

**Zeitschrift:** Dissonanz  
**Herausgeber:** Schweizerischer Tonkünstlerverein  
**Band:** - (1999)  
**Heft:** 62

**Artikel:** Im Sog der Wahrnehmung : zum Komponieren von Hanspeter Kyburz  
**Autor:** Müller, Patrick  
**DOI:** <https://doi.org/10.5169/seals-928009>

### **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:** 04.02.2026

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

## IM SOG DER WAHRNEHMUNG

VON PATRICK MÜLLER

Zum Komponieren von Hanspeter Kyburz

Die Fühler, mit denen unser Denken die Welt, die Realität ausserhalb von uns selbst zu ertasten versucht, sind immer kürzer geworden – zumindest lassen dies die Denkbewegungen innerhalb der philosophischen Erkenntnistheorie vermuten. Seit Kant den Glauben daran, dass die unabhängig vom erkennenden Subjekt existierende Welt erkenn- und beschreibbar sei, erschütterte, war diese Bewegung nicht mehr aufzuhalten: Das Interesse philosophischen Fragens ist gleichsam implodiert, hat sich immer mehr von der äusseren Welt auf deren innere Konstitutionsbedingungen verschoben. Die Welt, in der wir bewusst leben, so argumentiert ein zentraler Strang moderner Philosophie, ist vom jeweiligen denkenden Subjekt gebildet, konstruiert, sie existiert nur in seinem Kopf: Sie ist also subjektiv, genauer vielleicht: subjektgebunden. Keineswegs muss dies heissen, dass eine Welt ausserhalb uns selbst nicht existieren würde, doch sämtliche Wege zu ihr sind abgeschnitten, sie entzieht sich der Befragung radikal. Man hat diese Extremposition der philosophischen Erkenntnistheorie «radikalen Konstruktivismus» (Ernst von Glasersfeld) genannt, und in dessen Nähe befindet sich ein ganzes Konglomerat an Theorien und Modellen, denen durchaus auch der Nimbus des Modischen anhängt: Die genetische Erkenntnistheorie Jean Piagets, die Symboltheorie Nelson Goodmans, die Systemtheorie Niklas Luhmanns.

Von nicht geringen Interesse wäre es, einmal den Konsequenzen nachzugehen, die solche Denkbewegungen auf den Bereich des Komponierens zeitigten. Noch Adorno sah im Kunstwerk eines der einzigen Mittel, für kurze Augenblicke, gleichsam blitzartig und vielfach vermittelt, Wahrheit aufscheinen zu sehen. Seit auch dieser Glaube unter dem Druck widerstrebender, miteinander unverrechenbarer Weltmodelle verlustig gegangen ist, hat sich sogar noch der vielleicht am intensivsten reflektierende Strang zeitgenössischen Komponierens in gewisser Weise zurückgezogen: Vielleicht ist die leichte Akzentverschiebung, die etwa in den jüngeren Schriften Helmut Lachenmanns bemerkbar wird, ein Indiz für solche Paradigmenwechsel. In einem seiner gewiss bedeutendsten Aufsätze, *Zum Problem des Strukturalismus*, lässt er den zuvor stets zentralen Begriff des «Hörens», der die Welt gewissermassen nach Strukturen absucht, zugunsten

des allgemeineren Begriffes «Wahrnehmung» in den Hintergrund geraten.<sup>1</sup> Bewusst gemacht werden sollen nicht mehr so sehr die Strukturen, aus denen Welt besteht, als vielmehr jene Kategorien, mit denen Welt gedacht und wahrgenommen wird. Wahrnehmung also soll sich selbst beobachten: Gerechnet wird beim Komponieren nicht mit Welt, sondern mit Wahrnehmung. Hanspeter Kyburz gehört zu jener Komponistengeneration, die sich diesen Reflexionsstand nicht erst zu erarbeiten hatte, sondern gleichsam von ihm ausgehen konnte. Und der in Berlin tätige Komponist Schweizer Abstammung gehört, gerade auch im Gegensatz zu jenen Ferneyhough-Adepten, die musikalischen Konservatismus mit eben jenen modischen Theoriemodellen zu verbrämen suchen, zu den interessantesten Komponisten, die sich mit den damit zusammenhängenden Fragestellungen kompositorisch und musikalisch reflektierend auseinandersetzen.

### WAHRNEHMUNG I: RAUM

Kyburz, dessen eigentliches kompositorisches Œuvre mit den 1993/94 verfassten *Cells* für Solo-Saxophon und Ensemble beginnt – den früheren Werken kommt im Rückblick Studienstatus zu –, hat einige jener Theoriemodelle, von denen soeben die Rede war, in seine Kompositionen eingearbeitet. In der folgenden Skizze soll schrittweise versucht werden, den immensen denkerischen Aufwand des Komponisten, der nach eigener Aussage während seines Studiums mehr Zeit bei den Philosophen als bei den Komponisten verbracht habe,<sup>2</sup> mit der kompositorischen Vorgehensweise in Zusammenhang zu bringen. Denn die sowohl klangliche wie intellektuelle Brillanz von Kyburz' Werken und Äusserungen verbauen gern den Weg zu jenen Tiefenstrukturen, um die es dem Komponisten in erster Linie gehen mag; der theoretische Überbau scheint dann zur blossen Illustration eines unerhört sinnlichen Klangfeuerwerks zu werden. Jene Thesen, die sich in verschiedenen Theoriemodellen um den radikalen Konstruktivismus gruppieren, greifen in Kyburz' Werken dabei auf verschiedenen Ebenen, sowohl auf einer eher programmatischen Oberfläche als auch bis in die Kleinstrukturen der klanglichen Ereignisse.

