

## Strukturwissenschaftliche Darstellung von Tonsätzen.

### Zum Verfahren (an Beispielen von O. Messiaen).

#### Ein Beitrag zur Methode in der Musikwissenschaft.<sup>1</sup>

Die Methode der *Strukturwissenschaftlichen Darstellung von Tonsätzen* steht unter dem Einfluss des Strukturalismus, der Zeichentheorie und der Linguistik; sie unterscheidet sich grundlegend von Verfahren, wie sie im Fach Musiktheorie in der Harmonie- und Kontrapunktlehre, in der Formenlehre und Analyse von Musikwerken Praxis sind. Die Methode der strukturwissenschaftlichen Darstellung von Tonsätzen wurde in der Musikwissenschaft der Universität in Münster interdisziplinär von Prof. Dr. Werner F. Korte und Dr. Ursula Götze entwickelt und an Werken der Mannheimer Schule und der Wiener Klassik erprobt. Der Autor dieses Beitrags wendete erstmals ab 1967 (veröffentlicht 1974) das strukturwissenschaftliche Verfahren konsequent und am Notentext nachvollziehbar an einem Gesamtwerk zeitgenössischer Musik (die gedruckten Orgelwerke Olivier Messiaens) an.

Verfahren der Musiktheorie haben auch Eingang in die Musikwissenschaft gefunden, wenn es um die Beschreibung von Musikwerken ging. Gegenüber den oben genannten Verfahren der Musiktheorie, die sich als „analytische Handwerkslehre des Komponierens verschiedener Epochen und Stile“ verstehen und ein Musikwerk analytisch „zerlegen“, ist die strukturwissenschaftliche Methode ein sehr aufwändiges wissenschaftliches Verfahren, bei dem das Erkenntnisinteresse von folgenden Fragen geleitet wird: Welche Struktur (ähnlich den konstituierenden Elementen von Sprache) konstituiert und integriert ein Musikwerk als „einmaliges Ganzes“? Lässt sich diese Struktur („die Einmaligkeit“) als *simulacrum* fassen und als Zeichen darstellen? Lässt sich eventuell sogar das individuelle unbewusste ästhetisch-kompositorische Denken von Komponist\*innen nach der strukturwissenschaftlichen Erfassung aller Werke abstrahierend in einem Zeichen fassen und „abstrahieren“?

Der Autor hat dieses Verfahren nicht nur bei Messiaens Orgelwerken angewendet, sondern konnte damit auch belegen, welche Strukturen Musiktitel aufweisen, die schnell „ins Ohr“ gingen und als Hits die Charts stürmten. Da das Verfahren nur unter den wenigen letzten Korte-Schülern bekannt war und heute in der Musikwissenschaft kaum bekannt ist, will dieser Beitrag es für spätere Anwendungen und kritisch-konstruktive, auch digitale Weiterentwicklungen überliefern. Seit den 1980er Jahren hat die Musikwissenschaft historiografisch, kultursoziologisch und biografisch sehr viele Erkenntnisse zum Umfeld von Musikwerken beigetragen. Der damals revolutionär neue Ansatz der strukturwissenschaftliche Methode, die in den Jahren um 1970 an der WWU in Münster/Westf. entstand, orientierte sich ganz am „ästhetischen Objekt“, den aufgeschriebenen Musikwerken und dem Denken ihrer Schöpfer, das verschlüsselt im Notentext steckt.

---

<sup>1</sup> Die relevanten Veröffentlichungen (die „Korte-Schule“)

Werner F. Korte „Struktur und Modell als Information in der Musikwissenschaft.“ In: Archiv für Musikwissenschaft XXI. Jahrgang, Heft 1, Wiesbaden 1964, S. 1-22

*Veröffentlichungen zur theoretischen Musikwissenschaft*

Götze, Ursula: Johann Friedrich Klöffler. WWU Münster (Westf.) Diss. 1965 (zur strukturwissenschaftlichen Methode bes. Seiten 203-252)

Götze, Ursula: Methode der strukturwissenschaftlichen Darstellung von Tonsätzen, Kassel: Bärenreiter 1984.

Hümmeke, Werner: Versuch einer strukturwissenschaftlichen Darstellung der ersten und vierten Sätze der zehn letzten Streichquartette von W. A. Mozart, Münster 1970, zugl. WWU Münster (Westf.) Diss.1970.

Weber, Rudolf: Die Sinfonien Franz Schuberts im Versuch einer strukturwissenschaftlichen Darstellung und Untersuchung, Münster 1971, zugl.: WWU Münster (Westf.) Diss.1971

Kemmelmeyer, Karl-Jürgen: Die gedruckten Orgelwerke Olivier Messiaens bis zum "Verset pour la fête de la dédicace". Eine strukturwissenschaftliche Darstellung. Band I: Textteil 255 Seiten; Band II: Tabellenteil (mit Noten aller Werke) 188 Seiten. Regensburg: Bosse 1974 (FBMw 25) ISBN: 3-7649-2108-0, zugl.: WWU Münster Diss.1973

Löher, Burckhard: Strukturwissenschaftliche Darstellung der ersten und letzten Sätze der sechs Streichquartette op. 76 von Joseph Haydn, Kassel: Bärenreiter 1983, zugl. WWU Münster (Westf.) .. Diss.1983

## Inhaltsübersicht

Vorbemerkung	3
1 Der Begriff Struktur	3
2 Rekurrenz und Nicht-Rekurrenz	4
2.1 Äquivalenz-Rekurrenz	5
2.2 Substanz-Rekurrenz	5
2.3 Nicht-Rekurrenz	6
3 Definitionen der Teile eines Tonsatzes	6
3.1 Morphem	6
3.2 Teilganze	7
3.3 Teilabschnitte	7
3.4 Koordinationsabschnitte	8
3.5 Integration	9
4 Genauer betrachtet: Korrelationen, Integrationsnetz, Integrationsklassen	10
4.1 Integrationsklassen	11
4.2 Gruppierungen als Beziehungsmodus	11
5 Nomenklatur und Darstellungstechnik	12
5.1 Begriffe und Zeichen	12
EXKURS: Popularitätsstrukturen	16
5.2 Diagramme und Tabellen	19
5.2.1 Notendiagramm	19
5.2.2 Substanzverteilungsdiagramm	28
5.2.3 Substanzstatistik	29
5.2.4 Substanzrekurrenzdiagramm	29
5.2.5 Integrationsdiagramm Teilabschnitte	30
5.2.6 Integrationsdiagramm Satzganzes	31
5.2.7 Integrationsnetzdiagramm	32
6 Auswertung	34
6.1 Werk-Modelle – ein Versuch	34
6.1.1 Makro-Strukturen	38
6.2 Da capo: zwei frühe Orgelwerke von Olivier Messiaen	42

## Vorbemerkung

Das Verfahren der *Strukturwissenschaftlichen Darstellung von Tonsätzen* wird hier so beschrieben, wie es der Autor an den gesamten, bis 1972 gedruckten Orgelwerken Olivier Messiaens anwendete. Nachfolgend wird dies praktisch und nachvollziehbar am Notentext zweier Werke Messiaens demonstriert.

*„Das Ziel einer strukturalistischen Tätigkeit, sei sie nun reflexiv oder poetisch, besteht darin, ein ‚Objekt‘ derart zu rekonstruieren, dass in dieser Rekonstitution zutage tritt, nach welchen Regeln es funktioniert (welches seine ‚Funktionen sind‘). Die Struktur ist in Wahrheit also nur ein *s i m u l a c r u m* des Objektes, aber ein gezieltes ‚interessiertes‘ Simulacrum, da das imitierte Objekt etwas zum Vorschein bringt, was im natürlichen Objekt unsichtbar oder, wenn man lieber will, unverständlich blieb.“ (Roland Barthes)<sup>2</sup>*

Pure Deskription ist keine Erkenntnis, weil dabei die Abstraktion fehlt, die Erkenntnis konstituiert – der Begriff „Simulacrum“ versucht diesen Sachverhalt zu fassen.

Strukturalistische Tätigkeit erschöpft sich daher nicht in der reinen Deskription des Objektes, sondern fokussiert sich auf das **Aufzeigen von Strukturen und die Bestimmung der Funktion der Einzelelemente im Ganzen**. Um diese Erkenntnis zu gewinnen, wird in der strukturalistischen Tätigkeit ein Objekt – hier ein Musikwerk – zerlegt und wieder zusammengesetzt. Dabei bildet sich etwas sehr entscheidendes Neues, das von Roland Barthes als „... *das allgemeine Intelligible, das ist der dem Objekt hinzugefügte Intellekt* ...“ bezeichnet wird.<sup>3</sup> Für ein Musikwerk bedeutet das, dass der Prozess des Komponierens eines Werkes (von lat. componere = zusammenstellen) als so gemeintes einmaliges Ganzes und die dabei geschaffenen und wirkenden Strukturen zutage treten.

Hypothetisch wäre es also möglich, mit der strukturwissenschaftlichen Methode unverwechselbares und individuelles „kompositorisches Denken“ (Personalstil, Fingerprint) sichtbar zu machen, das dem Schöpfer des Werkes als „eigenem ästhetischem Verhalten“ unter Umständen gar nicht bewusst ist.

## 1 Der Begriff Struktur

In einer strukturwissenschaftlichen Untersuchung wird der Tonsatz als ein vom Komponisten so gemeintes und **einmaliges Ganzes** verstanden.

*„In einem Tonsatz - einem Objektsystem - stehen geplante und geordnete Mengen in funktionaler Abhängigkeitsgebundenheit; sie bilden eine integrale Konstruktion, eine Struktur. Unter Struktur wird verstanden: das Wie der Teile und deren charakteristische Zusammengehörigkeit. Dieses bedeutet, dass die Qualität eines Ganzen mehr ist als nur die Summe seiner Teile. Alle Musikstrukturen sind geplante Abfolgeordnungen.“*

Werner F. Korte: „Struktur und Modell als Information in der Musikwissenschaft“, AfMw 1 (Wiesbaden 1964), S. 1- 22, bes. S. 16

Der so als integrales Beziehungsgefüge verstandene Tonsatz (Werk) besteht aus noch genauer zu erläuternden Teilen, die aufgrund eines **Rekurrenzverhaltens** in unterschiedlich qualifizierbare **Korrelationen** zueinander treten. Die Erforschung der Struktur beschränkt sich als spezielle Methode auf das Aufgeschriebene, den vorliegenden Notentext, und lässt den Produzenten, die geistesgeschichtlichen Einflüsse seiner Entstehungszeit, den Rezipienten und die Wirkung des Werkes auf ihn unberücksichtigt.

*Struktur: geplante Abfolge-Ordnungen*

<sup>2</sup> Roland Barthes: „Die strukturalistische Tätigkeit.“ In: Günther Schiwy: Der französische Strukturalismus. Reinbek bei Hamburg 1969<sup>4</sup>, S. 153-158

<sup>3</sup> In Schiwy op. cit. S. 15

Ziel der Strukturuntersuchung ist die Darstellung eines *Werkmodells*, die Abstraktion eines phänomenologischen Befundes, das *ikonische Modell einer individuellen Ganzheit*.

## 2 Rekurrenz (Re) und Nicht-Rekurrenz (NRe)

Begriffe aus der Formenlehre wie z. B. Motiv und Thema werden in der strukturwissenschaftlichen Methode nicht verwendet, weil sie zu unscharf sind und mit ihnen nicht der Sachverhalt des gesamten Notentextes erfasst werden kann. Dennoch bleiben Teile, die nach dem analytischen Verfahren der Formenlehre erkannt wurden, auch in der strukturwissenschaftlichen Darstellung eines Tonsatzes weiterhin erkennbar, jedoch *in Form eines Zeichens aus Buchstaben und Zahlen*, die genauer ihre Interdependenzen darstellen bzw. sichtbar machen.

Komponist\*innen verwenden „Bausteine mit Abwandlungen“, die nach Vorlagen (Matrizen) aus der Kompositionsgeschichte und/oder nach eigenen neuen strukturbildenden Prinzipien nicht logisch, aber folgerichtig für das Werkganze verwendet und im Zeitablauf angeordnet werden – so ist es auch bei Olivier Messiaen der Fall. Für uns Rezipienten besteht das Problem darin, die „Bausteine mit Abwandlungen“ möglichst genau zu erkennen und zu „fassen“, d. h. sie möglichst präzise und eindeutig zu kennzeichnen, was bei einem ästhetischen Objekt wie Musik nicht gerade leicht fällt. Daher ist es auch verständlich, dass bei der Analyse desselben Werkes durch zwei Formenlehre-Experten sich durchaus divergierende Resultate ergeben, weil deren „musikalische Subjektivität“ im Analyseprozess mitwirkt.

Die *Nomenklatur der strukturwissenschaftlichen Methode* versucht diese Subjektivität möglichst zu eliminieren und führt dazu zwei grundlegende Begriffe ein: die **Rekurrenz**, d.h. definierte und in Abwandlung wiederkehrende „Bausteine“ und die **Nicht-Rekurrenz**, d.h. Teile oder Abschnitte, die durch **Ausgrenzung** erkennbar werden, die also immer neu im Werkablauf sind, zwischen zwei rekurrierenden Materialien stehen und eben durch diese Ausgrenzung als Teil erkennbar werden.

Computer-Versuche in den USA (Bloomington) Anfang der 1970er Jahre mit serieller und stochastischer Musik sowie statistischen Verfahren der Häufigkeitsmessung von Tönen brachten auf der Suche nach dem Individualstil eines Komponisten oder einer Komponistin keine zufriedenstellende Erkenntnisse. Aufgrund der damaligen, sprachbedingten Probleme des wissenschaftlichen Transfers von Erkenntnissen, die in deutscher Sprache veröffentlicht wurden, war die strukturwissenschaftliche Methode dort auch nicht bekannt. Dem Musikwissenschaftlichen Institut an der Westfälischen Wilhelms-Universität Münster (WWU) standen damals – obwohl bereits angedacht - Technologie-bedingt (nur ein Rechenzentrum an der Universität!) auch keine Möglichkeiten zur Verfügung, wie sie heute jeder Laptop mit entsprechender Software bietet.

So will dieser Beitrag auch Anregung sein, das Verfahren der strukturwissenschaftlichen Methode mit der nachfolgend erläuterten Nomenklatur gegebenenfalls in eine Software zu verwandeln, die an eingescanneten Noten im MIDI-Format automatisiert die Struktur eines Tonsatzes erfasst. Die Vorbereitungen zur Ermittlung des „Personalstils“ am Gesamtwerk eines Komponisten wie z.B. Olivier Messiaen würden sich sehr vereinfachen.<sup>4</sup>

*Präziser als  
herkömmliche  
Begriffe:  
Rekurrenz  
und  
Nicht-Rekurrenz*

*Neue digitale  
Möglichkeiten*

<sup>4</sup> Für die beiden Bände des Autors zu O. Messiaens gedruckten Orgelwerken in strukturwissenschaftlicher Darstellung waren sechs Jahre intensiver Arbeit erforderlich. Unter den in Fußnote 1 genannten strukturwissenschaftlichen Veröffentlichungen bietet allein der 2. Band von Kimmelmeyer die Möglichkeit, das strukturwissenschaftliche Verfahren direkt am Notentext nachzuvollziehen: Die kopierten Noten der Orgelwerke Messiaens wurden entsprechend ihrer Struktur zerschnitten auf Millimeterpapier aufgeklebt und mit den strukturwissenschaftlichen Zeichen versehen - einige Werke waren in dieser Darstellung bis zu vier Meter lang; die vielen Aktenordner mit den Werkdarstellungen gestapelt 1,5 Meter hoch. Die Fotostelle der UB der WWU arbeitete 1973 in den Semesterferien eine Woche nur an der Verfilmung dieser Ordner, und nur durch diese große Hilfe konnte der zweite Band mit den Tabellen beim Bosse-Verlag veröffentlicht werden. Da sich die bis zu vier Meter langen Werkdarstellungen nicht auf eine DIN A4-Seite verkleinern ließen, wurden

Als elementarer Struktur bildender Faktor ist die **Rekurrenz** anzusehen. Durch Rekurrenz bzw. **Nicht-Rekurrenz (Ausgrenzung)** wird ein Teil (eine Substanz) als Teil erkennbar. Potentiell kann jede Substanz Beziehungstifter sein. Aber erst eine *durch Rekurrenz qualifizierte Substanz* schafft im Ganzen des Tonsatzes ein Beziehungsnetz unterschiedlich qualifizierter Korrelationen, die *Strukturfaktoren*.

Werden die Strukturfaktoren unter dem Gesichtspunkt der Beziehung im Ganzen gesehen, so wird von **Integrationsfaktoren** gesprochen.

Bei der Rekurrenz wird unterschieden in **Substanz-Rekurrenz** und **Äquivalenz-Rekurrenz**.

## 2.1 Äquivalenz-Rekurrenz (ÄquRe)

Der Begriff umfasst alle nichtsubstantiellen Beziehungen, die sich durch Rekurrenz von Anordnungen und Prinzipien ergeben. Hierzu gehören z. B. Beziehungen aufgrund von rekurrierenden Morphem-Anlagen, Mono-, Bi- und Tri-Gruppierungen, Kombination und andere Tonsatz spezifische, rekurrierende Individualanlagen. Sie werden strukturell gleichwertig als Beziehungstifter aufgezeigt.

