

senza $\hat{\cdot}$ tempo

Kleines Archiv für Musikphilosophie

*Nicht etwa, daß bei größerer Verbreitung
des Einblickes in die Methode der Mathematik
notwendigerweise viel mehr Kluges gesagt würde als heute,
aber es würde sicher
viel weniger Unkluges gesagt.*

(KARL MENGER, 1938)

senza $\hat{\cdot}$ tempo 5 - 1

Musik und Zahl

0

Analytische Forschungsergebnisse über musikalische Objekte, Aussagen über (mutmaßlichen) transmusikalischen Gehalt, Entstehung und Struktur werden oft mit Hilfe von *Zahlen* formuliert.

Wann immer eine *Zahl* in einem sprachlichen *Satz* auftritt, soll sie (trivialerweise) zu dessen *Semantik* beitragen. Wir meinen im Falle der Aussagen über *Musik* zuoberst drei Fällen unterscheiden zu können :

1. Wertungsfreie Beschreibungen,
2. Zahlen als „*Strukturindiz*“,
3. und „Zahlen als (eigenständige) Bedeutungsträger“.

1 Zahlen in Wertungsfreien Beschreibungen.

Der erste Fall ist schnell erschlagen und auch recht unergiebig, – in Wirklichkeit auch selten anzutreffen, – zumeist in mißglückten Mittelstufe-Hausarbeiten : Rein *deskriptive* Sätze sind als einzige in der Lage, Zahlen „neutral“ zu verwenden.

„Das Präludium umfaßt zweiunddreißig Takte – Punkt .“

... ist, so man sich nicht verzählt hat, eine belegbar wahre Aussage, aber auch kein Erkenntnisgewinn.

„Das Präludium umfaßt zweiunddreißig Takte und ist damit länger als alle anderen der Sammlung.“

... begibt sich „in die Nähe“ des Bereiches von *Wertungen*, ohne daß aber der „Sender“ dieses Satzes die Bedeutung der festgestellten Tatsache aufgeführt hätte, – warum er also diese Tatsache überhaupt der Erwähnung würdig findet. Jede derartig strukturierte Aussage ist also erst „die halbe Wahrheit“. Um sie zu komplettieren bedarf es stets des Überganges in einen der beiden anderen Verwendungs- und Bedeutungsbereiche der Zahlen.

2 Zahlen mit „Indizfunktion“.

Bei der Betrachtung (sic!) von un der Reflexion über Musik ist es übliche Praxis, die aus dem Notat ersichtlichen Zahlenverhältnisse zur Erklärung von Wirkungsweise und transmusikalischem Gehalt heranzuziehen.

Dies erscheint uns unter der folgenden Einschränkung durchaus statthaft :

Jedes Musizieren, Komponieren, Analysieren, – ja, in gewisser Weise auch schon jedes Hören, – bewegt sich in einem mehrdimensionalen Raum, aufgespannt von *unterschiedlichen überlagerten Algebren*.

Beim Spielen auf einem Tasteninstrument z.B. überlagern sich (1) die Topologie der Tasten, (2) die Stimmung der Saiten, (3) die (historisch bedingte!) Semantik des Notates, (4) die psycho-interne Begriffs- und Verknüpfungswelt der Interpretin, (5) die Operationen des Systems von Meta-Begriffen (z.B. Harmonielehre), (6) das zu Grunde liegende *metrische System* etc¹.

Dieses komplexe, mehrschichtige Räderwerk gänzlich zu überblicken ist schier unmöglich, – besonders da die konkrete Topologie dieser „Überlagerung von Algebren“ durch historische Theorie und Praxis, durch persönliche Erfahrung und zeitgebundene stilistische Konventionen etc. vielfältig determiniert wird.

Zahlenbefunde jedoch (in irgendeinem der o.e. Bereich) können oft eine hilfreiche „Indizfunktion“ haben, als bestimmte Zahlen in den unterschiedlichen Algebren charakteristische Positionen einnehmen, so daß ihr Auftreten in der Vordergrundstruktur (des Notates, des Griffes, des Klanges ...) das vorliegen bestimmter Konstellationen in jenem tief verborgenen Räderwerk zumindest *nahelegt*.

So hat z.B. die „bekannte westeuropäische *Dur-Tonleiter*“² bekanntermaßen *sieben* Stufen.

Wenn also in einem längeren Abschnitt eines tonalen Werkes nur *sechs* Tonklassen³ auftreten, dann kann das ein Hinweis sein, dem nachzugehen sich lohnt.

Umgekehrt folgt aus dem Auftreten von *dreizehn* Tonklassen, daß zumindest (!) zwei davon enharmonisch identisch sein müssen.

Ebenso kann ein einfaches Takt-Zählen zwischen auffallenden Vordergrund-Phänomenen Hinweise liefern auf verborgene Mechanismen von Schwerpunktbildung und Zeitgestaltung.

Alle diese „Indizfunktionen“ sind in genau den Fällen fruchtbar und sinnvoll, wenn die mit den Zahlen gemessenen Phänomene tatsächlich Ausprägungen der logischen Mittelgrundstrukturen (in den Vordergrund) sind.

¹Genauer dazu ist geplant!

²Die Anführungszeichen stehen hier bewußt, da wir uns erlauben, zum Zwecke der Kürze des Beispiels das sog. „triviale Vorverständnis“ zu bemühen.

Die angeführte Begriffsbildung wäre in anderem Kontext nicht korrekt: Tatsächlich gibt es in den unterschiedlichsten Epochen und Stilen musik-logische Strukturen, die untereinander und der „Grundschul-Dur-Tonleiter“ an der Oberfläche *isomorph* sind, aber im Kontext der Verwendungs-Algebra *ganz verschiedene Dinge* sind! Die „C-Dur-Töne“ in der Gregorianik, in der Klassik, bei BARTOK, bei den frühen Atonalen oder bei HUFSCHMIDT sind gleiche Vordergrundphänomene von *weitgehend unterschiedlichen* Objekten des Mittelgrundes.

³Tonklassen sind Tonhöhen modulo Oktave.

Dies ist aber in jedem Fall einzeln genau zu untersuchen und kritisch zu überprüfen, – Ziel der Aussage sind allemal die musik-logischen Strukturen des Mittelgrundes, welche als solche auszuspielen und dann unter den verschiedensten Gesichtspunkten jeweils zu belegen sind.

Das Verfahren der Verwendung numerischer Befunde als Indikatoren scheint (derart relativiert) einleuchtend und akzeptabel. Es wird uns bei vielen konkreten Einzelanalysen immer wieder begegnen, aber immer wieder anders, so daß diese methodologischen Grundbemerkungen hier reichen müssen.

Ausführlich aber wollen wir im folgenden behandeln, und hoffen grundlegend zu klären, den Fall ...

3 Zahlen als eigenständige Bedeutungsträger.

Häufig nämlich wird in musikanalytischen Texten aber auch auf eine angebliche „Bedeutung“ einer aufgefundenen Zahl „an sich“ zurückverwiesen.

Im Gegensatz zu den beiden anderen Verwendungen von Zahlen wird hier also der *Zahl selbst* Semantischer Gehalt zugesprochen.

Ein solcher kann aber (natürlicherweise) ausschließlich dadurch zustande kommen, daß die Zahl als *Zeichen für* einen beliebigen Bereich einer beliebigen Schicht einer beliebigen Wirklichkeit verwendet wird.

Hinter der gemeinsamen Erscheinungsform der „auf Zahlen-Semantik basierenden Aussage“ verbergen sich nun u.E. drei von der Art des Inhaltes und des Vorgehens her *durchaus unterschiedliche* Aussage-Typen, welche es wohl auseinanderzuhalten gilt, und die wir im folgenden mit den Arbeitsbegriffen

- A „physiologische“,
- B „kognitive“ und
- C „symbolische Zahlensemantik“

bezeichnen wollen⁴.

A Die „physiologische Zahlensemantik“.

...ergibt sich aus der Tatsache, daß das letztlich klingende Material von Musik ja allemal aus *zählbaren Einheiten* besteht.

Aussagen über Zahlenverhältnisse *stehen für* Aussagen über unmittelbare, biologische Abläufe in der Physis des Hörers bei der Rezeption des Werkes.

(Welche *ihrerseits* wiederum symbolische, metaphysische etc. Bedeutung tragen können, deren Darlegung jedoch in einem zweiten, unabhängigen Interpretationsschritt geschehen würde ...)

⁴Daß „mystische“ oder „esoterische“ Scharlatanerien zu allen Zeiten mit der Verwendung von Zahlenspielen anscheinend erfolgreich Faszination erwecken können, liegt wohl nicht zuletzt daran, daß sie kritik-los (= unterscheidungs-los) Aussagen aus diesen unterschiedlichen Bezugssystemen (dumm oder geschickt) vermischen.

Wenn wir z.B. die *Metrik* eines Teils einer längeren Struktur - also die *Schwerpunkt*-Bildung auf der Ebene *oberhalb* der Takte - mit einer Formel wie ...

$$\dots 4 + 4 + 4 + \underset{*}{3} + 4 + 4 + \underset{*}{5} + 4 + 4 \dots$$

... beschreiben, so findet (in einem ersten Schritt!) eine durchaus handfeste „biologistische Aussage“ statt, daß nämlich der Hörer durch die eingeschobene dreitaktige Periode (1) „irritiert“ wird (- seine innere Uhr, welche sich auf die Vier eingeschwungen hat, wird gewaltsam aus dem Tritt gebracht -), und daß (2) durch die neuerliche Irritation der fünftaktigen Periode das ursprüngliche Schwingungsraster wiederhergestellt wird.

In späteren Interpretationsschritten können derartige Aussagen dann (kombiniert mit Erkenntnissen anderer Strukturebenen) durchaus zur Erklärung von Semantik und Wirkungsmechanismen dienen.

Die Zahlenfolge der Oberstimmen-Repetition zu Beginn der Waldstein-Sonate

$$1 + 13 + 2 + 1 + (1 + 1 + 1)$$

zeigt z.B., wie mittels der „rein physiologischen Über-Abzählbarkeit“ der Dreizehn das „Herauskristallisieren des Gestaltungswillens aus dem Amorphen“ sowohl bildhaft als auch unterbewußt unmittelbar wirkmächtig realisiert wird.

(Weitere Interpretation würde aufweisen die klassisch-dualistische Vorstellung eines „praeexistenten metrischen Äthers“, welcher alle Zeit durchzieht; das Individuum definiert sich dadurch, sich diesem gegenüber unterschiedlich zu verhalten ...)

Ebenso ist die Aussage, daß die *Tonwiederholungen* im ersten Satz von BEETHOVENS Fünfters Sinfonie sich systematisch steigern, um dann über

- die 17-fache Wiederholung des des''' in Takt 382 ff,
- die 16-fache Wiederholung des es''' in Takt 390 ff,
und
- die 15-fache Wiederholung des g'' in Takt 475 ff,

schrittweise (numerisch) wieder abzunehmen, nur korrekt wertbar, wenn man die Bedeutung der fünfzehn als dem „Normalfall“ im Kontext einer *auftaktigen Metrik* berücksichtigt.

Tatsächlich behaupten wir für *diese* (!) Fünfzehn ein unübertreffbares Maß an körperlicher Konkretheit :

Die Vorstellung liegt durchaus nahe, daß z.B. ein Weitspringer in der letzten Phase des Anlaufes genau diesen Rythmus (in ganztaktiger Betonung, und einschließlich dem agogischen *ritardando*) verwenden könnte, um den Absprungbalken nicht nur raum-, sondern auch zeit- und damit kraft-genau zu treffen.

In der (in diesem Sinfoniesatz exemplarisch vorgeführten) speziellen Auffassung von Metrik, die ein Extremum an Deutlichkeit der unterschiedlichen Gewichtung der Taktzeiten anstrebt, erlangt eine solcherart (im metrischen Raum) plazierte Folge von 15 auftaktigen Achteln eine Qualität von Direktheit der Erfahrung, die der propriozeptorischen Wahrnehmung vom Muskelkontrolle und -aktivität des Sportlers in der erwähnten Tätigkeit (prinzipiell) nicht nachsteht.

ta ta ta TA ta ta ta TA ta ta ta TA TA TA TA TAAHHH

Auch kann man oft bei mitreißenden (also zuvörderst gut „getimeten“) Aufführungen beobachten, daß das Publikum körperlich mitgeht, – daß Muskelspannungen sich nach dem Willen des Komponisten auf- und abbauen, daß der Herzschlag des Hörers sich auf die durchlaufenden Achtel synchronisiert etc.

