bild des Ältesten an der Natur ist umschlagend
die Chiffre des noch nicht Seienden, Möglichen“¹

Theodor W. Adorno

Zur Ästhetik

Xenakis „betrachtet das Vermögen des Menschen, Beziehungen zu begreifen, als Hauptnenner zwischen wissenschaftlicher und ästhetischer Arbeit. Intelligenz ist ein ewiges Phänomen. Was immer der Mensch erreichen kann, entspricht seinem Talent, Schnee von etwas wegzuschaufeln, das schon da ist. Darum sieht er Ähnlichkeiten zwischen prä-byzantinischer Mathematik und der neuen Physik. Seine Kompositionen sollen diese ‘ewigen’ Prinzipien veranschaulichen und ihnen eine ästhetische Dimension geben. Sein Glaube an die Intelligenz ist so groß, dass er es ablehnt, den Begriff Zufall zu akzeptieren, während er nur glaubt, dass wir noch nicht im Besitz von genügend Informationen sind, welche die komplexen Beziehungen zwischen Phänomenen erklärt, die wir weiterhin als Zufall bezeichnen.“² Diese Position legt Xenakis auch in o.g. Gespräch in Zusammenhang mit Fraktalen und Wahrscheinlichkeiten dar. Seine Musik weist häufig über die menschliche Existenz, über das (heute) Menschenmögliche hinaus: das schließt den Künstler selbstverständlich mit ein. „Paläontologe, Genetiker, Biologe, Physiker, Chemiker, Mathematiker, Historiker und Experte für Humanwissenschaften: Das ist der Ausweis des Musikers von morgen, desjenigen, den ich Konzeptkünstler (artiste-concepteur) nenne, der nach der insgeheim waltenden Ordnung in der universellen Unordnung sucht, der ein neues Bezugssystem zwischen Kunst und Naturwissenschaft, namentlich zwischen Kunst und Mathematik entwirft.“³ Es ist offensichtlich, dass Xenakis dies tendenziell schon verwirklicht hat. Sein Bemühen um Vielschichtigkeit, Mehrdimensionalität zeigt sich deutlich an den Klang-Licht-Installationen der 60er und 70er Jahre. Aber alle Kompositionen leben vom Konzept, von der jedem Werk eigenen Grundlage. „Gerade in der Definition der Ideengrundlagen zeigt Xenakis seine intellektuelle Stringenz und Klarheit. Die grundsätzliche Arbeit geschieht auf der Konzeptionsebene.“⁴ Rudolf Frisius stellt hierzu

¹ Theodor W. Adorno, *Ästhetische Theorie*, S.115, Frankfurt am Main: Suhrkamp, 1970, 1973

² Olav Anton Thommessen, *Technologisches Steinzeitalter*, *MusikTexte*, Zeitschrift für Neue Musik Bd.89, Köln 2001

³ Iannis Xenakis im Gespräch mit Noel von der Weid Anfang 1982 in Paris, Erstfassung erschienen im Februar 1982 in „Le Monde de la Musique“, abgedruckt in *MusikTexte*, Zeitschrift für Neue Musik Bd.89, Köln 2001

⁴ Olav Anton Thommessen, *Technologisches Steinzeitalter*, *MusikTexte*, Zeitschrift für Neue Musik Bd.89, Köln 2001

fest: „Die Musik von Iannis Xenakis ist ambivalent nicht nur in ihrer Semantik, sondern auch in ihrer gedanklichen Konzeption. Sie lebt vom Spannungsverhältnis zwischen vorsokratischer Philosophie und moderner Mathematik.“¹

Darüber hinaus gibt es noch eine Spannung ganz anderer Art, nämlich zwischen dem Rationalen und dem Emotionalen. In diese Richtung geht die Aussage: „Mathematische Strukturen verbinden sich bei Xenakis mit einem Klangbild, das sich auch dem unvorbereiteten Hörer durch seine expressive Kraft und durch seine formale Prägnanz erschließt. Diese Musik lebt aus der Ambivalenz zwischen strenger Syntax und mehr oder weniger chiffrierter Semantik.“² Das greift jedoch m.E. nicht weit genug, weil es die Bedeutung der sinnlichen Erfahrbarkeit nicht wirklich erfasst. Drastisch formuliert es Roger Reynolds: „In seiner (Xenakis’) Arbeit gibt es ein unglaubliches Gleichgewicht zwischen dem strikt Rationalen und dem schamlos Emotionalen“³; die Musik fasziniert „durch die Gefühle, die sie freisetzt und die sowohl unseren Geist als auch unseren Körper ergreifen.“⁴ Maja Trochimczyk nennt dies mit klassischen Definitionen eine „Vermählung des Dionysischen (ungezügelt, roh, Zusammenprall von Klangmassen) mit dem Apollinischen (rational und klar gebaute Architektur)“. Seine Musik „existiert, wo Emotion und Intellekt sich in einer neuen Welt treffen.“⁵ Damit schlägt sie die Brücke zur Antike, deren Philosophie und Literatur (Aischylos, Sophokles, Euripides, Platon) ihn in starkem Maße beeinflusst hat, wie die zahlreichen Vertonungen, Zitate und theoretischen Bezüge beweisen. „In seiner Musik ist Xenakis auch als ein Mann erkennbar, der Berührung zur Mythologie hat. ...In seinem Denken begegnen sich alte und neue Welten... dadurch, dass sie im einzigartigen Geist der Antike aufgehoben werden.“⁶