Äquivalenz-,  
Substanz- und  
Nicht-Rekurrenz

## 2.2 Substanz-Rekurrenz

Der Begriff Substanz impliziert den Begriff des Teils. Teile sind Tonkonstellationen - nicht aber elementhafte Einzeltöne<sup>5</sup> - deren ganzheitlicher Charakter sich im Rekurrenz-Verhalten bestätigt und ihre Strukturfähigkeit ausweist. Folgende Rekurrenz-Klassen werden unterschieden:

### 2.2.1 Identische Rekurrenz ( = )

**Absolute Übereinstimmung zwischen zwei oder mehreren Substanzen.** Identisch rekurrierende Teile können erweitert und verkürzt bei Beibehaltung der Substanz und Substanzanordnungsreihe erscheinen und somit vom Original abweichen. HÜMMEKE 1970,32: *Man spricht in diesen Fällen von bezüglich des Umfangs modifiziert rekurrierenden Teilen* (Umfang-Modifikation).

### 2.2.2 Gleiche Rekurrenz ( ≡ )

**Maximale Übereinstimmung zwischen Substanzen.** Die Abweichungen können bei komplexer Betrachtung der Substanzen sich in den Bereichen *Tonhöhenorganisation (dst)*, *Zeitorganisation (rh)* und *Klangfarbe (kl)* befinden.

### 2.2.3 Ähnliche Rekurrenz ( ≅ )

**Wesentliche Veränderungen der Wiederkehr von Substanzen.** GÖTZE 1965,204 spricht von relativer Abweichung: *Als relative Abweichung gilt nur so viel Veränderung der Substanz, wie diese als Wiederholung erkennbar bleibt.* Häufig ist damit eine **Änderung der Morphemanlage** verbunden.

### 2.2.4 Assoziation durch Rekurrenz

**Rekurrenz von größeren Substanzpartikeln**, die nach WEBER 1972,9 ... *zu einer assimilativen Koordination mit anderen bzw. neuen Substanzen führt.* Bei abnehmendem Substanzgehalt werden noch unterschieden:

---

Schnitt-Marken eingeführt, mit denen sich Interessierte nach Kopie der Seiten des 2. Bandes den strukturierten Notenablauf selbst zusammenkleben konnten. Es ist bemerkenswert, dass *Alphonse Leduc*, der Verleger der Orgelwerke Messiaens, persönlich dem Autor die Erlaubnis gab, die Noten aller Orgelwerke in dieser Form unentgeltlich abzdrukken!

<sup>5</sup> Daher sind statistische (Häufigkeits-)Messungen der Verwendung von Tönen der chromatischen Skala unter Umständen bei der Analyse seriell basierter Kompositionstechniken zielführend, nicht jedoch bei anderen (älteren) Kompositionsverfahren, da sich die Sinnstiftung als „musikalisches Material“ (traditionell ausgedrückt z. B. eines „Motivs“) hier aus der subjektiv empfundenen wie erfundenen Tonkonstellation ergibt.

#### 2.2.4.1 Indizierung ersten Grades ( ☉ )

Partikulare **Übernahme von wenigen Morphemen.**

#### 2.2.4.2 Indizierung zweiten Grades ( ● )

Partikulare **Übernahme eines Einzelmorphems.**

Bei der Anwendung der Begriffe 2.2.2-2.2.4 ist ein kleiner Ermessensspielraum nicht ausschließbar, der jedoch in Bezug auf die Gesamtdarstellung eines Tonsatzes mit dieser Methode unwesentlich bleibt.

### 2.3 Nicht-Rekurrenz (NRe / >---<)

Übrig bleiben Substanzabschnitte, **die nach Rekurrenz-Kriterien nicht mehr teilbar sind: Sie werden durch zwei sie umgebende, mit anderen nach Rekurrenz-Kriterien korrelierende Substanzen ausgegrenzt und dadurch als Teil erkennbar und definiert.**

Diese keine Beziehungen bildenden Substanzen korrelieren nur aufgrund des **Kriteriums Nicht-Rekurrenz** letztendlich wieder untereinander. Diese Korrelationen werden als existent begriffen – sie werden in der strukturwissenschaftlichen Darstellung jedoch bewusst nicht erfasst, **da sich der Erkenntnisvorgang auf das auf Rekurrenz-Kriterien basierenden Strukturgefüge fokussiert!**<sup>6</sup>

## 3 Definitionen der Teile eines Tonsatzes

Analog zu den Rekurrenz-Klassen wird eine **Zuordnungshierarchie** entwickelt, ein Zuordnungsgefüge, das vom Morphem als kleinster strukturfähiger Ganzheit bis zum Satzganzen (der Tonsatz selbst) als Spitze der Zuordnungsstufen des Verfahrens reicht.

Jedes Teil wird durch Rekurrenz bzw. Nicht-Rekurrenz bestimmt. **Teile entstehen auf verschiedenen Zuordnungsebenen durch Integration.** Kein Teil kann isoliert betrachtet werden: **Es ist als Teil nur durch seine korrelative Funktion im Ganzen verständlich.**

Eine Besonderheit, wie sie bei der strukturwissenschaftlichen Darstellung der Orgelwerke Messiaens zu klären war, stellen **seriell generierte Substanzen** dar. So stehen in einigen Werken Messiaens (z. B. Livre d'orgue VII) hinter scheinbar „elementhaften Einzeltönen“ tatsächlich seriell strukturierte absolute Zeitwerte, deren Dauer z. B. in 32teln gemessen ist und deren Länge und Ablauf sich nach bestimmten Zahlensystemen gruppieren. **Aufgrund ihrer definierten Anordnungen** werden diese Einzeltöne strukturfähig.

### 3.1 Morphem ( 4 )

Das Morphem wird als **erkennbar kleinste strukturfähige und strukturbedeutungstragende Einheit** definiert; es trägt als nicht selbständiger Grundbestandteil zur Bildung übergeordneter Einheiten bei. Sein Umfang wird durch Rekurrenz bestimmt.

Es konstituiert sich komplex aus Harmonik, Rhythmik und Melodik oder - je nach Sachverhalt und erkennbarer Rekurrenz - partiell in den Bereichen **Tonhöhenorganisation (dst)**,

*Definitionen der  
Teile eines  
Tonsatzes*

<sup>6</sup> **Werk versus Improvisation:**

Korte stellte bewusst den Begriff „Werk“, ein einmaliges geplantes und schriftlich fixiertes Ganzes und wesentliches Merkmal des europäischen Kulturbereichs, der Improvisation nach Modellen gegenüber. Die improvisatorische Erfindung von immer neuem musikalischen Material wie z.B. im Free Jazz oder in der Praxis spanischer Gitarrenmusik (Malageña) setzen ein Hören voraus, das dem Prozess des immer Neuen folgt. Demgegenüber beruht die Sinnhaftigkeit vieler Kompositionen des abendländischen Kulturkreises eben gerade auf der Rekurrenz von Teilen im Musikablauf.

## Zeitorganisation (rh) und Klangfarbe (kl).

In der Binnenstruktur der Teilganzen (s. u.) lassen sich zwei Relationsmodi zwischen den Morphemen unterscheiden:

### 3.1.1 Implikation ( $\psi \leftarrow \psi$ )

d. h., das folgende Morphem ist nicht ohne das vorhergehende substantiell denkbar;

### 3.1.2 Progression ( $\psi \rightarrow \psi$ )

d. h., das folgende Morphem ist substantiell anders als das vorhergehende. Zwischen beiden Morphemen herrscht Diversität (  $\psi \wedge \psi$  ).

**Darstellungsweise:** **Identische, gleiche und ähnliche** Morpheme werden bei der strukturwissenschaftlichen Darstellung nach Möglichkeit zur besseren Übersicht **untereinander geschrieben dargestellt**. Gleiches gilt auch für die nachfolgend definierten **Teilganzen, Teilabschnitte** und **Koordinationsabschnitte**.

## 3.2 Teilganze ( Tg )

Das Teilganze ist **die dem Morphem übergeordnete nächst höhere Struktureinheit**. Es besteht mindestens aus zwei Morphemen und wird mit arabischen Ziffern bezeichnet. Der Umfang wird durch Rekurrenz der Morpheme und Morphemkomplexe und durch Ausgrenzung bestimmt. Es werden unterschieden:

### 3.2.1 Basis-Teilganze ( BaTg )

Sie sind die Ausgangssubstanz: das jeweils als Einheit klassifizierbare stets neue Material eines Tonsatzes, die Basis.

### 3.2.2 Rekurrenz-Teilganze ( ReTg )

Sie sind Rekurrenzsubstanz, d. h. die Teilganzen sind Rekurrenzen von Basis-Teilganzen und ohne diese nicht denkbar bzw. existent.

### 3.2.3 Prädizierte Teilganze ( prädTg )

Die Rekurrenz-Teilganzen sind Rekurrenzen von bestimmten, vom Komponisten für das Rekurrenzverfahren bevorzugten Basis-Teilganzen.

Sie werden in einem speziellen Substanz-Diagramm zusätzlich dargestellt. Dieses Diagramm gibt Aufschluss über die **Menge der Substanzerfindung** in der Komposition.

Die Summe der Mengen der Basis- und Rekurrenz-Teilganzen zusammen ergibt den

### 3.2.4 Satzumfang ( Su )

Der Satzumfang wird bei allen Tabellen auf der Abzissenachse (x-Achse) aufgetragen: jedes Teilganze erhält eine Position.

## 3.3 Teilabschnitte ( Ta )

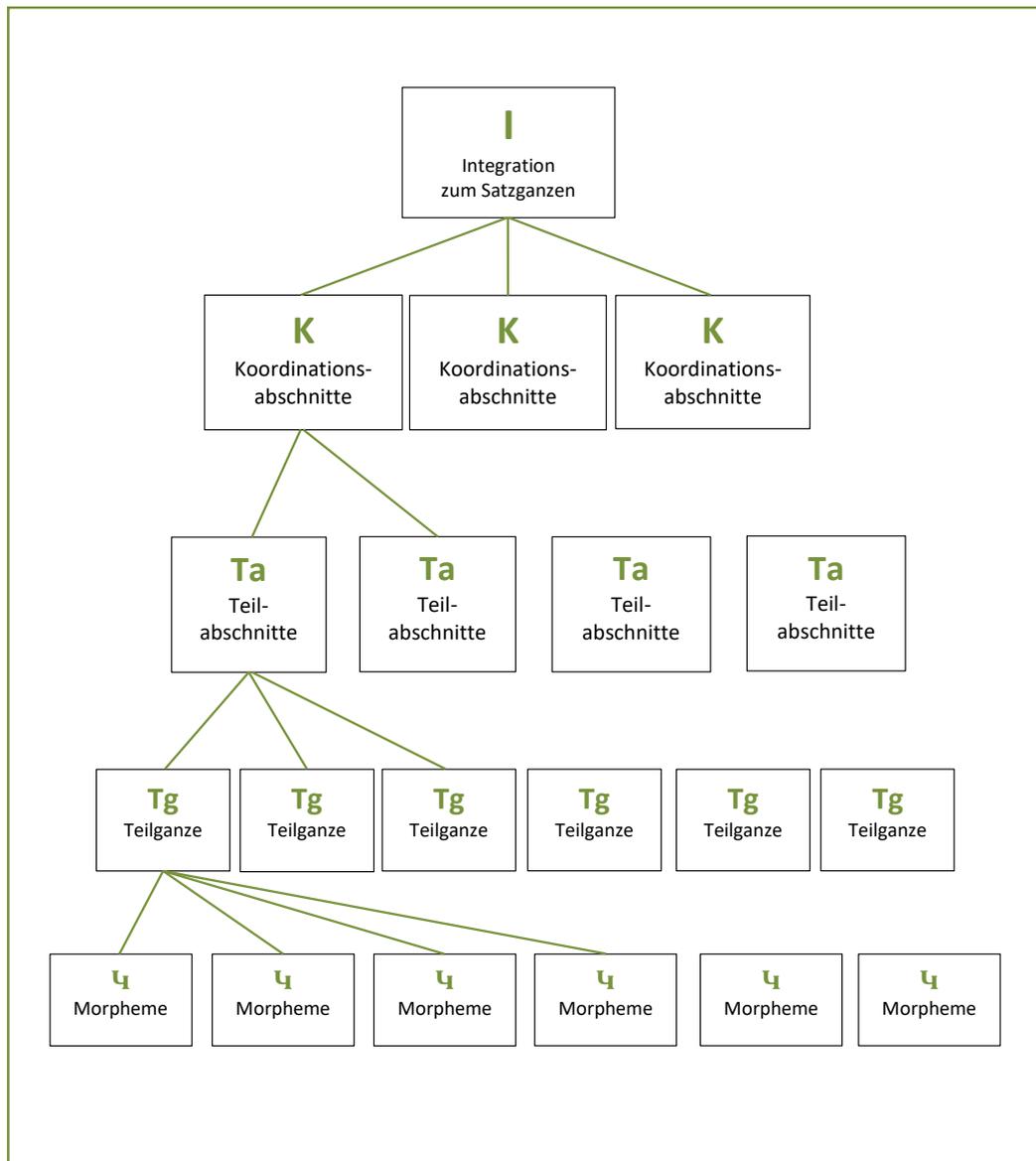
Der Teilabschnitt ist **die dem Teilganzen übergeordnete nächst höhere Struktureinheit**. Teilabschnitte sind erkennbar vorwiegend durch komplexe oder partial-komplexe Rekurrenz von Teilganzen-Mengen und durch Ausgrenzung. Sie werden mit römischen Ziffern bezeichnet.

Unter Umständen wird eine punktuelle Rekurrenz von Teilganzen als Kriterium zur Bezifferung der Teilabschnitte mit in Betracht gezogen werden müssen.

### 3.4 Koordinationsabschnitte ( K )

Der Koordinationsabschnitt ist **die dem Teilabschnitt übergeordnete nächst höhere Struktureinheit**. Koordinationsabschnitte werden durch große lateinische Buchstaben bezeichnet. Sie konstituieren sich durch Rekurrenz bzw. Ausgrenzung von mindestens zwei Teilabschnitten.

Abfolge-Modi auf der Ebene der Teilganzen (► Kap. 4.1) können zusätzlich Kriterien zur Abgrenzung der Koordinationsabschnitte liefern.



*Hierarchie der Teile eines Tonsatzes*

Abb. 1: Hierarchie der Teile eines Tonsatzes

### 3.5 Integration ( I )

Anders als bei analytischen Verfahren wird in der strukturwissenschaftlichen Methode versucht, durch das Angeben der Korrelationen nach bestimmten Beziehungsmodi (Bzmod) eine **Integration zum Ganzen** aufzuzeigen.

**Beziehungsmodi** können unter anderem sein:

#### 3.5.1 auf der Ebene der **Teilabschnitte** Korrelationen durch

##### **Substanz-Rekurrenz:**

komplexe Rekurrenz (k)  
partial-komplexe Rekurrenz (partk)  
Assoziation (Ass)  
Indizierung (Ind)

##### **Äquivalenz-Rekurrenz (ÄquRe):**

Mono-, Bi- und Tri-Gruppierungen (mo / bi / tri)  
Kombination (Komb)  
und andere Prinzip-Rekurrenzen.

#### 3.5.2 auf der Ebene der **Teilganzen** Korrelationen durch

##### **Substanz-Rekurrenz:**

punktuelle Rekurrenz (p)  
Assoziation (Ass)  
Indizierung (Ind)

##### **Aquivalenz-Rekurrenz:**

Mono -, Bi- und Tri-Gruppierungen (mo / bi / tri)  
Bestimmte Morphemanlagen  
und andere Prinzip-Rekurrenzen.

Durch die **Gesamtheit der nach Beziehungsmodi aufgeschlüsselten Korrelationen** entsteht im Satzganzen ein

#### 3.5.3 Integrationsnetz

*„... welches in seinen charakteristischen Bedingungen, wie wechselnder Dichte, Streuung über den Gesamt Ablauf, Zentren usw. in eindeutiger Weise Abbild der integralen Konstruktion, d. h. der Struktur des Tonsatzes ist und die Integration zum Satzganzen darstellt.“ HÜMMEKE 1970,35f.*

Das Integrationsnetz kann z.B. die Anzahl der in der Komposition verwendeten Substanzen („Bausteine“) und ihre Anordnung sowie Substanz-Korrelationen und Äquivalenz-Korrelationen in Diagrammen sichtbar, überschaubar und vergleichbar machen.

#### **Anmerkung**

Würde man trotz des immensen Arbeitsvolumens alle Werke eines Komponisten oder einer Komponistin, auf diese Weise dargestellt, vorliegen haben,<sup>7</sup> so wären wesentlich profundere, Daten gestützte Aussagen über das „individuelle kompositorisch ästhetische Denken“ im Gesamtwerk oder in einzelnen Gattungen möglich (►Kap. 6).

*Auf der Suche nach dem Fingerprint, dem Personalstil.*

<sup>7</sup> Einen Versuch zu den Orgelwerken Olivier Messiaens unternahm Kimmelmeyer op. cit. Bd. 1 Kap. 5 „Vergleichende Darstellung“ und dazu Bd. 2 Tabellen 6.1-6.36 und Tabelle 6 Z.

Schauen wir noch einmal zurück: In der Jahrhunderte alten kompositorischen Praxis wurden bestimmte Matrizen oder Modelle für den Zeitablauf eines Werkes erfunden, die andere ebenfalls für ihre Kompositionen übernahmen und die in bestimmten Epochen leitend waren. Um diese Formen (Modelle, Matrizen) lehrbar zu machen, abstrahierte die Formenlehre sie **aus der kompositorischen Praxis später jeweils als Idealtypus** — Robert Schumann hatte bereits darauf hingewiesen, dass die Form nur die Hülse für den Ausdruck sein kann.