Diese Art der physischen Faszination hat der mittlere BEETHOVEN durchaus angestrebt. Seine Bedeutung (und nebenbei sei Erfolg) liegt in dem hohen Grad der Abstraktion (und damit Konzentration und damit Wirksamkeit) der angewandten Mittel, – seine Größe aber darin, wie er diese unmittelbare Effekthascherei auflöste und überhöhte in die klaren und objektiven Meditationen des Spätwerks.

Zusammengefaßt: Die Zahlensemantik des „physiologischen“ Typs **A** repräsentiert zwar bei zunehmender Ausdehnung des Betrachteten sich zunehmend ausdünnende, ins Abstrahierte scheinbar verflüchtigende, letztlich aber doch „handfeste körperliche“ Effekte⁵ bei der Tätigkeit des Musik-Rezipierens, – beim Erleben eines Werkes⁶.

B Die „kognitive Zahlensemantik“.

...sollte vielleicht besser „erkenntnistheoretische“ oder „kognitions-analytische“ heißen, – aber es geht hier ja nur um einen prägnanten Arbeitsbegriff.

Sie beruht auf der Tatsache, daß die Kleinen Ganzen Zahlen bei jeweils bestimmten alltäglichen Erlebnis-Situationen eine zentrale Rolle spielen und somit geeignet sind, solche ganz grundlegenden Erfahrungsmuster zu repräsentieren oder gar auszulösen.

Somit kann die Verwendung dieser Zahlen (im entsprechenden Kontext !) in einem musikalischen Werk durchaus eine Strukturaussage über die Welt – wie sie sich uns darstellt – beinhalten.

Diese zahlengeprägten Grundmodelle unserer geistigen Tätigkeit können nun sowohl auf rein psycho-interne Erfahrungen oder mehr oder weniger auf Weltwahrnehmung sich beziehen :

Die Zahl *Drei* z.B. repräsentiert eine Weltstruktur, welche bereits vom Säugling beim ersten Erwachen des menschlichen Verstandes unmittelbar-körperlich erfahren wird :
Bedürfnis → Widerstand → Aktion (= Hunger → Nichts-Saugbares-Da → Schreien) wird sehr bald eingebettet in die nächsthöhere Strukturebene (B→W→A) → Reaktion → Befriedigung.

Dieses Grundmodell zieht sich sodann durch unser ganzes Leben und wird im Laufe der Entwicklung philosophischer Systeme z.B. zum dialektischen Materialismus abstrahiert werden.

⁵also Phänomene (oder Begriffe !), welche durchaus *teilweise* in die Untersuchungsbereichen von Neurologie, Bio-Kybernetik, Psychologie, Verhaltensforschung etc. hineinragen !

⁶Eines der gewaltigst dimensionierten uns bekannten Anwendungen ist die „metrische Rückung“ in (BRUCKNER, Sinf V/4) . Dazu mehr demnächst hier.

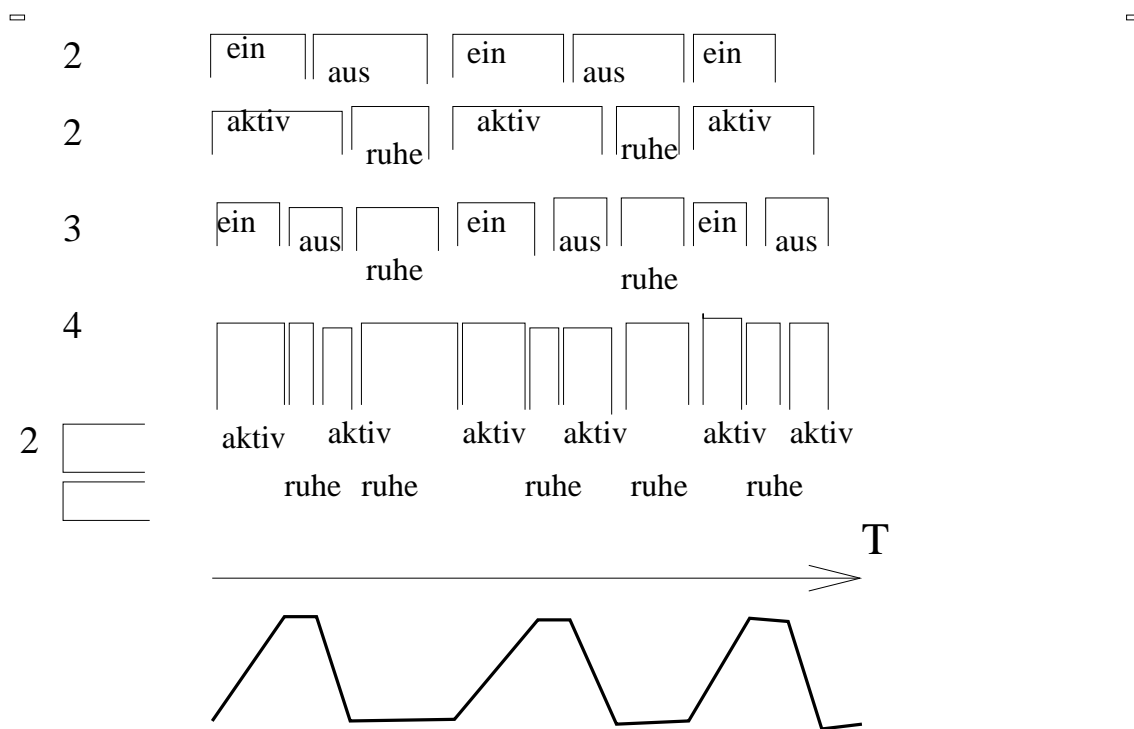


Abbildung 1: Die Atemkurve und mögliche aus ihr abstrahierte Zahlenmuster.

Ähnliches gilt von der Zahl *Zwei* : Ich und Nicht-Ich, Hell und Dunkel, Ein- und Ausatmen, Schmerz und Lust, Systole und Diastole, Anspannung und Ruhe . . .

Gerade das „Atmen“ zeigt jedoch, daß wir es hier mir *abstrahierten Grundprinzipien* zu tun haben, mit dem aus der Erfahrung ins Denken eingesickerten *Begriff* vom Atmen, – im Gegensatz zur physiologischen Zahlensemantik (**A**), wo der konkrete Atem als Länge oder rhythmisches Phänomen gemeint wäre!

Bild 1 zeigt nämlich, daß sich aus der Internalisierung und Abstraktion der Erfahrung des eigenen Atmens (im Bild die untere Kurve) auch die Zahlen *drei* und *vier* ableiten lassen; die Zahl *zwei* ihrerseits auf unterschiedliche Weisen.

Die Zahl *Zwölf* hingegen entsprang vonr Jahrtausenden unserer Erfahrung der natürlichen Umwelt, um ausgehend von dieser sich in die unterschiedlichsten Bereiche der Kultur zu verbreiten :

Der (angenäherte) Multiplikator von Mondphasen zum Sonnenjahr brachte schon bei frühen Staatsgründungen die Gliederung des Volkes in „zwölf Stämme“ mit sich. Erfunden zwecks Organisation von Tempel- und Wehrdienst etc. und später zu den „Zwölf Söhnen Jakobs“ mythifiziert, wurde die Zwölf zum Synonym von Totalität und bestimmte deshalb z.B. die Berufung (oder literarische Konstruktion) der Apostel.

In „Diminution“ auf die Zeit der Tageshelle und der nächtlichen Dunkelheit übertragen erzeugte die Zwölf unsere vierundzwanzig Stunden, um schließlich, als Referenz der „mitternächtlichen Vereinsamung“ z.B. die zwölf Klavieranschläge im mittleren Satz von BERG's Kammerkonzert zu bestimmen⁷.

Die Zahlen *Fünf* und *Sieben* erscheinen primär *negativ* definiert, – sie sperren sich der natürlichen Ordnung von 6, 12, 24 und 60, – sie sind zuviel oder zu wenig. Sie ergänzen sich zwar arithmetisch zum Normalen ($(6+1) + (6-1) = 12$), – diese Vervollständigung wird aber in der Natur recht selten anzutreffen sein.

⁷Welche in ihrer dick gesetzten Bedeutungsschwangerschaft bereits deutlich in den Bereich „C“, „Kulturell vermittelte Symbolik“ reicht.

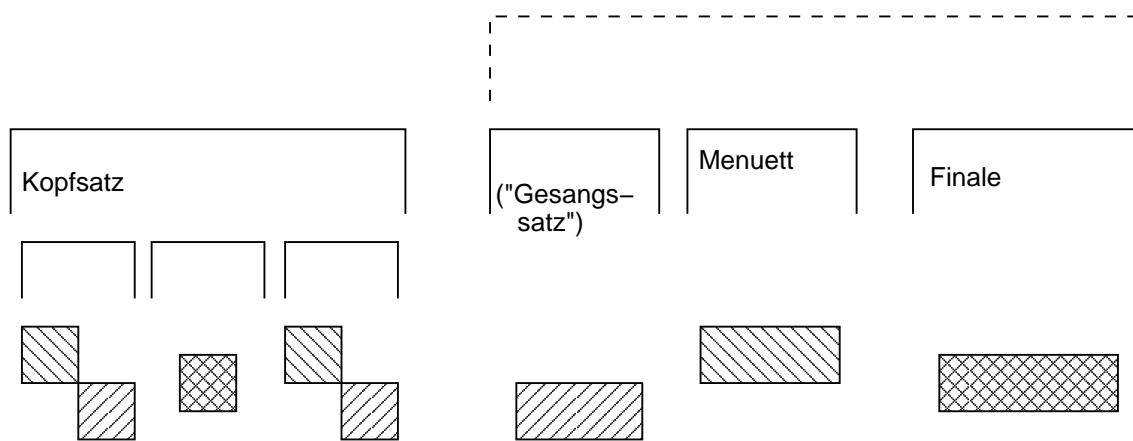
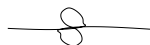


Abbildung 2: Die Geburt der klassischen sinfonischen *Vier* aus dem munteren Wechselspiel von *Zwei* und *Drei*.

Andererseits liegen sie (liegen ihnen) charakteristischerweise Erfahrungen zu Grunde vom Typ „Das Eine und die Vielen“, „ich und die anderen“, „Ausnahme und Regel“, vermittelt durch die Naturerfahrung „Finger und Daumen“ ($4+1=5$) und die (ca. 6000 Jahre alte!⁸) Kulturerfahrung von „Werktag und Sabbath“ ($6+1=7$).

Kleine Ganze Zahlen „sind“ also durchaus das Konzentrat, die allgemeinste Benennung von Wahrnehmungsmechanismen und Erfahrungsmodellen; wie weit sie aber, auftretend in einem musikalischen Werk, als solche vom Komponisten verwendet wurden oder im Hörer unmittelbar als solche wirken, – oder aber lediglich bestimmten stilistischen Konventionen generell zugrunde liegen, ist in jedem Fall jeweils neu kritisch zu hinterfragen.



Besonders deutlich ist diese „strukturalistische“ Zahlenverwendung auf den Ebenen mittlerer und großformaler Gliederung :

Das stereotype BACHsche Sequenzmodell (besonders deutlich im WC⁹) ist dreischnittig: ein Satz von wenigen Takten wird (1) aufgestellt, dann (2) eine tonale Stufe höher (ansonsten aber unverändert) wiederholt, dann (3) nocheinmal höher wiederholt, wobei es aber dann deutlich „anders weitergeht“.

Dieses Vorgehen ist dialektisch: Die erste Wiederholung ist zwar „wörtlich gemeint“, bringt aber wegen der anderen Intervallverhältnisse (=anderer Anfangston bei gleichbleibender Tonleiter !) „physikalisch“ ganz andere Harmonie-Verläufe und melodisch (leicht) deformierte Gestalten (welche andererseits schon im Kinderlied „Kuckuck ruft aus dem Wald“ etc. auch von jedem Ungeschulten unmittelbar als „semantisch identisch“ verstanden werden). Das *dritte* Auftreten zieht nun die *Konsequenz* aus der systemimmanenten Unmöglichkeit der „wörtlichen“ Wiederholung, übersteigert die „automatische“ Deformation durch eine „gewollte“ und gewinnt daraus (reaktiv) neue Wege der weiteren Gestaltung.

Das gegenteilige Konzept findet sich in der im Kirchenlied immer noch lebendigen *Bar-Form* „A-A-B“ :

Der Wiederholung des ersten Teiles wird ein absichtlich anderes hintangestellt, – der Unentrinnbarkeit und notwendigen Wiederholung (von Mühsal, Schuld, Widersprüchlichkeit etc.) wird in einem Akt der Ab-Setzung Verheißung und Forderung „des Glaubens“ unvermittelt und mit apodiktischem Anspruch auf End-Gültigkeit entgegengesetzt.

