

Zeitschrift:	Publikationen der Schweizerischen Musikforschenden Gesellschaft. Serie 2 = Publications de la Société Suisse de Musicologie. Série 2
Herausgeber:	Schweizerische Musikforschende Gesellschaft
Band:	36 (1996)
Artikel:	Iannis Xenakis und die stochastische Musik : Komposition im Spannungsfeld von Architektur und Mathematik
Autor:	Baltensperger, André
Kapitel:	Einleitung : zum Musikdenken von Iannis Xenakis
DOI:	https://doi.org/10.5169/seals-858816

Nutzungsbedingungen

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

Conditions d'utilisation

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

Terms of use

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

Download PDF: 14.01.2026

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

Einleitung

Zum Musikdenken von Iannis Xenakis

Im Jahre 1955 veröffentlichte Iannis Xenakis in den von Hermann Scherchen neu herausgegebenen *Gravesaner Blättern* einen knapp dreiseitigen Essay mit dem Titel «La crise de la musique serielle»¹. Xenakis griff hiermit frühzeitig in eine erst anlaufende Kontroverse ein, welche die Überwindung eines prinzipiellen Dilemmas der Form in der streng seriellen Kompositionstechnik zum Gegenstand hatte.² Selbst wenn innerhalb der «Avantgarde» jener Zeit, die in erster

1 XENAKIS: «La crise de la musique serielle», in: *Grav. Bl.* Nr. 1 (1955) 2-4, = XEN 3 – *crise* (1955). Die hier verwendeten Kurztitel der Schriften Xenakis' sind im Schriftenverzeichnis aufgeschlüsselt (s. *Anhang 4*).

2 Angesprochen ist die logische Unvereinbarkeit der Makro- und der Mikrostrukturenorganisation in der streng determinierten seriellen Musik: Das Unbehagen darüber, kein Kriterium für eine gegenüber dem durch und durch strukturierten Aufbau der Komposition methodisch adäquate formale Anlage etablieren zu können, drohte sich gegen die grundlegenden Axiome der seriellen Methode selbst zu stellen. Denn, die Form letztlich als eine kaum mehr beeinflussbare Resultante der den Gesamtrahmen konstituierenden Reihentransformationen und Hyper-Reihen entstehen zu lassen, kam – jeglichem dadurch neu gewonnenen Potential an gegen die Tradition gerichteten Formenreichtums zum Trotz – dem Abdanken des Komponisten gleich, angesichts seiner wiederum neu gestellten Aufgabe, nämlich musikalische Abläufe auf allen Ebenen kontrolliert und kreativ zu gestalten. Zur Einführung in den Problemkreis der Kunstmusik seit 1945: /417/ GIESELER: *Komposition im 20. Jahrhundert* (1975), insbesondere zu Struktur und strukturellem Denken (ib.: 77ff), zu den Aporien der Form in der seriellen Musik (die «Zuspitzung des Formproblems um 1950») (ib.: 129-135); /398/ DIBELIUS: *Moderne Musik 1945-1965* (1966); hilfreich die einzelnen Begriffserläuterungen: «Zwöltonmethode» (ib.: 351 ff.), «Reihe» (ib.: 340 ff.), «Parameter» (ib.: 337 ff.), «Serielle Musik» (ib.: 342 ff.); *Moderne Musik II: 1965-1985* (1988); /395/ DANUSER: *Die Musik des 20. Jahrhunderts* (1984), welches insbesondere die Kompositionstechnik im Kontext der sich wandelnden ästhetischen Grundfragen anzugehen versucht – die, auf dem neuesten Stand der Forschung, wohl umfassendste Darstellung. Siehe insbesondere: die Einleitung (ib.: 1-10), das Kap. «Die pluralistische Musikkultur» (ib.: 285 ff.); /492/ STEGEN: *Studien zum Strukturdenken in der Neuen Musik* (1981).

Zu den Fragen der Musikästhetik der «Avantgarde» sind die Aufsätze von C. DAHLHAUS grundlegend, insb.: /618/-: «Über Form in der Neuen Musik» (1966), /621/-: «Ästhetische Probleme der elektronischen Musik» (1970), /620/-: «Über den Zerfall des musikalischen Werkbegriffs» (1971), /617/-: «Fortschritt und Avantgarde» (1966), /622/-: «Avantgarde und Popularität» (1975), /623/-: «Die Krise des Experimentes» (1983), /394/-: «Die Musik der fünfziger Jahre» (1985); einige wichtige Aufsätze Dahlhaus' finden sich im Sammelband: /393/-: *Schönberg und andere* (1978).

Quellentexte: Wesentlich sind in erster Linie die Schriften von P. BOULEZ und K.-H. STOCKHAUSEN, die gesammelt vorliegen: /298/ BOULEZ: *Relevés d'apprenti* (1966) = RA, /304/-: *Points de repère* (1981), /346/ STOCKHAUSEN: *Texte I, II* (1963/64) = TX I, TX II.

Linie mit den Namen Pierre Boulez und Karlheinz Stockhausen in Verbindung gebracht wird, zu diesem Zeitpunkt eine grundsätzliche Kritik des Serialismus noch so gut wie ausgeschlossen war und in keinerlei Weise an den völligen Verzicht auf diese zum Prüfstein der Fortschrittlichkeit erhobene Methode gedacht werden konnte, hatte sich dennoch ein Unbehagen über dessen deterministischen Charakter zugleich mit dessen Etablierung zu regen begonnen. Gerade die genannten Exponenten der «jüngsten Generation» hatten sich seit Anbeginn, um 1952, der Aufgabe unterzogen, dieses Unbehagen fortwährend zu reflektieren und kompositorisch fruchtbar werden zu lassen.

Für den heutigen Beobachter entbehrt die Feststellung nicht einer gewissen Ironie, dass Xenakis in seiner ersten Veröffentlichung, in einer vollkommen anderen Auffassung von Musik und Komposition, serielles Komponieren auf eigenwillige Art interpretierte, ja gar missverstand, und den Serialismus insgesamt, dem gordischen Knoten gleich, durch Etablierung eines neuen, fortgeschrittlicheren Kompositionskonzeptes für immer zu «erledigen» trachtete. Dies ist um so bemerkenswerter, als er kompositionstechnisch zukünftige Entwicklungen der Avantgarde vorwegzunehmen scheint – angesprochen sind die bald danach auftretenden Konzepte, den Zufall in die Komposition mit einzubeziehen –, wenngleich eine direkte Beeinflussung ausgeschlossen werden kann. Denn dieser Aufsatz scheint von der Musikwelt kaum zur Kenntnis genommen worden sein; selbst sein Autor hat später davon abgesehen, dieses frühe Dokument in seine Aufsatzsammlung «*Musiques Formelles*» (1963) aufzunehmen – aus welchen Gründen auch immer.

Was in diesem Essay noch unausgesprochen blieb, hatte Xenakis zuvor schon in seinen frühen Kompositionen auszudrücken versucht, welche besonders einem Anliegen verpflichtet waren: der Idee von der Gleichartigkeit von formal-gestalterischen Problemen in Architektur und Musik. Ein fast blindes Vertrauen in einen universalen, abstrakten Lösungsweg für Problemstellungen in der Kunst schlechthin prägte von Beginn an alles, was Xenakis in Musik und Architektur unternahm.

Das spontane Interesse, welches Scherchen dem Neuartigen in Xenakis' Werk entgegenbrachte, hatte der Aufführung seiner Komposition *Metastaseis* (1953/54) anlässlich der Donaueschinger Musiktage jenes Jahres den Weg geebnet. Den damaligen Rezessenten zufolge entfachte das Werk die vielfältigsten Reaktionen der Ablehnung, zugleich aber auch begeisterte Zustimmung unter den jungen Zuhörern.

Nun bildet die lautstark umstrittene Aufnahme dieses in der Tat neue Klangdimensionen eröffnenden Werkes in jener Zeit keine Besonderheit, sondern bildete die übliche, mitunter gar nicht so unerwünschte Begleiterscheinung von Uraufführungen neuester Musik. Der Skandal konnte als Fanal, ebenso als Gradmesser komplexer Fortschrittlichkeit gewürdigt werden.