In der strukturwissenschaftlichen Methode wird die Existenz dieser Modelle oder Matrizen keineswegs negiert, man geht jedoch mit den Begriffen „Korrelationen“, „Integrationsnetz“, „Integration zum Satzganzen“ weiter oder, wenn man so will, einen ganz neuen Weg, **um der Singularität eines Werkes zu entsprechen**.

Dieser Gedanke entstand aus dem Unbehagen an der Tatsache, dass man zum vertiefenden Verständnis von Musikwerken in der Praxis der Formenlehre ein Modell wie z.B. die Sonatenhauptsatzform oder eine Liedform „über den Notentext des Werkes legt“ und (nur?) die hintergründige Existenz eines Modells im Notentext verifiziert. Das eigentlich Interessante ist aber wohl, welche individuelle Lösung zum verwendeten Modell sich uns im Notentext präsentiert und wie der Komponist oder die Komponistin mit dem erfundenen musikalischem Material im Ganzen des Werkes umgeht.

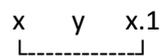
#### 4 Genauer betrachtet: Korrelationen, Integrationsnetz, Integrationsklassen<sup>8</sup>

*Korrelationen,  
Integration*

Wie entsteht die Sinnhaftigkeit und Folgerichtigkeit der Ganzheit eines individuellen Werkes, das ästhetische Objekt?

**Der strukturwissenschaftliche Ansatz geht von der Annahme aus, dass Rekurrenzen Korrelationen schaffen und dadurch ein Integrationsnetz (► Kap.3.5.3) entsteht, das selbst ein Simulacrum des Werkes ist.**

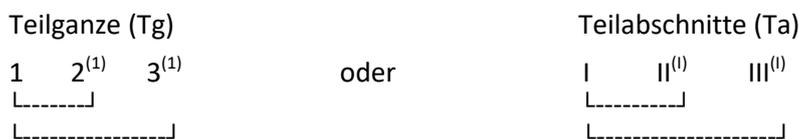
Korrelationen entstehen durch Rekurrenzen und bilden ein Beziehungsgefüge:



x ist **Inzipient** für eine Korrelation, x.1 **Rezipient** der Korrelation.

Ist ein Teilganzes Inzipient und Rezipient wie hier x, so wird es als **Verknüpfungsträger** bezeichnet. y wird durch diese Korrelation „getragen“.

Bei assoziierter und indizierter Rekurrenz werden nur die Korrelationen zwischen Teilganzes bzw. Teilabschnitten (als Inzipienten) und deren assoziierter bzw. indizierter Rekurrenz (als Rezipienten) aufgezeigt:



<sup>8</sup> Man vergleiche dazu Götze, Ursula: Methode der strukturwissenschaftlichen Darstellung von Tonsätzen. Kassel: Bärenreiter 1984.

## 4.1 Integrationsklassen

Es werden folgende **Integrationsmodi** unterschieden

### 4.1.1 Reihe (R)

Nacheinander von mindestens drei unterschiedlichen Teilen ...

z. B. 1 2 3 4 5

### 4.1.2 Folge (F)

Gebundenes Nacheinander von Teilen durch die Rekurrenz mehrerer Teile. Ein und dasselbe Teil kann an verschiedenen Stellen vorkommen ...

z. B. 1 2 3 1 4 3 2 5

### 4.1.3 Kette (Ke)

Ein Teil tritt stets mit einem neuen Teil additiv auf. Eine Kette muss mindestens drei Doppelglieder haben ...

z. B. 1 2 1 3 1 4 1 5    oder    1 2 3 2 4 2 5

### 4.1.4 Infixierte Reihe (infR)

In eine Reihe werden ein oder maximal zwei Teile „eingeschossen“ ...

z. B. 1 2 3 4 5 6 2 7 8 9 10 1 2

### 4.1.5 Monogruppierte Reihe (moR)

Ein Teil der Reihe tritt additiv auf. Die unmittelbare Rekurrenz bildet im Ablauf keine Folge!

z. B. 1 1 2 3 4 4 5 6  
      └─┘       └─┘

### 4.1.6 Bigruppierte Reihe (biR)

Zwei aufeinander folgende Teile treten additiv in einer Reihe auf ...

z. B. 1 2 1 2 3 4 5 6 7 6 7 8 9  
      └─┘ └─┘           └─┘ └─┘

## 4.2 Gruppierungen als Beziehungsmodus

### 4.2.1 Monogruppierung (mo)

Ein Teil tritt additiv auf. Eine Monogruppierung kann wegen ihrer identischen, gleichen oder ähnlichen Substanz (gleiche Grundzahl!) nur einmal Inzipient bzw. Rezipient für eine Korrelation sein – das Zeichen I---- symbolisiert diesen Sachverhalt. Zur Bestimmung des **Satzumfangs** wird jedoch jedes Teilganze einer Monogruppierung einzeln mitgezählt.

z. B. 1 1 ..... 4 4 4 ..... 7 7 7 7 ....  
      └─┘       └-----┘       └-----┘  
      |           |           |           |

### 4.2.2 Bigruppierung (bi)

Zwei Teile treten additiv auf.

z. B. 1 2 ..... 1 2 ..... 3 4 ..... 3 4 .....

### 4.2.3 Trigruppierung (tri)

Drei Teile treten additiv auf.

z. B. 1 2 3 ..... 1 2 3 ..... 4 5 6 ..... 4 5 6 .....

#### 4.2.4 Kombination (Komb)

Substanzen können verbunden auftreten. Kombinationen werden in eckige Klammern gesetzt. Es werden unterschieden:

##### 4.2.4.1 Sukzessive Kombination ( $\circlearrowright$ )

Die Substanzen treten stets **hintereinander kombiniert** auf.

z. B.  $[x \circlearrowright y]$

##### 4.2.4.2 Simultane Kombination ( $\ominus$ )

Die Substanzen treten **übereinander kombiniert** im gleichen Zeitablauf auf.

z. B.  $[x \ominus y]$

Ein Sonderfall der Kombination ist der **Kanon**: Identische Substanzen laufen simultan und sukzessiv ab.<sup>9</sup>

z.B.  $[x \circlearrowright/\ominus x]$

Spezialklammern  $\{ \}$  zeigen an, dass verschiedene Kombinationen **simultan** ablaufen.

z. B.  $\{[w \circlearrowright x] \ominus [y \circlearrowright z]\}$

## 5 Nomenklatur und Darstellungstechnik

In den vorigen Kapiteln wurde versucht, den grundlegenden und zugleich neuen Denkansatz der strukturwissenschaftlichen Darstellung von Tonsätzen zu verdeutlichen und in seinen wesentlichen Annahmen und Definitionen zu erklären.

Im Zusammenwirken der in Fußnote 1 genannten Autoren entstand von 1964-1983 – besonders durch die Arbeiten von Ursula Götze – eine Systematik der Darstellungstechnik, die bereits ein breites Spektrum von Kompositionen aus verschiedenen Zeiten und Genres gemäß den strukturwissenschaftlichen Intentionen erfassen kann.

Bisher nicht angesprochen und erläutert wurden die Auswertungsdiagramme und Tabellen, die Bestandteile des Simulacrums sind und nicht nur das untersuchte Musikwerk selbst erfassen, sondern nun auch Vergleiche verschiedener Art ermöglichen. Sie werden nachfolgend (►Kap. 5.2 ff.) genauer beschrieben.

### 5.1 Begriffe und Zeichen

*Nomenklatur und  
Darstellungstechnik*

#### 5.1.1 Bezifferung der Teile

1 2 3 ...	arabische Ziffern für Teilganze (Tg)
I II III ...	römische Ziffern für Teilabschnitte (Ta)
A B C ...	große lateinische Buchstaben für Koordinationsabschnitte (K)

<sup>9</sup> Um diese Einführung nicht zu überfrachten, sei hier auf weitere Darstellungsanforderungen, wie sie bei seriellen Techniken benötigt werden, nur verwiesen: siehe Kemmelmeyer, op. cit. Textteil S. 27f.. Bei der Darstellung einzelner Orgelwerke Messiaens, die serielles Material verwendeten, ergab sich das Problem, sukzessive und simultane Kombinationen linear darstellbar zu machen, um die Substanzverwendung adäquat zu erfassen. Man vergleiche dazu z. B. im Textteil die Kap. 4.34 und 4.35.

### 5.1.2 Klammern

( )	Runde Klammern enthalten jeweils eine Erklärung (Zusatzinformation) zum Vorangegangenen. Es können mehrere runde Klammern verschachtelt auftreten, z. B. (x (y(z)))
( / )	Der Strich in der Klammer trennt zwei separate Zusatzinformationen.
( ~ )	Das Zeichen dient zur Schreibverkürzung eines stets komplex identisch wiederkehrenden Klammersausdrucks. Es bezieht sich stets auf den letzten vorhergehenden ausgeschriebenen Klammersausdruck. Bei identischer Rekurrenz von Teilen muss der Klammersausdruck nicht unbedingt geschrieben werden, da nach der Identitätsdefinition die Substanz ohne Abweichung rekurriert.
<{[( )]}>	Klammern: Reihenfolge

### 5.1.3 Rekurrenzbezeichnungen von Teilen

x	Teil
x	identische Rekurrenz von x
x.1 ... x.n	gleiche Rekurrenz von x
x.01 ... x.0n	ähnliche Rekurrenz von x
x.1.1 ... x.1.n	gleiche Rekurrenz von gleich
x.1.01 ... x.1.0n	ähnliche Rekurrenz von gleich
x.01.1 ... x.01.n	gleiche Rekurrenz von ähnlich
x.01.01 ... x.01.0n	ähnliche Rekurrenz von ähnlich

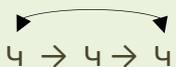
### 5.1.4 Bezeichnungen partieller Rekurrenzen von Teilen

x(y) und •	Assoziation (►Kap. 2.2.4)
x <sup>(y)</sup> und ⊙	Indizierung 1. Grades (►Kap. 2.2.4.1)
x <sub>(y)</sub> und (•)	Indizierung 2. Grades (►Kap. 2.2.4.2)
┌	Initial-Teil *
└	Final-Teil *
┌└	Medial-Teil *
	*Diese Zeichen werden ohne Ausdehnungsbestimmung verwendet.

### 5.1.5 Morphembezeichnungen

└	Morphem (►Kap. 3.1)
┌	Initialmorphem
└	Finalmorphem
┌└	Medialmorphem. Damit kann jedes Morphem aus einem Teilganzen bezeichnet werden, das nicht Initial- oder Finalmorphem ist.
Sonderfälle	
┌└	Initialteil, Schlussmorphem
┌└└	Initialteil, Mittelmorphem
└└└	Finalteil, Anfangsmorphem
└└└└	Finalteil, Mittelmorphem
(┌ / └)	Anfangs- und Schlussmorphem
└└└└	„finalis per initium“: Ein Anfangsteil wird als Schlussteil verwendet.

### 5.1.6 Beziehungen zwischen Morphemen

	Identische, gleiche und ähnliche Morpheme werden untereinander geschrieben, um die Ableitungen verfolgen zu können:
$\varphi = \varphi$ oder $\varphi =_{\varphi}$	identisch (=)
$\varphi \vDash \varphi$ oder $\varphi \vDash_{\varphi}$	gleich ( $\vDash$ )
$\varphi \equiv \varphi$ oder $\varphi \equiv_{\varphi}$	ähnlich ( $\equiv$ )
$\varphi \wedge \varphi$	anders. Diversität. ( $\wedge$ )
$\varphi \rightarrow \varphi$	Progression ( $\rightarrow$ ): Zwischen beiden Morphemen herrscht Diversität.
$\varphi \leftarrow \varphi$	Implikation ( $\leftarrow$ )
	Der obere Doppelpfeil gibt Rückbeziehungen (modifizierte und identische Rekurrenzen) zwischen Morphemen an.

### 5.1.7 Kombination (Komb) (► Kap. 4.2.4)

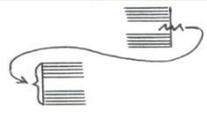
$[x \text{ } \textcircled{C} \text{ } y]$	sukzessive Kombination (Komb $\textcircled{C}$ )
$[x \text{ } \textcircled{\ominus} \text{ } y]$	simultane Kombination (Komb $\textcircled{\ominus}$ )
$[x \text{ } \textcircled{C} \text{ } \textcircled{\ominus} \text{ } x]$	Sonderfall Kanon

### 5.1.8 Abkürzungen (alphabetisch)

ähnl.	ähnlich ( $\equiv$ ) (► Kap. 2.2.3)
ÄquRe	Äquivalenz-Rekurrenz (► Kap. 2.1)
Ass	Assoziation ( $\bullet$ ) (► Kap. 2.2.4)
BaTg	Basis-Teilganze (► Kap. 3.2.1)
bgl $\langle \rangle$	Begleitung. Die Begleitung kann Integrationsmodus sein und dadurch einen Teil konstituieren, dessen Umfang durch die Klammer dargestellt wird. Das impliziert nicht, dass die Begleitung von sekundärer Bedeutung ist.
bi	bigruppiert (► Kap. 4.1.6; 4.2.2)
biR	bigruppierte Reihe (► Kap. 4.1.6)
BzMod	Beziehungsmodus
dst	Tonhöhenorganisation (Diastematie)
dst (ret)	Bei seriellen Kompositionen: rückläufige Tonreihe
	Bei seriellen Kompositionen: Tonhöhenorganisation ähnlich. Das Zeichen wird auch verwendet, wenn die Richtung der Intervalle rekurriert, die Intervalle in ihrer Größe jedoch anders sind.
duc	Ductus-Rekurrenz
F	Folge (► Kap. 4.1.2)
id	identisch (=)(► Kap. 2.2.1)
IMod	Integrationsmodus (► Kap. 4.1; 4.2)
Ind	Indizierung (► Kap. 2.2.4.1; 2.2.4.2)
infR	infixierte Reihe (► Kap. 4.1.4)
K	Koordinationsabschnitt (► Kap. 3.4)
k	komplex
kl $\langle \rangle$	Klangfarbe (im Bereich der Parameter-Rekurrenz gebraucht). Die Klammer deutet an, dass sich die Bezeichnung kl auf den ganzen Klammersausdruck bezieht.
Komb	Kombination (► Kap. 4.2.4)
mo	Monogruppierung (► Kap. 4.2.1)
moR	monogruppierte Reihe (► Kap. 4.1.5)

NRe oder >----<	Nicht-Rekurrenz, Ausgrenzung (► Kap. 2.3)
p	punktuell
part	partiell
pm	permutiert, vertauscht
prädTg	prädizierte Teilganze (► Kap. 3.2.3)
prog	progressiv, fortschreitend
Re	bezeichnet die am Rekurrenz-Geschehen beteiligte Substanz (Substanzstatistik) aus Basis-Teilganzen und Rekurrenz-Teilganzen. (► Kap. 2)
ret	retrograd, rückläufig. Bei seriellen Kompositionen: Retrograde Rekurrenzen identischer Substanz werden nur mit dem Zusatz „ret“ bei Beibehaltung der identischen Rekurrenzbezeichnung versehen, soweit die Substanz in der Anordnung als Komplex erhalten bleibt.
r	Tonreihe (bei seriellen Kompositionen)
ReTg	Rekurrenz-Teilganze (► Kap. 3.2.2)
rh	Zeitorganisation (Tondauer, Rhythmus). Bei seriellen Kompositionen ist $x(rh(ret))$ z. B. die Bezeichnung für eine rückläufige Zeitlängengruppe.
rh(r)	rhythmische Reihe, auch Zeitlängenreihe (im Bereich der Parameter-Rekurrenz)
Su	Satzumfang (► Kap. 3.2.4)
Ta	Teilabschnitt (► Kap. 3.3)
Tg	Teilganze (► Kap. 3.2)
tri	Trigruppierung (► Kap. 4.2.3)
uk	Umkehrung an einer horizontalen Achse
ver	verändert
Zit < >	Zitat. Die Klammer gibt den Umfang an. Spezialfall, der bei der Untersuchung der Werke Olivier Messiaens nötig wurde. Die Kennzeichnung wurde bei Vogelstimmen und anderen Übernahmen verwendet, die <b>artspezifische Morphem-Anlagen</b> haben. Diese müssen speziell gekennzeichnet werden, weil sie nur Übernahme und nicht spezifisch für z.B. Messiaens eigene Erfindung sind; sie würden die Ergebnisse in Bezug auf ein Personalstil-Modell verfälschen.
zr	Zwölftonreihe

### 5.1.9 Weitere Zeichen

>-----<	Ausgrenzung, Nicht-Rekurrenz
H <sub>↓</sub>	Hauptstimme
	Bei Notendiagrammen: Aus platz- und darstellungstechnischen Gründen müssen öfter zusammengehörende Teile getrennt werden. Der Zusammenhang wird wie links abgebildet verdeutlicht.
⌣	Morphem (► Kap. 3.1)
>	Umfangsmodifikation: verkürzt
<	Umfangsmodifikation: erweitert
●	Assoziation (► Kap. 2.2.4)
⊙	Indizierung 1. Grades (► Kap. 2.2.4.1)
(•)	Indizierung 2. Grades (► Kap. 2.2.4.2)
∩C oder 	sukzessive Verbindung (Kombination) (► Kap. 4.3.4)