1. Vgl. Helmut Lachenmann, *Musik als existentielle Erfahrung. Schriften 1966–1995*, hg. von Josef Häusler, Wiesbaden 1996, S. 91f.

2. Die nachfolgenden Erläuterungen basieren auf zwei Vorträgen, die Kyburz am 24. Juni 1997 in Paris sowie am 22. Januar 1999 in Zürich gehalten hat, sowie auf einem ausführlichen Gespräch mit dem Autor vom August 1997 in Berlin; ein Teil dieses Gesprächs wurde in englischer Sprache veröffentlicht als *Komponistenblatt der Pro-Helvetia-Reihe «contemporary swiss composers»*. Nicht nachgewiesene Zitate von Kyburz stammen aus diesem Gespräch.







Es mag eine besondere Absicht dahinter stehen, dass Kyburz' erstes Werk, das nach längerer Inkubationszeit und nach längeren, von den erwähnten Theoriemodellen angeregten Versuchen entstanden ist, sich an einem gleichsam ursprünglichen Wahrnehmungsaspekt orientiert: *Cells* ist motiviert durch Jean Piagets Beobachtungen an der menschlichen Entwicklung im Kindesalter, dort also, wo Wahrnehmung sich erst konstituiert. Piaget, von den radikalen Konstruktivisten als Vaterfigur reklamiert,<sup>3</sup> ist Vertreter einer genetischen Erkenntnistheorie: Der Verstand organisiere die Welt, indem er sich selbst organisiert, lautet eine seiner Kernaussagen, und «es sollte nicht unvernünftig sein zu denken, dass das eigentliche Wesen der Wirklichkeit darin besteht, ständig neu konstruiert zu werden, und nicht in einer Ansammlung vorgefertigter Strukturen»<sup>4</sup>. Diesen dynamischen Aspekt der Wirklichkeitskonstitution und die selbstorganisierende Tätigkeit auch der Wahrnehmung beobachtete Piaget zumal an der Entwicklung des Kleinkindes. Zu den interessanteren Beobachtungen gehören dabei die kognitive Genese des Objektbegriffs sowie des räumlichen Feldes,<sup>5</sup> und genau darauf bezieht sich ein Gutteil der formalen Konzeption von *Cells*: Es gibt mehrere Indizien, dass sich die fünf Sätze dieser Komposition in gleichsam programmatischer Weise an jenen fünf Entwicklungsstufen<sup>6</sup> orientieren, die Piaget bei der kindlichen Genese der Raumwahrnehmung beschrieb. Dabei soll die räumliche Aufstellung der Instrumente, die die Partitur von *Cells* optional verlangt, diesen Bezug zur Raumwahrnehmung zwar verdeutlichen, er ist allerdings tiefer in die Struktur des Werkes eingesickert; die räumliche Aufstellung ist denn auch fakultativ.

Piaget beobachtete, dass der Säugling in den ersten vier Lebensmonaten zunächst keinerlei Verhalten zeigt, das zwischen sich selbst und der Aussenwelt differenziert: Seine Umwelt besteht vielmehr aus fließenden Erscheinungen, die wiederkehren mögen oder auch nicht, «jedes Wahrnehmungsbündel bildet einen eigenen Raum». Die strukturelle Organisation des ersten Satzes von *Cells* ist durch solche Beobachtung angeregt: Der Algorithmus, den Kyburz zur formalen Organisation der Klangereignisse verwendet (von ihm wird noch die Rede sein), ist denkbar einfach gebaut, und zwar so, dass die einzelnen Klangelemente gleichsam zufällig auftauchen und verschwinden; zudem sind die Elemente untereinander in keiner Weise vernetzt, strukturell ist der Satz gleichsam eindimensional konstruiert. Und das Soloinstrument, traditionellerweise Vertreter des Individuellen, ist hier noch Teil des Ensembles (darauf deutet auch die räumliche Einbettung im Falle einer Aufstellung im Raum hin), es ist gegenüber den anderen Instrumenten formal durch nichts speziell ausgezeichnet – durchaus handelt es sich hierbei um ein Bild der noch nicht vorhandenen Abgrenzung zwischen Selbst und Aussenwelt auf der ersten von Piaget beschriebenen Entwicklungsstufe. Im zweiten Satz von *Cells* ändert sich die Situation: Das Soloinstrument emanzipiert sich zusehends, und während im ersten Satzteil (bis T. 31) ähnlich wie im ersten Satz noch immer nur ein einziger Prozess abläuft, werden ab T. 32 verschiedene Prozesse überlagert, das Soloinstrument wird eigengesetzlich entwickelt, emanzipiert sich nun auch strukturell. Und in der Tat beginnt das Kind auf der zweiten Entwicklungsstufe (vier bis acht Monate) – immer nach den Beobachtungen Piagets –, sich selbst von den es umgebenden Objekten zu unterscheiden. Zudem ist es nun fähig, die Objekte untereinander ansatzmässig zu vernetzen, aktiv in die räumlichen Verbindungen einzugreifen; wie zu zeigen sein wird, ist auch der Algorithmus, der dem zweiten Satz als Signatur dient, komplexer organisiert, seine einzelnen Elemente sind untereinander vernetzt, das strukturelle Geschehen wird mehrdimensional.