Die Bemühungen, etwas vom Sinn dieser Komplexität zu vermitteln, weisen überdies auf ein weiteres zeittypisches Phänomen der musikalischen Avantgarde der fünfziger Jahre: Angesichts der eminenten Probleme, welche eine vermehrt ins Abstrakte orientierte Musik zu ihrem Verständnis aufwarf, erklärt sich vorderhand das starke Bedürfnis, neuen Kompositionen einen explikativen Text beizustellen, der über eine kurze Programmnotiz wesentlich hinausging. Als Versuch, in Reflexion des Geschaffenen eine theoretische Rechtfertigung, ja ein kompositorisches Konzept zu entwickeln, bildete dies den Ausdruck des Selbstverständnisses eines neu errungenen, fortschrittlichen Künstlertums. Dieses sah sich genötigt, eben jenen Fortschritt in Werk und Theorie zu dokumentieren. Die ständige Infragestellung des Erreichten war somit zum Kennzeichen einer Komponisten-Sozietät geworden, welche zwar der einzelnen Komposition – als formuliertem Lösungsversuch eines jeweils neu festgestellten Standes der Dinge, welcher sogleich der reflektierenden Kritik unterworfen wurde – weiterhin zentrale Bedeutung beimass, jedoch keine dauernden «Werke» mehr zu produzieren gewillt schien.³

Von besonderem Interesse ist jedoch der angesprochene Essay von Xenakis, weil er mit Prägnanz einen Standpunkt gegenüber den «Errungenschaften» der Kompositionstechnik im 20. Jahrhundert vertritt, der uns – nicht zuletzt in seinem Missverständnis der seriellen Kompositionsmethode – einen direkten Zugang zum Musikdenken des frühen Xenakis liefert. Dieses war in der Tat aussergewöhnlich: Ein ungewöhnlicher Werdegang, die Ausbildung zum Ingenieur im Athen der Kriegsjahre, die lebensgefährliche Verwundung, welche er sich im Bürgerkrieg zuzog und die seine Erscheinung fortan zeichnen sollte, nach der Emigration die langjährige Arbeit im Architekturbüro von *Le Corbusier*, nicht zuletzt der Kompositionunterricht bei *Olivier Messiaen* hatten bei Xenakis eine Haltung gefördert, die mit kompromissloser Unerbittlichkeit danach strebte, mathematische Lösungen für künstlerische Probleme zu finden.

Es bietet sich deshalb an, als Einstieg ins Thema, den angesprochenen Text en détail zu analysieren und paraphrasierend darzustellen, wobei es vorderhand weniger darum gehen soll, die Stichhaltigkeit der Kritik zu beurteilen, als den Weg der Argumentation offenzulegen, das heisst durch eine möglichst genaue Darstellung der «Theorie» eine Art rationaler Rekonstruktion derselben anzustreben. Die Xenakis eigene Betrachtungsweise der Musikgeschichte prägt von Anfang den Text in einer Weise, die uns in ihrer apodiktischen Formulierung Mühe bereiten muss. Zwangsläufig wird man zu Beginn davon absehen müssen, alles restlos klären zu können.

3 S. dazu /395/ DANUSER (1984: 294 ff.); /620/ DAHLHAUS: «Über den Zerfall des musikalischen Werkbegriffs» (1971/78: 285 ff. insb.), /623/–: «Die Krise des Experimentes» (1983: 80-94).

Wir folgen nun abschnittsweise dem im *Anhang 1* reproduzierten Aufsatz (aus: *Gravesaner Blätter* Nr. 1 [1955] 2-4), ohne indessen eigens auf die Stellen zu verweisen.

In Ergänzung dazu findet sich ebenda (im Anhang) ein wohl früher verfasster Aufsatz Xenakis', welcher im selben Jahr in Athen erschienen ist und hiermit erstmals in deutscher Übersetzung vorliegt: «Probleme griechischer Musikkomposition» (aus: *Epitheorissi Technis* 9 [1955] 185-189; Übers.: Agni Rassidakis).

Der Essay beginnt mit einer knappen Aufzählung der kompositionstechnischen «Errungenschaften» der Neuen Wiener Schule – «les acquisitions de SCHOENBERG, BERG et WEBERN» –, gipfelnd in der Etablierung eines linearen Ordnungsprinzips der Tonhöhen: der Reihe.

Komponieren wird somit – auch im Verständnis von Xenakis – als ein Verfügen über musikalisches Material aufgefasst. Die in jener Zeit für die musikalische Avantgarde höchst bedeutsame, «technische» Zerlegung des Klangs in seine einzeln bestimmbar Parameter Frequenz, Intensität, Klangfarbe («timbre») und Dauer wird für Xenakis zum gleichsam instrumentalisierten Materialbegriff erhoben, an dem sich seine Kritik an der seriellen Technik der Neuen Wiener Schule entzündet.

Es sei angemerkt, dass die spezifisch musikalische, somit kompositorische Begriffsbestimmung der Klangparameter (im Gegensatz zur physikalischen) innerhalb der Avantgarde der Moderne nur annähernd einheitlich gehandhabt wurde. Boulez etwa, zählt in seinen Schriften die Parameter «hauteur», «rythme», «timbre» auf, mit weiteren Differenzierungen in «régistre» sowie – in der Nachfolge Messiaens – in «attaques» und «intensités», welche ihrerseits die Klangfarbe konstituieren.⁴ Stockhausen bezeichnet seinerseits – das physikalische Verständnis des Tons miteinbeziehend – die «Längen (Dauern), Höhen (Frequenz), Volumina (Lautstärken), Schwingungsformen (Klangfarben)» als die «vier Dimensionen», zugleich «Ordnungsprinzipien» der Töne.⁵

Bemerkenswert ist, dass Xenakis hier – freilich im Kontext der Neuen Wiener Schule – zunächst Frequenz, Intensität und Klangfarbe als die Komponenten des Klangs bezeichnet, zudem die dominierende Rolle der Tonhöhe als kompositorisches Kriterium hervorhebt und den Faktor der Dauer erst im Nachsatz einführt: «Les matériaux de la musique serielle s'identifient avec trois des composantes du son: la fréquence, l'intensité, le timbre; la fréquence domine les autres composantes qui n'interviennent que secondairement et arbitrairement; la durée est encore moins organisée et n'apparaît que sous sa forme traditionnelle.»

4 /288/ BOULEZ: «Eventuellement ...» (1952/RA: 170 f.), /290/–: «... Auprès et au loin» (1954/RA: 196 ff.).

5 /327/ STOCKHAUSEN: «Punktuelle Musik» (1952/TXI: 22), /338/–: «Orientierung» (1953/TXI: 37), /339/–: «Situation des Metiers» (1954/TXI: 56).

Denn innerhalb der Neuen Wiener Schule, wendet Xenakis ein, sei lediglich die Frequenz (die Tonhöhe) dem Gesetz der Reihe unterworfen; ihr Dominieren schlage sich in einer sukzessiven Anordnung der zwölf Töne nieder (wie Perlen an einer Schnur – «un chapelet d’objets» lautet Xenakis’ Vergleich), in welcher der lineare Aspekt der (Melodie-)Struktur kennzeichnend sei («L’effort d’organisation porte uniquement sur les fréquences et se traduit par un arrangement linéaire [successif] des douze sons.»). Diese inhärente «Linearität» – so Xenakis’ Argument – lasse keinen anderen Weg mehr offen, als methodisch zur «linearen Polyphonie der Renaissance» (sic) Zuflucht zu nehmen, nach deren Muster («trame») die Form als Gesamtheit der in sich verwobenen «multi-linearen Manipulationen» resultiere. In anderen Worten: die «lineare Polyphonie», womit Xenakis letztlich die serielle Musik zu enthüllen vermeint, habe zur Lösung des akuten Formproblems – ausser traditionellen – keine neuen Wege eröffnet. Die «polyphone Struktur» des Reihenverfahrens wird für Xenakis gleichsam zum Inbegriff methodischer Rückständigkeit.

Hingegen sei es das Verdienst Messiaens, «in einem genialen Schritt», die dem Rhythmus, somit der Dauer, gebührende Bedeutung in seinen gründlichen Forschungen erkannt und postuliert zu haben. Mit der Unterwerfung aller Klangparameter unter das Reihenprinzip – 1949 in *Mode de valeurs et d’intensités* – habe er die Synthese der seriellen Musik vollzogen: «C’est ainsi que pendant un quart de siècle fût bâtie la pyramide sonore dont le sommet se trouve occupé par la synthèse de Messiaen.»