Der Begriff Ästhetik, häufig in unscharfer oder wechselnder Bedeutung verwendet, soll an dieser Stelle behandelt werden. Aristoteles meint mit seiner Aisthesis:

„Sinnlicher Sinn ist für Aristoteles voller und als solcher unüberbietbarer Sinn. Er zeigt das sogar am Fall der sogenannten Sinnestäuschungen: nicht die Wahrnehmung irrt sich..., sondern nur das Urteil, welches dieses Sinnesprädikat dem Gegenstand zuschreibt,

¹ Rudolf Frisius, Konstruktion als chiffrierte Information, MusikKonzepte Bd. 54/55 Iannis Xenakis, München: Edition Text und Kritik, 1987

² ebd.

³ Roger Reynolds, Menschliche Intuition und unerbittliches Kalkül, MusikTexte, Zeitschrift für Neue Musik Bd.89, Köln 2001

⁴ Elzbieta Chojnacka, Angst und Faszination, MusikTexte, Zeitschrift für Neue Musik Bd.89, Köln 2001

⁵ Maja Trochimczyk, Dein Schmerz war Dein Glück, MusikTexte, Zeitschrift für Neue Musik Bd.89, Köln 2001

⁶ Julio Estrada, Wolken und Flüsse, MusikTexte Zeitschrift für Neue Musik Bd.90, S.44 Köln 2001

ist falsch...Zu jeder Erkenntnisart – ob theoretisch oder praktisch – gehört ein Typ des Wahrnehmens, der für diese Erkenntnisart eine konstitutive Rolle spielt, so dass Sinn sich allenthalben einer Wahrnehmungstätigkeit verdankt, anders gesagt: Sinn ohne Wahrnehmung nirgendwo existiert.“¹ Wahrnehmung und Denken ist kein Widerspruch: „Geist ist jenes Vermögen, das über das unmittelbar Gegebene und das kategorial Ausgelegte hinaus den weitergehenden Sinn einer Situation zu erfassen vermag. ... Solch weitergreifendes Wahrnehmen – man wittert hinter dem Offenbaren etwas anderes und vermag dieses schließlich auch zu erfassen – ist ein typischer Akt des noein. ... (Hierin) bekundet sich bis in die Vorsokratik hinein ein lebendiger Zusammenhang von Wahrnehmen und Denken.“². Bezeichnend ist in diesem Zusammenhang Xenakis' Werktitel *Noomena* (*noumena*) = Das Erfahrene/Gedachte

Die sinnliche Erfahrbarkeit von Xenakis' Musik, insbesondere der jüngeren Werke, führt François-Bernard Mâche als Hinwendung von anfänglich militantem Rationalismus zum „wilden Griechenland der orgiastischen Kulte und tellurischen Kataklysmen“³ zurück und entdeckt seit 1964 folkloristische Traditionen in seiner Musik. Sucht man nach den Wurzeln seines Schaffens, mag man dieser Ansicht zustimmen. Allerdings werden dies Rhythmen transformiert und dem ursprünglichen Zusammenhang entrissen, ohne natürlich die sinnlich-körperliche Wirkung zu verlieren. Xenakis sagte 1986 in einem Gespräch mit Morton Feldman: „Musik wird als akustische Energie benutzt. Das Problem ist, wie diese Energie verfügbar gemacht werden kann.“⁴ Dieses Zitat lässt eine Deutung im Sinne körperlicher Wahrnehmung zu, verweist andererseits indirekt auf die allgemeine Relativitätstheorie, die besagt, dass in jeder Masse ein ungeheures Energiepotenzial steckt.