Im dritten Satz sodann setzen sich nach und nach jene chromatischen Linien durch, die ab T. 99 zum dominierenden satztechnischen Element aufrücken und die Kyburz sehr direkt mit einer räumlichen Erfahrung in Zusammenhang bringt, eine Erfahrung, die nach Piaget erstmals im dritten Entwicklungsstadium erscheint (acht bis zwölf Monate): «Bei Piaget wird beschrieben, wie ein Kind lernt, zwischen Da und Weg zu unterscheiden, das Weg nicht als endgültiges Weg zu begreifen. Wenn z.B. ein Ball versteckt wird, indem man von der Seite eine Wand davorschiebt. Welche Operationen braucht das Kind eigentlich, um davon ausgehen zu können, dass der Ball hinter der Wand noch da ist? Das Kind muss eine bestimmte mathematische Struktur begreifen lernen, nämlich die Projizierbarkeit einzelner Elemente ins Unendliche. Auch eine Linie, in der Töne äquidistant aufeinander folgen, lässt sich ins Unendliche projizieren.» Solche Parallelisierungen zwischen den musikalischen und den von Piaget aufgewiesenen kognitiven Strukturen, die Kyburz in den Blick nimmt, lassen sich auch in den weiteren Sätzen finden – um ein letztes Beispiel zu nennen: Erst auf der vierten Entwicklungsstufe (ein bis anderthalb Jahre) erwirbt das Kind den Begriff der Verlagerung von Objekten im Verhältnis zueinander, und diese Elaboration der Verlagerungsgruppen findet seine musikalische Illustration darin, dass während des vierten Satzes von *Cells* Flöte und Viola ihre räumlichen Positionen (fakultativ) zu vertauschen haben, dass also zwischen zwei Objekten eine räumliche Beziehung hergestellt wird – ein solcher Wechsel der Positionen zwischen den Instrumenten geschieht übrigens auch auf struktureller Ebene.

Diese Übertragung von Piagets Beobachtungen bei der Konstitution des räumlichen Feldes auf musikalische Sachverhalte mag bei erstem Hinblick oberflächlich, beinahe illustrativ erscheinen. Doch verdeutlicht sie einige jener Züge, die für die Musik von Kyburz zentral sind und die sie von anderen Musiken unterscheiden. Zum einen nämlich bedeutet die Orientierung an der generativen Epistemologie Piagets, dass nicht in Entitäten, sondern in Differenzen gedacht wird: Kyburz' Musik ist radikal dynamisch, sie interessiert sich nicht primär für Motivik, Gestik, architektonische Disposition, sondern vielmehr für Prozesse. Zum anderen führt die starke Orientierung an empirisch abgestützten wissenschaftlichen Modellen zu einer Veränderung der weiterhin wahrnehmungsbasierten kompositorischen Perspektive: Im Vordergrund steht nicht so sehr die Strategie, Wahrnehmungsstrukturen dadurch deutlich oder erst sichtbar, wahrnehmbar zu machen, indem die Fahrten, auf die Wahrnehmung lockt, immer wieder bewusst enttäuscht – und dadurch transparent – werden; dieser Gang über die Paradoxien der Wahrnehmung ist in gewisser Weise der Weg, den das kompositorische Denken eines Matthias Spahlinger, eines Helmut Lachenmann beschreitet. Vielmehr scheint sich die Musik den Wahrnehmungs- und Bewusstseinskonstanten gleichsam anzunähern. Mit der wahrnehmenden Tätigkeit des Bewusstseins wird also nicht nur gerechnet, sie wird vorgeführt.

## WAHRNEHMUNG II: FORM

Ausgangspunkt von Kyburz' Forschungen in Richtung einer radikal prozessorientierten Form bildete die Frage, wie denn eigentlich ein musikalisches Element an ein vorangehendes angeschlossen werden könne – in der Musikgeschichte, auch in der gegenwärtigen, habe er darauf keine Antworten finden können. Eine Formkonzeption, die prozessual aufgebaut sein soll, ist vom Einzelement her zu entwickeln, also gewissermassen von unten her; ausgegangen

3. Vgl. etwa Ernst von Glasersfeld, *Radikaler Konstruktivismus. Ideen, Ergebnisse, Probleme*, Frankfurt 1996, 98ff.

4. Jean Piaget, *Einführung in die genetische Erkenntnistheorie*, Frankfurt 1973, S. 57f.

5. Vgl. zum folgenden: Jean Piaget, *Der Aufbau der Wirklichkeit beim Kinde*, Gesamelte Werke, Studienausgabe, Band 2, Stuttgart 1975.

6. Piaget spricht von sechs Stufen, die ersten beiden Stufen fallen allerdings im Falle der Konstitution des räumlichen Feldes zusammen.



werden soll nicht von einer architektonischen Vordisposition, auf die hin die Detailoperationen ausgerichtet sind (so wie dies beispielsweise bei der Sonatenhauptsatzform der Fall ist). Serielle Strukturen beispielsweise, in denen sämtliche Parameter auf ein einziges Strukturelement, auf eine «Urformel» etwa, zurückgeführt werden können, leisten dies zwar, doch nur als strukturelle Tiefenstruktur, die gar nicht erst an die klangliche Oberfläche dringen und durch die Wahrnehmung kaum nachvollzogen werden kann. Und bei Interpolationsprozessen französischer Provenienz wird der musikalische Verlauf so zwischen zwei feste Stationen gespannt, dass die Richtung des Prozesses schnell durchschaut ist und dieser dadurch gleichsam selbst zum Schema, zum architektonisch disponierten Objekt gerinnt.

Anfang der neunziger Jahre ist Kyburz im Bereich der Chaostheorie und im Umfeld der fraktalen Geometrie auf einen Algorithmus gestossen, dessen Anwendung Antworten auf die erwähnten Fragen zu geben vermochte. Es handelt sich dabei um sogenannte Lindenmayer-Systeme. Benannt nach dem Biologen Aristid Lindenmayer wurden sie dazu entwickelt, Wachstumsprozesse von Pflanzen zu beschreiben, zu formalisieren und mit Hilfe des Computers zu generieren.<sup>7</sup> So gibt es Regeln für die Wachstumsprozesse von Blättern, von Zweigen, von krautartigen Pflanzen, von Bäumen. Typisch für solche L-Systeme ist, dass aus sehr einfachen Regeln äusserst komplexe Resultate entstehen.