⁸...und wohl auch die menschenverachtenden „Liberalisierungsbemühungen“ mediokrer Politiker überlebende...

⁹WC=Wohltemperiertes Clavier

Die Vier-Sätzigkeit der klassischen Sinfonie-Form ist ein Hervorbringnis der mit den Zahlen *Zwei* und *Drei* verbundenen Erkenntnismuster (siehe Bild 2) :

Im ersten Satz (gebaut nach der sog. *Sonaten-Hauptsatz-Form*) werden, folgend dem dualistischen Grundverhalten der „Wiener Klassik“, zwei gegensätzliche Prinzipien *innerhalb eines Satzes* zusammen- oder gegeneinandergeführt, – erkennbar an den Paaren „Hauptthema und Seitensatz“, „Exposition und Durchführung“, „Stillstand und Bewegung“ etc.

Im zweiten und dritten Satz treten dann mutmaßliche Urquellen menschlicher musikalischer Betätigung *auseinander*, nämlich „Gesang und Tanz“, „Kontemplation und Aktion“, – um sich im Finalsatz (=Rondo-Form oder abermals *Sonaten-Hauptsatz-Form*) wieder zusammenzufinden.

Interessanterweise gibt es (bis auf die „Französische Ouvertüre“ des Barock) keine rein *zwei*-teilige klassische musikalische Form. Die einfachste aus zwei Teilen bestehende Form ist die sog. „dreiteilige Liedform“ A–B–A.

Die unveränderte (= „wörtliche“) Wiederholung des A-Teiles scheint alle Dialektik zu verweigern, – induziert aber gerade dadurch einen psycho-internen dialektischen Rezeptionsmechanismus :

Denn (1.) „hört sich“ der A-Teil bei seiner Wiederholung nach dem B-Teil durchaus „anders an“, und (2.) wird nach dieser Wiederholung oftmals wiederum der B-Teil vom Hörer erwartet werden. Diese Erwartungshaltung ist durchaus in der Lage, den Beginn des stattdessen folgenden Satzes (im Falle der klassischen Sinfonie: des Finalsatzes) grundlegend einzufärben¹⁰.

C Die kulturell vermittelte, „symbolische Zahlenbedeutung“.

... meint hier das bewußte, meta-kulturelle Zitieren von Zahlenbedeutungen, welche im Laufe der (Kunst-, Literatur, Musik-) Geschichte in praktischem und theoretischem Diskurs qua akademischer Konvention bewußt etabliert wurde.

Die „böse *Dreizehn*“ als Zahl des Judas etc. gehört hierher, ebenso die kabbalistische Technik, die Buchstaben eines Wortes in Zahlen umzusetzen, – die Technik, das Geburtsdatum eines Widmungsträgers z.B. in die Anzahl der Achtelnoten zu verschlüsseln, ebenso wie die (gesetzte) Bedeutung der *Acht* als Ubiquität.

Hier dominieren die „Nicht-Ganz-Kleinen“ Ganzen Zahlen :

Fünf Wunden Christi, *sieben* Todsünden, Tugenden und Sakramente, *zehn* Gebote, *fünfzehn* Geheimnisse, *siebzehn* Peristasen, – je nach Kulturkreis *vier*, *sechs* oder *acht* Himmelsrichtungen etc.

Besonders aber „verschlüsselte“ Jahreszahlen, Kapitel- und Versnummern (aus Bibel oder Mao-Bibel) etc. sind i.A. „nicht-klein“, – ihre Verwendung ist umstritten, die Rezeptionsmechanismen kritisch, worauf wir weiter unten genauer eingehen werden.

¹⁰Besonders MOZARTS „Jupiter-Sinfonie“ spielt bewußt mit diesem Effekt. Genaueres dazu in *senza tempo* No. ???.

4

Soweit nun meinen wir, die ganze Fülle des bei der „numerischen Analyse“ zu Tage tretenden Materials umrissen zu haben.

Nett, nicht wahr ?

ABER VORSICHT !

Wie bei jedem analytischen Verfahren ist auch bei der „numerischen Analyse“ die Anwendbarkeit durchaus begrenzt. Das hemmungslose Fröhen zahlentheoretischer Spielereien führt schnell zu nichtssagenden Allgemeinheiten oder gar zu Abstrusitäten, welche mehr verwirren als klären.

Jede auf Zahlenverhältnissen sich abstützende Aussage über Musik sollte klarstellen, auf *welche* der o.e. durchaus unterschiedlichen Argumentationsweise sie sich bezieht.

So ist z.B. in aller metrisch gebundenen Musik die *Acht*-taktigkeit der Periode ein so allgemeines Phänomen, daß es schlechterdings unmöglich ist, eine so aufgefundene *Acht* semantisch zu interpretieren, z.B. auf das mittelalterliche Oktogon als Symbol von Allmacht und Ubiquität Gottes zu beziehen; die Zahl *Acht* auf der *horizontalen* Achse gehört i.A. dem „physiologischen“ Bereich an und ist dem „symbolischen“ ein für alle Mal verloren. Anders wäre es mit einer *vertikalen* Acht, z.B. einem achttimmigen Satz oder Akkord etc.

Allgemein gilt ja, daß Erkenntnisgewinn über Absicht eines Komponisten oder trans-musikalischen Gehalt eines Werkes durch Analyse nur gewonnen werden kann, wenn das, was zur Zeit der Entstehung *Allgemeingut* war, getrennt werden kann von den Besonderheiten des Autors oder des Einzelwerkes.

Nicht zuletzt deshalb ist die Pflege und Aufführung auch der „Kleinmeister“ der entsprechenden Epoche wichtig zur Würdigung und zum Verständnis des Großen.



Subtiler als o.e. Fehlinterpretationen durch Verwechslung der stilabhängigen Allgemeinheit mit der gestalterischen Besonderheit sind diejenigen, welche eine tatsächlich aufgefundene strukturbestimmende Zahl als „Drehpunkt“ benutzen, um zwischen verschiedenen Semantiken ohne hinreichende Problematisierung hin- und herzuspringen.

Selbstverständlich hat ja jede einzelne Zahl in den verschiedenen Semantik-Bereichen (und ggfls. sogar innerhalb desselben) verschiedene Bedeutungen :

Die *Dreizehn* z.B. ist der nach Ablauf der zwölf Mond-Monate im Sonnenjahr übrigbleibende Schaltmonat, also etwas der „natürlichen Ordnung“ sich Sperrendes, „Böses“.

Andererseits aber ist die Dreizehn als Bestandteil der Fibonacci-Folge

$$1 \quad 2 \quad 3 \quad 5 \quad 8 \quad 13 \quad 21 \quad 34 \quad \dots \quad a_n = a_{n-1} + a_{n-2}$$

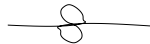
etwas überaus Natürlich-Organisches.

Beide Semantiken können, je nachdem, wie die Art ihrer *Materialisierung* den Schwerpunkt verschiebt, dem Semantik-Bereich A (physiologisch, s.o. Waldsteinsonate!), B (erkenntnis-strukturell) oder C (kulturell vermittelt) zugeordnet werden.

Im Kontext einer traditionell der viertaktigen Periodenbildung verpflichteten Kompositionsart bedeutete das Auftreten einer *dreizehn*-taktigen Periode das Vorhandensein eines *überzähligen* Taktes (aber welcher?), verbunden mit all der „physiologischen“ Wirkung von Unbehaglichkeit und Irritation o.ä., – allemal aber Typ A.

Diese verschiedenen Semantiken der Dreizehn können nun auf der Seite des Komponisten oder beim Hörer zusammenfallen, – müssen es aber nicht !

Keinesfalls kann von der Erkenntnis der einen Funktion ohne weitere stützende Erkenntnisse „automatisch“ auf die andere geschlossen werden, – dies leider häufig angetroffene Vorgehen ist geeignet, jede „numerische Analyse“ gründlich zu diskreditieren.



Fehlinterpretationen drohen weiterhin beim Verwechseln der auditiven und der notierten Ebene :

Längenvergleiche sind ein krasses Beispiel, denn normalerweise werden zwei „gleichlang“ *notierte* musikalische Strukturen (z.B. gleiche Taktzahl bei gleichem Tempo!) mitnichten vom Zeitgefühl des Hörers auch als gleichlang beurteilt. Die Informationsflußdichte ist dafür viel wichtiger als die „objektive“, physikalische Dauer¹¹.

Dennoch können aber im Notat erkennbare („objektive“) Dauernproportionen auf den *tieferen* Ebenen der Rezeption, unterhalb der „Berurteilung“, durchaus ästhetisch wirkmächtig sein und dabei zu den eher „physiologischen“ Schichten auch im Widerspruch stehen, – eine verkürzende Gleichsetzung der unterschiedlichen Ebenen von Zeitstruktur ließe uns gerade diese u.U. wichtigen Widersprüche übersehen !

So ist z.B. die Wiederaufnahme des Trio-Themas in der Coda des Scherzos von BEETHOVENS IX. Sinfonie (Takt 558 ff.) lediglich acht (7+1!) Takte „lang“, – wegen des nur schwer „überschaubaren“, montage-ähnlichen Kontextes von Wiederholungsvorschriften, weggelassenen Wiederholungen, fraktal verschachtelten Durchführungsgruppen etc., welche dieser Wiederaufnahme vorausgingen (!), kann der Verfasser sich kaum gegen die „felsenfeste Überzeugung“ seines Form-Gedächtnisses durchsetzen, es handele sich um eine (verkürzte, aber) vollständige Wiederholung des Trios, und die Form des Satzes sei die der sog. Fünfteiligen Liedform A-B-A-B-A.

Ebenso scheint dem Verfasser immer noch das *Es-Dur-Präludium* von BACH, das große Eingangsportal zur *Orgelmesse*, eine perfekt geschachtelte Dreier-Architektur ...

$$(1 + 1 + 1) + 1 + (1 + 1 + 1)$$

Die in die „Reprise“ eingeschaltete umfangreiche Wiederaufnahme des „Durchführungs“- oder „Fugato“-Teiles wird vom Formgedächtnis einfach als Rücksprung *beim Wiedergeben* interpretiert, – wie abgespielt von einer defekten, mehrere „Rillen“ zurückspringenden Schallplatte wird die physikalisch tatsächlich stattfindende

¹¹HUFSCHMIDT geht soweit, ein derartiges Phänomen als hauptsächlichen Grund für die Entstehung/Erfindung der *Expositions-Wiederholung* in der Sonatenhauptsatzform zu auffassen. Ohne ihm darin ganz folgen zu wollen – andere Gründe erscheinen uns zumindest gleich wichtig – ist der Grundgedanke durchaus überzeugend : Die *Reprise* (wegen ihrer Eigenschaft als Wiederholung von Altbekanntem) erscheine dem Hörer wesentlich länger als die physikalisch gleichlange Exposition; deren zweimaliges Spielen kann da das angestrebte Gleichgewicht schaffen.

Wiederholung im Gedächtnis gelöscht und nicht in die Formvorstellung der Mittelgrund-Rekonstruktion aufgenommen !

Auch auf der Ebene der Mikrostruktur finden wir derartige Diskrepanzen :

Eine *Triole* z.B., welche im Notat schlichtweg einen Drei-basierte Proportion ergibt und numerisch immer gleich aussieht, kann beim Hören, – auf das es ja letztlich ankommt, – ganz unterschiedliche, ja *gegensätzliche* Gestalten bedeuten: „3 statt 2“ ist eine deutliche Empfindung von Beschleunigung, „3 statt 4“ die einer Verbreiterung eines melodischen Pulses und mitnichten etwas Ähnliches! – Ganz abgesehen von der durch die fortgesetzte Wiederholung des Patterns („*talea*“) 2-3-2-3 bei BRUCKNER definierten „neutralen“ Triole.



Wieviel eine (auf der Ebene der Zahlenverhältnisse des Notates völlig korrekte) Aussage *tatsächlich* zum Verständnis von Wirkungsweise und Gehalt eines Musikstückes beiträgt, ist also stets kritisch zu prüfen und wird nie unumstritten sein.

Bei der Beurteilung der Aussagefähigkeit numerischer Analyseergebnisse sei zu unterscheiden die „Sender-“ und die „Empfängerseite“, – also der konstruktive Vorgang des Komponierens einerseits und der (prinzipiell nicht minder kreative) der Rezeption andererseits.