Für die angesprochene sinnlich-körperliche Erfahrung elementarer Rhythmen gibt es zahlreiche Beispiele:

Ata (1987), „das man als klangenergetische Fresko bezeichnen könnte“⁵ ist laut Xenakis eine „Verrückung der Sinne“: die Gesten des Abschnitts ab T.76 ff, besonders ab ca. Min. 10 erinnert an die elementare Gewalt des *Sacre du Printemps*; vergleichbare Stellen, auch an Bartók gemahnend, gibt es in *Aïs* (1980), *Tracées* (1987), *Lichens* (1983), *Antikhthon*

¹ Wolfgang Welsch, *Ästhetisches Denken*, S.222f., Stuttgart: Reclam 1990, 2003

² ebd. S.53

³ François-Bernard Mâche, *Aus einer fernen Welt*, in *MusikTexte*, Zeitschrift für Neue Musik Bd. Bd.89, Köln 2001

⁴ Gespräch zwischen Morton Feldman und Iannis Xenakis am 4.7.1986 in Middelburg, NL, abgedruckt unter dem Titel „Wiederholung und Veränderung“ in *MusikTexte*, Zeitschrift für Neue Musik Bd. Bd.89, Köln 2001

⁵ Wolfgang Löscher, Booklet der CD Iannis Xenakis, *Orchestral Works & Chamber Music*, col legno

- 13 -

(♩ = 72)

76 -a-
Fl
Hb
C/ Fg C
TP (sourd) f
TB (sourd) f
VI
VII
VA
Vc
CB
Cordes: ff

Ata, T. 76ff

(1971), sogar im reinen Streicherstück *Shaar* (1983), und natürlich in *Jonchaies* (1977): in simpelster, elementarster und andererseits zu komplexer Unkenntlichkeit geschichteter Form in Teil 2, ferner in Teil 6. In den Spätwerken gibt es häufig Synchronizität in der

Weise, dass alle Instrumente sich rhythmisch gleich bewegen; dabei kann sich die Struktur der Akkorde bzw. Cluster ändern (vgl. *Ata* T.72ff, aber auch z.B. *Horos*). Natürlich ist das Schlagwerk meistens an der elementaren Darstellung der Rhythmen beteiligt, vorzugsweise Tom-Toms, Pauken und große Trommel (in *Aïs* außerdem Solo-Schlagzeug), aber es gibt auch Werke ganz ohne Schlaginstrumente, z.B. *Empreintes*, *Noomena*, *Shaar*.

Gerard Pape, Direktor des CCMIX, schreibt: „Eine Komposition muss...zu einer tiefen Anregung der Phantasie des Zuhörers in Übereinstimmung mit seinem Körper führen. Die Musik von Iannis Xenakis leistet das und vermittelt auf diese Weise eine sehr starke Hörerfahrung, auf die Xenakis sich als eine „Ekstase“ bezog, das heißt, die Transzendenz der Begrenzungen des Selbst durch die Kunst.“¹ Damit sind wir mitten in der ästhetischen Diskussion. Xenakis, der vermeintliche Rationalist, ein Esoteriker? Zunächst einmal sei daran erinnert, dass „wissenschaftliches Denken nur ein Mittel ist, mit dem ich meine Ideen verwirklichen kann, die keinen wissenschaftlichen Ursprung haben. Diese Ideen entspringen der Intuition, einer Art Vision.“² Gerard Pape fügt hinzu, dass auch „der formal strengste Komponist noch Gebrauch von seinem persönlichen ästhetischen Urteil im Hinblick auf die endgültige Form, die seine Komposition annimmt, machen“ muss. „Wichtiger als die Treue zu abstrakten Konzepten oder mathematischen Formeln ist die Tatsache, dass Intuition und Phantasie des Komponisten ihn letztlich leiten müssen.“³ Wie weit dies bei Xenakis geht, ist bei aller Diskussion über die verwendeten Techniken übersehen worden, besser gesagt: es ist schwer einzuschätzen, weil es nur wenige diesbezügliche Äußerungen von ihm gibt. „Seine Absicht war immer ...sowohl unmittelbar als auch metaphysisch (unbenennbare Dinge andeutend).“⁴ So benutzte Xenakis ein Sappho-Zitat, um eine Erfahrung zu illustrieren, die das rationale Verstehen transzendiert und nur in einer Metapher, in Kunst, ausgedrückt werden kann⁵: „...doch Eros zerwühlte mir das Gemüt, wie ein Wind vom Gebirg in die Eiche fällt.“⁶ Xenakis erläutert: „Das ist mein Beitrag zur Entwicklung der Musik: Ich benutze beim Komponieren Vorstellungen, die der Musik völlig fremd sind.“⁷