L-Systeme bestehen aus einem Axiom (beispielsweise die Zahl 1), das gemäss einer Regel durch ein anderes Element ersetzt werden soll (beispielsweise durch die Zahlen 1 und 2); es entsteht eine neue Generation. Bei der im folgenden gewählten, äusserst einfachen Regel soll jede Zahl durch sich selbst sowie die nächsthöhere ersetzt werden; die Regel lautet also:

1 -> 12  
2 -> 23  
3 -> 34  
4 -> 45  
etc.

Werden die verlangten Ersetzung immer wieder neu vorgenommen, also rekursiv auf sich selbst angewendet, entstehen Zahlenreihen, die grundsätzlich immer weiter wachsen; bereits bei der siebten Generation liegen 128 Elemente vor:

Axiom: 1  
1. Generation: 12 (T. 1)  
2. Generation: 1223 (T. 2)  
3. Generation: 12232334 (T. 3–4)  
4. Generation: 12232334**23343445** (T. 5–8)  
5. Generation: **1223**2334233434452334344534454556 (T. 9–16)  
6. Generation:  
[12232334233434452334344534454556]23343445344545563445455645565667 (T. 17–24)  
7. Generation:  
[122323342334344523343445344545562334344534454556344545564556566723343445344545563445455645565667]34454556455656674556566756676778 (T. 25–32)  
etc.

Nun gibt es durchaus verschiedene Möglichkeiten, solche mathematisch ausgedrückten Wachstumsprozesse musikalisch zu interpretieren. Am naheliegendsten ist, die Zahlensymbole auf die musikalischen Grundparameter wie Tonhöhe oder Tondauer anzuwenden – tatsächlich wurde dies

*Eine Rose ist  
keine Rose:  
algorithmisch  
produzierte  
Pflanze (aus der  
in Fussnote 7  
erwähnten  
Publikation)*



von einem der Mitarbeiter Lindenmayers, Przemyslaw Prusinkiewicz, auch versucht.<sup>8</sup> Kyburz hingegen interpretiert die entstandenen Symbolketten grundsätzlich anders: Er ordnet den jeweiligen Zahlen je ein bestimmtes, vorgeformtes musikalisches Objekt zu und reiht dieses in eine fortlaufende Abfolge ein. Die Objekte selbst haben mit dem gewählten Algorithmus nichts zu tun, es handelt sich gleichsam um «objets trouvés». Das soeben vorgestellte L-System nun ist der Algorithmus, der den ersten Satz von *Cells* formal organisiert (in der obigen Generationenübersicht sind jeweils die entsprechenden Taktzahlen angegeben). Das Partiturbeispiel auf S. 31 stellt die Takte 7 bis 9 vor, es handelt sich um jenen Ausschnitt aus der Zahlenreihe, der in der Übersicht fett gedruckt ist.

Deutlich wird dabei, dass die einzelnen musikalischen Objekte – im Partiturausschnitt mit den entsprechenden Zahlen gekennzeichnet – in ihrem Gegeneinander keineswegs konsistent konstruiert sind, jedenfalls sind bei den Beziehungen der Objekte untereinander keine Regelmässigkeiten auszumachen. Objekt 1 – durch Triller oder Tremolo nur leicht belebte Liegetöne – ist eher für die harmonische Dimension prägend; beim Objekt 2 – Geigentriller in hoher Lage über wechselnde Intervalle – handelt es sich um ein isoliertes Klangereignis von einem Viertel Länge; an Objekt 3 sodann sind zwei Instrumente beteiligt, ein Flötenriller mit nachschlagender Pendelfigur der Viola, wobei der Flötenriller ausbleibt, wenn das Objekt unmittelbar wiederholt wird; Objekt 4 und 5 schliesslich sind noch komplexer gestaltet, sie füllen jeweils den ganzen Takt aus, und es sind vier oder gar sieben Instrumente an dessen Konstitution beteiligt (wobei das solistische Saxophon, das erstmals im Rahmen von Objekt 5 erscheint, wie bereits erwähnt nicht anders als die anderen Instrumente behandelt wird). Das einzelne Objekt, die «Zelle» also, *Cells*, wird zwar bei der Wiederkehr jeweils variiert, gleichwohl besitzt es eine klare Identität, die es von den anderen Objekten unterscheidet und es so wiedererkennbar macht.

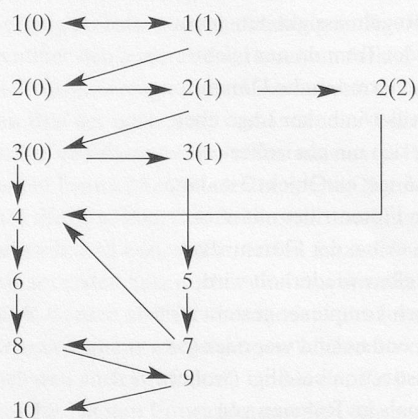
Der Algorithmus also regelt das musikalische Detail keineswegs, dieses ist vielmehr nach Massgabe des jeweiligen

7. Vgl. Przemyslaw Prusinkiewicz und Aristid Lindenmayer, *The Algorithmic Beauty of Plants*, New York 1990. Eine kurze populärwissenschaftliche Einführung in dieses Fraktal befindet sich in: Heinz-Otto Peitgen, Hartmut Jürgens und Dietmar Saupe, *Chaos. Bausteine der Ordnung*, Berlin 1994, S. 503ff.

8. Vgl. Przemyslaw Prusinkiewicz, *Score Generation with L-Systems*, in: *International Computer Music Conference in Den Haag*, hg. von Paul Berg, San Francisco 1986, S. 455–457.