Um eine grundlegende Kritik der seriellen Musik zu entwerfen, werden von Xenakis einige wesentliche Positionen des aktuellen Musikdenkens – immer aus seiner Sicht – relativiert: Die (theoretische) Erkenntnis über die Natur der Klangwelt – mittels Analyse ihrer Parameter – habe in den Reihen der «sogenannten Avantgarde» die Gewissheit genährt, durch eine Synthese der einzeln bestimmbareren Klangkomponenten kompositorisch eine gewissermassen umfassende Kontrolle der Klangwelt in den Händen zu halten. Vorerst manifestiere sich dies jedoch lediglich in einer Art «Besessenheit» («frénésie»), «den Klang zu zergliedern» und durch «Verzahnung» («imbrications») seiner Teile zur Komposition zu vereinen: «Dominer le monde sonore, par l’analyse de ses composantes et par leur synthèse. Voilà le mot d’ordre de toute l’aile d’avant-garde. Frénésie de décomposition du son, d’imbrications de ses composantes, de recomposition.»

Das Streben nach rationaler Kontrolle des Klangs, welches die aktuelle Musik kennzeichne, werde durch ein vermehrtes Wissen um dessen Berechenbarkeit verstärkt und führe zwingend dazu, dass der «quantitative und geometrische Aspekt in der Musik dominiere» («... cet effort de domination raisonnée du monde sonore aboutit à une domination par le caractère quantitatif et géométrique»).

Demgegenüber – auf anderem Gebiet! – eröffne der Fortschritt in der Elektrotechnik – angesprochen sind die Neuerungen bei elektroakustischen und elektronischen Geräten zur Generierung, Veränderung und Wiedergabe von Klängen – beinahe unbegrenzte, neue Möglichkeiten der musikalischen Klangkomposition, die zukünftig nicht mehr durch die natürlichen Grenzen von Instrument und Interpret oder Orchesterapparat eingeschränkt würden. In der Synthese noch ungehörter Klänge werde für den Komponisten heutzutage schlechterdings alles – oder «fast alles» – realisierbar, wie: «Combinaisons de timbres inouïs, durées infinitésimales ou infinies, intensités de tout ordre, continuité absolue ou discontinuité de mouvement.» Jedoch gerade diesen neuen Formkonzepten gegenüber, die – wie wir sehen werden – mit diesen Formulierungen in Xenakis' Musikdenken Eingang finden, erweise sich das serielle System als inadäquat, als «aus dem Lot geraten»: «... le système sériel se trouve en porte-à-faux.»⁶ Seit Jahren trete die serielle Musik an Ort, nämlich dort, wohin sie Messiaen geführt habe; die Krise der seriellen Musik sei offenkundig.

Zur eingehenden und kritischen Würdigung der Gedankengänge und begrifflichen Verbindungen bei Xenakis muss hier schon die Frage nach dem Vorwissen Xenakis' gestellt werden: Welches waren die Quellen, wo fand die Unterweisung statt, welche ihm sein spezifisches Verständnis der seriellen Musik nahelegten? Gewiss dürfen wir in *Messiaens Analysekasse*, der Xenakis von 1950 bis 1952 angehörte, einen Ausgangsort der Beschäftigung mit serieller Kompositionstechnik annehmen. Es wird zudem abzuklären sein, inwiefern Messiaens Schüler *Pierre Boulez* durch seine Publikationen in jener Zeit Massstäbe setzte, welche die Begrifflichkeit sowie überhaupt das Feld der Debatten bestimmen sollten;⁷ wir werden auf einige Berührungspunkte in Xenakis' Essay hinweisen. Auf dem Gebiete der Theoretika zur seriellen Kompositionstechnik standen die Bücher von *René Leibowitz*⁸ für einige Zeit allein da. Freilich haben sie dazu beige-

6 «en porte-à-faux», ein Ausdruck, der in der Baukunst gebräuchlich ist, findet oft in übertragenem Sinne Anwendung – überrascht dennoch bei Xenakis. Auf zwei Beispiele aus dem näheren und weiteren Umkreis Xenakis' sei hier hingewiesen: LE CORBUSIER äussert sich in seinen *Carnets* (/1017/, ed. Wogensky, II: 232) anlässlich eines Besuchs der nordamerikanischen Metropole zum Erscheinungsbild der Bauten: «N-Y Wall Street Down Town est romantique mais inadmissible, temporaire, en porte à faux intolérable désormais.» BOULEZ im programmatischen Aufsatz «... Auprès et au loin» (/290/ (1954/RA: 192)) über die Bedeutung des «esprit d'analyse», als Voraussetzung zum Komponieren (möglicherweise hat Xenakis diesen Text gelesen): «Si une analyse pratiquée de l'intérieur est valable tant qu'elle est justifiée par la génèse de l'oeuvre et par certaines caractéristiques de la perception qu'on en a, l'on doit tenir compte de ces deux facteurs importants, sinon l'on risque de spéculer en porte à faux.»

7 Insbesondere folgende Aufsätze BOULEZ' dürfen in Betracht gezogen werden: «Eventuellement» (1952 in der *ReM* erschienen; RA: 147-182), «... Auprès et au loin» (1954, ersch. in d. *Cahiers de la compagnie J. L. Barrault – Madeleine Renaud*, bei deren Konzertreihe «Domaine musical» Xenakis abonniert war; RA: 183-203), «Recherches maintenant» (1954 in der *nrf* ersch.; RA: 27-32).

8 /450/ LEIBOWITZ: *Schoenberg et son école* (1947), /452/-: *Introduction à la musique de douze sons* (1949).

tragen, ein bestimmtes Bild der Neuen Wiener Schule zu prägen, welches die Technik der Zwölftonkomposition in den Mittelpunkt stellte.

Im Kontext der oben wiedergegebenen Kritik Xenakis' an der seriellen Avantgarde stellt sich zudem die Frage, welche «Avantgarde» gemeint war. Es erhellt aus den Argumenten, dass nicht die «Avantgarde der Moderne» – diejenige, welche man im nachhinein als die wesentliche Kompositionssrichtung der fünfziger Jahre betrachtet – angesprochen sein konnte, sondern vielmehr der heute etwas aus dem Blickfeld entschwundene «Flügel der Dodekaphonisten», welcher einer «frei» – und dennoch dogmatisch – gehabten Zwölftonkomposition verpflichtet war, wie sie etwa Leibowitz in Paris lehrte.⁹ Freilich dürften sich die Grenzen verwischt haben, zumal Xenakis hier ebenso die total-serielle Technik in Frage stellt, deren Hauptvertreter, von Epigonen einmal abgesehen, durchaus der «Moderne» zuzurechnen sind.

Freilich lässt sich der «lineare Aspekt», den Xenakis an der seriellen Musik bemängelt, eher im Kontext der «Dodekaphonisten» verstehen als in demjenigen der nachmaligen «Darmstätter Avantgarde», wo sich zwar in abstracto «lineares» Denken – zumindest als virtuelle Verbindung von Parametergraden, von «Punkten» – nicht verleugnen lässt, wo dieses jedoch kein zentrales Moment des Musikdenkens bildete. Zu Leibowitz hingegen lässt sich durchaus eine Affinität rekonstruieren, wenn er in seiner *Introduction à la musique à douze sons* (1949) festhält: «... Il ressort que la pensée du compositeur peut enfin s'exercer de façon entièrement linéaire (horizontale), puisque aucune restriction verticale ne peut avoir de prises sur lui.»¹⁰

Schon an dieser Stelle kann registriert werden, welche Aspekte «der seriellen Musik» Xenakis hervorhebt und welchen er andererseits keine Bedeutung zusisst – oder deren Bedeutung er schlicht übersieht. Dies gilt etwa für die der seriellen Avantgarde so wesentlichen Thesen der methodischen Widerspruchsfreiheit sowie für das Argument der Autonomie der Methode gegenüber traditionellen Lösungen im Rahmen einer musikalischen Sprache.