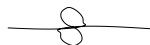
Während wir in einem späteren Beitrag ausführlich auf das Problem des Verhältnisses von bewußter und vorbewußter Willensäußerung des Komponierenden eingehen wollen, so ergibt sich in hiesigem Zusammenhang die Feststellung, das *ausschließlich* die Verfahren des Semantik-Bereiches C (= kulturell vermittelte symbolische Zahlenverwendung) auf der *Sender*-Seite die Bewußtheit der Gestaltung zwingend voraussetzen.

Daß die Analyse Zahlenverhältnisse als wirkmächtig behauptet, kann keinesfalls dadurch widerlegt werden, daß diese weder dem Komponisten noch dem Hörer *bewußt* gewesen seien oder sind !

Für die „physiologischen“ (Typ A) und die „kognitiven“ (Typ B) Mechanismen leuchtet das unmittelbar ein : Beide sind so tief im Räderwerk der Seele verankert, daß sie ständig arbeiten (= filtern und produzieren), ohne unbedingt bewußt eingesetzt werden zu müssen.

Der Komponist, sobald er einer ersten Note eine zweite folgen läßt, hat halt mit Kleinen Ganzen Zahlen als seinem Material zu tun und somit auch (sei es ihm bewußt oder nicht) mit deren Auren, Geschichten, Mechanismen und Verhaltensweisen als *seinem Material*, – und gleichzeitig als automatisch ablaufender „Trägeralgebra“ seines (unbewußten) Denkvermögens.

Entsprechendes gilt für den Hörer.

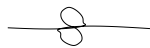


Die „Neue“, also serielle und post-serielle Musik hat diese Materialeigenschaften „lediglich“ auf die Ebene des *benwußten* Umganges gehoben, – dadurch allerdings unsere konstruktiven Möglichekeiten tatsächlich enorm erweitert, – nicht jedoch jene Materialeigenschaften neu hervorgebracht !

Im Gegenteil, – gerade durch ihre organisch-traditionelle Verwurzelung (SCHOENBERG als der „konservative Revolutionär“ etc.) eröffnet das „numerisch basierte Komponieren“ erfrischend neue und perspektivenreiche *Analyse*-Möglichkeiten und -Verfahren für Werke tatsächlich *aller* Epochen, unabhängig von Stil, Zweck und „Qualität“¹².

Der von einigen bedeutenden Werken der „Neuen Musik“ dann noch vollzogene Meta-Meta-Schritt besteht darin, diese numerischen (Analyse- oder Synthese-)Verfahren *ihrerseits zum Material* des Werkes zu machen.

So erreicht z.B. WOLFGANG HUFSCHMIDT in „Watt“ (nach S. Beckett für Sprecher und Tonband, Realisation von THOMAS NEUHAUS) Spannungs- und Struktureffekte, indem er Sprecher und Tonband (zwar höchst polyphon, aber stets gut verfolgbar) schlichtweg *zählen* läßt, – ja, die „cantus planus“-Schicht, die vom Lautsprecher hinten links im Halbminutenabstand (unbeirrt von der sie umgebenden kunstvollen Kontrapunktik) stiernackig von Eins an aufwärts zählt, bewirkte eine im Verlaufe dieses Satzes ständig zunehmende, zuletzt gar überwältigende *Komik* !



Zurück zur Analyse :

„Physiologischen“ und „kognitions-strukturellen“ Zahlengebrauch beim Reden über Musik haben wir im Einzelfall als jeweils diskussionswürdig erkannt, – aber auch als prinzipiell stets diskussionsfähig.

Problematischer ist der Fall (C), das „Hinein-“ oder „Heraus-“Geheimnissen nicht-kleiner Zahlenmuster mit konventionell/kulturell definierter Bedeutung.

Betrachten wir deshalb genauer jeweils für sich die „Sender“ und die „Empfänger“-Seite :

5 ((Extra-Musikalische Programme als Subtraktive Materialgeneratoren.))

Wenn auch nur ein Bruchteil der unzähligen, mehr oder weniger seriösen Analyseergebnisse stimmen sollte, denenzufolge BACH komplizierte Verhältnisse Nicht-Kleiner Ganzer Zahlen (Kapitel- und Versnummern der Bibel, Jahreszahlen, Genurtsdaten etc.) in ein Musikstück „hineingeheimnist“ haben soll, – oder wenn, wie ZACHER behauptet, und worin wir ihm durchaus zu folgen bereit sind, ein linear ablaufender längerer Bibeltext (Römer 8, 25-39, die siebzehn Peristasen: „Was aber könnte uns scheiden von der Liebe Christi?“) durch die Abfolge seiner Kern-Substantiva die in Cp IV der KdF auftretenden „Figuren“ von außen her festlegt¹³, – all dies könnte nur dann eine zutreffende Beschreibung (einer Teilschicht) des Kompositionsprozesses sein, wenn ein *zureichender Grund* denkbar ist, wegen dem BACH dies getan haben sollte.

¹²Wobei die so behauptete „generelle Anwendbarkeit“ nicht bedeuten soll, daß jedes dieser Analyseverfahren bei jedem einzelnen Werk zwangsläufig sinnvolle Ergebnisse zeitigt.

¹³GERD ZACHER: Mündlicher Vortrag am 24.6.1990 im Orgelsaal der Folkwang-Hochschule Essen: „BACH, Cp IV, Proportionen- und Figuren-Analyse“.

Trifft ZACHERS Theorie von der Entstehung des Cp IV zu (= bewußtes lineares Übersetzen des Episteltextes in die musikalische Abfolge), so hätte sich BACH die erschwerende (zunächst manieristisch oder zwanghaft erscheinende) Aufgabe gestellt, daß – noch *zusätzlich* dazu, ein ansprechendes Musikstück zu schreiben – an bestimmten Stellen jeweils bestimmte musikalische *Symbole* vereinzelt (und unabhängig vom dennoch möglichst organisch zu realisierenden Fluß des Gesamtwerkes) erscheinen *müssen* : Takt 13 : „Blöße“, Takt 41 : „Schlachtschafe“ etc. ...

Warum sollte BACH das getan haben ?

Zunächst einmal ist das unschuldige *Vergügen* des Autors beim „Hineingeheimnissen“ und das des „Exegeten“ beim Ent-Decken des Gemeinten durchaus eine legitime Funktion von Musik.

In der Literatur (z.B. Romankunst oder Lyrik) sind solche Verfahren durchaus bekannt und toleriert, – sie sind dabei mehr als nur höchst anspruchsvolle Variante des Kreuzworträtsels, – sie bewirken unmittelbaren kulturellen Kontakt von Autor zu Leser über die Schranken der Jahrhunderte hinweg und sind somit auch *politische Aussage* : Das aufzufindende Zitat und der ganze historische kulturelle Kontext, dem es entstammt, wird als *wissenswert behauptet*, und es wird (eindringlich, aber nicht aufdringlich) behauptet, daß Genuß das Resultat von *Anstrengung* ist, – eine heutzutage recht unpopuläre, ergo politische Aussage.

Der tatsächlich jedoch derartig aufwendige Verfahren in der Musik motivierende Grund ist ein anderer. Dieser erscheint zunächst paradox, wird aber jedem Komponistenkollegen sofort nachvollziehbar sein :

Um sich das Komponieren leichter zu machen, muß man es sich manchmal schwieriger machen !

Eine Haupttätigkeit beim Komponieren ist es ja, unter der in jedem Takt sich auftuenden unüberschaubaren, ja unbegrenzten Vielfalt von Möglichkeiten eine *Entscheidung* zu treffen.

Viele dieser Entscheidungen sind *konstitutiv*: Es gilt, den gemeinten „Mittelgrund“ nachvollziehbar zu realisieren, – es gilt, falsche Töne und Anklänge zu vermeiden (zurecht weist ADORNO darauf hin, daß das Vermeiden eines Effektes schwieriger sei als das Erzielen !).

Immer wieder aber gibt es Entscheidungen, deren Auwirkung letztlich „ziemlich egal“ ist, die aber *als solche* getroffen werden müssen, weil ja letztlich (ganz konkret!) „Noten auf Papier“ erscheinen sollen.

Hier nun wirken „externe Programme“ plötzlich äußerst hilfreich: Was zunächst Erschwernis schien (die Vorschrift, bestimmte Motive, Zahlen, etc. an bestimmten Stellen zu verwenden) engt nun – nachdem „alles getan ist“ – die dann noch übrigbleibende unerwünschte Vielfalt netterweise genügend ein, um sie überschaubar zu machen.

So wie die *Kleinen Ganzen Zahlen* (als Formeln, Rhythmen, Motive o.ä. verwendet) *positive* Materialgeneratoren darstellen können, so sind ihre größeren Brüder (wie auch alle anderen extra-musikalischen Aufgabenstellungen) als *negative* Materialgeneratoren einsetzbar, als *Filter*, die konsistente und neutrale Auswahl unter den möglichen Materialvarianten gewährleisten, – ja, bis hin zur Funktion als Pseudo-Random-Generatoren!

Diese „negativen Materialgeneratoren“ erinnern strukturell an das Verfahren der „subtraktiven Synthese“ in der elektronischen Musik, bei welcher aus einem Rauschen oder anderem Material durch Filtrierung, Zerhackung etc. neues Material „subtraktiv“ gewonnen wird.

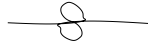
Wohlgemerkt: Die von den naiveren Analysten gerne als Weisheit letzter Schluß verkündeten extra-musikalischen Inhalte stehen, – so es überhaupt zutrifft, daß sie vom Komponisten benutzt wurden, – *am Ende* der produzierenden Gedankenkette.

Auch wenn sie technisch bedingt „zu Beginn“ der kompositorischen Arbeit aufgestellt werden müssen, so regulieren sie strukturell einen letzten, eigentlich untergeordneten Schritt: Die Variantenauswahl.

Es wird um die von ihnen geforderten Fixpunkte quasi „drumherumkomponiert“.

Keinesfalls aber sind derartige „entschlüsselte Botschaften“ geeignet, ein Werk, seine Entstehung oder Wirkungsweise zu begründen, – ihre Rolle ist untergeordnet.

Produktions- und Rezeptionskontext („Stil“) und formale ästhetische Bedingungen sind allemal übermächtig¹⁴.



Was aber bedeuten derartige komplexe, verschlüsselte „Inhalte“ auf der Seite des *Rezipienten* ?

Kein Argument gegen die ästhetische Wirksamkeit der in ein Werk hineingearbeiteten symbolisch-kulturellen Nicht-Kleinen Ganzen Zahlen ist es, daß man diese Zahlenverhältnisse ja nicht höre, sondern nur aus dem Notentext umständlich „herausanalysieren“ könne.

Z.B. ist der eigentliche Zweck eines Formel-I-Rennwagens der, in einem Rennen als Erster durchs Ziel zu gehen. Dennoch aber ist für den Rezipienten, d.h. den Motorsport-Anhänger, die Optik der Wagen, die Kurven der Karosserie, das Blinken des Metalles etc. zweifellos eine Komponente des ästhetischen Wahrnehmungsvorganges.

Ebenso kann das Nachlesen (und Analysieren) eines Werkes, das (egal wie unzureichende) Realisieren einer Orchesterpartitur daheim auf dem Klavier etc. *neben* der auditiven Rezeption im Konzertsaal durchaus eine *gleichberechtigte* andere Erfahrungsweise desselben (stets nur hypostatisierten) Dinges „Kunstwerk“ sein¹⁵.



¹⁴Obwohl die Frage nach der *Rolle* und Bedeutung des von ihm entdeckten Programmes im Kompositionsvorgang von Cp IV nicht im Mittelpunkt seines Vortrages stand, meine ich mich an Bemerkungen erinnern zu können, aus denen ich zu entnehmen wage, daß ZACHERS Auffassung in diesem Punkt in ähnliche Richtung geht („Was aber wollte BACH? Er wollte eine schöne Fuge schreiben!“).

¹⁵In dieser sog. „Augenmusik“ ist Erkennen und Erleben (fast immer) identisch: Eine herrschende Proportion beim *Lesen* erkannt zu haben, heißt ja, sie *genußvoll* zu erkennen, – also ist sie sofort (und als solche unmittelbar) wirkmächtig.

Dies widerspricht nicht unserer oben aufgestellten Warnung, daß die im Notat zu erkennenden Zahlenverhältnisse immer nur „kritisch“ auf die Wirkungsmechanismen des *Hörens* übertragen werden dürfen.

Jene Proportion, die auf der Ebene des Lesens nicht nur nachweisbar ist, sondern tatsächlich „schön wirkt“, spielt vielleicht (z.B. wegen unterschiedlicher Längenempfindung, Tempowechsel etc.) beim Hören kaum eine Rolle !