Umfeldes gestaltet; der Algorithmus ist einzig für die formale Gestaltung, also für die formale Abfolge der musikalischen «objets trouvés», der einzelnen Zellen, verantwortlich. Die oft quartige, oft terzige Harmonik, die helle, unerhört reichhaltige Klangfarblichkeit mit Bevorzugung der hohen Register, die oft überschäumende Virtuosität, die gern zu einer eigenen Qualität zu werden vorgibt, gehört demnach zu Kyburz' Personalstil, der in den meisten auch seiner jüngeren Werke durchgehalten wird – mit der gewählten formalen Struktur hat dies kaum etwas zu tun. Und überblickt man die Form des Satzes als ganze, so wird deutlich, dass die erwähnten dynamischen Prozessregeln nur einen Teil der Vorgänge steuern, diese sind bisweilen sogar auf ein Formgehäuse zugeschnitten, das durchaus als architektonisch anzusprechen ist: Der erste Satz von *Cells* zeigt deutliche, kaum gebrochene Bogenform. Und auf diese hin sind auch die einzelnen Objekte disponiert: Dass Objekt 4 und 5 dichtere Gestalt annehmen, führt, da diese beiden Objekte gemäss dem Algorithmus nach und nach zu dominieren beginnen, zu zunehmender Verdichtung, die durch Einführung weiterer Elemente schliesslich zu einer geradezu klassisch anmutenden Höhepunktbildung führt (T. 48). Und da die Dynamik des L-Systems das Formgefüge schnell ausser Rand und Band geraten liesse, greift Kyburz zu einem simplen Trick: Ab der sechsten Generation streicht er jeweils den Beginn der Zahlenreihen derart, dass jeweils ein musikalisches Objekt – endgültig – verschwindet (in der obigen Übersicht durch eckige Klammern angegeben); dadurch und durch die neu eingeführten Objekte, die nun immer stärker ausgedünnt werden, wird der Prozess zurückgebildet und schliesslich gestoppt.

Die architektonisch disponierten Grossformen – auch in den anderen Sätzen von *Cells* sowie in *Parts* geschieht Ähnliches – stellen die prozessorientierten Strukturen allerdings keineswegs in Frage, vielmehr sollen diese dadurch erst deutlicher sichtbar gemacht werden: Eingespannt in eine klar benennbare Grossform erhält das Detail deutlichere Kontur. Dies mag zumal deshalb von zentraler Bedeutung sein, da die Algorithmen in den weiteren Sätzen von *Cells* bald komplexer werden. Im zweiten Satz, um ein weiteres Beispiel zu nennen, lauten die Ableitungsregeln wie folgt (ein Pfeil besagt, durch welche andere Zahl bzw. durch welche anderen Zahlen eine Zahl ersetzt werden soll; auch hier werden die Zahlen sequentiell gelesen und als musikalische Objekte interpretiert):



Axiom: 1(0)

1. Generation: 1(1)

2. Generation: 1(0) 2(0)

3. Generation: 1(1) 2(1) 3(0)

4. Generation: 1(0) 2(0) 2(2) 3(0) 3(1) 4

5. Generation: 1(1) 2(1) 3(0) 4 3(1) 5 6

etc.

Durch die vielfältige Vernetzung der einzelnen Elemente untereinander entstehen übrigens sogenannte Hyperzyklen, kreisförmige Gebilde also, die sich über die Generationen hinweg immer wieder (selbstähnlich) wiederholen; Kyburz bezieht sich dabei explizit auf den Biochemiker Manfred Eigen.<sup>9</sup>

Die architektonische Disposition der Grossform ist eine der Möglichkeiten, die drängende Dynamik der Algorithmen in den Griff zu bekommen; eine andere ist die Arbeit mit dem Computer. Dieser erlaubt es nämlich, eine bestimmte Regel sofort zu testen, die Ergebnisse hörend einer kritischen Vision zu unterziehen und die Regel im Bedarfsfall neu zu formulieren, anzupassen. Bei diesem Try-and-Error-Verfahren, für das Kyburz die Programmiersprache Common Lisp verwendet, stehen weitere Regulierungsmöglichkeiten zur Verfügung, der Algorithmus lässt sich weiter verfeinern (so kann auch der Kontext mitbestimmend sein: eine Regel kann beispielsweise lauten, dass eine 4 auf eine 3 folgt, aber nur dann, wenn der 3 eine 2 vorangegangen ist). Die Suche nach einer Regel, die einen befriedigenden formalen Prozessablauf liefert, ist dabei nicht bloss Spielerei, sondern soll Klarheit schaffen: «Der Computer zwingt dazu, eigene Vorstellungen zu begreifen, zu übersetzen, zu formulieren, und dies führt zu einer Art selbstkritischem Dialog.»

Trotz der architektonischen Dispositionselemente sind es die prozessorientierten Formverläufe, die die musikalische Dramaturgie überhaupt erst glaubhaft machen – in diesem Bereich liegt auch das Hauptanliegen von Kyburz' Kompositionen. Gemeinsames Merkmal der erwähnten Algorithmen ist nämlich die Selbstähnlichkeit: Dieselben Strukturen wiederholen sich auf verschiedenen Formebenen, und diese Formebenen sind über die algorithmische Konstruktion in einen Zusammenhang gebracht. Es entsteht also eine hohe Transparenz zwischen verschiedenen Formniveaus, gerade auch für das Hören. Tatsächlich ist dabei innerhalb der ständig prozessierenden Formen ein klarer Standpunkt kaum zu finden, das Ohr ist zwischen den verschiedenen Relationen und Grössenordnungen hin- und hergeschüttelt, es beginnt zwischen den unterschiedlichen Ebenen zu pendeln, Wahrnehmung gerät ins Oszillieren. Anders gesagt: Kyburz geht es nicht so sehr um die Enthierarchisierung musikalischer Strukturen, wie dies jener Strang kritischen Komponierens verfechtet, der sich etwa auf Adorno bezieht, sondern es geht darum, Hierarchien ständig wechseln zu lassen. Wahrnehmung wird in den Sog eines Formprozesses verwickelt, der ständig in Bewegung ist.