Für Xenakis sind es zunächst zwei Aspekte, die sich als Ausgangspunkt einer grundsätzlichen Kritik des seriellen Systems aufdrängen: das *Prinzip der Reihe* sowie die *polyphone Struktur*. Im Hervorheben von gleichsam immanenten Widersprüchen versucht er, deren eigene «im Keime in sich getragene Auflösung ... und Überwindung» dialektisch zu entfalten und zu vollziehen: «En effet le système sériel est remis en question en ses deux bases qui contiennent en germe leurs destruction et leurs dépassement propres: a) la série; b) la structure polyphonique.» Das Verfahren der Reihen-Überlagerungen wird als «lineare Kategorie des Denkens» blossgestellt, dem überdies Willkür vorgeworfen werden müsse, bilde sie doch – aus den in Raum und Zeit entfalteten musikalischen Objekten (wie im Vorgriff auf Xenakis' Konzeption zu unterstellen ist) – lediglich eine «Verkettung» («chapelet»!) von Objekten «in endlicher Zahl». Die Kritik zielt zunächst auf die unreflektierte Hypothek der Zwölfer-Zahl und schlägt statt dessen eine n -beliebige Zahl oder gar die Kontinuität des gesamten Spek-

9 Dies wird nachgerade bei manchem Vertreter der Avantgarde der fünfziger Jahre deutlich: «Les dodécaphonistes», polemisiert etwa BOULEZ (1952/RA: 147), «ne sont pas pour rien dans le malentendu existant à ce sujet. Organisants des congrès (...) faussement doctrinaires, absurdement conservateurs, ils trônent, en stupides replets, pour la plus grande gloire de l'avant-garde.»

10 LEIBOWITZ (1949: 67).

trums, als fortschrittlicheren Ansatz vor. Die «Vereinfachung», die Xenakis entwirft, beruht folglich auf mathematischer Formalisierung: Die (temperierte) Skala der Tonhöhen wird demgemäß als geometrische Reihe aufgefasst, über deren n Glieder eine bestimmte Anzahl *Permutationen* ($n!$) vorgenommen werden können. Die Erweiterung und Infinitesimalisierung dieses Vorrats an Tönen legt als Kompositionsmethode die Kombinatorische Logik nahe, was – als Synthese der angestrengten Kritik – zu einer Verallgemeinerung des seriellen Prinzips beiträgt.

Als zweiter Punkt der Kritik wird auf die in der Reihen-Komposition latent vorhandene «polyphone Struktur» hingewiesen und festgestellt, dass die lineare Konzeption eines seriellen Werks beim Hören nicht nachvollzogen werden könne. Diese erweise sich in Wirklichkeit als irrationale Klang-Anhäufung und «*zerstöre sich selbst*» durch ihre Komplexität: «La complexité énorme empêche à l’audition de suivre l’enchevêtrement des lignes et a comme effet macroscopique une dispersion irraisonnée et fortuite des sons sur toute l’étendue du spectre sonore. Il y a par conséquent contradiction entre le système polyphonique linéaire et le résultat entendu qui est surface, masse.»

Den inhärenten Widerspruch zwischen linear-polyphonem Konzept und dem Hörergebnis als Massen-Klänge, welcher das «*Verschwinden*» der polyphonen Struktur bewirke, hebt Xenakis in eine Synthese auf, welche die Richtung, wohin ein allfälliger Fortschritt sich entfalten könnte, offenbart: nämlich in der Forderung nach Unabhängigkeit des einzelnen Tones (von vermittelnden Reihenordnungen), verbunden mit derjenigen nach Kontrolle des klanglichen Geschehens mittels statistischer Methoden. Methodisch bedeute dies die Aufnahme der Kombinatorischen Logik in Kategorien der Wahrscheinlichkeit, um sie – formalisiert – dem Komponisten als Steuerungsinstrument zur Verfügung zu stellen.

In der Tat entspricht die Auffassung einer aus seriellen Kompositionsv erfahren hervorgehenden Klangstruktur als «*Masse*» einer «*Oberflächen*»-Betrachtungsweise («*surface*»), unter Verlust der mit den Verfahren implizierten konzeptuellen Grundlagen. Xenakis’ «mathematische» Interpretation des Reihenprinzips – gleicherweise gegen die Dodekaphonie wie gegen total-serielle Determination gerichtet – berührt den bloss «technischen» Aspekt der seriellen Musik, welchen er aus dieser Sicht als reines Kalkül formalisiert und statistisch – indeterministisch – interpretiert.

Hiermit ist das eigentliche Problem bereits aufgerollt; in Kurzform lautet der Hauptgedanke in der Kritik von Xenakis: Das deterministische (serielle) Regelwerk, welches in komplexer Weise innerhalb dieser Denkschule kompositorische Konsistenz gewährleisten sollte, erweist sich in Wirklichkeit (d. h. beim Hören!) als Struktur von indeterministischer Gestalt; die strenge Determination schlägt in der Wahrnehmung um in Indetermination. Im Kontext von Xenakis’

an universalen Gesetzmässigkeiten orientierter Kunst-Auffassung – dies wird insbesondere später für ihn wesentlich – erscheint zudem folgender Gedanken-gang impliziert: Das deterministische Organisationsprinzip wird (als gleichsam historische Kategorie) obsolet und erweist sich als inadäquat gegenüber dem indeterministischen Wesen der Natur – der Rekurs auf indeterministische Modelle und Theorien der modernen Naturwissenschaft wird für Xenakis' Musik-philosophie grundlegend.

Es erscheint angebracht, kurz innezuhalten und unsere Aufmerksamkeit vermehrt der *Begrifflichkeit* zuzuwenden, welcher sich Xenakis bedient, um seinen Diskurs zu entwickeln. Es ist nicht nur eine Frage des zeitgemässen Stils, wenn wir in seinem Essay von Beginn an durch eine «technologische» Sprache geleitet werden: Xenakis hält fest an «*Errungenschaften*» («acquisitions»), welche den «quantitativen und geometrischen Aspekt jeglicher Musik» («Le côté quantitatif et géométrique de toute musique») als entscheidend («prépondérant») erachten lassen. Dieser Fortschritt äussert sich in der Behandlung eines in seine *Komponenten* zerlegten *Materials* («Les matériaux ... s'identifient avec ... les composantes du son»), welches mittels *Organisation* zur Beherrschung der Klangwelt («*domination* du monde sonore») führen soll. Diese erhält ihrerseits zusehends Aspekte von *Massenphänomenen* («masses», «amas»). Der Weg zum Fortschritt wird durch die *Forschung* («la recherche») gewiesen, welche die scheinbar unbegrenzten Möglichkeiten der elektronischen *Technologie* zur empirischen Erkenntnisgewinnung ausbeutet und dem Komponisten als Instrumentarium («*contrôle*») zur Verfügung stellt.

Freilich ist der Gebrauch von Begriffen wie «*Organisation*», «*Material*», «*Fortschritt*» usw. für die Musiktheorie unseres Jahrhunderts, wie für die serielle Musik im besonderen, zentral.¹¹ Das Sprechen über musikalische Komposition

11 Überdies drängt der sprachliche Gestus wie die Verankerung der Kritik an den «acquisitions» zu Vergleichen mit Stellen aus Aufsätzen von BOULEZ, die 1951 und 1954 – kurz vor der «*Crise de la musique serielle*» und für Xenakis überdies durchaus erreichbar – erschienen sind (zit. n. RA): «Faire le point des *acquisitions* à l'actif de cette nouvelle génération décrira clairement son état d'esprit, son mode de penser la musique» (:183); «Dès lors, se crée une *organisation* nouvelle du *monde sonore*» (l. c.); «... comment un développement va-t-il s'articuler? En général, sur certaines transformations de données primitives, *transformations quantitatives et qualitatives* ...» (:30); «Webern n'avait organisé que la hauteur; on organise le rythme, le timbre, la dynamique» (:29); «Enfin, les *recherches* de *Messiaen* posent certaines bases qu'il est indispensable de considérer comme acquises» (:67). Man beachte zudem die folgenden Anklänge: «... on se rue avec *frénésie* sur l'*organisation*» (:29); «C'est peut-être le besoin d'une architecture *d'imbrication* (et non de *juxta-position*) qui ... [bezügl. Strawinsky]» (:13). Die Wahl dieser Zitate aus den Schriften von Boulez er-

enthält ohnehin seit je eine «technische» Komponente; das «Kalkül» – um den heutzutags stark belegten Begriff in Erinnerung zu rufen – bildete stets das Kennzeichnende einer an Raum und Zeit notwendig orientierten Kompositionslehre.