⊕ oder $\otimes$	simultane Verbindung (Kombination) (► Kap. 4.3.4)
Zeichen über Zeichen	Handschriftliche Striche über Zeichen bei Klammerausdrücken geben Abweichungen der Zusatzinformation zur Primärbezeichnung der Rekurrenzart bei Teilen an. Es bedeuten:
$x(\ddot{y})$	Bei identischer Rekurrenz von x ist y gleich.
$x.1(\ddot{y})$	Bei gleicher Rekurrenz von x ist y identisch.
$x.01(\ddot{y})$	Bei ähnlicher Rekurrenz von x ist y identisch oder gleich.
$\wedge$ X	$\wedge$ Zusatzzeichen (über Primärzeichen) für Diversität

## EXKURS: Popularitätsstrukturen

Anwendung an Beispielen (1): Popularitätsstrukturen

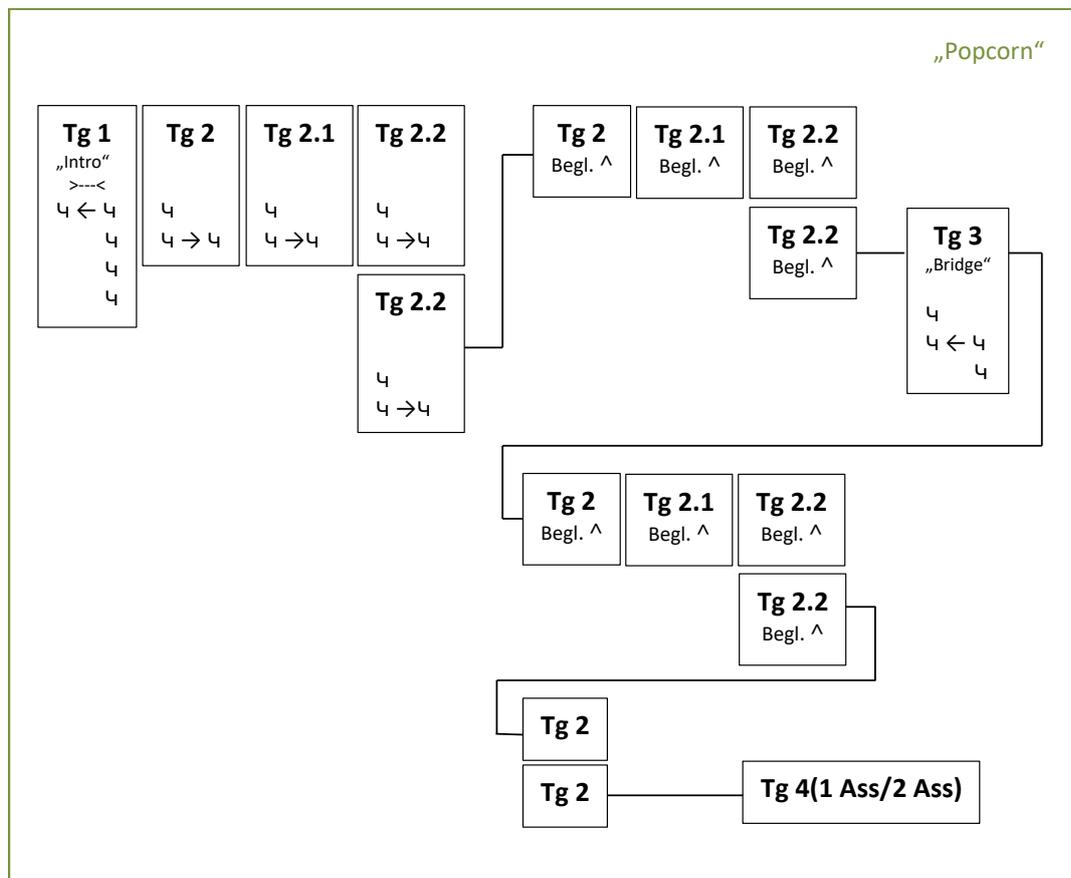


Abb. 2: „Ohrwurm“ - Struktur eines populären Titels (Hot Butter: „Popcorn“<sup>10</sup>)

Die Abbildungen 2 und 3 - als Einführung gedacht - sollen die strukturwissenschaftliche Darstellung an zwei populären Titeln zeigen, um die Grundlagen verständlich zu machen. Zugleich kann man daran auch die Morphem-Anlagen der Teilganzen nachvollziehen.<sup>11</sup>

<sup>10</sup> Tonbeispiel [https://www.youtube.com/watch?v=uS3\\_SgILyy8](https://www.youtube.com/watch?v=uS3_SgILyy8)

<sup>11</sup> Anmerkungen 10 und 12 verweisen auf die originalen Tonbeispiele im Internet. Liest man die Abbildungen 2 bzw. 3 zu den Tonbeispielen mit, so „sieht man, was man hört“, und dieses gleich als Simulacrum.

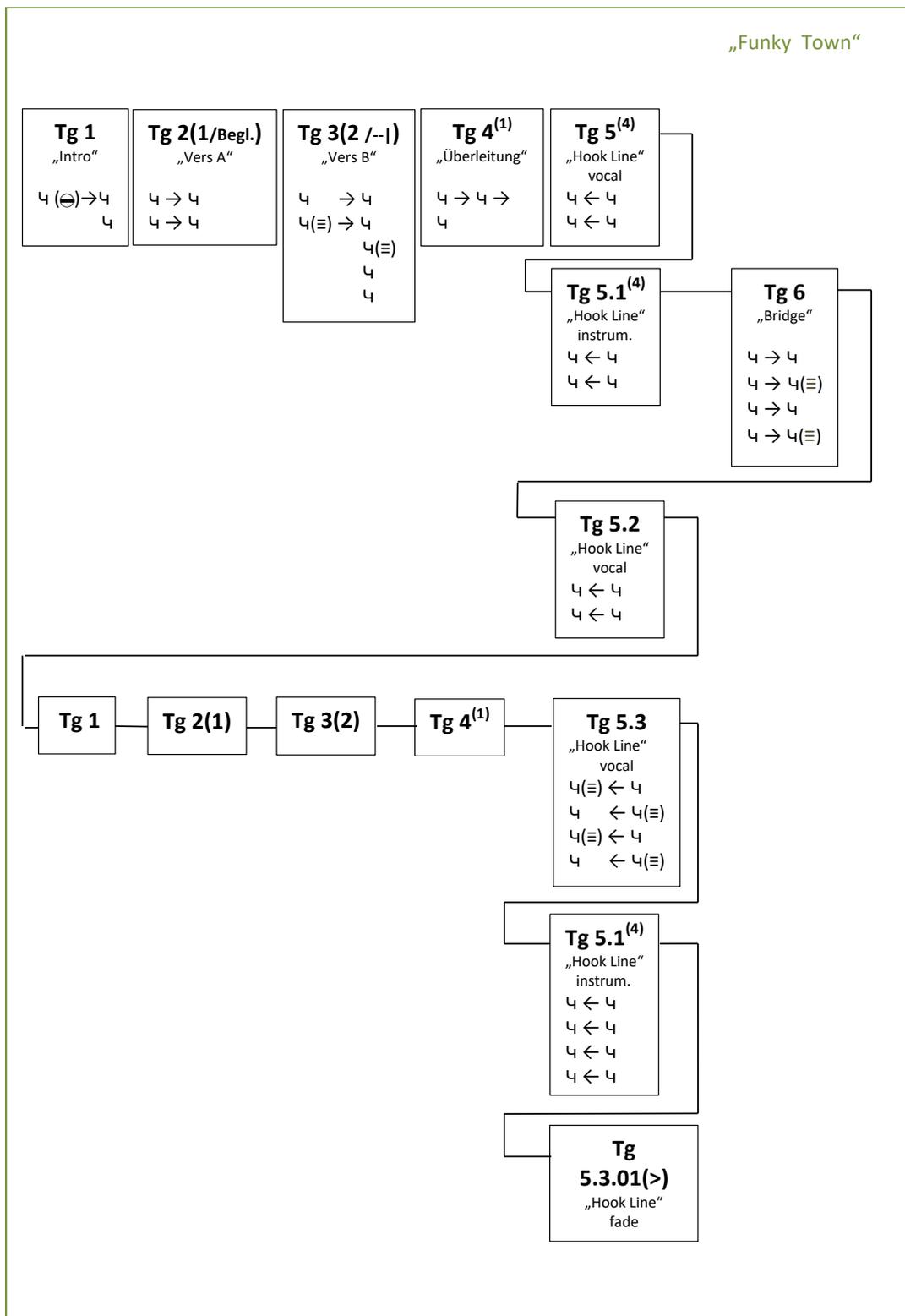


Abb. 3: „Hit“ – Struktur eines populären Titels (Lipps Inc.: „Funky Town“<sup>12</sup>)

<sup>12</sup> Tonbeispiel <https://www.youtube.com/watch?v=s36eQwgPNSE>

**Abbildung 2** verdeutlicht, wodurch der Eindruck eines „Ohrwurms“ erreicht wird: Der ganze Titel besteht nur aus 4 Basis-Teilganzen, wobei Tg 2 mit kleinen Modifikationen (Tg 2.1, Tg 2.2) und jeweils identischer Morphem-Struktur zu rund 90% die Ablaufzeit des Titels dominiert. Die Teilganzen 1, 3 und 4 haben nur gliedernde Aufgaben (Intro, Bridge, Schluss) und weisen jeweils eigene Morphem-Strukturen auf, die von Tg 2 abweichen. Die „monogruppierte Reihenbildung“ auf der Basis des im Ablauf geringfügig modifizierten Tg 2 und die vielen identischen Rekurrenzen, die in der Anordnung gut sichtbar sind, erzeugen den Eindruck des „Ohrwurms“, bei dem man „einfach eine Melodie nicht mehr los wird“.

**Abbildung 3** zeigt die häufig wiederkehrende Struktur populärer Titel, die in der Szene den Namen „Vers-Refrain-Form“ hat. Auch hier wird wieder deutlich, wie geschickt und wirkungsvoll wenig Material eingesetzt wird - nur 6 Basis-Teilganze, davon Tg 1, Tg 4, Tg 6 mit Gliederungsfunktion. Omnipräsent ist Tg 5, die Hook Line, der „Titel“ („Funky Town“) der Hörern immer wieder vermittelt wird, damit sie ihn schnell „im Kopf haben“, wenn sie den Titel suchen – sei es als Klick im Internet oder als gezielter Kauf. Auch hier finden wir wieder eine monogruppierte Reihenbildung, teilweise mit Indizierung aufgrund von Partital-Rekurrenz.

Der Autor hat viele populäre Titel mit der strukturwissenschaftlichen Methode untersucht und visualisiert. Dabei ging es nur um die Melodie inklusive Begleitung, nicht um den Text. Die Ergebnisse in Bezug auf die Strukturen waren gleich: **Monogruppierte Reihenbildung mit häufiger, sogar identischer Rekurrenz eines Basis-Teilganzen.** Insofern sind die beiden hier ausgewählten Musiktitel repräsentativ. Diese „populären“ Strukturen tragen sicherlich stark mit zum Erfolg solcher Titel bei, jedoch darf nicht vergessen werden, dass der „Groove“ und der „Sound“, die Elemente des Arrangements einschließlich Mixing, ebenso wirkungsmächtige Faktoren sind — allerdings sind sie auch dem „Zeitgeschmack“ ihrer Entstehungszeit unterworfen und damit der Gefahr des „Alterns und Vergessens“ ausgesetzt. Doch eben die „Hits“, die in der Zeit der Pubertät und Adoleszenz zur Identifikation und Bildung einer neuen „eigenen Identität“ rezipiert wurden, „wandern im Leben mit“, wandern in das unbewusste Gedächtnis — und wenn sie erklingen, sind sie sofort einschließlich der Gefühle wieder präsent.

---

Nach dem „kleinen Praktikum“ im Exkurs sollen nun die eingangs dargestellten Grundlagen und die Nomenklatur der strukturwissenschaftlichen Methode in Gänze an zwei komplexen Orgelwerken von *Olivier Messiaen* (1908-1992) als Beispielen angewendet werden, bei denen sich herkömmliches Formenlehrewissen als nicht mehr zutreffend erwies. Bewusst werden hier zwei frühe Werke vorgestellt, die trotz ihrer Verschiedenheit verborgene Gemeinsamkeiten haben: „Diptyque“ erschien 1930 im Druck und „Transports de joie d’une âme devant la gloire du Christ qui est la sienne“ (L’Ascension III) 1934.<sup>13</sup>

Die nachfolgenden Erläuterungen orientieren sich detailgenau am „strukturwissenschaftlichen Handwerk“ einschließlich der Auswertung.<sup>14</sup>

---

<sup>13</sup> Die symphonische Fassung entstand 1932 und wurde 1933 instrumentiert (UA 1945). Messiaen bezeichnet die Orgelfassung als 1934 geschrieben (Plattencover LP Ducretet & Thomson; Orgel-Ersteinspielung durch O. Messiaen). Bei beiden Fassungen unterscheidet sich der Satz III besonders stark.

<sup>14</sup> Die Diagramme und Tabellen wurden folgender Publikation entnommen: Kemmelmeyer, Karl-Jürgen: Die gedruckten Orgelwerke Olivier Messiaens bis zum "Verset pour la fête de la dédicace". Eine strukturwissenschaftliche Darstellung. Band I: Textteil 255 Seiten; Band II: Tabellenteil (mit Noten aller Werke) 188 Seiten. Regensburg: Bosse 1974 (FBMw 25) ISBN: 3-7649-2108-0.

## 5.2 Diagramme und Tabellen

### 5.2.1 Notendiagramm

Die Erstellung des Notendiagramms, die Feststellung der Rekurrenz und die genaue Bezifferung der Teile ist der erste Schritt der strukturwissenschaftlichen Untersuchung. Rekurrenzteile werden nach Möglichkeit untereinander angeordnet und auf diese Weise erkennbar und überschaubar gemacht. Die Feingliederung bis hin zum Morphem wird sichtbar.

Anwendung an  
Beispielen (2):  
zwei Orgelwerke  
von Olivier  
Messiaen

#### Beispiel 1:

##### Olivier Messiaen: „Diptyque“ (1930)<sup>15</sup>

*Essai sur la vie terrestre et l'éternité bienheureuse.*

*Essay über das irdische Leben und die ewige Glückseligkeit.*

Olivier Messiaen schrieb dazu: ... *In zwei Teilen. Erster Teil: das irdische Leben mit seiner nutzlosen Bewegtheit. Zweiter Teil: das Paradies.*

*Beide Teile benutzen das gleiche Thema in veränderter Form. Die Erde: Thema in c-Moll und in ständiger Bewegung. Erste Durchführung: Thema in c-Moll in der Vergrößerung; zweite Durchführung: Thema in f-Moll und in es-Moll; dritte Durchführung: Thema in c-Moll in der Vergrößerung und im Oktavkanon. Der Himmel: das ist das gleiche Thema, aber in Dur, sehr langsam, unter Verwendung des ‚zweiten Modus mit begrenzter Transpositionsmöglichkeit‘ – großer ekstatischer Satz, der die Stille der himmlischen Stadt evoziert und jenes ‚unveränderliche Licht von Freude und Ruhe‘, von dem ‚die Nachfolge Jesu Christi‘ spricht.<sup>16</sup>*

#### Beispiel 2:

##### Olivier Messiaen: L'Ascension III: „Transports de joie d'une âme devant la gloire du Christ qui est la sienne“ (1934)<sup>17</sup>

Die Himmelfahrt, Satz III: „Freudenausbruch einer Seele vor der Herrlichkeit Christi, die die ihre ist.“

*Rendons grâces à Dieu le Père qui nous a rendus dignes d'avoir part à l'héritage des Saints dans la lumière, ... Nous a ressuscités et fait asseoir dans les cieux, en Jésus Christ. (Saint Paul, épîtres aux Colossiens et aux Ephésiens)*

*Lasst uns dem Vater Dank sagen, der uns befähigt hat, am Erbe der Heiligen im Lichte teilzunehmen, ... der uns in Christus auferweckt und einen Platz im Himmel bereitet hat.*

Olivier Messiaen schrieb dazu: *Die Auferstehung und die Himmelfahrt Christi sind das Vorspiel unseres Eintritts in den Himmel. Diese Wahrheit erfüllt uns mit Freude: Freude, die sich in einem neuen Halleluja ausdrückt, weniger verinnerlicht, überschwänglicher als das des vorigen Stückes [L'Ascension II: ] – alles Leuchten des Fortissimo der Orgel vereinigend.<sup>18</sup>*

<sup>15</sup> Reproduit avec l'aimable autorisation des Édition DURAND & Cie. – 4, Place de la Madeleine PARIS. Copyright 1930 by DURAND & Cie. PARIS.

Tonbeispiel (Video): <https://www.youtube.com/watch?v=epcF4xccjGA> (mit Noten)

<sup>16</sup> Plattencover LP Ducretet & Thomson Duc 2 et 3. Übersetzung KJK.

<sup>17</sup> Reproduit avec l'aimable autorisation des Édition ALPHONSE LEDUC – 175, Rue St-Honoré PARIS. Copyright 1934 by ALPHONSE LEDUC & Cie. PARIS.

Tonbeispiel (Video): <https://www.youtube.com/watch?v=icCQu1FctfQ> (L'Ascension I-IV, mit Noten).