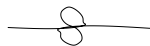
Aber auch beim *Hören* kann die Verwendung komplexerer Zahlenverhältnisse durchaus („negativ-konstruktive“) *unmittelbare* Wirkungen hervorrufen: Wenn der Komponist z.B. Zeitgliederungen an „mittelgroßen Primzahlen“ ausrichtet, so wird wohl kein Hörer diese Primzahlen als solche bewußt erkennen und innerlich ausrufen „Aha! Primzahlen → Eratosthenes → Euklid → Buchstabe 'E' → E-Dur!“.

Aber die Primzahl-Eigenschaft der formalen Gliederung, die Eigenschaft, eben *nicht* durch Drei und Vier etc. teilbar zu sein, wird auf ganz physiologischer Ebene (= A!) ein Einschwingen unserer Inneren Uhr verhindern und so (abhängig vom Kontext) ein Gefühl von Ungebundenheit oder Unsicherheit oder freiem Schweben oder Unruhe etc. tatsächlich *bewirken*!

Eine bewußte und kulturell vermittelte, komplexe Setzung des Komponisten auf der Ebene (C) färbt auf diese Art immer die physiologische Wahrnehmung der Ebene (A).

Wenn also ein Fugensatz im Verhältnis 17 zu 23 geteilt wird, so wird nur der *Leser* die 17ten Verse aller 23ten Kapitel der Bibel nach evtl. Verschlüsselten Inhalten absuchen, – *jeder Hörer* aber wird deutlich empfinden, daß der Satz eben *nicht* im Verhältnis 16 zu 24, also 2 zu 3, geteilt ist.

Auch im Rezeptionsvorgang wirken „Nicht-Kleine Ganze Zahlen kulturell vermittelten Inhaltes“ und andere „verschlüsselte Strukturen“ also u.U. als *Filter*, als „*subtraktive Generatoren*“.



Aber sie können mehr, viel mehr bewirken :

Der Verfasser ist sich z.B. *sicher*, daß die Rezitativstelle im *Weihnachtsoratorium*, an welcher Evangelist und Evangelium plötzlich das „Heilige Buch“ zitieren¹⁶, in dem höchst kunstvollen Satz des Prophetenwortes (arioso subito, figurierter Baß subito!) eine verschlüsselte Botschaft beinhalten *muß*!

Die erkennbaren Mittelgrundstrukturen nämlich (Sequenzen, Kadenzen etc.) sind allein zu inkonsistent, reichen keinesfalls aus zu erklären, warum diese wenigen elf Takte so überaus apodiktisch, strahlend logisch und für das Gesamtwerk so *zentral wirken*.

Es *klings* („riecht“) eben nach verschlüsselter Formel!

Ohne daß der Hörer diese kennt oder erkennt, kann sich auf ihn die „Aura des Bedeutungsvollen“ übertragen.

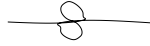
¹⁶WOrat Teil V, Nr. 50, Mat 2,5 zitierend Micha 5,1:

Und ließ versammeln alle Hohepriester
und Schriftgelehrten unter dem Volk,
und erforschte von ihnen,
wo Christus sollte geboren werden.
Und sie sagten ihm : „Zu Bethlehem im jüdischen Lande;
denn also stehet geschrieben bei dem Propheten:

’ Du aber Bethlehem im jüdischen Lande,
bist mitnichten die kleinste unter den Fürsten Juda;
denn aus dir soll mir kommen der Herzog,
der über mein Volk Israel ein Herr sei.’“.

So wirbt das Werk für seine Wiederaufführung¹⁷, da man es nicht begreift, aber meint, begriffen zu haben, daß es dort etwas zu begreifen gibt, – so weckt man Hörlust und wahnhaftige Begierde nach Verstehen ...

In ihrer leuchtenden Klarheit und geheimnisvollen Dunkelheit scheint uns diese eine der bedeutendsten Stellen im BACHschen Werk.



Diese Formel des „Du aber Bethlehem“ zu finden, wird der Verfasser sich weiterhin mühen müssen.

Doch da bei solchen Deutungen nicht Mühe den Erfolg beschert, sondern plötzliche Eingebung, – sei sie auch hervorgehoben durch die Mühe, oder durchs befruchtende Gespräch ... – so ist der Verfasser für jeden Hinweis dankbar.



¹⁷Wenn man Komponisten neben anderen hehren Motiven auch die des Marketing unterstellen will (BACH war Mann der Praxis !), vergleiche man dies mit der Methode, Appetitanreger in Hamburger zu mischen.

senza tempo 5 - 2

Numerische Befunde in den ersten zehn Takten der „Kunst der Fuge“ und deren Funktionen als Indikatoren.

0 Gegenstand

Die ersten zehn Takte des Contrapunctus I (=Cp I) der „Kunst der Fuge“ (= KdF) von J.S. BACH gehören zu den komplexesten und bedeutungsträchtigsten Takten der westeuropäischen Musikgeschichte.

Man könnte sie auffassen nicht nur als ein Symbol, sondern als eine wirkliche *Realisierung* der GOETHESchen „Urpflanze“ : Höchst organisch ist in diesen wenigen Takten alles angelegt, was in den folgenden der insgesamt 1960 Takte¹⁸ zum Entfalten und Blühen gebracht werden wird.

Sie zu betrachten ist gefährlich : Immer neue Beziehungen und Gesetze kann man erblicken, sein ganzes Leben lang könnte man auf diese wenigen Striche und Punkte starren und immer weiter in den Strudel ihrer strukturellen Tiefe hineingesogen werden.

Um Schaden bei den Autoren und Ärger bei den Lesern zu vermeiden, um Fehl- und Überinterpretationen zu verhüten, empfiehlt sich deshalb, ein möglichst „objektives“ Analyseverfahren zumindest zum Ausgangspunkt der Überlegungen zu nehmen.

Wir greifen deshalb zur „numerischen Analyse“ und *zählen* erst einmal ganz naiv die verschiedenen Vordergrund-Phänomene ab, um daraus später dann evtl. vorsichtige Schlüsse zu ziehen.

Alle anderen Bedeutungsschichten – motivische, harmonische, symbolische etc. – werden also im folgenden ausdrücklich *nicht* systematisch behandelt, sondern höchstens als kommentierende Ausblicke erwähnt.

Diese werden wir durch etwas kleineren Druck hervorheben.

Dies nun ist der „Wortlaut“ jenes mysteriösen Ur-Anfanges :

¹⁸Man beachte, mit welcher mystischer Voraussicht der Meister in diese Zahl das Geburtsjahr eines seiner wichtigen Exegeten verschlüsselte !

1 - 1 Übersicht der Zählungen von Tonhöhen etc.

Blicken wir nun auf die beigegefügte *Falttafel* (welch altertümliches Verfahren !) und lassen wir uns von der Fülle der auftretenden Zahlen nicht abschrecken, – es ist einfacher, als es zunächst aussieht.

Es werden nämlich je Zahlen-Zeile entweder (a) schlicht einfachste Vordergrund-Phänomene gezählt, oder aber (b) die *Summenfunktion* einer oder (c) die *Differenz* zweier darüberstehender Zahlenfolgen abgeleitet.

Die Zählungen (a) geschehen in fast allen Zeilen *taktweise*¹⁹ ! Dieses Vorgehen ist in der numerischen/statistischen Analyse durchaus üblich und für den *Einstieg* in jedwede Betrachtung zumeist sinnvoll. Die *Problematik* und die Grenzen dieses Verfahrens werden allerdings bald deutlich sichtbar werden !

Notensystem A enthält den Originaltext.

Zeile $N^{\circ}1$ zeigt die *Anzahl der „Ereignisse“* pro Takt. Setzt man die Interpretation auf einem *Tasteninstrument* voraus, entspricht dies der Zahl, wie oft in einem Takt eine Taste *hinuntergedrückt* wird.

(Die Zeilen $N^{\circ}2$ bis $N^{\circ}4$ geben schlicht die Aufteilung dieser „Ereignisse“ auf die Stimmen Alt, Sopran und Baß wieder. Der Tenor, der erst nach $3 \cdot 4 = 12$ Takten einsetzt, ist in allen Notenbeispielen weggelassen.)

Die nächste Gruppe von Zeilen beschäftigt sich mit den (notierten) *Tonhöhen* : $N^{\circ}5$ zählt ganz naiv die verschiedenen jeweils *erklingenden* (sic!, s.u.) *Tonhöhen* je Takt.

In $N^{\circ}6$ nun finden wir die erste analytische Verknüpfung ; Die *Differenz* der Ereigniszahl ($N^{\circ}1$) zur Tonhöhenzahl ($N^{\circ}5$) indiziert (trivialerweise) das *mehrmalige* Auftreten derselben Tonhöhe in einem Takt, welches wir als „*Tonhöhen-Wiederverwendung*“ bezeichnen wollen (Die kürzere Sprechweise „Tonwiederholung“ ist mehrfach mehrdeutig).

Deren erste findet sich in Takt 4 : Dieser Takt hat vier Ereignisse, aber nur drei Tonhöhen, – folglich muß genau eine der Tonhöhen in zwei Ereignissen auftreten.

Wenn die Zahl in $N^{\circ}1$ und $N^{\circ}5$ hingegen die Differenz 0 ergibt (= gleichviel Ereignisse wie Tonhöhen), kann logischerweise keine Tonwiederholung stattfinden, – wie es in allen Takten vor Takt 4, dem letzten Takt des Themas, und in dem ihm folgenden Takt (s.u. 55) der Fall ist.

Ist die Differenz in $N^{\circ}6$ allerdings > 1 , dann ist deren Aussage nicht so eindeutig : Eine Differenz von 2 (Takt 6 und 10) kann bedeuten, daß eine Tonhöhe dreimal oder daß zwei Tonhöhen je zweimal auftreten. In der Tat finden wir hier nur letzteres.

Interessantes Indiz ist das *negative* Vorzeichen der Differenz in Takt 9 : Dieser enthält *mehr* Tonhöhen als Ereignisse.

Dieses „Meßergebnis“ entsteht durch das *Aufeinandertreffen* unsere beiden (nicht unproblematisch kompatiblen) Definitionen, daß nämlich ein „Ereignis“ ($N^{\circ}1$) als „Niederdrücken einer Taste“ (= „Anschlag“) definiert ist, – eine „klingende Tonhöhe“ hingegen auch durch eine den Taktstrich übergreifende Notendauer (Haltebogen !) dem Takt zuzu-„rechnen“ ist..

¹⁹ Alle taktbezogenen Zahlen müßten in der *Falttafel* eigentlich *rechtsbündig* zum Takt stehen, da sie sich auf den Zeitpunkt zu dessen *Ende* beziehen ! Im Interesse eines ruhigeren Druckbildes haben wir auf diese Feinheit verzichtet und alle taktbezogenen Werte am Anfang des Taktes ausgerichtet, – wie eine „Überschrift“.

Methodologischer Exkurs :

Dies sei uns eine erste deutliche Warnung über die Grenzen unseres Verfahrens : Sowohl die Festlegung des „Zu Zählenden über dem Bruchstrich“, als auch die des „Zähl-Bezuges unter dem Bruchstrich“ entpuppen sich als willkürlich.

Die Berechtigung für unser Interesse am „Tasten-Niederdruck“ besteht darin, daß tatsächlich das *Neu-Eintreten* eines klingenden Tones das hörpsychologisch normalerweise weit dominantere Phänomen ist als dessen Verstummen, – die Wahl des Taktes als Bezug („Meßintervall“) dadurch, daß ja Takte i.A. tatsächlich metrische und motivische Schwerpunkte be-deuten.

Dennoch sind die aufgrund solch „gesetzter“ Meßgrundlagen gewonnenen Ergebnisse stets kritisch auf ihre Brauchbarkeit zu hinterfragen. Es stellt sich z.B. sofort die Frage, wie die im Notat mühelos sichtbaren Taktstriche im Klingenden überhaupt *realisiert* werden.

In der „alten Vokalpolyphonie“ geschieht dies z.B. durch die Regeln der Dissonanzbehandlung, der Tonsetzer ist zu deren Beachtung verpflichtet und die Taktstriche „entstehen automatisch“ im klingenden Raum durch Vorhalt und Auflösung. Die analytische Betrachtung kann sich darauf verlassen und ruhigen Gewissens taktweise zählen.

In eher motorisch geprägter Musik jedoch, von Renaissance bis Romantik, können Satzstrukturen durchgängig (oder streckenweise) *auftaktig* gebildet werden, – dann sind hingegen *sinnvolle* Aussagen z.B. zur *Motivik* nur möglich, wenn die Zeiträume „rings um den Taktstrich“ jeweils zusammengefaßt werden (siehe unten 84).