Dennoch muss eine Terminologie, die bei Xenakis mit beinahe provozierender Selbstverständlichkeit Belange des Kunstschaffens in technologischer Denkweise aufgehen lässt, eine Menge Fragen aufwerfen, die bei ihm an grundsätzliche Probleme im Werk und im Musikdenken röhren. Denn ausdrücklich die *philosophische* Fundierung einer Musikanschauung bildet den steten Bezugs-punkt Xenakis' in der Entwicklung und Ausführung seiner Projekte – in einer zuweilen arbiträren Interpretation der empirischen Ergebnisse der naturwissenschaftlichen Forschung.

Es geht somit darum, das Besondere in Xenakis' Gebrauch der Begriffe, im Kontext seines Musikdenkens, zu erkennen, in einer Fragestellung, welche auf die Sozietäten gerichtet ist, in deren Einflusssphäre Xenakis einst gestanden haben mag. Einen auf diese Weise gewachsenen Komplex von apodiktischen Positionen und philosophiegeschichtlichen Vor-Urteilen sorgfältig von den reinen Verfahren, im Sinne physikalischer Gesetzmässigkeiten, zu trennen und zu deuten (und gegebenenfalls auf seine Ursprünge zurückzuführen), bildet das Kernproblem einer wissenschaftlichen Behandlung des Phänomens Xenakis.

Wir wollen versuchen, dies in drei wesentlichen Problemkreisen zu verdeutlichen:

1. Die Verbindung von Materialbegriff und Fortschritt bildet eine der zentralen ästhetischen Kategorien der Avantgarde der fünfziger Jahre, welche zudem durch ihre grundlegende Formulierung in Adornos *Philosophie der neuen Musik* (1949) ein bestimmtes kompositorisches Verständnis bestärkte und die Debatten allmählich begrifflich zu prägen begann.¹² Zunächst erwuchs das Materialdenken an der Entwicklung und Erprobung der seriellen Kompositionsverfahren über alle Klangparameter. Die stete Reflexion des musikalischen Materials,

folgt hier freilich kuriosisch, mag aber dennoch die gemeinsame Haltung zu Begrifflichkeit und Sprachgestus als noch undifferenziertes Phänomen hervortreten lassen; die tieferliegenden, im Musikdenken verankerten Differenzen aufzuzeigen, bleibt noch vorbehalten.

12 /595/ ADORNO: *Philosophie der neuen Musik* (1949/78); die *PhM* ist explizit als «ein ausgeführter Exkurs zur *Dialektik der Aufklärung*» verfasst worden (ib.: 7) und muss somit in den Kontext der gesamten Philosophie Adornos gestellt werden, dessen Werk insbesondere zwei Schwerpunkte in der *Negativen Dialektik* sowie in den nachgelassenen Fragmenten zur *Ästhetischen Theorie* setzt. – /747/ HORKHEIMER/ADORNO: *Dialektik der Aufklärung* (1947/81); /717/ ARDORNO: *Negative Dialektik* (1966), /718/–: *Ästhetische Theorie* (1970).

Das Problem der Rezeption der *PhM* innerhalb der musikalischen Avantgarde der Moderne ist vielschichtig: Adornos Theorie des geschichtlich bedingten musikalischen Materials ist an Arnold Schönbergs Werk erarbeitet, zu welchem – als «hässlicher» Antipode – Igor Strawinsky den Kontrast bildet; die Avantgarde der fünfziger Jahre hat jedoch Adornos

in Komposition und Kompositionskritik, als welche sich diese Erprobung gestaltete, liess den Prozess als wesentlicher erscheinen als das Resultat: Die momentane Lösung eines Materialproblems, als stets zu revidierendes «work in progress», in einer bestimmten «geschichtlichen» Situation, schien das dauernde «Werk» zu verdrängen. Das Diktum Adornos von der «geschichtlichen Tendenz» des musikalischen Materials – der Ausdruck der grundlegenden Überzeugung, jegliches Material, welches der musikalischen Komposition zugrunde liege, sei durch die Umstände der geschichtlichen Situation «autoritativ» bestimmt –, vom Fortschritt in der Kunst als «geschichtlicher Angemessenheit», welche sich beide in der «technischen Stimmigkeit» des Werks ausdrückten,¹³ hatte in dieser Komponisten-Sozietät zweifellos sein Paradigma; die Rezeption von Adornos dialektischem Denken scheint allerdings mit etlichen Störfaktoren und Fehldeutungen verbunden gewesen zu sein, was angesichts dessen Komplexität nicht erstaunlich ist. Dies nimmt jedoch ihrer Bedeutung für die Avantgarde der Moderne nichts weg – vieles bleibt indessen noch ungeklärt.

Für den Komponisten stellte sich damit in pragmatischer Hinsicht die Aufgabe, sich der Analyse und Gruppierung des klanglichen Ausgangsmaterials sowie der angemessenen Weiterentwicklung der Kompositionstechnik fortwährend mit Nachdruck zu widmen, um den sozusagen geschichtlichen Auftrag, Kompositionsbedingungen durch Kompositionen zu dokumentieren, zu erfüllen. Gewissermassen als exaktwissenschaftliches Kompendium zu diesem Auftrag bildete die theoretische – kompositionstechnisch durchaus relevante – Zerlegung des Ton-Materials in seine physikalischen Basisdimensionen Frequenz, Zeit und Amplitude eine sozusagen «analytische Errungenschaft» in der Kompositionsgeschichte, die zu jener Zeit aus der Arbeit mit elektronischen Apparaten in besonderem Masse bewusst geworden war. Die Erfahrungen mit der elektronischen Musik, welche für die meisten Komponisten dieser Generation zu den prägenden Eindrücken gehörten, führten dazu, dass die Klangpa-

Theorien primär auf sich bezogen und darin – mit Sukkurs der «engagierten» Kompositionskritik – ihr Werk- und Kompositionsverständnis bestärkt gesehen. Andererseits hat jedoch Adorno gerade diese Avantgarde (wohl in mangelnder Kenntnis ihrer Werke) lange Zeit hindurch abgelehnt. Die Gründe dafür finden sich in ADORNOS Aufsatz «Das Altern der neuen Musik» (/596/ [1956: 102-125]); berühmt geworden ist die Replik von /645/ METZGER: «Das Altern der Philosophie der Neuen Musik» (1957/80: 61-89). Metzger, als einer der Hauptvertreter der Adorno-Rezeption in Deutschland, war zugleich dessen kritischer Kontrahent in etlichen Schriften und Rundfunksendungen. – Zur Musikphilosophie Adornos ist zudem hilfreich: /658/ SZIBORSKY: *Adornos Musikphilosophie* (1979); für unsere Belange ist von besonderem Interesse das Kapitel über «Das musikalische Material» (ib.: 91 ff.), ferner zur «Dialektik der Aufklärung» (ib.: 158 f.), zur «Philosophie der neuen Musik» (ib.: 172 ff.).

13 ADORNO: *PhM* (1978: 35 ff.).

rameter sich zu anschaulichen Begriffen wandelten. «Material-Denken» wurde in dieser Sicht, als neues Verständnis des musikalischen Klangs, zugleich zur empirischen Theorie desselben, aus der sich die Legitimation zu seiner synthetischen Rekonstruktion sowie zu seiner strukturellen Organisation in der Komposition ableitete. Dem entsprach es – im Hinblick auf den geschichtlichen Kontext –, dass die serielle Technik, das heisst die Unterordnung der abstrakten Parameter unter ein allbestimmendes Reihenprinzip, als allein fortschrittliche Technik erkannt wurde, welche für die innere Konsistenz sorgen sollte sowie die geforderte Autonomie der Methode gewährleisten konnte.