¹ Gerard Pape, Zwischen Ordnung und Unordnung, MusikTexte, Zeitschrift für Neue Musik Bd. Bd.89, Köln 2001

² Bálint András Varga, Conversations with Iannis Xenakis, London, Faber and Faber 1996, 79, 82

³ Gerard Pape, Zwischen Ordnung und Unordnung, MusikTexte, Zeitschrift für Neue Musik Bd. Bd.89, Köln 2001

⁴ Roger Reynolds, Menschliche Intuition und unerbittliches Kalkül, MusikTexte, Zeitschrift für Neue Musik Bd.89, Köln 2001

⁵ Maja Trochimczyk, Dein Schmerz war Dein Glück, MusikTexte, Zeitschrift für Neue Musik Bd.89, Köln 2001

⁶ Sappho, Strophen und Verse, übersetzt und herausgegeben von Joachim Schinkel, Frankfurt am Main: Insel 1978

⁷ Bálint András Varga, Conversations with Iannis Xenakis, London, Faber and Faber 1996, 79, 82

Modelle der Natur sind für Xenakis häufig Vorbild seiner vom Klang aus konzipierten Werke. „Diese Modelle lassen sich aus rein wissenschaftlichen Disziplinen wie der Mathematik oder von Beobachtungen, wie Phänomene im Raum sich verhalten, ableiten. Er wusste, wie man die Konstruktionsprinzipien einer Muschel in die Architektur oder die Verteilung der Glissandi in eine Streicher-Klangwolke übertragen kann.“¹ „Er hörte die Zikaden einer Sommernacht als Klangwolken, deren Teilchen zu klein waren, um als Einzelereignisse unterschieden zu werden, sondern als statistische Systeme mit bestimmten Energieverteilungen aufgefasst werden konnten.“² In der Tat stellen sich schnell entsprechende Assoziationen ein: so mag man in *Noomena* Katzenjaulen und Vogelgezwitscher hören, Schreie wilder Tiere in *Tracées* vernehmen, umherziehende Vogelschwärme in *Jonchaies* oder in *Pithoprakta* einen „Krieg im Insektenreich“³ vermuten. All das greift natürlich zu kurz; es geht selbstverständlich, trotz der Zitate, nicht um naturalistische Darstellungen; „ich zielte auf allgemeine Landschaften ab“⁴, sagt Xenakis. „Schon im Impressionismus findet man, dass Komponisten sich von rein phänomenologischen Aspekten des bloßen Klangkörpers inspirieren ließen. Es handelte sich...um eine Musik über das Wesen des Klangs.“⁵ Die Naturphänomene sind also eher als Allegorien zu verstehen, die durch die Werktitel meistens angedeutet werden. Aber auch diese Interpretation greift zu kurz.

Das Naturschöne

In diesem Zusammenhang lohnt es sich, Adornos Ausführungen über das Naturschöne heranzuziehen. Er sagt: „Bei Proust, dessen Recherche Kunstwerk ist und Kunst Metaphysik, zählt die Erfahrung einer Weißdornhecke zu den Urphänomenen ästhetischen Verhaltens.“⁶ „Das Glück an der Natur war verflochten mit der Konzeption des Subjekts als eines Fürsichseienden und virtuell in sich Unendlichen; so projiziert es sich auf die Natur und fühlt als Abgespaltenes ihr sich nahe...Die Lossage von den Zwecken der Selbsterhaltung, emphatisch in der Kunst, ist gleichermaßen in der

¹ Olav Anton Thommessen, Technologisches Steinzeitalter, MusikTexte, Zeitschrift für Neue Musik Bd.89, Köln 2001

² Joel Chadabe, Figur des Übergangs, MusikTexte, Zeitschrift für Neue Musik Bd.89, Köln 2001

³ Makis Solomos, Vom Bartók-Projekt zum Klang, MusikTexte Zeitschrift für Neue Musik Bd.90, S.67 Köln 2001

⁴ Iannis Xenakis im Gespräch mit Harry Halbreich, 6. März 1995 im CCMIX, Alfortville, DVD Xenakis, Electronic Music 1: *La Légende d'Eer*, New York: Mode records, 2005

⁵ Olav Anton Thommessen, Technologisches Steinzeitalter, MusikTexte, Zeitschrift für Neue Musik Bd.89, Köln 2001

⁶ Theodor W. Adorno, Ästhetische Theorie, S.100, Frankfurt am Main: Suhrkamp, 1970, 1973