### WAHRNEHMUNG III: ZEIT

Es dürfte sich kaum um einen Zufall handeln, dass *Parts*, unmittelbar nach *Cells* und gemäss den gleichen Prozessregeln entstanden, gleichsam auf der anderen Seite ansetzt: Während *Cells* sich unter anderem damit beschäftigte, wie Bewusstsein überhaupt zustande kommt, thematisiert *Parts* den Bewusstseinsverlust. Die vier Kapitel von Hermann Brochs Roman *Der Tod des Vergil* bilden den Ausgangspunkt der viersätzigen Komposition, ein Buch also, das auf gut vierhundertfünfzig Seiten die letzten achtzehn Stunden von Vergils Leben als dessen inneren Monolog poetisch einzufangen versucht. Tatsächlich lässt sich das «Konzert für Ensemble», so der Untertitel der Komposition, als Programmmusik im eigentlichen Sinne ansprechen. Jener eindruckliche Beginn von *Parts*, jene amorphen Tonmassen, aus denen nach und nach einzelne solistische Stimmen sich lösen, lässt sich auf programmatischer Ebene leicht in Verbindung bringen mit der von Broch geschilderten Ankunft des kranken Vergil in Brundisium, bei der dieser auf einer Sänfte durch

9. Manfred Eigen und Ruthild Winkler, *Das Spiel. Naturgesetze steuern den Zufall*, München 1975, S. 259ff.



«Cells», 1. Satz, T. 7–9  
(Breitkopf & Härtel)

eine riesige Menschenmasse, durch das «Massentier», getragen wird: Auch dort lösen sich geordnete Sinneseindrücke erst nach und nach aus der Masse an Geschehnissen und niederprasselnden Bildern. Vergils Traum im zweiten Kapitel – Vergil steigt in die Unterwelt – schlägt sich im zweiten Satz farblich in irisierenden, flüchtigen Klanggestalten nieder. Der dritte Satz sodann mündet in jenes Zerschlagen einer Glasscheibe, von dem der erste Satz ausging, und vollzieht dadurch die entsprechende rückläufige Struktur des Romans nach. Und ganz am Ende schliesslich, im vierten Satz, geschieht sowohl musikalisch in *Parts* wie auch inhaltlich in

*Der Tod des Vergil* eine Öffnung ins Fremde: Ausgehend von vertraut scheinenden harmonischen Farben und Texturen, die mit der Tonalität kokettieren, driftet das musikalische Geschehen immer weiter weg, fällt schliesslich in die Stille, so wie auch Vergil, der sich auf einem Schiff vom Land entfernt, nach und nach seines Bewusstseins verlustig geht. Solcher Abschied repräsentiert im Buch wie in der Musik «unendliche Annäherung an die Grenze» des Lebens.

Diese programmatischen Inhalte mögen für die Komposition von *Parts* als Katalysator gewirkt haben, doch orientiert sich Kyburz mindestens so stark an den strukturellen Schich-

Voneinander  
unabhängige  
Instrumentalsoli  
in «Parts»,  
1. Satz, T. 52–54  
(Breitkopf &  
Härtel)

ten des Romans, die in der Tat äusserst ausgeprägt sind. So lassen sich für den Beginn von *Parts*, wo sich aus der amorphen Tonmasse einzelne, unabhängig voneinander entwickelte Instrumentalsoli absondern, die schliesslich nach und nach integriert werden, durchaus Parallelen im intensiven Ineinandergreifen der verschiedenen Absätze von Brochs Roman finden. Und auch Broch versuchte, sein Buch ausgehend von der kleinsten Spracheinheit zu entwickeln, aufsteigend vom Satz zum Abschnitt zum Kapitel. Das dabei inszenierte Formkalkül, das gewisse Verwandtschaften zu Kyburz' Formdenken, zu dessen von unten her entwickelten Klangverläufen aufweist, ist legendär geworden.<sup>10</sup>

Der prozessorientierte Ansatz also, aber auch das Wissen, dass Sprache nur nach der ihr eigenen, autonomen Logik funktioniert – und so auch die Musik –, verbindet Brochs Denken mit demjenigen von Kyburz. Bei der Selbstbezüglichkeit und Autonomie des jeweiligen Mediums, der starken Gewichtung des Prozessualen, schliesslich der Lust an der Differenz (dazu später) handelt es sich um Elemente, die sich bei einem Theoriegebilde wiederfinden, das für Hanspeter Kyburz Leitfunktion übernommen hat: Die Systemtheorie Niklas Luhmanns sei bei der Differenzierung der Gedanken, die seit *Cells* für sein Komponieren prägend sind, eine grosse Hilfe gewesen. Ohne ins Detail gehen zu können, sollen doch im folgenden die Theorieansätze Luhmanns dazu verwendet werden, einige Ausblicke auf die Ausgangsfragen zu geben: Welchen Status nämlich der wahrnehmenden Tätigkeit des Bewusstseins bei solcher Musik zukommt.