Xenakis scheint hingegen diesen Aspekt der seriellen Kompositionstechnik nicht in seiner vollen Bedeutung erkannt zu haben: Weniger das Argument eines universalen Ordnungsprinzips, geschaffen für ein im Laufe der Musikgeschichte sich zu eigen gemachtes, eben geschichtliches, Material, war für ihn das Kennzeichen serieller Technik, sondern der Inbegriff der «catégorie linéaire de la pensée musicale», deren Kompositionskonzept sich am Modell der «polyphonie de la Renaissance» orientiert hatte und sich als «polyphonie linéaire» darbot. Obwohl, nach der Auffassung, die Xenakis vertritt, schlechterdings jeder seriellen Komposition «lineare» Strukturen innerhalb der Reihen-Verkettung, somit «blosse Linearität» unterstellt werden kann, wird allmählich deutlich, dass hiermit – und sollte man dafür konkrete Beispiele im Kreise Schönbergs oder der Dodekaphonisten aufzufinden versucht sein – immer weniger der Kern der Argumentation berührt wird. Es zeigt sich vielmehr, dass Xenakis' Vorwurf der «catégorie linéaire» nur vor dem Hintergrund beziehungsweise in Gegensatz zu seiner Auffassung komplexer Klangereignisse als «Massen»-Ereignisse verstanden werden kann. Technisch gesprochen kann, nach Xenakis, das Phänomen einer (Ton-)Punkte-Struktur – im Zeit-Höhen Raum, unter gegebenen Umständen als «lineare Polyphonie», das heisst als Ergebnis einer Reihen-Überlagerung aufgefasst – zutreffender als *statistischer* Punkte-Haufen interpretiert werden. In diesem Sinne fordert Xenakis im Text «l'introduction de la notion de probabilité»; die Theoriebildung wird sich demgemäß zusehends an *stochastischen* Modellen orientieren.¹⁴ Darin liegt – wie es sich später deutlicher bestätigen wird – der Anlass zum prekären Übergang von «polyphonie linéaire» zu Xenakis' zentralem Paradigma «nuage de sons».

14 Als «Stochastik» bezeichnet man seit Beginn unseres Jahrhunderts das Gebiet der Wahrscheinlichkeitsrechnung; ursprünglich geht der Begriff auf Jakob Bernoulli (*Ars conjectandi*, 1713) zurück. In den mathematischen Exkursen findet sich ein Abriss der Begriffsgeschichte (MATH EXK 4).

Das hier vermutete – fruchtbare? – Missverständnis der seriellen Kompositionsmethode äussert sich auch darin, dass das «Dominieren des quantitativen und geometrischen Aspektes» von Xenakis für jegliche neue Musik als wesentlich hervorgehoben wird. Die abstrakte, cartesianische Auffassung und Darstellung musikalischer Strukturen (als virtuelles Zeit/Frequenz-Diagramm) trifft jedoch den *nun* interessanten Kern der Sache: die Organisation von Strukturen. Die darin einbeschlossene latente Bildhaftigkeit der musik-strukturellen Vorstellung darf vorderhand einfach festgehalten werden.

2. Das Stichwort «Rationalisme», welches in Verbindung mit «dominer le monde sonore» für eine Charakterisierung der «aktuellen Musik» steht, wird von Xenakis spezifiziert als (notwendige) «Präponderanz» des Quantitativen: Nur was sich (analytisch) als Funktion einer messbaren Grösse zurückführen lasse, sei *«der Rede wert»*, das heisst, um über ein qualitatives Phänomen Erkenntnis gewinnen zu können, muss es übersetzbare sein in rationale, begreifbare Komponenten, für welche die theoretische Grundlegung geschaffen werden müsse. Damit steht der «Rationalismus» für Xenakis in direkter Beziehung zur oft angesprochenen Forschung, der «recherche musicale», dank welcher (und nur durch sie!) ein (materialbedingter) *Fortschritt* im Komponieren geleistet werden könne.

Dabei handelt es sich freilich nicht um den Fortschrittsbegriff, der sich – im Sinne Adornos – in der Reflexion eines geschichtlich bedingten Materials progressiv entfaltet. Vielmehr soll die «Forschung» einen gleichsam versichernden Rückgriff auf objektive Gesetzmässigkeiten, auf universale Gesetze dieser Welt ermöglichen, es geht letztlich darum, sich der *Invarianzen* zu versichern, welche als aussergeschichtlich betrachtet werden. Diese werden von Xenakis – und mit ihm von vielen anderen in Geschichte und Gegenwart – in der Mathematik als gesichert erachtet. So steht «Rationalismus», im ursprünglichen Sinne des Wortes – als Reflexion der Ratio, der Proportion –, für die Suche nach dem rechten Mass der Proportion, welche die Dinge von innen her kunstvoll durchdringen soll.

In Analogie zur zweckorientierten, naturwissenschaftlichen Forschung überträgt sich die Vorstellung einer Forscher-Sozietät, innerhalb welcher in einer Art interaktiven und rekursiven Prozess die Theoriebildung in Gang gehalten wird, auf diejenige der Avantgarde-Komponisten – oder unverblümter: Die Metapher des kreativen, in Experimente involvierten Forschers – damit ist ein weiteres Problem angeschnitten – gerät zum Inbegriff einer Kunstauffassung, welche zum Programm hat, unmittelbar aus wissenschaftlicher Erkenntnis heraus produktiv zu werden. Das Kunstwerk, im Kontext der Erprobung seiner Prämissen, als ein «*Experiment*» zu betrachten, bildet nachgerade das Kennzeichen der Avantgarde der Moderne. Kaum anderswo ist jedoch so rundweg die Vorstellung der

Komplementarität von Kunst und Wissenschaft zum Programm erhoben worden wie bei Xenakis; «*Art-Science*» wird bei ihm zunehmend zum zentralen Terminus seines gesamten Schaffens.

«*Science*» wird für Xenakis zum Fundus vielfältiger Denkmodelle, welche in der Kunst die technische Frage der Kreation zu leiten vermögen und zugleich Paradigmen ästhetischer Konzepte anbieten. Dass Xenakis hiermit, in der Etablierung einer rationalen Kunsttheorie, in deren Rahmen der «*Science*» die Aufgabe zufällt, die objektiven Gesichtspunkte zu erhärten, gerade in Frankreich an eine Tradition anschliesst, die, unter dem Stichwort «*esthétique scientifique*» subsumiert, ein pythagoräisches Weltbild in allerlei Formen wieder aufleben lässt, wird in unsere Überlegungen miteinzubeziehen sein.

3. Die «*recherche musicale*», deren Standort noch eingehender zu untersuchen sein wird, liefert zudem auch Erkenntnisse über die Gesetzmässigkeiten der musikalischen Wahrnehmung. Der «*aspect fondamental des sensations humaines*», der bei Xenakis in Zusammenhang mit dem diskontinuierlichen Tonspektrum im Frequenzgang angesprochen wird, soll in das Konzept von «*Art-Science*» einbezogen werden, und zwar als Streben nach einer physiologischen (sc. exaktwissenschaftlichen) Fundierung dessen, was sinnliche Wahrnehmung sei und wie ihre Sensibilität beschaffen sei.

Nun soll die Form der dabei entdeckten Gesetze – angesprochen ist bei Xenakis beispielsweise die logarithmische Empfindungsskala der menschlichen Wahrnehmung – als Richtschnur für die Formalisierung der Kompositionsregeln gelten. Dieses Konzept steht freilich durchaus im Trend der Zeit: Allgemein war die Meinung verbreitet, die Entwicklung von rationalen Theorien der ästhetischen Perzeption in den Wissenschaften berge den Schlüssel zur Erklärung der Wirkungsweise insbesondere von abstrakter Kunst in sich. Diese Einschätzung wird verständlich, wenn sie vor dem Hintergrund der zu Beginn der fünfziger Jahre vehement sich ausweitenden Theorien der Kommunikation sowie der Nachrichtentechnik erkannt wird. Deren zentrales Objekt «*Information*» schien eine Handhabe zur quantitativen Bestimmung ästhetischer Wirkungen anzubieten; etliche Musikforscher massen dem informationstheoretischen Kommunikationsmodell in theoriebildender Hinsicht grosse Bedeutung zu, zumal in jener Zeit konkret der Versuch unternommen wurde, auf seiner Grundlage eine umfassende Theorie der ästhetischen Perzeption der Musik zu errichten.¹⁵

15 Grundlegend: /707/ SHANNON/WEAVER: *The mathematical Theory of Communication* (1949); /685/ MEYER-EPPLER: *Grundlagen und Anwendungen der Informationstheorie* (1959); /692/ MOLES: *Théorie de l'information et perception esthétique* (1958).