ästhetischen Naturerfahrung vollzogen. Insofern ist die Differenz zwischen dieser und der künstlerischen nicht gar so beträchtlich.“¹ Damit ist zumindest eine Wesensverwandtschaft zwischen Naturerfahrung und Kunst begründet, doch sogleich stellt Adorno klar: „Was Natur vergebens möchte, vollbringen die Kunstwerke: sie schlagen die Augen auf...Die Menschheit (wird) in Kunst dessen inne, was Rationalität vergisst und woran deren zweite Reflexion mahnt. Fluchtpunkt dieser Entwicklung, (freilich nur eines Aspekts der neuen Kunst,) ist die Erkenntnis, dass Natur, als ein Schönes, nicht sich abbilden lässt.“² Die letzten Sätze sind ganz im Sinne von Xenakis, von dem Julio Estrada sagt: er war ein „vollkommener Musiker, der an die Kraft der Klänge, Gedanken anzuregen, glaubte“³. Er selbst war überzeugt, dass „Kunst, und insbesondere Musik, eine grundlegende Funktion hat, nämlich die Sublimation“ (le sublime=das Erhabene) „die sie mit all ihren Ausdrucksmitteln herbeiführen kann, zu katalysieren. Sie muss danach streben, durch festgelegte Orientierungsmarken (Horos!) zu restlosem Überschwang hinzureißen, mit dem das Individuum verschmilzt, wobei es sein Bewusstsein in einer unmittelbaren, seltenen, ungeheuren und vollkommenen Wahrheit verliert.“⁴ Dazu lässt sich Adorno ergänzend lesen: „Pure Unmittelbarkeit reicht zur ästhetischen Erfahrung nicht aus. Sie bedarf neben dem Unwillkürlichen auch Willkür, Konzentration des Bewusstseins; der Widerspruch ist nicht fortzuschaffen.“⁵

Das Erhabene

Wenn Adorno sagt, es sei bedeutsam für die Kunst, „dass jenes Moment (die abstrakte Größe, Großartigkeit) in der Natur dem Betrachter auch ein ganz Verschiedenes zuwendet, etwas, woran menschliche Herrschaft ihre Grenze hat und was an die Ohnmacht des allmenschlichen Getriebes erinnert“⁶, so spielt er damit eigentlich auf das Erhabene (le sublime) an. Wolfgang Welsch spricht (in Zusammenhang mit der Malerei) von einem „Wechsel von einer Ästhetik des Schönen bzw. der Beschönigung zu einer Ästhetik des Erhabenen“⁷ und interpretiert Adorno: „Diese geschichtlich vorwärts

¹ Theodor W. Adorno, *Ästhetische Theorie*, S.103, Frankfurt am Main: Suhrkamp, 1970, 1973

² ebd. S.104/105

³ Julio Estrada, *Wolken und Flüsse*, MusikTexte Zeitschrift für Neue Musik Bd.90, S.44 Köln 2001

⁴ Iannis (Xenakis, *Formalized Music*, Stuyvesant: Pendragon Press, 1992

⁵ Theodor W. Adorno, *Ästhetische Theorie*, S.109, Frankfurt am Main: Suhrkamp, 1970, 1973)

⁶ Theodor W. Adorno, *Ästhetische Theorie*, S.110, Frankfurt am Main: Suhrkamp, 1970, 1973

⁷ Wolfgang Welsch, *Ästhetisches Denken*, S.88, Stuttgart: Reclam 1990, 2003

drängende Erfahrung, die von einer Kunst erobert wurde, die als Kunst des Erhabenen *die Entfesselung des Elementarischen* betrieb und damit den Geist zur *Selbstbesinnung auf sein eigenes Naturhaftes* nötigte (Adorno), wurde schließlich zur Grunderfahrung aller modernen Kunst.“¹ Die Fähigkeit, Elementarisches zu entfesseln und den Hörer seiner eigenen Naturhaftigkeit gewahr werden zu lassen ist sicher eine Eigenschaft, die man Xenakis' Musik zusprechen kann. Der „restlose Überschwang“, zu dem der Komponist den Hörer auf die „Flugbahnen der Klänge“ mitreißen will, und die klanglichen Abgründe an Grenzen (*Horos*) der Dunkelheit (*Kyania*), der Leere, des Nichts, des Todesreichs (*Ais*), bestätigen die Aussage, dass „in Wahrheit... die Erschütterung, die für das Subjekt einst stellvertretend vom Erhabenen der Natur ausging, inzwischen zum Nerv aller Kunst geworden (ist). Das Erhabene bildet Kern und Code der modernen Kunst.“²