Trotz aller scheinbaren „Natürlichkeit“ ist jedes Analyse-Axiom stets willkürlich und bringt deshalb spezifische *Meßfehler* mit sich. Diese Willkürlichkeiten heben sich allerdings dann auf, wenn die tieferen Strukturen, die sie be-deuten, auf die sie unseren Blick lenken (sollen), auch unter anderer Axiomatik erkennbar wären.

Ein deutliches Beispiel für eine derartige Meß-Parallaxen und ihre Korrigierung findet sich unten in 27 .

Auch enthält unsere Falttafel einige Zeilen, die *nicht* taktbezogen sind, nämlich *N*²21, 22 und 28.

Allemal sind die bis hierhin aufgewiesenen Indizfunktionen noch nicht sehr aufregend : Das, auf was sie verweisen, steht immer noch recht nah bei den „Vordergrund-Phänomenen“ und könnte auch weniger indirekt aus den Noten abgelesen werden.

Aber gemacht !




Zeile *N*²7 zählt nun, wieviele Tonhöhen je Takt *neu hinzukommen*, also zum allerersten Mal erklingen (Kurzsprechweise: „frische“ Tonhöhen). Das darüber stehende Notensystem B gibt nur diese wieder, ist also ein *Filtrat* des Ausgangstextes.

Die Zeilen *N*²8 bis *N*²10 geben wiederum die Verteilung auf die Stimmen an. Diese sind deshalb interessant, da die in Takt 5 (Sopran) und Takt 9 (Baß) eintretenden *Themeneinsätze* im Gegensatz zum allerersten Thema nur die Zahl 1 (statt 2) an „frischen Tonhöhen“ aufweisen. – beidemale ist es dieselbe Tonklasse „a“, nämlich der Ton a' (resp. klein-a), welcher dreieinhalb (resp. dreieinviertel) Takte vorher im Themeneinsatz (resp. Kontrapunkt !) bereits schon einmal erklingen ist.

Die oben behauptete „Organizität“ des Satzbeginnes speist sich auch aus dieser Art der Vermittlung.

((Auch in den folgenden Takten 11 und 12, in den abschließenden beiden Takten des

Baß-Einsatzes herrscht die Regel, daß alle Tonhöhen des *Themeneinsatzes* stets „frisch“ sind. Der abschließende Tenor-Einsatz kehrt dieses allerdings Prinzip um : Neu eingeführt werden nur das kleine *gis* (Takt 15) und – als allerletztes  vor dem ersten Zwischenspiel – das kleine *b*, als *Strukturecho* auf das *b'*, – s.u. 42 !))

Zeile $N^{\circ}11$ gibt die *Summe* der solcherart eingeführten neuen Tonhöhen wieder, – also, wieviele Tonhöhen (am Ende des Taktes !) bislang insgesamt erklingen sind; Zeile $N^{\circ}12$ setzt diese Summe (recht gewaltsam) in Bezug zu den Anschlägen pro Takt. Die erste der beiden ist (kurz hinter oder neben der entsprechenden bzgl *Tonklassen*) eine der wichtigsten Kennziffern²⁰ überhaupt und wird ganz am Anfang unserer Tonhöhen-betrachtungen stehen, – die andere ist ganz gegenteilig ziemlich esoterisch, vielleicht sogar abstrus, und steht fast am Ende.



Nun folgen ähnliche Zählungen bezogen auf *Tonklassen*, also Tonhöhen modulo Oktave²¹.

Zeile $N^{\circ}13$ gibt die Anzahl der Tonklassen pro Takt, Zeile $N^{\circ}14$ die Differenz zu den Ereignissen (also ein Indiz, wie oft eine Tonklasse/mehrere Tonklassen *wiederholt* in einem Takt auftreten, analog zu Zeile $N^{\circ}6$ für die *Tonhöhen*).

Zeile $N^{\circ}15$ nun erachten wir zentral : Die Differenz der Zahlen von Tonhöhen und Tonklassen inidziert logischerweise das *Auftreten von Oktaven*.

Zeile $N^{\circ}16$ dokumentiert die *Einführung* neuer Tonklassen je Takt. Die darüberstehende Notenzeile C ist also eine weitere Filtrierung der Noten aus B, deren Ergebnis (da ja abstrakte Tonklassen und keine oktavbehafteten Tonhöhen „übrigbleiben“, die Original-Oktave also eh „wegabstrahiert“ ist) ohne Informationsverlust in der Anordnung eines *Quintenzirkels* dargestellt werden kann²².

Exkurs: Analyseverfahren der „iso-intervallischen Mustersuche“²³ : Das Quinten-Raster aller auftretenden 11 Tonklassen zeigt Takt 2 in Akkordschreibweise.

Die *quintige Mitte* der 11 auftretenden Tonklassen ist das 'a'. In Takt 3 und 4 treten sehr früh die zweittiefste (t^3) und die zweithöchste (D^3) Klasse auf, – dann, nach ab- und aufschwingender Bewegung, die (quintig) höchste Klasse (DD^3) als dritt- und die tiefste (s^3) als allerletzte.

$N^{\circ}17$ bildet wiederum die *Summenfunktion* der neueingeführten Tonklassen, also die Zahl der insgesamt (bis Taktende) eingeführten Tonklassen.

$N^{\circ}18$ setzt diese Zahl (der am Taktende eingeführten Tonklassen) (– gleich „gewaltsam“ wie $N^{\circ}12$ die Tonhöhen –) in Bezug zu den Anschlägen im Takt.

²⁰Der technische *Arbeitsbegriff* bedeutet eine Sequenz von *int*, also eine Funktion $\mathbb{N} \rightarrow \tau$.

²¹aber *nicht* modulo enharmonischer Schreibweise, was aber in *Cp I* noch keine Rolle spielt.

²²Die Abfolge der sich aufbauenden Quintentürmung wird dabei in Oktavlagen „übersetzt“, – genauer : die angenommene Reihenfolge der Quintschritte wird durch die Reihenfolge der aufsteigend notierten Tonhöhen dargestellt.

²³Auch „Iso-Feld-Sortierung“ oder so ...

1 - 2 Übersicht der Zählungen von Rhythmen etc.

$N^{\circ}19$ zählt die besetzten Zählzeiten in jedem Takt, – das darunterstehende Notensystem gibt den entsprechenden „Summenrhythmus“²⁴ wieder.

Exkurs: Analyseverfahren der „metrisch gesteuerten Filtrierung“ : Die folgenden Zeilen *Filtrieren* die Anschläge des Summenrhythmus nach einem jeweiligen *metrischen Gewicht* : Halbe (= Schwere Viertel-Zeiten) – (leichte) Viertel – (leichte) Achtel.

Exkurs: Analyseverfahren der „rhythmisch-motivischen Analyse“ : Die Zeilen $N^{\circ}20$ bis 21 beschäftigen sich näher mit den Achteln, s.u. 84 .

$N^{\circ}23$ gibt an, wann jede Zählzeit zum ersten Mal auftritt, – $N^{\circ}24$ „merkt“ sich all diese „modulo Takt(-Loop)“, – $N^{\circ}25$ gibt an, wie viele von den (jeweils) bisher „bekannten“, d.h. bereits einmal besetzt gewesenen Zählzeiten in dem gegebenen Takt *nicht (mehr)* auftreten, – in wie weit jeder Takt also verglichen mit dem „als möglich Erfahrenen“ *weniger gefüllt* ist.

Die Differenz aus den Zählzeiten des Summenrhythmus ($N^{\circ}19$) und der „Ereignisanzahl“ (immer wieder kehren wir so auf $N^{\circ}1$ zurück!) gibt logischerweise ein Indiz auf „mehrstimmige“ Anschläge, – genauer : darauf, daß ein Anschlag des Summenrhythmus mehr als ein Ereignis repräsentieren muß, daß also in mehreren Stimmen (> 1) „gleichzeitige“ Ereignisse vorkommen, die ja in nur 1 Anschlag im Summenrhythmus resultieren.

$N^{\circ}27$ und das symbolische Notensystem geben die tatsächlich anzutreffenden „Mehrfach-Ereignisse“²⁵ und ihren (recht interessanten) Rhythmus als Ergebnis der entsprechenden prädikatengesteuerten Filtrierung.

²⁴siehe *senza tempo* 1 - 2

²⁵d.h. gleichzeitige Anschläge in verschiedenen Stimmen.

2 - 1 Unsere Interpretation vorne weg !

Damit es dem Leser nicht zu langweilig wird, unterbrechen wir kurz die Darstellung entlang dem Gang unserer (wie wir hoffen: streng) induktiven Analyse-Methode, und schieben hier einige unserer letztendlichen Kernthesen ein²⁶ :

Die gewaltigen Ausmaße des formalen Bogens der KdF verlangt, daß die Anfangsstruktur ein hinreichend stabiles Widerlager bildet.

Die allerorten herrschende Logik und NOTWENDIGKEIT muß vom zweiten Ton an deutlich werden, – dennoch darf sie sich nur aufs äußerste gebremst entfalten. Eine hohe Energie des Anfangsimpetus ist gefordert, diese muß aber für eine sehr, sehr lange Reise eingeteilt werden.

(Besäße die KdF einen Schlußstrich, so würde man verlangen, daß dieser Anfangsimpuls nicht nur die Architektur aller dazwischenliegenden Sätze hinreichend motiviere, sondern gar (durch dieses lange Leiden keinesfalls aufgezehrt, vielmehr gestärkt) über den Schlußstrich hinaus in unseren Alltag trage.

So aber weist er gar über den Tod (des Komponisten) hinaus in transzendente Zeitlosigkeit.)

BACH SETZT zur Gestaltung der ersten Takte²⁷ nun auf die Strategie, zwei (gegensätzliche) „dramaturgische Prinzipien“ (oder „Entwurfsziele“) in ein gleichberechtigtes Gleichgewicht zu bringen, nämlich „stärkster Vorwärtsdrang“ und zugleich „Ruh in sich“²⁸.

Diese beiden konfligierenden Wirkungs-Ziele bezeichnen wir mit den Arbeitsbegriffen Subkutanität und maximalerAnfangsschwung :

- MaximalerAnfangsschwung bedeutet zunächst einmal ganz „technisch“ oder „physiologisch“, daß in möglichst *kurzer* Zeit eine möglichst *hohe* Steigung (\approx „erste Ableitung“) der verschiedensten Parameter-Werte erfolgt.
- Subkutanität hingegen bedeutet, daß diese Steigerungs-Tendenzen keinesfalls penetrant und dominierend den Wahrnehmungsvorgang versimpeln dürfen.

Beide Wirkungs-Ziele können zusammengefaßt werden in den Begriff der Organizität :

- Organizität bedeutet nicht nur die Gleichzeitigkeit dieser beiden Wirkungs-Ziele, sondern ist auch ein meta-handwerkliches *Mittel*, – sie fordert, in allen Satztechnischen Maßnahmen die „Natur“ und ihren Entwicklungsregeln möglichst eng zu folgen, sowie den allgemein bekannten (oder vorbewußt bekannten) Regeln der „zweiten Natur“, der etablierten Logik von Metrischen Räumen, Melodischer Gestaltbildung etc.
Die Organizität und „Naturhaftigkeit“ aller Prozesse umfaßt nämlich beide obige Forderungen: – nichts hat gewaltigeren Schwung als das Leben selbst, – nichts wächst unauffälliger als die Natur.

²⁶ ... welche aus ästhetischen Überzeugungen sich speisend (allemaal vorbewußt, – dann schon lieber *espressis verbis*...) die Stoßrichtung der induktiven Auswertung beeinflussen.

²⁷ Auch die Findung des Themas selbst gehört rein begrifflich zum „Komponieren der ersten Takte“. Da man aber über das Thema der KdF allein ganze Bände füllen könnte, werden wir nur soweit als für unsere Ziele dienlich auf das Thema selbst eingehen können. Unser Aufsatz sollte also eigentlich heißen „... in den Takten fünf bis zehn“.

²⁸ Unser Arbeitsbegriff „Dramaturgie“ ist ein Kunstwort und bedeutet die Behandlung von Spannungskurven und Erlebnisdichte, im Sinne einer „Bühnenwirksamkeit“, „suspense“, „Psychologie“, „Rhetorik“ „Kenntnisstand“, „Irreführung“ etc.

Die Benennung kommt daher, daß diese Betrachtungsweisen und Analysetechniken innerhalb der historischen Bühnen- und Filmdramaturgie und Theatertheorie entwickelt wurden.