Eine weitere, der Sujet-Wahl und der virtuoson Idee Messiaens wesentlich mehr entsprechende Aufnahme: CD Fagott F-3912-2 (ADD Stereo) „History Live – Virtuoso Organ Music from four Centuries. Historical Interpretations. Restored Recordings from 1967-1976.“ Track 12: L'Ascension III. Karl-Jürgen Kemmelmeier an der großen Walcker-Orgel in St. Reinoldi, Dortmund.

<sup>18</sup> Plattencover LP Ducretet & Thomson Duc 1. Übersetzung KJK.

Beide Werke gehören der frühen Periode an, in der Messiaen noch unter dem Einfluss seines Studiums am Konservatorium in Paris stand, aber dennoch schon Sujets und Techniken der Vorbilder weiter dachte und entwickelte.

Einerseits ist dazu *Charles Tournemire* (1870-1939) zu nennen, dessen 1927-32 entstandener Zyklus „L’Orgue mystique“ mit Werken für jeden Sonntag die Theologie im Kirchenjahr begleitet; der Zyklus verbindet Gregorianik mit einer dem theologischen Thema angemessenen „religiösen Programmmusik“. Messiaen wird Tournemire, Nachfolger von César Franck im Organistenamt an St. Clotilde, seit 1919 Professor am Pariser Konservatorium, gekannt und gehört haben, zumal Tournemire auch durch seine Orgelimprovisationen berühmt war und viele Hörerinnen und Hörer anzog. Die beiden Werke Messiaens fallen in die Zeit, in der Tournemires Zyklus „L’orgue mystique“ entstand.

Andererseits – und hier von besonderem Einfluss auf Messiaen – ist *Marcel Dupré* (1886-1971) zu nennen, bei dem Messiaen am Konservatorium Orgel studierte. Dupré hatte bereits seinen Lehrer *Charles-Marie Widor* (1844-1937) in Paris als Organist vertreten und folgte ihm 1934 im Amt als Titularorganist an St. Sulpice. Am Pariser Konservatorium leitete Dupré die Orgelklasse von 1926 bis 1954. Marcel Dupré war wohl einer der virtuosesten Organisten seiner Zeit, der in vielen Ländern der Erde Konzerte gab und seine Hörer mit großen Improvisationen in den Bann zog. Ein Beispiel dafür ist seine viersätzigige „Symphonie-Passion“ op. 23, die er 1923/24 schriftlich fixierte<sup>19</sup>, nachdem er sie am 8.12.1923 an der Wanamaker-Orgel (450 Register) in Philadelphia (USA) als Improvisation vorgestellt hatte.

Dupré prägte mehrere Generationen virtuoser Organisten, und Messiaen bezeichnete seinen Lehrer als „den Liszt der Orgel“, der eine Ultra-Staccato-Technik (geworfene Akkordfolgen) entwickelt hatte, die wir auch in den beiden hier untersuchten Werken Messiaens wiederfinden. Bisher wurde wohl weniger beachtet, welchen Einfluss Duprés Werk „Symphonie-Passion“ auf den jungen Messiaen hatte. Das betrifft nicht nur die Sujet-Wahl einschließlich der verbalen Einführungen, ihre kompositorische Realisation und die Verwendung des „Ultra-staccato“ für die Akkord-Ketten, sondern auch bestimmte polytonale Akkordbildungen bzw. Zusammenklänge, die Messiaen später als Skalen mit seinen „Modi mit beschränkter Transpositionsmöglichkeit“ für sich systematisierte.<sup>20</sup> Duprés 3. Satz („Crucifixion“) ist – dem geschilderten Geschehen angemessen – ein langsamer Satz minimalistischer Prägung, eine Musik zum „Stabat mater“, die vor Trauer verstummt. Auch in Messiaens Orgelwerken, wie z. B. in „Diptyque“, finden wir mehrere extrem langsame, in Bezug auf die Rhythmik minimalistische Sätze, aber nun mit anderer Bedeutung.

   **Hinweis:** Nachfolgend werden die Notendiagramme abgebildet, die mehrere Seiten umfassen. Um eine Übersicht über die Rekurrenzen zu gewinnen, empfiehlt es sich, die Seiten mit den Notendiagrammen auszudrucken und an den mit ✂ und Punkten markierten Schnittkanten zusammenzufügen, um sie für die weitere Erörterung der Werke bereit zu haben.

In den Notendiagrammen werden handschriftlich zwei Zeichen der Kombination (►Kap. 4.3.4) verwendet:

OC sukzessive Kombination  und  simultane Kombination  .

<sup>19</sup> Noten: Marcel Dupré: *Symphonie-Passion* Op. 23. Verlag ALPHONSE LEDUC, Paris (Copyright 1925). Authentische Aufnahme: Marcel Dupré interprète ses propres œuvres au grand orgue de l’Église Saint Ouen de Rouen. LP Philips 835.763 LY. Das Plattencover enthält originale Einführungen von Marcel Dupré, wie sie auch Messiaen seinen Werken voranstellte. Diese Aufnahme vom Oktober 1965 war Vorbild für meine Einspielung 2017 als historisch rekonstruierte Interpretation des 3. Satzes „Crucifixion“ der *Symphonie-Passion*: „French Organ Music of the 18<sup>th</sup>-20<sup>th</sup> Centuries.“ Werke von du Mage, Franck, Dupré und Messiaen. DDD-Recording mit originalen Räumen und Registrierungen. Fagott-Organverlag F -3911-8, Track 10.

<sup>20</sup> Dazu Abb. 4. Tabelle der sieben Modi (Skalen) mit begrenzter Transpositionsmöglichkeit in Kemmelmeyer op. cit. 1974 Bd. 2 Tab. 5.11. Weitere Tabellen dort.

Diptyque. Notendiagramm Seite 1



•  
•  
•

The diagram illustrates the structure of the piece 'Diptyque' through a series of musical excerpts and their interconnections. The excerpts are organized into two main horizontal rows, each with two sections. The top row sections are labeled '1 (4/4)' and '2 (4/4)'. The bottom row sections are labeled '[1.01 (4/4) x 6]' and '[2.01 (4/4) x 7]'. Below these, there are two more sections: '[1.01 x 6]' and '[2.01.1 (4/4) x 7.1 (4/4)]'. Arrows indicate the flow between these sections, showing a complex, non-linear path. The score includes parts for 'CLAVIERS' and 'PEDALE', with various musical notations such as rests, notes, and dynamic markings like 'staccato' and 'ritardato'.

•  
•  
•

Diptyque. Notendiagramm Seite 2



The image displays a musical score for 'Diptyque' on page 2, consisting of three systems of music. Each system contains two staves (treble and bass clef) with handwritten annotations below them. The annotations include numbers and rhythmic patterns in parentheses, such as  $3(4 \leftarrow 4 \leftarrow 4)$ ,  $3.1$ ,  $4(4 \leftarrow 4)$ ,  $5^{(4 \leftarrow 4 \leftarrow 4)}(4 \leftarrow 4)$ ,  $3.2$ ,  $3.1.1(\leftarrow 4 \leftarrow 4 \leftarrow 4)$ ,  $4.1(4 \leftarrow 4)$ ,  $5^{(4 \leftarrow 4 \leftarrow 4)}(4 \leftarrow 4)$ ,  $8(4 \leftarrow 4)$ ,  $8.1(4 \leftarrow 4)$ ,  $9^{(8 \leftarrow 4 \leftarrow 4)}(4 \leftarrow 4)$ , and  $10(4 \leftarrow 4 \leftarrow 4)$ . The score includes musical notations like 'staccato sempre' and 'R'. A flow diagram with arrows connects the systems, showing a sequence of transitions between different parts of the score.

Diptyque. Notendiagramm Seite 3



1.2

2.2

1.1.1

2.1.1

[13(1(+dite)) x 13(1(+dite))]

[13.1(1(+dite)/F) x 13.1(1(+dite)/F)]

11

12 (4/4)

14 (4/4)

15(1(+dite))

15.1(1(+dite))

15(1(+dite))

15.1(1(+dite))

Trio final (no. 1)  
O. Fl. clar.  
H. V. cl.  
Modus 2 1-Tr  
2-Tr

allegro  
Halt.

Diptyque. Notendiagramm Seite 4



- .
- .
- .

The image shows a handwritten musical score for three measures, labeled 16, 17, and 18. Each measure is written on a grand staff (treble and bass clefs).  
Measure 16: Labeled  $16^{(45(-))}$  with a subscript 4 and a fingering  $(f \rightarrow 4 \leftarrow 4 \leftarrow 4)$ . It contains a 3-Trill (3.Tr) in the first half and a 2-Trill (2.Tr) in the second half.  
Measure 17: Labeled 17. It contains a 4-Trill (4.Tr) in the first half.  
Measure 18: Labeled 18. It contains a 2-Trill (2.Tr) in the first half and a 4-Trill (4.Tr) in the second half.  
Arrows indicate the flow of the music: from measure 16 to 17, and from measure 17 to 18. A long arrow also points from measure 17 back to measure 16, suggesting a return or a specific reading order.

- .
- .
- .
- .
- .

# L'Ascension III: Transports de joie ... Notendiagramm Seite 1



The diagram illustrates the structure of the piece through a series of numbered sections and their interconnections:

- Section 1:** Divided into 1.1 (<-) and 1.2.
- Section 2:** Divided into 2.1 (2(r)/<-) and 2.2.
- Section 3:** Divided into 3.1 (1(+<-)) and 3.1 (1(+<-)).
- Section 4:** Divided into 4 and 4.1 (<-).
- Section 5:** Divided into 5 and 5.1 (<-).
- Section 6:** Divided into 6 and 6.1 (<-).
- Section 7:** Divided into 7.1.01 (1.1(+)) <- 7.1.01 (1.1(+)) <- 7.1.01 (1.1(+)) and 7.1.02 (1.1(+)) <- 7.1.02 (1.1(+)) <- 7.1.02 (1.1(+)).

Arrows indicate the flow of the music, showing how sections are repeated, modified, or related to each other. The notation includes various symbols like (<-), (<-), and (<-) to denote specific musical relationships or directions.

L'Ascension III: Transports de joie ... Notendiagramm Seite 2



### (5.2.1 zum Notendiagramm)

Auf dem Weg  
zum  
*Simulacrum:*  
Abstraktion,  
Erkenntnisse

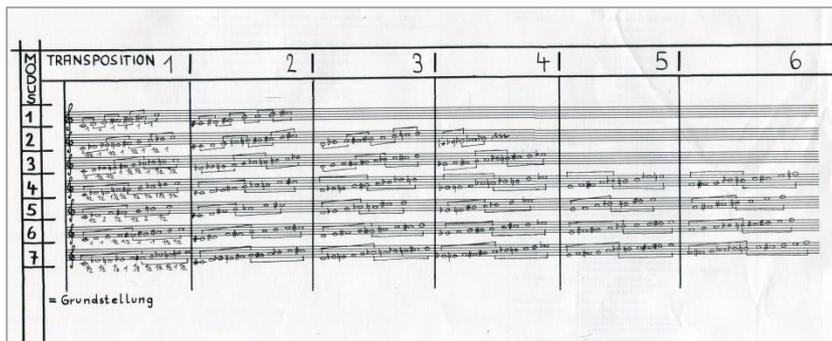


Abb. 4: Tabelle der von Messiaen verwendeten Skalen, die „Modi mit beschränkter Transpositionsmöglichkeit“

### „Diptyque“

Das frühe Werk (1930) wird durch die Tempobezeichnungen als zweiteilig entsprechend dem Titel ausgewiesen. Es ist als einziges seiner Werke noch vom Akzentstufentakt her geprägt; daher ist ein Morphem meistens mit der Takteinheit längenmäßig gleich. Das Werk verwendet zu Beginn eines jeden Teils die gleiche sieben-tönige Folge: im ersten Teil in c-Moll, im zweiten Teil jedoch im 2. Modus 1. Transposition (►Abb. 4); die Transpositionen des 2. Modus mit beschränkter Transpositionsmöglichkeit sind im Notendiagramm eingezeichnet. Die Felder gleicher Transposition folgen der Abgrenzung der Teilganzen 15, 15.1 und 16<sup>(15)</sup>, wobei im Teilganzen 16 mit dem Einsetzen neuen Materials (3. Takt des Tg 16) auch eine andere Transposition benutzt wird.

**Morphemanlagen:** Die als Bi-Gruppierung auftretenden Teilganzen 1 und 2 zeigen in ihrer Morphemanlage eine Initialgruppierung. Bei ihrer Rekurrenz als 1.01, 2.01 bzw. 1.01, 2.01.1 wird diese Morphemanlage zu einer Materialgruppierung verändert und deshalb als ähnliche Rekurrenz klassifiziert. Isomorphie zwischen Teilganzen differenter Grundzahl besteht zwischen Tg 3 (mit Rekurrenzen) und Tg 10 (Reihung mit konstanter Implikation) sowie zwischen Tg 5 und Tg 12 (Initialmonogruppierung mit Implikation). **Implikation herrscht am häufigsten in den Morphemanlagen des Tonsatzes vor, ebenso sind initialmonogruppierte Morphemanlagen (Tg 1, 2, 5, 8, 12, 16) häufig.** Das hat einen Grund, auf den später noch eingegangen wird (►Kap. 6 Auswertung).

### „Transports ...“

Das im Satzganzen dominierende Teilganze 1 wird einem stetigen Veränderungsprozess unterworfen (dazu auch ► Kap. 5.2.4 Substanzrekurrenzdiagramm).

	1	Originalgestalt: 3 Morpheme $\begin{matrix} \uparrow & \downarrow & \downarrow \\ \uparrow & \uparrow & \uparrow \end{matrix}$
Rekurrenzen	1.1 ( $\downarrow$ ( $<$ ))	$\uparrow$ (=) / $\downarrow$ ( $<$ ) / $\downarrow$ (=)
	1.2	rh(=) / dst(=)
	1.1.1 ( $\downarrow$ ( $<$ ) / $<$ ( $\uparrow$ ( $<$ )))	dst wie 1.2, Fassung des $\downarrow$ jedoch wie in 1.1, Erweiterung mit dem erweiterten $\downarrow$ und der zweiten Hälfte.
	1.01 (1( $\uparrow$ )) $\times$ 1 ( $\downarrow$ )	Stauchung des Tg; $\uparrow$ wird zum Kontrasubjekt.
	1.1.01 (1.1 ( $\downarrow$ )) $\times$ 1.1 ( $\uparrow$ )	Vertauschung: $\uparrow$ einstimmig; $\downarrow$ akkordisch
	1.1.1.01 (1.1.1 ( $\uparrow$ )) $\times$ 1.1.1 ( $\downarrow$ )	$\uparrow$ akkordisch; Pedal $\uparrow$ aus 1.1.1 transponiert, Schlußton abweichend
	1.1.1.02 (1.1.1. ( $\downarrow$ )) $\times$ 1.1.1 ( $\uparrow$ )	Vertauschung: $\uparrow$ einstimmig, $\downarrow$ als Erweiterung der erweiterten Fassung (vergl. $\uparrow$ aus 1.1.1)
	12 (1.1.1.02 (duc))	Der musikalische Ductus aus 1.1.1.02 wird beibehalten, nur das $\uparrow$ ist noch erkennbar.
	1.02	$\uparrow$ akkordisch in originaler und umgekehrter Richtung; $\downarrow$ in starker Veränderung.



## „Transports ...“

Die komplexe Rekurrenz der ersten fünf Teilganzen ist gut erkennbar.

### 5.2.3 Substanzstatistik

Die Substanzstatistik gibt in relativen Prozentwerten den Anteil der Basis-Teilganze und Rekurrenz-Teilganze am Satzganzen An. Der Satzumfang wird gleich 100% gesetzt.

Der zweite Block spezifiziert die **am Rekurrenz-Geschehen beteiligte Substanz**: x Rekurrenz-Teilganze wurden aus y Basis-Teilganzen gewonnen. Nicht aufgenommen sind darin die Teilganzen, die Assoziierungen und Indizierungen bewirken, da sie in der Regel nur eine schwache Integrationskraft im Satzganzen bewirken.

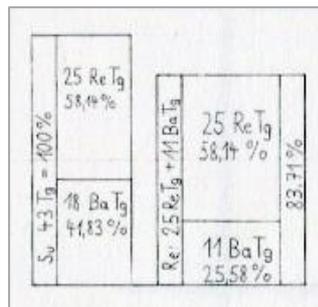


Abb. 7: Diptyque

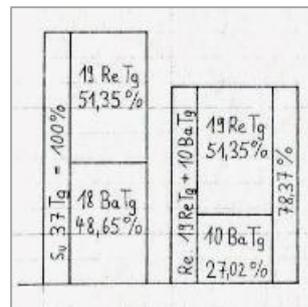


Abb. 8: Transports ...

### 5.2.4 Substanzrekurrenzdiagramm

Das Substanzrekurrenzdiagramm ist eine Spezifizierung des zweiten Blocks in der Substanzstatistik. Unten werden die Rekurrenzen bewirkenden Basis-Teilganze angegeben, oben der Rekurrenzmodus. Hier sind nun auch die Assoziierungen und Indizierungen erfasst (► Kap. 5.2.3). An Rekurrenzgeschehen bevorzugt beteiligte Substanzen (prädizierte Teilganze) werden so besser präsent.