Rationalität und Mimesis

„Die Sentimentalität und Schwächlichkeit fast der gesamten Tradition ästhetischer Besinnung rührt daher, dass sie die der Kunst immanente Dialektik von Rationalität und Mimesis unterschlagen hat.“³ Adorno spricht damit nochmals das Erhabene an, das eben keine Schönheit im (überholten) kantischen Sinne meint. Dazu passt Xenakis Aussage: „Ich glaube, dass die Kraft eines Werks in seiner Wahrheit liegt...Wahrheit ist das, was keine Krücken braucht, um zu sein. Solche Krücken sind oft Gefühligkeit, Sensibilismus, *affektiver Schmutz* (Milan Kundera)...Alle wahrhaft kreativen Menschen fliehen vor dieser stupiden Seite eines Werks – dem Überschwang der (guten) Gefühle.“⁴ Das Kunstwerk lebt von dem Widerspruch, etwas darstellen zu müssen, was aber nicht darstellbar ist. Bei diesem Versuch entsteht etwas, das als eine Art von Erkenntnis aufgefasst werden kann („Fortlebende Mimesis, die nichtbegriffliche Affinität des subjektiv Hervorgebrachten zu einem Anderen, nicht Gesetzten, bestimmt Kunst als eine Gestalt der Erkenntnis, und insofern ihrerseits als rational“⁵: Xenakis' Musik beschwört Assoziationen, ihre Energie mag mitreißen – etwas abbilden kann und will sie nicht. Sie ist eine abstrakte Kunst, keine

¹ Wolfgang Iser, *Ästhetisches Denken*, S.121, Stuttgart: Reclam 1990, 2003 und Theodor W. Adorno, *Ästhetische Theorie*, S.292, Frankfurt am Main: Suhrkamp, 1970, 1973

² Wolfgang Iser, *Ästhetisches Denken*, S.122, Stuttgart: Reclam 1990, 2003)

³ Theodor W. Adorno, *Ästhetische Theorie*, S.86, Frankfurt am Main: Suhrkamp, 1970, 1973

⁴ Iannis Xenakis im Gespräch mit Noel von der Weid Anfang 1982 in Paris, Erstfassung erschienen im Februar 1982 in „Le Monde de la Musique“, abgedruckt in *MusikTexte*, Zeitschrift für Neue Musik Bd.89, Köln 2001

⁵ Theodor W. Adorno, *Ästhetische Theorie*, S.86f, Frankfurt am Main: Suhrkamp, 1970, 1973

Sprache. Ihre Strukturen sind als Analogien zu Naturphänomenen deutbar, weisen aber gleichzeitig darüber hinaus; insofern ist diese Musik eine Form der Erkenntnis, wie Xenakis selbst immer wieder betont hat. „Die Kunst ... schafft sich ihre eigene Realität. Ein Kunstwerk zeichnet sich gerade, im Gegensatz zur Frucht wissenschaftlicher Arbeit, durch Aspekte der Unwiederholbarkeit und Einmaligkeit aus.“¹

Wolfgang Welsch fasst die Thesen von François Lyotard, Vertreter einer Philosophie der Postmoderne, so zusammen: „Lyotard reflektiert Grundzüge der modernen Kunst wie: Befragung ihres Begriffs, Dekomposition ihres integralen Charakters, experimentelle Verfahrensweise, Pluralität und Heterogenität ihrer Möglichkeiten. Insgesamt wird dabei deutlich: Diese moderne Kunst huldigt nicht mehr einer Ästhetik des Schönen, sondern folgt einer Ästhetik des Erhabenen. ...In jeder Gestaltung bleibt – nicht zufällig, sondern notwendigerweise und unaufhebbar – etwas ungesagt und ausgeschlossen; es gibt immer solches, was sich der Darstellung entzieht. Und zweitens herrscht zwischen den verschiedenen Gestaltungen noch einmal nicht etwa Verbindbarkeit, sondern Bruch.“² Vieles davon findet sich in der Musik von Xenakis wieder. Der letzte Satz wird bestätigt durch die Folge von Abschnitten, die zwar meistens überlappen, aber selten in einem zwingend logischen Zusammenhang stehen. „Ich zielte auf allgemeine Landschaften ab, die viele Dinge in sich enthielten, wobei sich formal nicht eines aus dem anderen ergab.“³ Dadurch, dass die Abschnitte oft relativ unvermittelt abbrechen – ein Teil hätte durchaus länger oder auch kürzer sein können (nur wären die Proportionen des Gesamtwerkes dann nicht gewahrt) – weisen sie über sich hinaus. Ebenso stellt die ungeheure Vielfalt der musikalischen Textur, die Montage extrem vieler Stimmen und die Überlagerung vieler Rhythmen und Tempi Anforderungen an die menschliche Wahrnehmung, die tendenziell über die naturgegebenen Möglichkeiten hinausweisen. „Das entscheidende Formparadigma für das 20. Jahrhundert ist aus meiner Sicht eine zunehmende Wertschätzung der Komplexität, und wie wir mit ihr umgehen können.“⁴ Insofern kommt den nicht-rationalen Fähigkeiten noch einmal besondere Bedeutung zu: dem Gefühl und der Intuition, denn Xenakis’ „Musik schlägt eine Brücke zwischen menschlicher Intuition