Niklas Luhmann ist ein Denker der Differenz. Am Beginn seiner Denkbewegung, die über die Jahre zu einer Art alles erklärender Supertheorie ausgewachsen ist, steht denn auch eine Unterscheidung: die Unterscheidung von System und Umwelt. Aus der Sicht eines jeden Systems erscheint alles andere als Umwelt, ein System entsteht gerade dadurch, dass es sich von allem anderen unterscheidet. So gibt es biologische Systeme, es gibt psychische Systeme, es gibt soziale Systeme, und ein einzelnes psychisches System, um ein Beispiel zu nennen, nimmt sämtliche anderen Systeme, auch die anderen psychischen Systeme, als seine Umwelt: Der – in Luhmanns Terminologie – «alteuropäische» Gegensatz zwischen Subjekt und Objekt wird also systemtheoretisch umgebaut zur Unterscheidung von (einzelnem psychischem) System und seiner Umwelt. Zentral ist nun, dass sämtliche Systeme operational geschlossen sind, sie prozessieren also eigengesetzlich, autopoietisch, gleichsam blind, sie produzieren und reproduzieren ihre Elemente ausschliesslich aus sich selbst – gewiss handelt es sich hier um den umstrittensten Teil von Luhmanns Theoriegebilde, der ihn zudem in die

Nähe des radikalen Konstruktivismus rückt. Psychische Systeme beispielsweise operieren mit Gedanken, soziale Systeme mit Kommunikationen, gegeneinander sind sie operativ unzugänglich. Allerdings sind die verschiedenen Systeme strukturell aneinander gekoppelt, Kommunikationssysteme etwa sind auf Bewusstsein, auf psychische Systeme also, angewiesen.

Interessant ist nun, in welcher Weise die autopoietischen Prozesse etwa im Falle des Bewusstseins ablaufen, wie also Gedanken aneinander angeschlossen werden. Luhmann sagt, vereinfacht: Ein neuer Gedanke darf nicht einfach die Wiederholung eines alten sein, er muss sich vielmehr von ihm unterscheiden, muss also eine Differenz setzen. Anders formuliert: ein Gedanke muss einen früheren Gedanken beobachten. Nun können der unterschiedene und der unterscheidende Gedanke nicht dieselbe Zeitstelle einnehmen, dadurch kommt es überhaupt erst zu Zeitlichkeit. Das heisst also, dass das Bewusstsein in ständigem Prozessieren begriffen ist, es beruht auf einem Dauerzerfall seiner Elemente. Die «Stabilität eines Systems» kann demnach nur «dynamische Stabilität sein, das heisst: sie muss auf einem ständigen Auswechseln seines Bestands beruhen»<sup>11</sup>. Gerade dieses zeitlich vermittelte Verhältnis von Identität und Abweichung in der Bewegung erkennt Luhmann nun auch in der Musik: Im musikalischen Takt etwa (doch auch in weiteren Elementen der Tonalität) sieht er ein Mittel, das den Anschlussereignissen den nötigen Halt gibt,<sup>12</sup> das also für jene Identität sorgt, auf deren Hintergrund Abweichung erst sinnvoll geschehen kann. Die strukturelle Ähnlichkeit zwischen Bewusstsein und Musik führt dazu, dass das Bewusstsein «in den Sog einer Zeitlichkeit hineingenommen wird, die ihm erspart, sich selbst um weitere Anschlussereignisse, selbst um die Stabilisierung seiner eigenen Redundanzen und Strukturen zu kümmern»<sup>13</sup>: Musik führt dem Bewusstsein (und damit der Wahrnehmung) seine Organisationsform vor.

Die Musik von Hanspeter Kyburz nun lässt sich durch solche Modelle nicht nur beschreiben, sie nimmt sie vielmehr zum Ausgangspunkt ihrer eigenen Formprozesse. Zum einen: Die erwähnten L-Systeme lassen sich als autopoietisch, als selbstreproduzierend ansprechen, sie generieren ihre eigenen Elemente (bzw. deren Abfolge) aus sich selbst – die Zellen von *Cells* sind Teile einer Maschine, die sich selbst in Gang hält, ständig weiter wuchert, anzuhalten nur durch gleichsam künstliche Eingriffe von aussen. Zum zweiten: Die Prozessform und die verwendeten Algorithmen führen genau zu jener dynamischen Stabilität, von der oben die Rede war. Im Zentrum des musikalischen Interesses stehen also nicht die einzelnen musikalischen Objekte – Kyburz

10. Vgl. z.B. Götz Wienold, *Die Organisation eines Romans: Der Tod des Vergil*, in: Paul Michael Lützeler, *Materialien zu Hermann Brochs Der Tod des Vergil*, Frankfurt 1976, S. 251–279.

11. Niklas Luhmann, *Die Kunst der Gesellschaft*, Frankfurt 1995, S. 84.

12. Ebd., S. 184.

13. Peter Fuchs, *Musik und Systemtheorie*, in: Tobias Richtsteig, Uwe Hager, Nina Polaschegg (Hg.), *Diskurse zur gegenwärtigen Musikkultur*, Regensburg 1996, S. 49–55, hier S. 50; vgl. auch allgemeiner zu diesem Thema: Simone Mahrenholz, *Musik als Autopoiesis. Musikalische Zeitlichkeit und Bewusstsein bei Luhmann und Hegel*, in: *Musik & Ästhetik* 1998, Heft 5, S. 62–84.



spricht sie, um ihren untergeordneten Status zu betonen, gerne als «objets trouvés» an –, zentral ist vielmehr die Art und Weise, wie sie aneinander angeschlossen werden, wie sie ihre Funktion im Rahmen eines Formprozesses definieren. Und schliesslich: Die Zyklik des gewählten Algorithmus steht genau für jenes Gegeneinander von Identität und Abweichung, die Luhmann im Takt erkannte. In gewisser Weise ist Kyburz' Komponieren eine Antwort auf die Frage, wie nach dem Verlust der Tonalität grössere Formen gestaltet werden können.