Was wir hier also „Dramaturgie-Parameter“ etc. nennen, bezieht sich also nicht auf die „von Dramaturginnen ausgeübte Wissenschaft“; sondern nur auf die *Provenienz* der Datentypen.

Methodenkritische Zwischenbemerkung :

All diese Aussagen sind (welch überaus seltener Fall!) ohne jeden Zweifel richtig ! Dies kann uns aber nicht recht glücklich machen, denn sie sind richtig, weil sie trivial sind.

Auch bleibt bei all derartigen Behauptungen immer fraglich, *wieviel* struktur- oder wirkungsbestimmender „prozentualer Relevanz“ sie im jeweilig konkreten Kontext tatsächlich haben !

Höchst interessant und konkret nachvollziehbar ist aber jedesmal, *wie* diese Ziele auf der materiell-technischen Ebene *realisiert* werden, – womit wir den Rückweg zu unserem Induktiven Vorgehen hoffen gefunden zu haben ...

Die *Meta-Satztechnischen Mittel*, die diesen Zwecken dienenden struktur- oder dramaturgie-bestimmenden Topoi und Dispositions-Verfahren, die den Steigerungs-Tendenzen des Anfangs entgegengestellt werden, sind recht konkret nachweisbar.

Wir unterscheiden ...

- Kompensation
 - Sublimitation
 - Strukturecho
 - (Dialektik), Parallelbildung, Strukturvertretung
- Kompensation als technisches Mittel (auch bei der Behandlung von Meta-Parametern !) bedeutet – im allereinfachsten Falle –, daß einer sich gerade steigernden Schicht eine sich abflachende andere Schicht entgegensteht,
 - Sublimitation bedeutet, daß bei einer Steigerung oder Entwicklungstendenz der jeweils „naturgemäß“ oder zumindest „kanonischerweise“ erwartete stabile Endzustand eben *nicht* erreicht wird.
Jede Entwicklung nämlich, die dem Hörer einen eindeutigen Zielpunkt suggeriert, und diesen dann auch tatsächlich erreicht, ist in ihrer Kraft gebrochen und kann nicht weitertragen, – die Vermeidung des Zieles (welcher meist ein stabiler Endzustand ist), läßt alle Wünsche offen, – ja, schafft erst (oder verstärkt zumindest) das Verlangen nach Lösung, schafft Erwartung in die Zukunft und fördert so die Konstruktion von Fernwirkungen²⁹, welche notwendig zur Kohärenz jeder größeren musikalischen Architektur.
 - Struktur-Echo ist das Prinzip Organischen Lebens überhaupt, abstrahiert und konkretisiert in Musik :
Die Organizität fordert, daß möglichst *wenig* „willkürliche“ Entscheidungen zu suchen sind. Vielmehr sollte sich möglichst jede Entscheidung als Struktur-Echo des gerade (oder früher) Gewesenen natürlich-wuchernd oder mit dem fühlbaren Schein von Zwangsläufigkeit ergeben.

(Die Begriffe Strukturecho, Parallelbildung und Strukturvertretung sind durchaus präzise gefasst, werden von uns im folgenden aber „induktiv“ am Orte ihrer Anwendung „expliziert“³⁰.

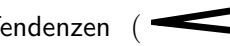



Der Begriff Dialektik ist als solcher selbstverständlich viel zu allgemein, deshalb die Einklammerung, – ein dem dialektischen Prinzip entsprechender *Arbeitsbegriff* jedoch ist durchaus zweckmäßig konstruierbar, – in diesem Sinne wird das Wort „dialektisch“ im folgenden auch auftauchen !)

²⁹cf. HEINRICH SCHENKER.

³⁰Zum Begriff der Begriffs-Explikation siehe KANT, KdrV, Methodenlehre 1/1

2 - 2 Klassifizierung der Phänomene



Betrachten wir daß ganze schöne Falttafel mit zusammengekniffenen Augen (oder als Brillenträger ohne diese oder hübsch gerahmt an die Wand geworfen aus einigem Abstand oder ...), so sehen wir, oder meinen zumindest zu sehen ...

α Tendenzen ( und ),
 β Periodisches (), und
 γ Singularitäten ().

Verkompliziert wird dieses System durch die Bildung einer *Kompositionalen Hülle* : Die Elemente, in denen eine Tendenz sich materialisiert, können z.B. (auf der nächst-unteren Seins-Ebene:) periodische Folgen von (noch eine Ebene tiefer:) Singularitäten sein; etwas Periodisches kann einer Tendenz unterliegen; „mehrfach wiederholte Steigerungen“ sind der konträre Fall, nämlich Tendenzen, die einer Periode „unterliegen“, etc.

Aber auch auf ein und derselben Ebene gibt es schon Abhängigkeiten zwischen Gleichberechtigtem :


die Endpunkte von Tendenzen z.B. sind i.A. Singularitäten, – schon ihrem Begriffe nach, also durch „rein analytisch Urtheil“.

Die Aneinanderreihung zweier gegenläufiger Tendenzen ( ) können u.U. durchaus als ein eigener Topos (atomarer Gestus) verstanden werden, den wir als Rundungstendenz bezeichnen wollen.

Methodenkritischer Exkurs :

So elegant es zunächst scheint, – unsere Dreiteilung ist diskutierbar :

Ein *Sprung* z.B. scheint natürlich als Singularität klassifiziert, – könnte aber auch als eine „Tendenz mit Steigung unendlich“ angesehen werden, – in bestimmten (wenn auch wohl seltenen) Kontexten könnte dies sogar angemessener sein !

Ein „plötzlich ab jetzt gleichbleibender Wert“, – also der Übergang von einer „bewegten“ in eine konstante Funktion – ist sogar doppelt mehrdeutig : Der Übergang als solcher ist eine Singularität, aber Teil (Zielpunkt) einer Tendenz, – die folgende konstante Phase der Funktion (). ist entweder etwas Periodisches (mit der Periodenlänge „unendlich“ oder „beliebig“ !), oder etwas Singuläres³¹ oder sogar selbst eine Tendenz „mit Steigung Null“ !



2 - 3 Beurteilung erkannter Strukturen und Maßnahmen

Bei der Beurteilung von (rezeptorischer und kompositions-rekonstruierender) Relevanz und Charakter sowohl der Vordergrund-Phänomenen als auch der Mittelgrund-Maßnahmen ist höchste Vorsicht geboten.

Interpretationsfehler entstehen durch fehlerhafte Zuordnung der Fakten in diese drei Kategorien :

³¹Die entsprechende kompositorische Maßnahme nennt HUFSCHMIDT die „Nullstellung“ eines Parameters.

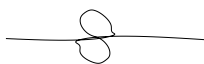
- ZWANGSLÄUFIGES,
- GESETZTES,
- ISOGENES.

ZWANGSLÄUFIGE Fakten sind diese, welche aufgrund der Eigenschaften der musikalischen Algebra gar nicht anders entstehen *können*. Derartigen Phänomenen oder Maßnahmen *Semantik* zuordnen zu wollen, ist meist ein Mißverständnis, – dies ist in wenigen Fällen vielleicht für einen ganzen kulturell-historischen Sektor möglich, also einen „Stil“, niemals aber für das Einzelwerk.

GESETZTES hingegen entspringt einer bewußten, „freien“ Entscheidung des Komponisten, – er hätte auch anders können.

Eine ISOGENE³² Struktur ist zwar die Folge einer Entscheidung (\in SETZUNG), *will* aber keine solche sein, resp. als solche erscheinen, sondern vielmehr der Logik des Notwendigen nachspüren und behauptet seine Zwangsläufigkeit auf einer höheren Ebene.

Die Abgrenzung dieser Begriff ist teils problematisch, die Aussagen, die sie anwenden, immer „kritisch“ und Gegenstand teilweise schon von ideologischen Überlegungen. Die Begriffe selbst und ihre Anwendungsproblematik werden (wie andere, s.o.) am Ende dieses Textes hinreichend präzise „am Orte expliziert“ werden.



Methodenkritischer Exkurs :

Auf den folgenden Seiten wiederholt sich (fraktal im Kleinen), was wir über *senza tempo* im ganzen sagen mussten : Eine ganze *Menge* von Einzelfakten könnte nach den verschiedensten Linien geordnet werden :

- Geordnet nach der realzeitlichen Abfolge,
- ... oder nach den auftretenden Zahlenwerten,
- ... nach satztechnischer Ebene (Harmonik, Intervallik, Motivik, Rhythmus etc.),
- ... nach den begründenden dramaturgischen Zwecken,
- ... nach dem Grad der rezeptorischen Wirkmächtigkeit,
- ... nach ihrem Gültigkeitsbereich (nur unsere ersten 10 Takte, ganzer Cp I, ganze KdF, BACHSches Schaffen, Stilepoche, Musik schlechthin, das Leben als solches etc.)
- ... nach den angewandten strukturorganisierenden (Meta-)Verfahren, (Kompensation, Limitation, etc. s.o.)
- Oder getrennt nach Objekt- und Methodologie-Ebene³³,
- ... oder sortiert nach dem Meta-Kriterium des Aussagetypes³⁴,
- etc.

Wir erkennen stets ein *n*-dimensionales „Spinnennetz“ mit radialen und zirkulären „Fäden“, an dessen Schnittpunkten die Fakten³⁵ kleben.

Endlich ein vernünftiges *Hypertext*-Autorensystem täte not, – die allermodernste Computertechnologie wäre der Analyse der allermodernsten (= BACHSchen) Satztechnik durchaus angemessen.

³²meint „ISOMorph zum GENerischen“ = zm Geboren/Gebärenden = *natura* / it naturans .

³³Einige Bemerkungen im folgenden dienen der Abwehr semantischer (Über-)Interpretationen von auftretenden Zahlen, sind also eigentlich methodenkritische Exkurse; andere beziehen sich auf Musik- und Harmonie-Lehren, also auf das Meta-Material.

Wir werden diese durch kleineren Satz kennzeichnen.

³⁴Auffallend sind die „negativen Aussagen“ als Gruppe von eigener Bedeutung, zumeist hindeutend auf das SUBLIMITATIONS-prinzip.

³⁵... und ab und an auch *Wertungen*...

Notgedrungenenweise bringen wir die „Einzelfakten“ in einer „textuellen“ Reihenfolge. Diese bedeutet aber die *Bevorzugung* eines jener „Spinnenfäden“; und verfälschte so die Gesamtaussage des Artikels, sobald sie irrtümlicherweise für diese gehalten würde.

Allein die Herausarbeitung und Darstellung einzelner solcher Linien ist schon Herausforderung genug; erschwert wird die Aufgabe des Autors zusätzlich durch das Bewußtsein, daß allein ihre Erwähnung schon eine Verfälschung der Wirklichkeit ist.

Wir markieren und nummerieren die Einzelfakten typographisch deutlich abgesetzt, und bitten den Leser, auch einmal „wild springend“ zu lesen, – und die Einzelbehauptungen mit dem Zeigefinger auf der Falttafel zu verifizieren.


Allemaal sei die Tafel als Meditationsobjekt empfohlen, – ein Mandala des Westens.



3 - 1 Zahlenbefunde des *rhythmischen* Vordergrundes und durch sie indizierte Mittelgrund-Maßnahmen.

Werden wir konkret und betrachten zunächst die Zählungen der rhythmischen Phänomene :

1 Die acht Achtel-Zählzeiten des Alle-Breve Taktes werden (zwangsläufigerweise) nacheinander „eingeführt“. „Einführung“ einer Zählzeit nennen wir das erste Auftreten eines Ereignisses auf dieser Taktposition.

(Wenn man sich den Takt als „Bandschleife“ oder „sequencer loop“ vorstellt, werden also von den acht möglichen  -Anschlägen bei jedem „Durchlauf“ der Bandschleife je andere „aufgeblendet“. Diesen „Summenrhythmus“ zeigt Falttafel N^o19.

Eine zweite Bandschleife, ebenfalls genau eine Takt lang, welche die Signale echo-ähnlich akkumuliert, ergäbe den Rhythmus von N^o24.)

2 Die Reihenfolge der Einführung der verschiedenen Zählzeiten folgt streng einer „natürlichen Wichtigkeit“ Bild 3 zeigt die taktweise Anfüllung deutlich.

3 Diese so definierte Wertung verhält sich aber als „Zick-Zack“ sowohl gegenüber (1) dem metrischen Gewicht der Notenwerte, als auch gegenüber (2) der zeitlichen Reihenfolge innerhalb eines notierten Taktes.