¹ Peter Hoffmann, Weltlinie im musikalischen Universum, MusikTexte Zeitschrift für Neue Musik Bd.90, S.23ff Köln 2001

² Wolfgang Welsch, Ästhetisches Denken, S.163, Stuttgart: Reclam 1990, 2003

³ Iannis Xenakis im Gespräch mit Harry Halbreich, 6. März 1995 im CCMIX, Alfortville, DVD Xenakis, Electronic Music 1: La Légende d’Eer, New York: Mode records, 2005

⁴ Joel Chadabe, Figur des Übergangs, MusikTexte, Zeitschrift für Neue Musik Bd.89, Köln 2001

und unerbittlichem Kalkül“¹, pointiert gesagt eine „Verbindung von logischer Spekulation und physischer Gewalt.“² Letztlich ist nicht auszumachen, worauf die Faszination der Musik beruht: vielleicht hat Makis Solomos mit seiner Hypothese recht, „dass es die Substanz selbst ist, die die unmittelbare Wirkung von Xenakis’ Musik hervorruft: Die abstraktesten Bestandteile weisen in sich selbst einen sinnlich erfahrbaren Charakter auf.“³

Der Schlusssatz gehört deshalb nochmals Adorno: „Die Gestalt aller künstlerischen Utopie heute ist, Dinge machen, von denen wir nicht wissen, was sie sind.“⁴

Martin Pohl, 17. April 2006

¹ Roger Reynolds, Menschliche Intuition und unerbittliches Kalkül, MusikTexte, Zeitschrift für Neue Musik Bd.89, Köln 2001

² Julio Estrada, Wolken und Flüsse, MusikTexte Zeitschrift für Neue Musik Bd.90, S.44 Köln 2001

³ Makis Solomos, Vom Bartók-Projekt zum Klang, MusikTexte Zeitschrift für Neue Musik Bd.90, S.68 Köln 2001

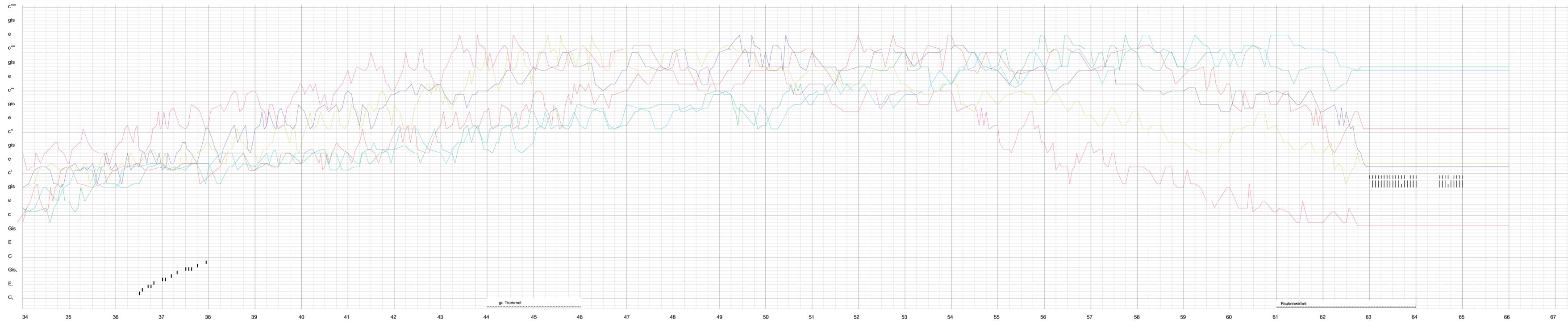
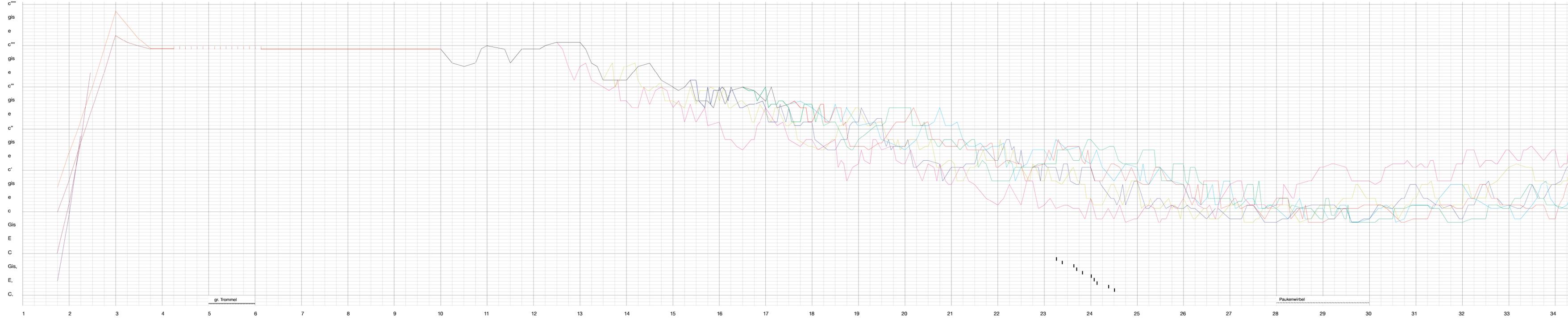
⁴ Theodor W. Adorno, Kranichsteiner Vorlesung „Vers une musique informelle“ September 1961, Darmstädter Beiträge zur Neuen Musik, Band 4, 102