Auf diese Weise eröffnete sich Xenakis – quasi diskursiv – sozusagen ein ganzes Bündel neuartiger, den exaktwissenschaftlichen Methoden entlehnter Theorema und Regeln, die in einem mehr oder weniger umreissbaren Programm ‹des zu Komponierenden› auf ihre Erprobung drängten. Als Xenakis in jener Zeit sowie in den folgenden Jahren an die Realisierung dieses Programms ging – in einem künstlerischen Œuvre, einhergehend mit dessen theoretischen Dokumentierung in zahlreichen Schriften –, setzte er nicht nur neuartige, «fortschrittlichere» Kompositionsmethoden voraus. Er liess hiermit, bewusst oder unbewusst, eine spezifische ästhetische Vorstellung sich entfalten. Und diese hatte – wie gezeigt werden soll – im Musikdenken durchaus schon Boden gewonnen.

Einen wichtigen Vorgänger nennt Xenakis selbst: *Edgard Varèse*. Im Text – den wir nun weiter verfolgen wollen – erwähnt Xenakis Varèse als Exponent einer musikästhetischen Konzeption, die «aus Instinkt und aus eigenständiger, nicht serieller Konzeption» den Weg eines möglichen Fortschrittes, welcher die lästige «lineare Kategorie» aufzuheben vermag, schon lange vorgezeigt und beschritten habe. Ausgehend von denselben Parametern des Klanges konstruiere Varèse in seinen Kompositionen Häufungen («amas») von Rhythmen, Klangfarben und Intensitäten: «VARÈSE, d'instinct et en partant d'une conception esthétique étrangère à la musique serielle, a employé des amas de rythmes et de timbres ainsi que d'intensités dans ‹Intégrales›, ‹Ionisation› et ‹Déserts›.»

Nicht von ungefähr wird Varèse, mit welchem Xenakis seit 1954 persönlich verbunden war, in diesem Essay angeführt; die Bedeutung des Einflusses, den Varèse auf Xenakis auszuüben vermochte, lässt sich anhand dieser Stelle lediglich erahnen.

Im Text fährt Xenakis unvermittelt fort: «Mais la musique a eu et aura toujours de par son essence un aspect sensoriel» – eine an dieser Stelle wohl überraschende Aussage, die einer Klärung bedarf. Die programmatische Aussage, Musik habe wesentlich einen sinnlichen Aspekt, steht zudem in noch unklarem Zusammenhang mit den folgenden Argumenten, dass Musik «ohne Materialisation», das heisst ohne klangliche Realität zu werden (wie Messiaen es zulasse), zum (rein) «abstrakten System», zu «Sophisterei und Unsinn» («un sophisme, une absurdité») abzugleiten drohe.

Zunächst ist jedoch an diesem Satz das «Mais» unverständlich: es scheint sich gegen Varèses Konzeption zu richten und die Vorstellungen von Xenakis dagegen absetzen zu wollen. Der Bezug scheint jedoch eher auf die weiter vorne aufgezählten technischen Verfahren der Wahrscheinlichkeitsrechnung gegeben zu sein, gegenüber welchen das «mais» – als «andererseits» – den «aspect sensoriel ... de la musique» als immerwährende («toujours») Qualität entgegenhält: «Andererseits» sei dem unmittelbar sinnlichen Aspekt jeglicher Musik, der ihr seit Anbeginn – kraft ihrer physikalisch-physiologischen Erscheinungsform – inne-

wohne, Rechnung zu tragen. Deshalb kann Musik sich erst durch die klangliche Realisation in allen wesentlichen Aspekten entfalten und bleibt andernfalls, lediglich auf dem Papier, logisches Regelwerk.

Für Xenakis stellt sich nun das Problem, den Sinn der Musik zu definieren, in einer Definition überdies, welche den beiden Hauptaspekten seiner bisherigen Überlegungen Rechnung trägt: 1. Dem methodisch vorgezeichneten Weg eines «dépassement possible de la <catégorie linéaire> de la pensée musicale», 2. dem «aspect sensoriel ... de la musique».

Was ist nun Musik wesentlich? Ein erster Versuch Xenakis', den Sinn der Musik zu «definieren», orientiert sich objektiv am Kommunikationsmodell der Informationstheorie. Die damit verbundene – und vermeintlich eingelöste – Forderung des Retours «aux notions simples de sens» (etwa: «Grundbegriffe des Sinns» oder pragmatischer: «einfache Begriffe») bleibt vorderhand ein obskurer Punkt in der Argumentation und weist auf die Schwierigkeiten hin, derart das Problem der begrifflichen Fassung des sinnlichen Aspekts zu bewältigen – oder vielmehr, zu umgehen: Denn die dreigliedrige Konstruktion – Auffinden der Grundbegriffe des Sinns, Versehen der (disjunkten) Sinneinheiten mit Botschafts-Signalen («messages-signaux»), schliesslich die Übertragung komplexer «Gedanken» («pensées»), welche sich der Signale als Vehikel bedienen – wider spiegelt die noch eigens zu untersuchende Problematik in den Prämissen einer informationstheoretischen Deutung der Musik. Die Voraussetzungen, die Xenakis nennt, nämlich Musik sei eine Botschaft (sie habe somit im Sinne des Kommunikationsmodells <message-character>), welcher der Materialisation als Vehikel bedürfe und (als Botschaft) eine Wirkung zwischen Mensch und Natur sowie zwischen Mensch und Mensch begründe, bestärken ihn in seiner Einsicht, dass der Ausgangs- und Schlusspunkt der Betrachtungen zum Sinn der Musik «der Mensch» bleiben müsse. Darin liegt offenbar für ihn das Wesentliche des vom Kommunikationsmodell geleiteten Erkenntnisprozesses. Dem entsprechend erhebt er die Forderung nach einer Musik mit der Fähigkeit, den Menschen ganz anzusprechen – in sinnlicher Perzeption und Intelligenz: «La musique ... doit être apte à parler à toute la gamme humaine de perception et d'intelligence.»

Diese mit Emphase geforderte Rückbesinnung auf den «Menschen als Mass aller Dinge» – dessen unmittelbare Anregung durch Le Corbusiers Universal mass *Modulor* in Betracht gezogen werden muss –, erscheint Xenakis notwendig, um – in einem weiteren Versuch – dem Sinn der Musik durch den Einbezug subjektiver Aspekte aus der Erlebnissphäre nachzuspüren. In einer zunächst etwas eigenartigen Beschwörung «ewigen» menschlichen Ausdrucksbedürfnisses wird dem Legitimationsdrang einer Musikanschauung stattgegeben, die offenbar ihre Abqualifizierung als «rationalistisch» (im Sinne von naturfremd und gefühllos) fürchtet: «De plus l'homme aimera toujours chanter puisqu'il a une

voix et toujours danser puisqu'il a un corps en liberté.» Ein Beispiel dafür bilde die spektakuläre («prodigieuse») Verbreitung des Jazz, als einer Gattung, deren – gleichsam direkt der Natur entwachsenen – «mächtige Rhythmen» und «brutale Melodien» eine kraftlose Unterhaltungsmusik zu verdrängen vermochten.

Nun lässt sich hier der Bruch in der Argumentation von Xenakis nicht verbergen, der zwischen exaktwissenschaftlich-rationaler Darstellung und zunächst seltsamen, emphatischen Beschwörungen „ewigen“ menschlichen Ausdrucksbedürfnisses und Freiheitsstreben erkennbar wird. Solch unvermittelte Übergänge treten in Xenakis' Schriften häufig zutage und dürfen als kennzeichnend für ein Denken aufgefasst werden, welches oft die Grenzen zwischen einer exakten und einer mythischen «Naturphilosophie» nicht klar zu ziehen vermag.

Generell kann in diesen Schlussabsätzen dieses Essays nicht übersehen werden, dass Xenakis der Gefahr zu unterliegen droht, in knappen, rationale Sachlichkeit demonstrierenden Formulierungen unversehens etwas plakativen Statements Vorschub zu leisten. Es muss hier jedoch auf die eher ungünstigen Begleitumstände der Entstehung dieses Aufsatzes gewiesen werden. Scherchen hatte erst wenige Wochen vor dem Ereignis in einem offenbar spontanen Einfall Xenakis mit der Übernahme eines Referats an einem Symposium in Gravesano regelrecht bestürmt; so mag der eine oder andere Gedanke zu unvermittelt auf dem Papier belassen worden sein. Um so mehr werden für uns Hintergründe erkennbar, die dem scheinbar rationalistischen Musikdenken Xenakis' unabdingbar sind.