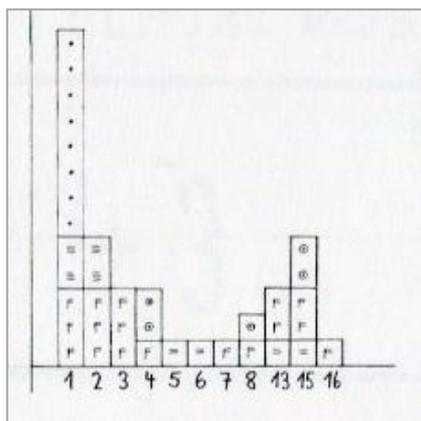


Abb. 9 Diptyque  
Substanzrekurrenzdiagramm

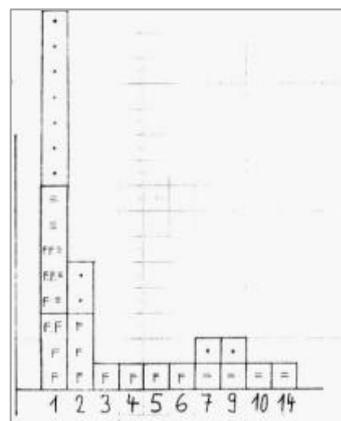


Abb. 10: Transports ...  
Substanzrekurrenzdiagramm

Bei „Diptyque“ verdeutlicht das Diagramm, dass das Teilganze 1 und sein Derivat Tg 15(1) am häufigsten rekurriert und damit die meisten Beziehungen stiften wird. Bei „Transports ...“ wird die dominante Bedeutung des Tg 1 gut sichtbar.



## 5.2.6 Integrationsdiagramm Satz Ganzes (Sg)

Dieses Diagramm gibt neben der präzisen Bezifferung der Teilganzen noch Auskunft über die Ausdehnung der Teilabschnitte (Ta) und Koordinationsabschnitte (K).

- Unter den Teilganzen werden sämtliche Korrelationen durch Linien aufgezeigt.
- Links werden von oben nach unten die Beziehungsmodi (BzMod) angegeben, auf Grund deren die jeweils zugehörigen Korrelationen entstehen.
- Zahlen können die Anzahl der durchlaufenden Linien angeben. Die Anzahl der Überschneidungen pro Position im Satzumfang bei Berücksichtigung einer **Gradation** wird als **Integrationsdichte** definiert, deren Verlauf grafisch auch erkennbar ist. Die Gradation ist abhängig von der „Integrations-Stärke“ der Substanz. Komplexe und partialkomplexe Rekurrenzen erhalten die Wertigkeit 3, punktuelle Rekurrenzen die Wertigkeit 2 und Assoziationen, Indizierungen und Äquivalenz-Rekurrenzen die Wertigkeit 1.

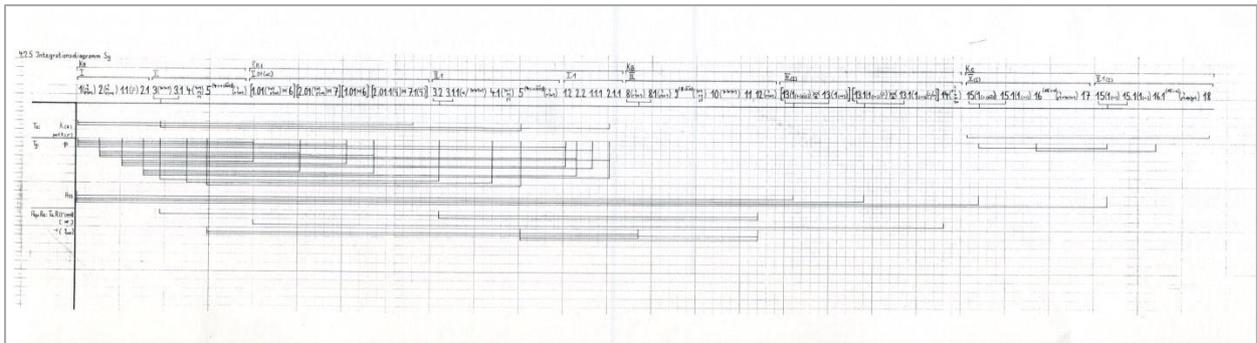


Abb. 13: Diptyque – Integrationsdiagramm (Sg)

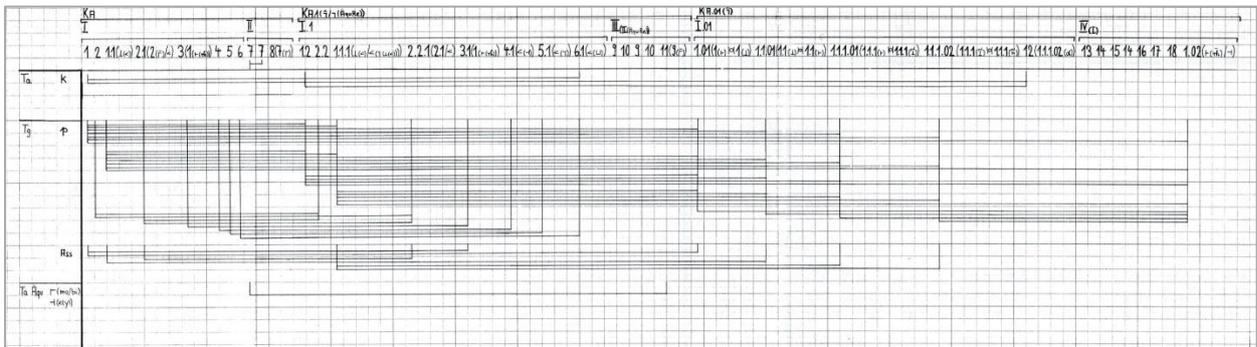


Abb. 14: Transports ... – Integrationsdiagramm (Sg)

### Diptyque

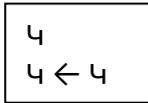
Das Anordnungsprinzip „Initialmonogruppierte Reihe“ zeigt sich ebenfalls auf der Ebene der Koordinationsabschnitte:

KA KA.1 KB KC  
 └──────────┬───────────>

Die durch den Index 2. Grades der Ta IV<sub>(1)</sub>, V<sub>(1)</sub> und V.1<sub>(1)</sub> gestifteten Beziehungen werden durch die Assoziation auf der Ebene der Teilganzen erfasst; daher ist es nicht notwendig Beziehungen zwischen den Teilabschnitte aufgrund dieses Index 2. Grades aufzuzeigen. Ebenso ist die Äquivalenz-Beziehung R (r (mo)) zwischen Ta II und Ta II.1 bereits durch die komplexe Rekurrenz subsummiert.

Bei komplexen Rekurrenzen ist die Herstellung der Beziehungen zwischen allen Teilganzen gleicher Grundzahl wegen der Kurvenergebnisse (Integrationsdichte) notwendig und würde bei Weglassen zu falschen Werten führen. Die Beziehungen durch Indizierung – 4 zu

$5^{(4)}$  in Ta I bzw. 4.1 zu  $5^{(4)}$  in Ta II.1 bzw. 15 zu  $16^{(15)}$  in Ta V bzw. 15.1 zu  $16.1^{(15)}$  in Ta V.1 – sind teilabschnittsintern. Die engen Beziehungen der komplex rekurrierenden Teilabschnitte II und V sind auf der Basis der punktuellen Rekurrenz durch Teilganze subsummiert.



Beziehungen durch Isomorphie wie links abgebildet werden nur aufgezeigt, wenn sie zusätzlich zu den im Diagramm links angegebenen Beziehungsmodi Beziehungen stiften.

**Zum Teilabschnitt IV (Kanon):** Kanonisch geführte Substanz ist die Analogie zur Monogruppierung: Kanonisch geführte Substanz ist horizontal, monogruppierte Substanz ist vertikal getrennt. In Analogie zur Monogruppierung kann also kanonisch geführte Substanz nur einmal Inzipient bzw. Rezipient für eine Beziehung sein.

### Transports ...

Auf der Ebene der Teilabschnitte ergeben sich Indizierungen 2. Grades einmal durch die Äquivalenz-Rekurrenz zwischen Ta II und III und zum anderen durch die punktuellen Rekurrenz des Tg 1 als 1.02 in Ta IV. Die Kette (Ke) ist Integrationsmodus im Satzganzen: Der Ta I bzw. seine Rekurrenzen I.1 und I.01 sind Kettungsfaktor, sodass sich drei Koordinationsabschnitte ergeben.

### 5.2.7 Integrationsnetzdiagramm

Es gibt Auskunft über den aufgrund von Korrelationsüberschneidungen und Gradation entstandenen Integrationsdichtenverlauf im Tonsatzganzen.

Auf der x-Achse wird wieder der **Satzumfang** angegeben – Teilabschnitte, Koordinationsabschnitte und Kombinationen werden aufgezeigt. Die y-Achse gibt den Wert der **Integrationsdichte** an:

Substanzintegrationsdichte und Äquivalenzintegrationsdichte werden durch verschiedene Kurven veranschaulicht: die gestrichelte Kurve stellt die **Äquivalenzintegration** dar, die durchgezogene Kurve die **Substanzintegration**. Aus beiden Kurven wird durch mathematische Addition eine **Summationskurve** ermittelt (oberste Kurve), die den Dichtenverlauf der Gesamtintegration repräsentiert.

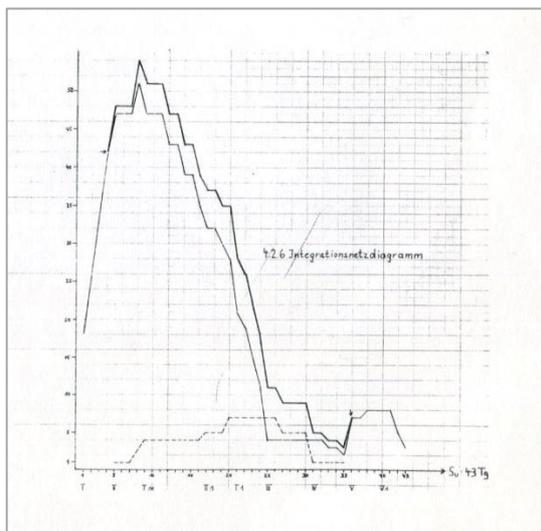


Abb. 15: Diptyque Integrationsnetzdiagramm

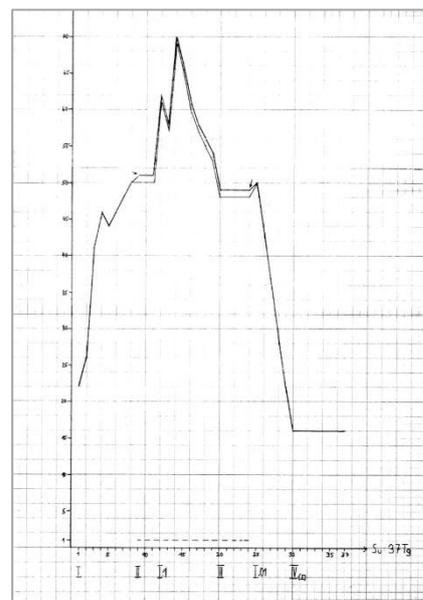


Abb. 16: Transports ... Integrationsnetzdiagramm

## Diptyque

Die dominierende Integrationswirkung des Teilganzen 1 führt zu einem im Satzganzen weit nach vorn gelagerten Dichtenmaximum. Auffallend ist, dass das Minimum nicht zu Beginn des langsamen Teiles (Takt 121) erreicht ist und somit eine Integration über die Zäsur hinaus bewirkt wird. Wie schon erwähnt, besteht durch die Anlage  $R(\Gamma(mo))$  eine Beziehung zwischen diesen so gegensätzlichen Teilen des Werkes. Herkömmliche Methoden hätten diese Verbindung wohl nicht erfasst.

### Merkmale des Werkes „Diptyque“ (Abb. 17)

dst Modus	c-Moll (1. Teil), Modus 2/1.2.3. (2. Teil)								
Ta J Mod	bi (3 Ta) / $R(\Gamma(mo))(5 Ta)$ $\succ \prec / x(mo)+y (1 Ta) /$ häufig k Re								
ÄquRe	$R(\Gamma(mo))$ / Isomorphie / Komb								
J dichte	sehr weit vorn im Satzganzen; Verknüpfung der durch Tempoangaben getrennten Satz-teile.								
J Sg	$K : R(\Gamma(mo))$ <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <tr> <td>K A</td> <td>K A.1</td> <td>K B</td> <td>K C</td> </tr> <tr> <td>I II</td> <td>I.01 II.1 I.1</td> <td>III IV(I)</td> <td>V(I) V.1(I)</td> </tr> </table> <p style="text-align: center;">Im langsamen Teil: Felder gleicher Transposition folgen häufig der Abgrenzung der Teilganzen.</p>	K A	K A.1	K B	K C	I II	I.01 II.1 I.1	III IV(I)	V(I) V.1(I)
K A	K A.1	K B	K C						
I II	I.01 II.1 I.1	III IV(I)	V(I) V.1(I)						

## Transports ...

Eine Integrationsdichte durch Äquivalenzbeziehungen ist kaum vorhanden. Das Maximum der Integrationsdichte ist in Ta I.1 erreicht. Da in Ta IV nur das letzte Teilganze zur Rekurrenzsubstanz gehört, bleibt hier die Dichte konstant.

### Merkmale des Werkes L'Ascension III „Transports ...“ (Abb. 18)

Ta J Mod	$R(\Gamma(bi)) (3Ta) / x(mo)+y (2 Ta) / infR (1Ta)$						
ÄquRe	$\Gamma(mo/bi) \rightarrow (x(y))$						
J dichte	Ende der ersten Hälfte im Satzganzen						
J Sg	$Ke$ (Kettungsfaktor Ta I und seine Rekurrenzen) <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <tr> <td>KA</td> <td>KA.1</td> <td>KA.01</td> </tr> <tr> <td>I II</td> <td>I.1 III(II)</td> <td>I.01 IV(I)</td> </tr> </table>	KA	KA.1	KA.01	I II	I.1 III(II)	I.01 IV(I)
KA	KA.1	KA.01					
I II	I.1 III(II)	I.01 IV(I)					

## 6 Auswertung

### 6.1 Werk-Modelle – ein Versuch

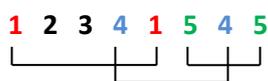
Zusätzlich zu den Integrationsdiagrammen wie in ►Kap. 5.2.6 und 5.2.7 beschrieben soll versucht werden, Integrationsfaktoren (Beziehungsmodi, Verknüpfungen) in Form eines Werk-Modells abstrahiert darzustellen. Die Integrationsnetzdiagramme (►Kap. 5.2.7) geben Auskunft über einen Integrationsdichtenverlauf (dargestellt durch eine Kurve), der aufgrund der Zählung der durchlaufenden Korrelationen und ihrer Gradation entstand. Werk-Modelle werden u.a. durch die Kategorien **Beziehungsumfang** (BzU), **Beziehungsfeld** (BzF) und **Beziehungsintensität** (BzIn) geprägt.

*Abstraktion des  
kompositorischen  
Denkens:  
Werkmodelle*

Notwendig zur Darstellung sind die bisher noch nicht benötigten Begriffe wie Verknüpfungsträger und Schnittpunktträger.<sup>21</sup>

**Schnittpunktträger** sind sowohl Beziehungsträger als auch Inzipienten und – zum Satzende hin – Rezipienten.

**Beispiel** (hier auf der Basis der Teilganzen)



Unter Tg 4 läuft eine Korrelation durch; zugleich ist Tg 4 Inzipient und Rezipient für eine neue Korrelation.

**Verknüpfungsträger** sind sowohl Inzipient als auch Rezipient für eine Korrelation.

**Beispiel** (hier auf der Basis der Teilganzen)



Tg 1.1 ist Verknüpfungsträger, da hier die Korrelation von 1 zu 1.1 endet (1.1 als Rezipient) und eine neue Korrelation von 1.1 zu 1.2 gestiftet wird (1.1 als Inzipient).

Der **Beziehungsumfang** (BzU) bezeichnet die Strecke vom **ersten Teilganzen als Inzipienten** bis zum letzten **Teilganzen als Rezipienten** je nach Darstellung innerhalb der Koordinationsabschnitte (K) oder im Satzganzen (Sg). Der Beziehungsumfang wird getrennt nach Substanzbeziehungen (BzU) und Prinzip-Beziehungen (BzUÄquRe) aufgezeigt. Bei den Abb. 19 und 20 wird der Beziehungsumfang auf den ganzen Tonsatz bezogen dargestellt.

Das **Beziehungsfeld** (BzF) bezeichnet die Strecke von **ersten Teilganzen als Schnittpunktträger** bis zum **letzten Teilganzen als Schnittpunktträger** je nach Darstellung innerhalb der Koordinationsabschnitte (K) oder im Satzganzen (Sg).

Die **Beziehungsdichte**, genauer **Integrationsdichte** genannt, wurde als Kurvenverlauf bereits dargestellt und erläutert (►Kap. 5.2.7 Integrationsnetzdiagramm, Abb. 15 und 16).

Die folgenden Übersichten (Abb. 19 und 20) stellen „Diptyque“ und „L’Ascension III: Transports ...“ zunächst als **individuelles Modell** dar. In gleicher Weise – wie bisher an „Diptyque“ und „Transports ...“ in diesem Beitrag aufgezeigt – wurden alle 36 gedruckten Orgelwerke Olivier Messiaens<sup>22</sup> mit der strukturwissenschaftlichen Methode erfasst und dargestellt.<sup>23</sup> Es interessieren die zur Verknüpfung im Satzganzen angewendeten und ermittelten Beziehungsmodi (BzMod) **der zwei Kategorien Substanz und Prinzip** (ÄquRe).