Gewiss bedürfte all dies genauerer Untersuchung. Festgehalten werden allerdings kann auch hier, dass es Kyburz trotz der Orientierung an Fragen der Wahrnehmung nicht so sehr darum geht, Wahrnehmung auf sich selbst zurückzuwerfen, indem sie sich ihrer selbst gewahr wird. Der Wahrnehmung soll vielmehr ein Spiegel vorgehalten werden, indem ihr die Musik ihre eigene Tätigkeit vorhält, vorführt. Möglich, dass der unerhörte Sog, der von Kyburz' Klanggebilden ausgeht, damit zusammenhängt.

Das Denken in Differenzen zeichnet schliesslich auch die späteren Kompositionen aus, die Kyburz in schneller Folge geschaffen hat. Einerseits auf direkt musikalischer Ebene: Das Quintett *Danse aveugle* (1997) grenzt die einzelnen musikalischen Objekte, Zellen, klanglich nicht so stark voneinander ab, wie dies in *Cells* und *Parts* der Fall war, sondern

versucht die Differenzen zu Minimalisieren. Andererseits wiederum auf abstrakterem Niveau: Bereits bei *Parts* war der Gegensatz zwischen der schöpferischen Ungeduld des Dichters Hermann Broch und der analytischen Vorgehensweise des Philosophen Nelson Goodmans leitend für die Vorstellungen des Komponisten.<sup>14</sup> In *Voynich Cipher Manuscript* (1995), einer Komposition für 24 Singstimmen und Ensemble, ist die Ambiguität der übersetzerischen Tätigkeit zwischen Interpretation auf der einen und Konstitution von Sinn auf der anderen Seite Gegenstand der Komposition. Und in *Malstrom* (1998) für vier im Raum verteilte Orchestergruppen schliesslich geht es ebenfalls um komplementäre Perspektiven: um den Gegensatz von erzählten und gemachten Erfahrungen. Immer stehen dabei nicht die einzelnen Gegensatzpaare im Vordergrund, sondern deren Gegeneinander.

Mit der Lust zur Differenz, dem Denken in Prozessen, aber auch der kompositorischen Verbindung von (gewissermassen deutschem) Strukturdenken und (französischer) Klangsinnlichkeit ist Hanspeter Kyburz' Ästhetik und Musik von höchster Aktualität.

14. Kyburz bezieht sich dabei auf einen Aufsatz des Frankfurter Philosophen Kuno Lorenz, *Brochs erkenntnistheoretisches Programm*, in: Paul Michael Lützeler (Hg.), *Hermann Broch*, Frankfurt 1986, S. 246–259.

#### Werkverzeichnis (Auswahl)

- 1987 *autreman qu'être* für Sopran, Ensemble und Tonband
- 1988 *Cascando* für Violine und Tonband
- 1988 *Ablutions errantes* für Flöte, Ensemble, Tonband und Live-Elektronik
- 1989/90 *Prolegomena zur Metrik Jaromir Hladiks* für Klavier und Ensemble
- 1990 *Marginalien* für Streichquartett
- 1990 *La Défense* für vier Instrumentalisten, einen ad hoc-Spieler und computergesteuerten Synthesizer
- 1992 *Marginalien II* für Streichquartett
- 1992/93 *Drei Studien* für sieben Instrumentalisten
- 1993 *Studien* für Streichtrio
- 1993/94 *Cells* für Saxophon und Ensemble (1.1.1.0. - 0.0.0.0. - Schlagzeug (2) - Klavier - 1.0.1.1.1.) (Breitkopf & Härtel)
- 1994/95 *Parts*, Konzert für Ensemble (1.1.2.0. - 2.2.2.0. - Schlagzeug (3) - Gitarre, Harfe, Klavier - 1.1.1.1.1.) (Breitkopf & Härtel)
- 1995 *The Voynich Cipher Manuscript* für 24 Singstimmen und Ensemble (1.1.2.0. - 1.1.1.0. - Schlagzeug (3) - Klavier - 1.1.1.1.1.) (Breitkopf & Härtel)
- 1996/97 *Danse aveugle* für Flöte, Klarinette, Klavier, Violine und Cello (Breitkopf & Härtel)
- 1997 *Le vin des amants* für Flöte, Klarinette und zwei Ad-hoc-Spieler (Breitkopf & Härtel)
- 1996/97 *Diptychon* für 2 Ensembles (2.2.4.2. - 2.2.2.2. - Schlagzeug (4) - 2 Harfen, 2 Klaviere - 2.2.2.2.2.) (Breitkopf & Härtel)
- 1998 *Malstrom* für raumverteiltes Orchester (Breitkopf & Härtel)
- 1999 *à travers* für Klarinette und Orchester (Breitkopf & Härtel)

#### Bibliographie

- Fondements d'une interprétation. La construction numérique dans le «Deuxième Quatuor» de Ligeti*, in: *Contrechamps* 12/13, S. 133–152.
- Einführung in Werke Friedrich Goldmanns*. Begleitheft zur CD Friedrich Goldmann, Wergo, Mainz 1994.
- Dire je. Sans le penser*, in: *Ton*, Herbst 1994, IGNM Österreich, S. 27.

#### Diskographie

- The Voynich Cipher Manuscript*; Südfunk-Chor Stuttgart, Klangforum Wien, Leitung: Rupert Huber; *col legno* WWE 3CD 31898
- Cells*; Ensemble United Berlin, Saxophon: Johannes Ernst; *col legno* WWE 1CD 31890
- Parts*; Klangforum Wien, Leitung: Peter Rundel; *Wittener Tage für Neue Kammermusik 1995*, WDR
- Cells, Parts, Voynich Cipher Manuscript*; Klangforum Wien, Südfunk-Chor Stuttgart, Saxophon: Marcus Weiss, Leitung: Rupert Huber und Peter Rundel; *Grammont SDR CTS-M52*