Inhalt	Seite
Vorwort	3
Xenakis Orchesterwerke	5
Warum <i>Jonchaies</i> ?	6
Überblick über die Teile	9
Struktur des 1. Teils	11
Außerzeitliches Material, (inner)zeitliche Struktur	17
Vergleich mit <i>Metastaseis</i>	18
Rationalität und Intuition	19
Übergang	19
Rhythmus und Tonhöhenstruktur im 2. Teil	21
Dynamik und Klangfarbe	27
Besonderheiten bei der Organisation des Schlagwerks	29
Struktur des 3. Teils	30
Struktur des 4. Teils	32
Charakter des 5. Teils: Homogenität und Kontrast	35
Rhythmisches Gewebe im 6. Teil	38
Streicher im 6. Teil	39
Extreme im 7. Teil	41
<i>La Légende d' Eer</i> – le Diatope (Klang-Licht-Geste)	44
Moderne Physik	49
Tonalität als Sonderfall	55
Mikro-Tonalität und Nicht-oktavierende Skalen	59
Tendenzen im Spätwerk	62
Zur Ästhetik	65
Das Naturschöne	70
Das Erhabene	71
Rationalität und Mimesis	72
Schlusswort	73

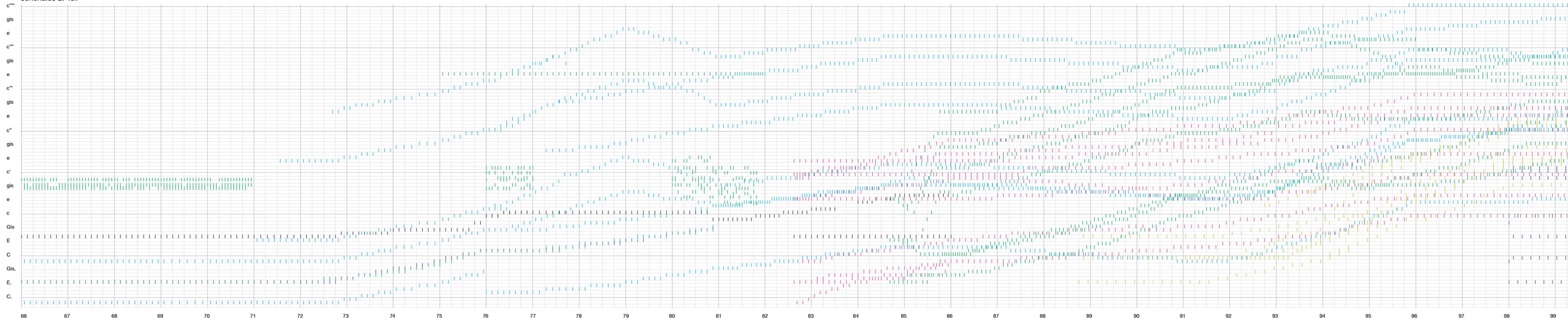
Anhang:

Grafische Darstellung der Tonhöhen- und Rhythmusverläufe des 1., 2. und 3. Teils von *Jonchaies*

Jonchaies 1. Teil



Jonchaies 2. Teil



Jonchaies 3. Teil