Die Fragestellung war dabei, ob Messiaen trotz der der „äußerlich“ großen Vielfältigkeit und der Innovationen dennoch „hintergründig“ (und vielleicht unbewusst?) **eigene neue Modelle** verwendet, die in seiner musikalischen Erfindungskraft eine Rolle spielen und mehrfach als **Typen** vorkommen (►dazu die Tabellen Abb. 21 und 22).

<sup>21</sup> Diese Begriffe wurden von Ursula Götze eingeführt.

<sup>22</sup> Die gesamte Untersuchung wurde mit Stand 1972 des Werkverzeichnisses der gedruckten Orgelwerke Olivier Messiaens abgeschlossen.

<sup>23</sup> Kemmelmeyer, op. cit. 1974

Die Koordinationsabschnitte bzw. Teilabschnitte konstituierenden Integrationsklassen

die Koordinationsabschnitte die Teilabschnitte der Satzumfang

die Beziehungsmodi (BzMod): Verknüpfungen zwischen Teilabschnitten im Satzganzen -

die Beziehungsmodi (BzMod): Verknüpfungen zwischen Teilabschnitten im Satzganzen durch Substanz-Rekurrenz  
 ► Kap. 3.5

die Beziehungsmodi (BzMod): Verknüpfungen zwischen Teilabschnitten im Satzganzen durch Prinzip-Rekurrenz (ÄquRe)  
 ► Kap. 3.5

der Beziehungsumfang (BzU) durch Substanz-Rekurrenz, der Beziehungsumfang durch Äquivalenz-Rekurrenz (BzUÄqu), das Beziehungsfeld (BzF), die Beziehungsintensität im Verlauf des Satzganzen dargestellt durch Zahlen, die die Anzahl der durchlaufenden Beziehungen pro Teilabschnitt angeben (BzIn(Ta)), das Beziehungsintensitätszentrum (BzInZentrum).

Die Beziehungsdichte (Summationskurve ► Kap. 5.2.7) in Zahlen, die primär auf der Basis der Teilganzen ermittelt wurde (BzIn(Tg)). Zwischenhöhepunkte und Maximum sind unterstrichen.

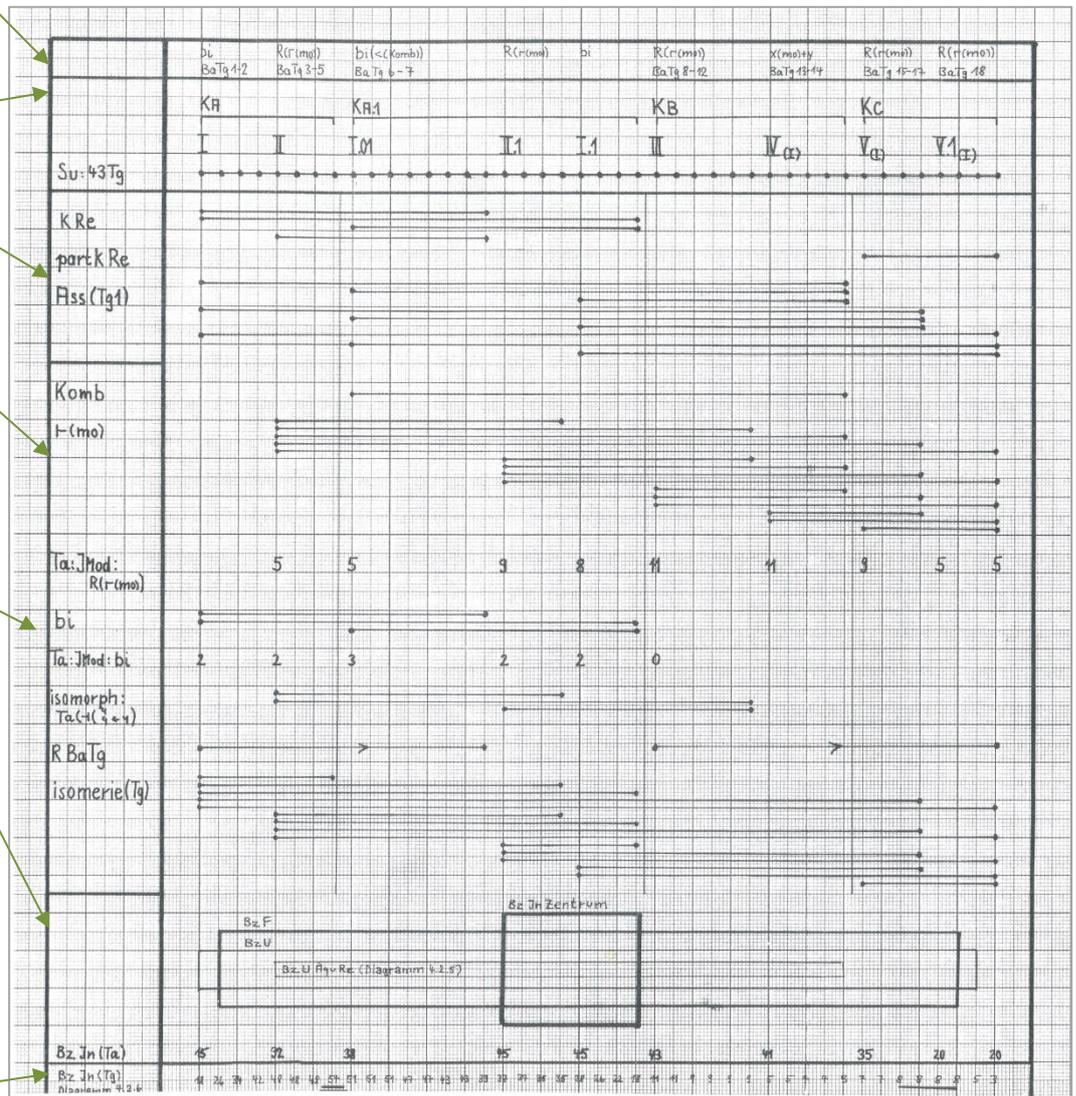


Abb. 19: „Diptyque“ – Modell

Dominant in der Satzintegration sind die substantiellen Verknüpfungen der Teilabschnitte durch **komplexe Rekurrenz** und durch **Assoziation des Teilganzen 1**. Monogruppierung (mo) und Bigruppierung (bi) werden zweimal als Verknüpfungen im Werkmodell erfasst: einerseits sind mo- und bi-Gruppierung Anordnungsprinzipien von Teilganzen, andererseits Integrationsmodi (IMod) von Teilabschnitten. Die Schlussteilganzen der Teilabschnitte II, II.1 und III weisen identische Morphemanlagen auf. Diese Beziehungen werden unter der Bezeichnung **Isomorphie** erfasst. Die Basisteilganzen bilden eine Reihung (R BaTg) von Ta I – I.01 und Ta III – V.1 (man vergleiche dazu die obere Spalte des Werkmodells). Weitere Beziehungen ergeben sich durch die gleiche Anzahl von Teilganzen in Teilabschnitten (**Isomerie**) bei Ta I, II, II.1, I.1, V, V.1. Es zeigt sich, dass das auf den ersten Blick zweisätzliche Stück substantiell wenig verknüpft ist (die I-Dichte ► Abb. 15 fällt ab KA.1 stark ab), durch andere Beziehungsmodi aber stärker integriert ist (die Werte des Modells Abb. 19 sind nach dem BzInZentrum vergleichsweise höher als vorher).

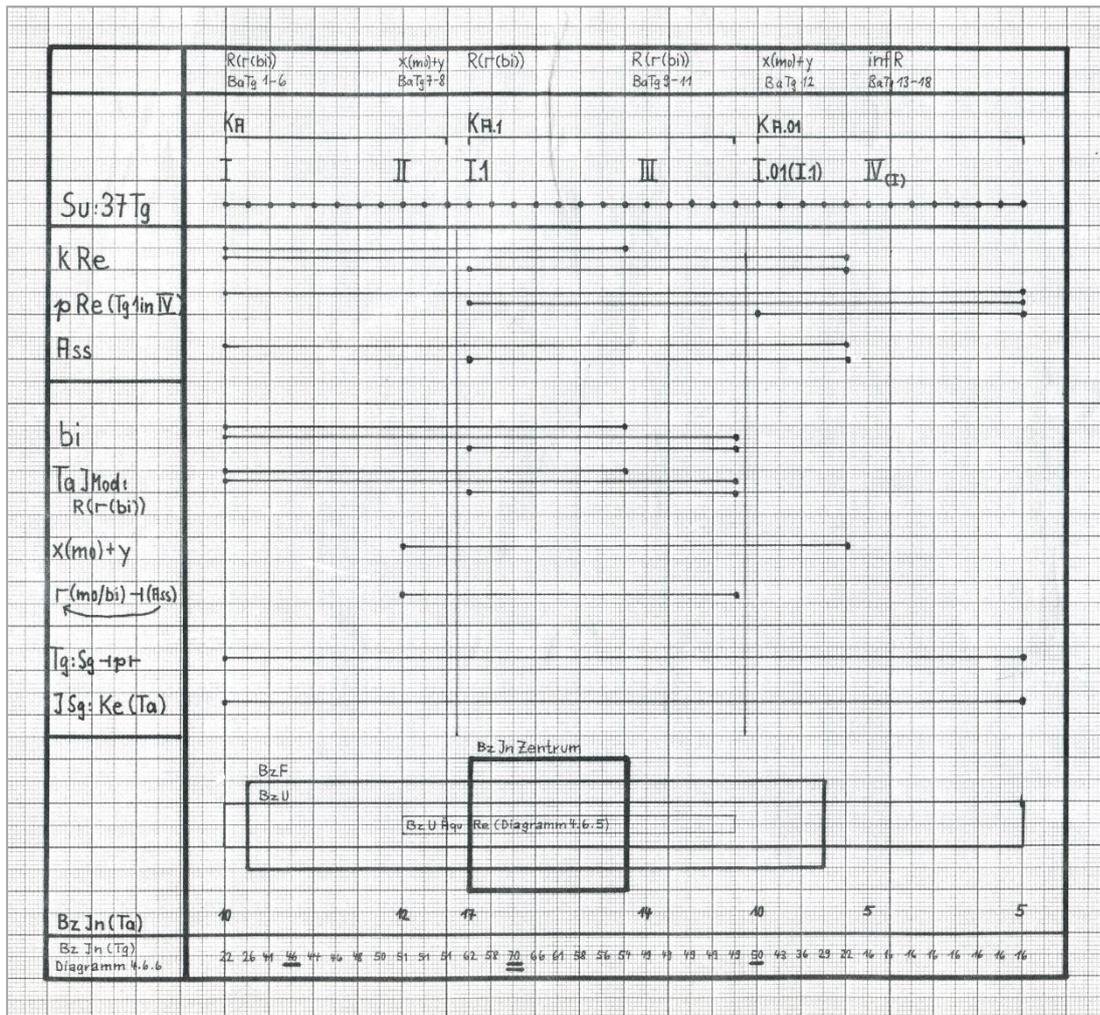


Abb. 20: „Transports ...“ – Modell

Dominant im Satzganzen ist der Veränderungsprozess des Teilganzen, der im Notendia-gramm sichtbar wird, aber dennoch keine Verknüpfungen für die Satzintegration liefert. Demgegenüber sind komplexe und dazu punktuelle Rekurrenz (Tg 1 in Ta IV) sowie Assozia-tion als Verknüpfungen nachweisbar. Ta II und Ta III sind davon ausgeschlossen. Diese bei-den Teilabschnitte sind durch gleichen Ta-Integrationsmodus  $(x(mo)+y)$  sowie durch ihre Anlage verknüpft:

$$(\neg (mo \text{ oder } bi) \text{ plus } \neg(Ass))$$

Die Bigruppierung als Anordnung der Teilganzen verbindet Ta I, I.1 und III. Die Teilab-schnitte zeigen folgenden Integrationsmodus:

$$Ta R(\neg (bi)).$$

Die Teilabschnitte bilden im Satzganzen eine Kette. Kettungsfaktor ist Ta I mit seinen Re-kurrenzen. Durch die Rekurrenz von Tg 1 als 1.02 in Ta IV entsteht im Satzganzen die Verknüpfung „finalis per initium“:

$$(-|p|-)$$

Der Beziehungsumfang ist über den ganzen Satz ausgedehnt. Das Beziehungsfeld sowie die Beziehungsintensität zeigen, dass Ta IV als Schlussteilabschnitt nur schwach integriert ist. Das Beziehungszentrum umfasst Ta I.1 in K A.1.

Es wurde schon erwähnt, dass dieser Beitrag dazu dienen soll, die Methode der strukturwissenschaftlichen Darstellung von Tonsätzen nachvollziehbar an zwei Beispielen zu erläutern.

*Verwendet  
Messiaen  
Werkmodelle?*

Auch wenn in diesem Artikel nur zwei frühe Werke Messiaens strukturwissenschaftlich dargestellt werden können, so ist es an dieser Stelle vielleicht dennoch interessant, welche Ergebnisse zu den Werkmodellen (►Abb. 22-25) die Gesamtuntersuchung der Orgelwerke Messiaens<sup>24</sup> mit dieser Methode zutage förderte. Die Werke, in denen diese Modelle vorkommen, sind in den folgenden Abbildungen mit angegeben.

TABELLE 5.1		STÜCK	Su (=100%)	BaTg (%)	ReTg (%)	BaTg (%)	Anzahl der		Komb(0-9)			n-Reihen	VORLAGEN	griech. Rhythmen	indische Rhythmen	VOGEL- RUF	dst- Reihen	MODI	chromatisches totale
Ta	K						Tg	JTa	ISg										
1	BANQUET	16	Tg	11 (68,75)	5 (31,25)	4 (25,00)	2	✓	×	×	×	✓	✓	✓	✓	✓	×	✓	
2	DIPTYQUE	43	Tg	18 (41,86)	25 (58,14)	11 (25,58)	9	4	×	×	×	✓	✓	✓	✓	✓	×	✓	
3	APPARITION	17	Tg	7 (41,18)	10 (58,82)	4 (23,53)	4	2	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	×	✓	
4	ASCENSION I	15	Tg	8 (53,33)	7 (46,66)	4 (26,66)	4	2	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	×	✓	
5	I	33	Tg	15 (45,45)	18 (54,54)	7 (21,21)	5	2	×	×	✓	✓	✓	✓	✓	✓	×	✓	
6		37	Tg	18 (48,65)	19 (51,35)	10 (27,00)	6	3	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	×	✓	
7		18	Tg	7 (38,88)	11 (61,11)	6 (33,33)	3	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	×	✓	
8	NATIVITÉ I	60	Tg	9 (15,00)	51 (85,00)	4 (6,66)	3	✓	×	×	✓	✓	✓	✓	✓	✓	×	✓	
9	II	57	Tg	14 (24,56)	43 (75,44)	10 (17,54)	5	✓	×	×	✓	✓	✓	✓	✓	✓	×	✓	
10	III	14	Tg	8 (57,14)	6 (42,86)	4 (28,57)	3	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	×	✓	
11	IV	33	Tg	16 (48,48)	17 (51,52)	8 (24,24)	8	2	×	×	✓	✓	✓	✓	✓	✓	×	✓	
12	V	26	Tg	6 (23,08)	20 (76,92)	4 (15,38)	5	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	×	✓	
13	VI	39	Tg	20 (51,28)	19 (48,72)	11 (28,20)	6	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	×	✓	
14	VII	12	Tg	6 (50,00)	6 (50,00)	2 (16,66)	4	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	×	✓	
15	VIII	78	Tg	6 (7,69)	72 (92,31)	5 (6,41)	3	✓	×	×	✓	✓	✓	✓	✓	✓	×	✓	
16	IX	53	Tg	15 (28,30)	38 (71,70)	10 (18,86)	8	2	×	×	✓	✓	✓	✓	✓	✓	×	✓	
17	CORPS I	10	Tg	5 (50,00)	5 (50,00)	2 (20,00)	2	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	×	✓	
18	II	24	Tg	8 (33,33)	16 (66,66)	6 (25,00)	3	✓	×	×	✓	✓	✓	✓	✓	✓	×	✓	
19	III	63	Tg	26 (41,27)	37 (58,73)	15 (23,81)	6	3	×	×	✓	✓	✓	✓	✓	✓	×	✓	
20	IV	53	Tg	20 (37,73)	33 (62,27)	10 (18,87)	9	2	×	×	✓	✓	✓	✓	✓	✓	×	✓	
21	V	27	Tg	2 (7,41)	25 (92,59)	2 (7,41)	7	2	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	×	✓	
22	VI	64	Tg	13 (20,31)	51 (79,69)	9 (14,06)	5	2	×	×	✓	✓	✓	✓	✓	✓	×	✓	
23	VII	94	Tg	15 (15,96)	79 (84,04)	7 (7,45)	3	✓	×	×	✓	✓	✓	✓	✓	✓	×	✓	
24	MESSE I	74	Tg	17 (23,11)	57 (76,89)	10 (13,51)	8	3	×	×	✓	✓	✓	✓	✓	✓	×	✓	
25	II	110	Tg	23 (20,91)	87 (79,09)	15 (13,64)	14	4	×	×	✓	✓	✓	✓	✓	✓	×	✓	
26	III	18	Tg	8 (44,44)	10 (55,56)	4 (22,22)	3	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	×	✓	
27	IV	37	Tg	31 (83,78)	6 (16,22)	5 (13,51)	4	4	×	×	✓	✓	✓	✓	✓	✓	×	✓	
28	V	31	Tg	23 (74,19)	8 (25,81)	6 (19,35)	4	✓	×	×	✓	✓	✓	✓	✓	✓	×	✓	
29	LIVRE I	75	Tg	3 (4,00)	72 (96,00)	3 (4,00)	24	4	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	×	✓	
30	II	18	Tg	18 (100,00)	0 (0)	0 (0)	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	×	✓	
31	III	39	Tg	16 (41,03)	23 (58,97)	7 (17,95)	10	3	×	×	✓	✓	✓	✓	✓	✓	×	✓	
32	IV	34	Tg	17 (50,00)	17 (50,00)	3 (8,82)	4	2	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	×	✓	
33	V	79	Tg	13 (16,46)	66 (83,54)	10 (12,66)	25	5	×	×	✓	✓	✓	✓	✓	✓	×	✓	
34	VI	24	Tg	3 (12,50)	21 (87,50)	3 (12,50)	3	✓	×	×	✓	✓	✓	✓	✓	✓	×	✓	
35	VII	93	Tg	81 (87,10)	12 (12,90)	18 (19,35)	3	✓	×	×	✓	✓	✓	✓	✓	✓	×	✓	
36	VERSET	82	Tg	59 (71,95)	23 (28,05)	15 (18,29)	3	6	×	×	✓	✓	✓	✓	✓	✓	×	✓	

Abb. 21: Übersicht

Zunächst geht es um statistische Erkenntnisse. Abb. 21 bietet einen ersten Überblick und zeigt auf, „wie Messiaen in seinen Orgelwerken gearbeitet hat“: (strukturalistisch:) Satzumfang (Su), Basis-Teilganze (BaTg), Rekurrenz-Teilganze (ReTg), wie er Beziehungen im Werk schafft, hier Teilabschnitt (Ta), Koordinationsabschnitte (K), simultane oder sukzessive Kombinationen (Komb)<sup>25</sup>, (aus externen Anregungen:) bildliche Vorlagen, griechische Versmaße, indische Rhythmusformeln, Vogelrufe, seriell entwickelte Materialien (dst), seine Modi und die chromatische Skala.