Es erhellt nun aus dem Vorgebrachten – trotz dessen Widersprüchlichkeit –, dass das gesamte Bestreben Xenakis', ein ästhetisches Konzept musikalischer Komposition zu etablieren und die Kompositionstechnik aus den Verirrungen des Serialismus zu befreien, nicht losgelöst von einer in dessen gesellschaftlichen Umkreis mehr oder weniger systematisch betriebenen Vergegenwärtigung pythagoräischer Philosophie – Musikphilosophie insbesondere – verstanden werden kann, welche sich, in traditionellem Sinne, an der Grundlegung der mathematischen Zahl, als des massgebenden Weltprinzips festsetzte.

Das stets spürbare Bedürfnis Xenakis', die «Naturgemäßheit» dieses Musikdenkens nachzuweisen, trägt indes die Gefahr des Abgleitens ins Metaphorische augenscheinlich in sich – oder, polemisch ausgedrückt, eine Tendenz, die Aporien des positivistisch-naturwissenschaftlichen Ansatzes in eine etwas simple Naturphilosophie einmünden zu lassen. Dies ist insbesondere dann von Bedeutung, wenn an solchen Stellen – wie auch hier – der Versuch sich erkennen lässt, gar ein ideologisches Moment unreflektiert einzuflechten (ex natura: der «freie Körper» des Tänzers). So auch der Schluss: Xenakis beschließt seinen Text mit der zusammenfassenden Forderung, ein steter Beziehungsfluss zwischen der biologischen Natur des Menschen und den Konstruktionen seines Intellekts sei unabdingbar, ansonsten das abstrakte Fortschreiten der aktuellen Musik in Sterilität zu münden drohe.

Am Ende des Textes angelangt, gilt es eine für unsere Zwecke geeignete Quintessenz der «critique» von 1955 festzuhalten und die Fragestellungen herauszuschälen, die für das Verständnis des Werkes von Xenakis von Bedeutung sind. Schon lässt sich knapp formuliert ein Standort Xenakis' umreissen, der (zu jener Zeit) geprägt war von:

- einer bestimmten Auffassung der musikgeschichtlichen Entwicklung, im Zeichen eines Fortschritts, der mit drei grossen Namen verbunden ist: Schönberg, Messiaen und Varèse,
- einer kritischen Stellungnahme gegen das Dogma der seriellen Kompositionstechnik, der er unterstellt, ihre lineare Konzeption äussere sich notwendigerweise in «polyphoner Struktur» hoher Komplexität, welche indes nur «statistisch» perzipiert werden könne,
- von einem Willen zur Veränderung: Es wird ein programmatisches Konzept zur Erfindung neuer Musik entworfen, das, in Erkenntnis der psycho-physiologischen Grundlagen der Tonwahrnehmung, logarithmisch skalierte Proportionen sowie ganz allgemein die Anwendung mathematischer Methoden zur Ordnung musikalischer Strukturen propagiert.

Der Text regt durch eigenwillige Form und Stil zu einigen grundsätzlichen Überlegungen an:

1. Der Aufbau des Essay zeigt klare, knappe Formen; Xenakis bemüht sich um stringente Formulierung – die «technische» Ausdrucksweise soll offensichtlich Distanz, Objektivität markieren. Der Diskurs gliedert sich in mehrere Abschnitte, die in einer fortschreitenden «Beweisführung» durch eine Art Dialektik ineinander übergeführt werden.
2. Die dialektische Bewegung des Arguments nährt präsumptiv die Frage: Welches ist die *Instanz*, die den Weg der fortschreitenden Entwicklung des Diskurses bestimmt? Oder, mit anderen Worten, welche Position nimmt ein allfälliges «absolutes Wissen» Xenakis' ein (welches in den Erörterungen zum Sinn der Musik durchschimmert) beziehungsweise was tritt an die Stelle der «Notwendigkeit», mit der sich gerade diese Entwicklung bewegt?
3. Die Antworten hierzu dürften in erster Linie durch *ausserhalb* des Textes liegende Gesichtspunkte zu erarbeiten sein:
 - aus der Gewichtung der musikhistorischen Positionen,
 - dem Verständnis beziehungsweise Missverständnis der seriellen Avantgarde der fünfziger Jahre,
 - der Einschätzung von Funktion und Kapazität der Technologie,
 - der genuinen ästhetischen Konzeption einer von Klang-Massen und statistischen Ereignissen geprägten Musik,
 - der kritischen Stellung gegenüber dem Determinismus,

- dem Rückgriff auf das Kommunikationsmodell und die informations-theoretische Ästhetik,
 - einer organologisch-physiologisch objektiv begründeten Auffassung vom Menschen, als dem «Mass aller Dinge»,
 - letztlich einer sich in Metaphern äussernden Einverleibung von Mythischem, im Rahmen einer philosophischen Fundierung im Pythagoräismus.
4. Das Hauptargument der Kritik der seriellen Musik entsteht aus der Gegenüberstellung von
- kompositorischen Mitteln, die im Verständnis von Xenakis zu «polyphonie linéaire» führen, und
 - subjektivem Höreindruck, der den statistischen Aspekt dieser Musik wahrnimmt,
- deren Widerspruch die Inadäquatheit der seriellen Technik «erweise». Da beide Positionen im damaligen Verständnis musikalischer Komposition keineswegs derart eindeutig festgelegt waren und wohl kaum in diesem Sinne widerspruchsfrei akzeptiert worden wären, bleibt die Argumentation Xenakis' in ihrem Kontext problematisch. Sie bleibt es selbst dann, wenn wir das Problem grundsätzlich zu erörtern versuchen, sei es als ein Auseinanderdriften von «Poiesis» («polyphoner», serieller Struktur) und «Aisthesis» (der wahrgenommene Aspekt des Zufälligen), sei es als Entzweiung von Syntax und Semantik, und wir es somit aus der unmittelbar kompositionskritischen Kontroverse in eine allgemeine (kunst-)philosophische Fragestellung zu überführen trachten.
- Das Problem ist vielschichtig. Das Xenakische Missverständnis erwies sich gleichwohl als überaus fruchtbar und zeitigte ein in manchem Sinne beeindruckendes Œuvre.
5. Der vorliegende Aufsatz Xenakis' liefert eine Vielzahl von Schlüsselbegriffen, die für sein Musikdenken bedeutsam sind. Die Frage nach der Herkunft und Verwendung der Terminologie, welcher sich Xenakis in seinen Schriften bedient, ist jedoch eng verbunden mit seiner Doppelstellung als Ingenieur und Komponist. Die Sozietäten, innerhalb derer sein Bildungsweg verlief, haben seine Sprech- und Denkweise geprägt. Die Fragen an die Biographie sind somit in erster Linie als Versuche zur Klärung der Terminologie zu betrachten.
6. Schliesslich liegt uns ein Programm vor, das dem Schaffen Xenakis' den Weg wies. In den folgenden Jahren hat Xenakis dieses erweitert und theoretisch zu formulieren versucht sowie in zahlreichen Kompositionen praktisch realisiert. Angesichts der langen Zeit von über drei Dezennien, richtet sich die Frage nach Anzeichen eines Wandels der Begrifflichkeit und ihres Gebrauchs, letztlich nach einem Wandel im Musikdenken.

Die Frage nach der Ästhetik, in deren Rahmen ein derartiger Text, als «critique» und Programm, formuliert werden konnte, provoziert den Verdacht einer in den Gefilden der Kunst selten so eindeutig bezogenen positivistischen Grundhaltung. Wenn wir diese versuchsweise zu differenzieren und geschichtlich zu ordnen trachten, so streben wir danach, die Begrifflichkeit zu verdeutlichen, die Einflüsse zu klären und schliesslich Mythen blosszulegen, welche die geistige «Schule» Xenakis' beleben. Einem Phänomen gilt das Interesse in besonderem Masse: Der Rückgriff auf Erkenntnismethoden der «science» (sc. der Natur-Wissenschaft) könnte wohl als Bestreben interpretiert werden, den (scheinbar hältlos gewordenen) ästhetischen Konzeptionen der «arts» eine gleichsam objektive Verankerung zu verleihen, die jeglichen Verdachts eines Idealismus enthoben scheint. Die *Haltung*, die der Künstler (im paradigmatischen «artiste-chercheur») einnimmt, widerspiegelt sich im topischen Begriffspaar «Art-Science».