<sup>24</sup> Veröffentlicht in Kemmelmeyer, op. cit. Bd. I S. 192 ff., 221 ff. und dazu Bd. II Tab. 5.1 ff. und 6.1 ff.; Auswertung ab Bd. I S. 179.

<sup>25</sup> Akkorde oder Harmonien bilden in Messiaens Vorstellung die Vertikale, Rhythmen und serielle Zeitorganisation die Analogie auf der horizontalen Ebene, beide bilden ein Kreuz. Die Spalten in Abb. 21 zeigen, dass er dieses Denken sowohl mit Material (Teilganzen Ta) als auch als Integrationsprinzip auf der Ebene der Teilabschnitt (Ta) oder extrem für das Satzganze (ISg; Livre VII) einsetzt.



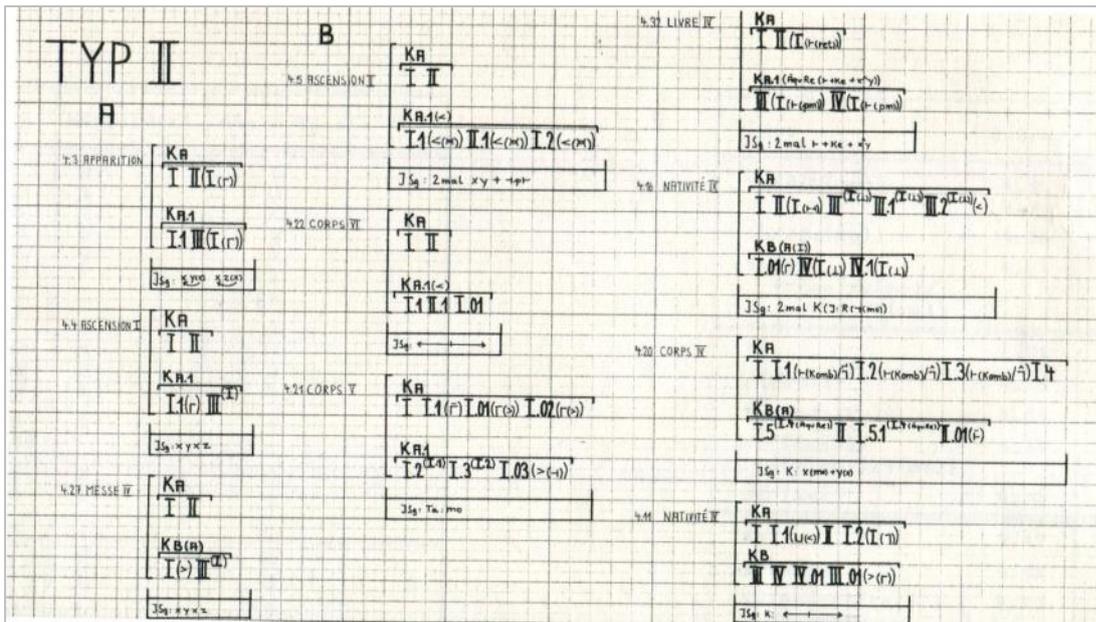


Abb. 23: Typ II

**Typ II: Integration zum Satzganzen durch Bildung von zwei Koordinationsabschnitten**

10 Stücke (27,7%) gehören zu diesem Typ. Die Teilabschnitte bilden zwei Koordinationsabschnitte.

**Typ II A** (3 Stücke: 8,3%): Jeder Koordinationsabschnitt besteht aus zwei Teilabschnitten und Ta I rekurriert jeweils. Der vierte Teilabschnitt bringt bei anderer Grundzahl jeweils Partikular-Rekurrenzen.

Typ II A Prinzip: 
$$\begin{matrix} K & K \\ \overline{x \ y} & \overline{x.1 \ z(x)} \end{matrix}$$

**Typ II B** (7 Stücke: 19,7%): Der Typ II A wird erweitert, zunächst unter Beibehaltung der Anzahl der Teilabschnitte im Koordinationsabschnitt A (3 Stücke), dann auch durch Veränderung der Anzahl der Teilabschnitte im Koordinationsabschnitt A. Der Typ II B erscheint in mehreren Ausprägungen bei gleichem Grundprinzip:

$$\begin{matrix} K & K & \text{oder} & K & K \\ \overline{x \ y} & \overline{x \ y \ z} & & \overline{x(mo)} & \overline{x(mo)} \\ \text{oder} & K & K & \text{oder} & K & K \\ \overline{w \ x} & \overline{y(w) \ z} & & \overline{w \ x \ y} & \overline{x \ z} \\ \text{oder} & K & K & \text{oder}^{26} & K & K \\ \overline{x(mo)} & \overline{x \ y \ x \ y} & & \overline{w \ x \ w} & \overline{y \ z \ z \ y} \end{matrix}$$

<sup>26</sup> Diese Ausprägung bereitet schon den Typ III vor, da hier zwischen beiden Koordinationsabschnitten Diversität herrscht.

Abb. 24: Typ III

**Typ III: Integration zum Satzganzen durch Bildung von drei und mehr Koordinationsabschnitten**

Acht Stücke (22,2%) gehören zu diesem Typ. Unter dem Typ III sind auch die besprochenen Stücke „Diptyque“ (Typ III A) und „L’Ascension III: Transports ...“ (Typ III C) zu finden.

**Typ III A** (3 Stücke: 8,3%): Die Koordinationsabschnitte bilden im Satzganzen eine Reihe.

Typ III A Prinzip: R der K oder R(mo) der K

**Typ III B** (2 Stücke: 5,05%): Die Abfolge der Koordinationsabschnitte ist symmetrisch angelegt.

Typ III B Prinzip: K: x y y x oder x y x  
 $\longleftrightarrow$                        $\longleftrightarrow$

**Typ III C** (3 Stücke: 8,3%): Die Koordinationsabschnitte erscheinen im Satzganzen monogruppiert.

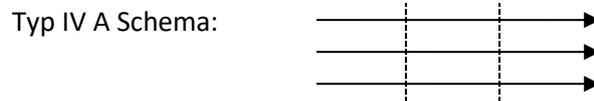
Typ III C Prinzip: ISg: K(mo)

Abb. 25: Typen IV und V (sichtbar rechts unten, Sonderfall)

#### Typ IV: Simultankombination im Satzganzen

Sechs Stücke (16,6%) gehören zu diesem Typ. In diesen Stücken beeinflusst Messiaens Vorstellung von der „Überlagerung der Zeiten in der Welt“<sup>27</sup> die Konzeption des Satzganzen.

**Typ IV A** (2 Stücke: 5,05%): Drei Stimmen werden simultan im Satzganzen kombiniert, in ihrem Rekurrenzgeschehen jedoch vertikal gegliedert



**Typ IV B** (3 Stücke: 8,3%): Drei Teilabschnitte werden simultan im Satzganzen kombiniert.

Typ IV B Prinzip: (Ta ⌘ Ta ⌘ Ta)

**Typ IV C** (1 Stück: 2,77%): Drei oppositionelle Koordinationsabschnitte werden simultan im Satzganzen kombiniert.

Typ IV C Prinzip: ( K ⌘  $\hat{K}(mo)$  ⌘  $\hat{K}$  )

#### Typ V: Sonderfall

Ein Stück (2,77%), Livre d'orgue II „Pièce en trio“ (für den Sonntag Trinitatis)<sup>28</sup>, bringt die Substanz der Teilganzen, die jeweils eine (verborgene) hinduistische Rhythmusformel umfassen, als ähnliche Rekurrenzen von den Originalen, die im Notentext selbst nicht erscheinen, aber hintergründig präsent sind. Daher entsteht als Integration zum Satzganzen eine Reihe aus 14 verschiedenen Teilganzen, die **sofort ähnliche Rekurrenzen** sind. Das Stück bleibt ein Rätsel – wie das Bibelzitat.

Messiaen, der auch Schlagzeug als Nebenfach am Konservatorium in Paris belegt hatte, sah Musiker als „die Meister der Zeit“ und besaß eine große kompositorische Phantasie, um diesen Gedanken immer wieder in Werken neu zu konkretisieren.<sup>29</sup> So kam er zu völlig neuen rhythmischen Gebilden und Ergebnissen der Sinnhaftigkeit von Werkganzen. Sein Kompositionsschüler\*innen unterrichtete er, indem er mit ihnen Werke aus rund 1000 Jahren Musikgeschichte untersuchte und ihnen erschloss, wie sie gemacht sind. Beim Komponieren mussten sie dann ihren „eigenen Weg“ finden.

*Meister der Zeit*

Abb. 26, die Gesamtübersicht, listet auf, was ein „Strukturalist“ in seinen Orgelwerken alles an Ideen der Integration zum Satzganzen entdecken konnte.

<sup>27</sup> ... die Überlagerung der Lebenszeit der Erde, der Berge, der Tiere, des Menschen ... in der Schöpfung.

<sup>28</sup> Die entsprechend dem Bibelzitat „Jetzt sehen wird in einen Spiegel auf eine dunkle Weise (St. Paul, 1. Brief an die Korinther XIII,12)“ vorhandenen 14 hinduistischen Rhythmen (=Tg 1-14) werden aber im Notentext gleich abgewandelt (ähnlich, also Tg 1.01, Tg 2.01 etc.) präsentiert, d.h. sie sind präsent, aber - wie ein Spiegelbild - dennoch nicht als „rhythmische Person“ existent. Ausführliche Beschreibung in Kemmelmeyer op. cit. Bd. I Kap. 4.30 Seite 149 ff.

<sup>29</sup> Siehe dazu Kemmelmeyer op. cit. Bd. I Kap. 4 und 8.

Stück Typ (Tab. 5.3)	Anzahl von 36-Elementen																																			
	4	2	3	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	
BaTg (%)	63	41	44	53	45	43	38	45	26	51	48	23	54	50	3	21	50	33	38	38	7	20	44	23	21	44	84	74	4	40	14	50	76	13	82	72
ReTg (%)	34	53	23	43	25	21	42	48	45	43	52	34	43	50	41	42	50	17	62	62	33	40	56	77	41	56	44	26	9	0	53	50	44	43	18	23
BzMod: Substanz	[Grid with shaded cells for KRe, partRe, pRe, fRe, Jnd, etc.]																																			
Rnordnung	[Grid with shaded cells for Komb, mo, f(mo), mo(b), bi, tri, etc.]																																			
BzMod: TaJMod	[Grid with shaded cells for x'y, x(mo)y, f(mo)/f(co), etc.]																																			
BzMod: KJMod	[Grid with shaded cells for Ta, x'y, R(r-mo), etc.]																																			
J Sg	[Grid with shaded cells for R, f(mo), Ta, Ke, etc.]																																			

Abb. 26: Gesamtübersicht zu den 36 untersuchten Orgelwerken Olivier Messiaens

### 6.2 Da capo: zwei frühe Orgelwerke von Olivier Messiaen

Ziehen wir noch einmal Abb. 17 und 18 heran. In beiden Werken fällt auf, dass ganz allgemein initial-monogruppierte Reihen – R (r mo) – eine größere Rolle spielen (mehr bei „Diptyque“) und dass dem Teilabschnitt I bei der Bildung von Koordinationsabschnitten eine wichtige Rolle zufällt (mehr bei „Transports ...“).

Es wurde schon angesprochen, dass *Marcel Dupré* einen großen Einfluss auf den jungen Olivier Messiaen am Konservatorium in Paris hatte (► Kap. 5.2.1). Er war nicht nur sein Leh-

rer für Künstlerisches Orgelspiel (Literatur), sondern auch für Improvisation – und in Organisten-Kreisen sind gerade die französischen Kolleg\*innen berühmt dafür, große Formen bis hin zu Symphonien auf der Orgel improvisieren zu können. Marcel Dupré hatte nicht nur seine Schüler\*innen-Generation sehr geprägt, sondern auch eine Methodik der Improvisation in zwei Bänden veröffentlicht, die die Grundlagen seines Unterrichtens darstellte.<sup>30</sup>

Neben Fingersatz-Übungen, Harmonielehre-Übungen und Grundlagen des Registrierens konzentriert sich der „Traité“-Band auf das Verständnis und das improvisatorische Gestalten der gängigsten Formen der üblichen Formenlehre und dabei genauer auf die symphonischen Sätze, aber anagesprochen werden auch freie Formen mit Gregorianik und beschreibendem Charakter, wie es Dupré in der viersätzigen „Symphonie-Passion“<sup>31</sup> so brillant demonstriert hatte: I Le Monde dans l’attente du Sauveur – II Nativité – III Crucifixion – IV Résurrection. „Diptyque“, das ja einiges früher als gedruckt (1930) entstand, scheint davon besonders beeinflusst zu sein.

In beiden Werken Messiaens finden wir nicht nur Duprés „Ultra-Staccato-Stil“ und die Klangwelt seiner Poly-Tonalität wieder, sondern auch initial-monogruppierte Reihen – ein Denken, das nach Meinung des Autors der Improvisationslehre entstammt: Ein „musikalischer Gedanke“ wird gespielt, zur „Verfestigung“ wiederholt, bleibt präsent, wird mit „neuen Gedanken“ verbunden und weitergeführt und zum Schluss ggfls. noch einmal „erwähnt“ ..... Tatsächlich enthält Band I der Improvisationsschule latent mehrfach diese Vorstellung: so z. B. in Lektion 3 (S. 14), Lektion 5 (S. 20), Lektion 6 (S. 23), Lektion 11 (S. 52 ff.).

In „Diptyque“ hat Messiaen „das Gelernte“ für die Konstituierung der Teilganzen angewendet, in „Transports ...“ bereits konsequent und neu für die **Struktur des Werkes, die Integration zum Satzganzen**. Jeder startet mit dem, was er gelernt hat, in den Beruf oder die „Berufung“ – und dann entscheidet die individuelle Kreativität. Bei Messiaen war sie in Bezug auf „das Neue“ reichlich vorhanden, wie es Abb. 26 dokumentiert.

*Auf dem Weg zu ganz neuen Lösungen für die Konzeption eines Werkes*

<sup>30</sup> Marcel Dupré: Cours Complet d’Improvisation à l’Orgue. Volume I: Exercices Préparatoire à l’improvisation libre. (English translation by Alain Hobbs, 1957). Volume II: Traité d’Improvisation à l’Orgue. (English translation by John Fenstermaker, 1973). Alphonse LEDUC, Paris o.J.

Wie Dupré improvisierte, dokumentiert folgende Veröffentlichung, die auf der Übertragung von Live-Mitschnitten beruht: Dans la Gloire des Invalides. Eleven Versets for Solo-Organ, improvised at the Dedication of the Beuchet-Debierre organ at St. Louis des Invalides, Paris December 8, 1957 by Marcel Dupré. Reconstructed by David A. Stech. WL600189 – Wayne Leupold Editors, Colfax / North Carolina /USA 2004.

<sup>31</sup> Marcel Dupré: Symphonie-Passion Op. 23. Alphonse LEDUC, Paris



**Univ.-Prof. Dr. phil. Karl-Jürgen Kemmelmeyer**

Institut für musikpädagogische Forschung (ifmpf) der  
Hochschule für Musik, Theater und Medien Hannover

Homepage des Autors: [www.prof-kemmelmeyer.de](http://www.prof-kemmelmeyer.de)

Stand des Textes: 15.09.2021