⇒ **Kompensation einer Tendenz durch Sublimitation.**

Ein solches „Zick-Zack“ ist ein zusammengesetzter Topos : die geordneten Tendenzen ((1) und (2)) werden kombiniert/kontrapunktiert mit den Singularitäten der jeweilig auftretenden Ausnahmen :

4 Zu (1): Halbe werden vor Vierteln eingeführt, Viertel vor Achteln, – Ausnahme ist die „Zick-Zack-Bewegung“, die das letzte einzuführende Viertel hinter die ersten beiden Achtel verzögert !

5 Zu (2): Die Anschlagpositionen des Taktes werden (bis auf Takt 1) *von hinten* aufgefüllt, – Ausnahme sind die Achtel in Takt 4, welche – innerhalb *eines* Taktes eingeführt – NOTWENDIG in zeitlicher Reihenfolge auftreten.

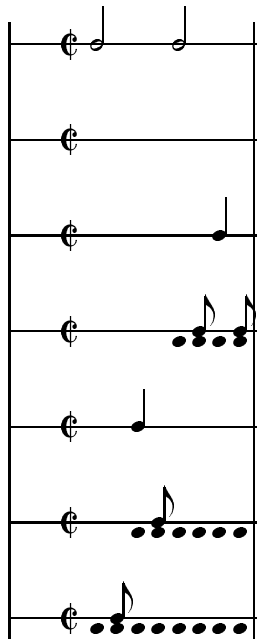


Abbildung 3: Die allmähliche systematische Anfüllung des Anschlag-Rasters.

6 Diese „Permutationen der kanonischen Reihenfolge durch Vorwegnahme“ erinnert erstaunlich deutlich an ein Strukturprinzip im *Periodensystem der Elemente*, in dessen Modell ja auch (nach der zweiten Hauptgruppe) die Auffüllung tieferer Elektronenschalen quasi „eingeschoben“ oder „nachgeholt“ wird, um dann mit der unterbrochenen Auffüllungsfolge unbeeindruckt weiterzumachen.

7 Zeile $N^2 24$ zeigt, daß nach erst 7 Takten bereits alle Achtel-Zählzeiten mindestens einmal „erklungen sind“ („besetzt waren“), – ziemlich furioser Auftakt für ein Werk von 2000 Takten !

Die durchschnittlichen Verhältnisse der Takte 1 bis 7 sind $\frac{\text{Zählzeiten}}{\text{Takte}} = \frac{8}{7}$ und $\frac{\text{Ereignisse}}{\text{Takte}} = \frac{32}{7}$ und verdeutlichen nachdrücklich das Prinzip des maximalen Anfangsschwunges.

8 Zeile $N^2 19$ zeigt, daß *gleichzeitig* (in Takt 7) mit 7 Anschlägen der bis hierhin rhythmisch *dichteste* Takt erklingt ! Dies entspricht dem Prinzip der *Parallelbildung*, – genauer: Der Strukturvertretung : Die „aktuelle Dichte der bisher erfahrenen Anschläge“ ist ja nicht direkt hörbar, – die Tatsache des Mittelgrundes, daß hier alle 8 Zählzeiten erreicht sind, wird durch das *Vordergrund*-Phänomen des dichtesten Taktes stellvertretend zum Klingen gebracht, veranschaulicht, verdeutlicht und in seiner Wirkung unterstützt.

9 Daß in $N^2 19$, Takt 7 mit der Zahl Sieben ein „Lokales Maximum“ vorliegt, ist aber interessanterweise als *negative Aussage* viel relevanter : daß nach dieser Sieben eine *fallende Kurve* folgt, „bedeutet“ uns nämlich, daß die Acht als der stabile Endzustand nicht erreicht wird.

Das Prinzip der Sublimitation bewirkt also, daß ein durchlaufender Achtel-Summenrhythmus hier *deutlich potentialiter*, jedoch *noch nicht actualiter* erreicht wird. Da die herrschende *Tendenz* der „zunehmenden Taktfüllung“ jedoch auch nach letzterem Zustand strebt, *behält* die Anfangstendenz ihre Dynamik, welche durch eine „stabilen“ Taktfüllung endgültig gebrochen worden wäre.

10 Der Rhythmus der ersten beiden Takte (= $\text{♩} \text{♩}$) trägt streng genommen noch keinerlei rhythmische Information, – vielmehr wird der Halbe-Puls als ein naturgegebenes, nicht hinterfragtes Grund-Raster exponiert.

11 Diese Null-Heftigkeit wird nicht zuletzt etabliert durch die unkommentierte, schlichte *Wiederholung*.

12 Auch der Summenrhythmus des dritten Taktes ist (bis vor der vierten Zählzeit) lediglich eine weitere Wiederholung, die dann allerdings „anders weitergeht“ – dies entspricht recht genau dem *tonalen* Sequenzprinzip BACHS³⁶.

13 Wenn Takt 1 nicht „neue Zählzeiten“ einführt, sondern vielmehr die Grundlage exponiert, aufgrund derer überhaupt erst gezählt werden kann, dann ist Takt 4 tatsächlich der einzige Takt überhaupt in C_p I, der *zwei* neue Zählzeiten einführt. Da diese aber (nur auf der motivisch-gestischen, nicht der rein numerischen Ebene!) durchaus als organische/floskelhafte Ein-heit wahrgenommen werden können, so ergäbe sich tatsächlich der Eindruck, daß die Takte 2 bis 5 in schönster Gleichmäßigkeit jeweils eine neue Zählzeit / Unterteilungsmöglichkeit einführen.

• **Das STAU-Prinzip.**

14 Verfolgen wir N²25, so stellen wir fest, daß in Takt 4, gleichzeitig zum bisherigen Maximum N²19, zum ersten Mal eine Zählzeit wieder *wegfällt*.

15 Die Steigerung N²19 und N²24 wird damit kompensiert, – der **Tendenz** der zunehmenden Füllung des Taktes, welche als solche ungebrochen weiterläuft, steht die deutliche Lücke durch das Fehlen einer Zählzeit entgegen (... und dann noch der „zweitwichtigsten“, siehe ²).

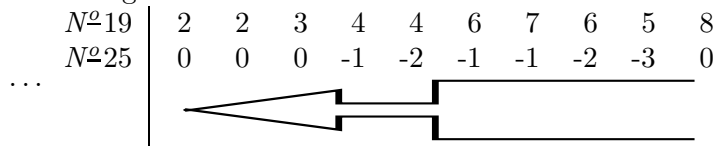
16 Es ist – weiter noch – *singulär*, daß überhaupt eine Halbe-Zählzeit *garnicht besetzt* ist.

17 **Fernwirkung** : Selbiges ist nur noch in Takt 71 und 72 der Fall, siehe Tabelle 1.

18 Wir meinen, ein „Stau“-Prinzip (oder auch „Venturi-Düsen-Topos“) zu erkennen :
(1) Eine Steigerungs-Tendenz (α) bricht ab (γ^1) (oder wird durch ein kontradiktorisches Minimum in einer anderen Schicht in ihrer Wirkung aufgehalten), um danach dann schlagartig doch ihr Maximum zu erreichen(γ^2), und da stabil zu verharren(γ^3).

Die Kurve zeigt Bild 4

Im vorliegenden Fall stellt sich die Venturi-Kurve dar als



Die Tendenz der zunehmenden Taktfüllung (N²19) wird in Takt 4 und 5 deutlich gebremst durch das „Wegfallen“ (N²25).

Dies mag etwas weit her geholt erscheinen, ist es aber nicht.

³⁶cf. *senza tempo* ⁵⁻¹

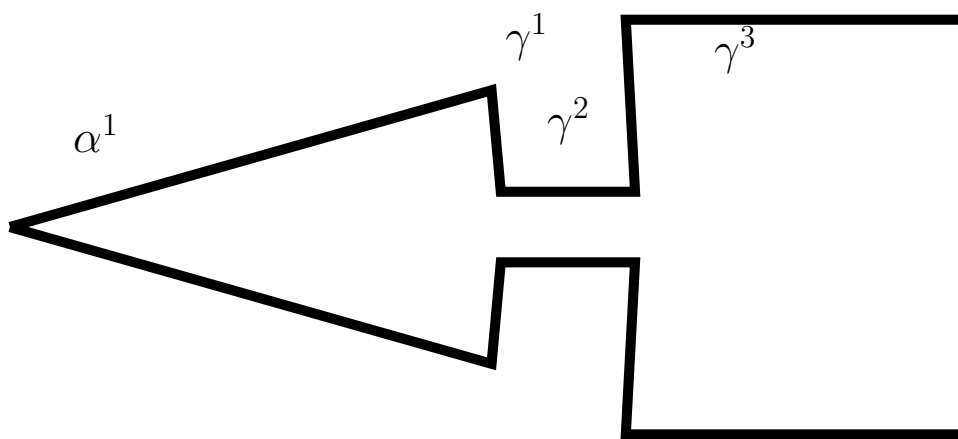



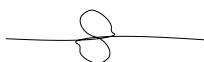
Abbildung 4: Der „Stau“- oder „Venturi“-Topos (auch „Heilige Lanze“ ?).

Beide Parameter nämlich sind durchaus „physiologisch“ (ersterer gar „motorisch“) und gehören zu den am direktesten auf unsere Rezeption wirkenden Kenngrößen des Informationsflusses, – jedenfalls, was den *Beginn* eines jeden Satzes angeht !

¹⁹ **Methodenkritische Warnung :** Die Kennziffern „-1“ und „-2“ in N^25 in Takt 6,7 und 8 hingegen können *nicht* ebenso (als „Bremse“ oder Stau) interpretiert werden. Genauerem hinsehen bei der Ausdeutung der Zahlen ist allemal nötig, unsere Kennziffern sind halt wichtige „Indizien“, aber noch keine „Beweise“.

Die „-1“ in Takt 6 und 7 steht nämlich für das Wegfallen der „unwichtigsten“ Achtel (s.o. ²). Die Wahrnehmung wird dominiert durch den motivischen  -Prozess überhaupt (s.u. ⁸⁴), kennzeichnend für die Takte 5 bis 9 (genauer: $8\frac{3}{4}$) ist eine bunt bewegte Achtelschicht gegen eine streng periodische Viertel-Schicht (s.u. ²⁵), – das Fehlen einzelner Achtel geht darin durchaus unter.

(Die „-3“ hingegen in N^25 , Takt 9 steht durchaus für einen Stau, diesmal auf Achtel-Ebene, s.u. ³⁴ , der aber auf noch komplexere Weise zustande kommt, s.u. ²⁹ .)



²⁰ Der Stau in Takt 4 (=fehlende 2. Halbe) hat als dialektische Konsequenz (und statistische Kompensation) das „Überfließen“ in die Achtelkette³⁷.

²¹ Diese wiederum wird kompensiert durch die den Takt 5 beherrschende *gleichmäßige Viertelkette*.

Die vom Grundton edel-schreitend aufsteigende Skala in Viertel-Werten ist ein völlig neues melodisches Element, wird aber *nicht so empfunden*, – es überwiegt vielmehr der Eindruck eines äußerst *natürlichen* *Strukturechos* :

Die energetisch gedrängtest mögliche Packung von vier Anschlägen (vor dem Taktstrich 4 nach 5) entlädt sich schlagartig in die gleichmäßigste, spannungsloseste Gleichverteilung nach diesem Taktstrich.

Die herabstürzenden Achtel rufen als „kontradiktorisches Strukturecho“ die gemessen aufwärtsschreitenden Viertel hervor.

³⁷Man vergleiche ZACHERS gestische Darstellung dieser Stelle in der letzten Interpretation seiner „Kunst einer Fuge“, genannt „NoMusik“.

22 So kann auch die -1 in $N^{\circ}25$, Takt 5 nicht so sehr als Indiz für ein „Wegfallen“ von Achteln gehört werden, – vielmehr ist der vorherrschende Eindruck der einer *Entspannung* : Es scheinen in der Tat *dieselben* vier Anschläge, die in Takt 4 auf engstmöglichem Raum zusammengequetscht waren, die sich nun nach dem Taktstrich entfalten dürfen, – – das natürliche Vorbild ist das einer Stahlfeder, die ihre natürliche, spannungslose Ausdehnung wieder einnimmt.

23 Somit ist diese rhythmische Konzeption ein schönes Beispiel für ein aus der Natur abstrahiertes STRUKTURECHO : Wie man in den Wald ruft, so schallt es umgekehrt (und geglättet) heraus.



• **Achtel-Verdichtung und Mess-Interferenz.**

Schauen wir nun, wie der rhythmische Verdichtungsprozeß weitergeht :

24 Die gemessen schreitenden Viertel sind als *Vordergrundphänomen* eine SINGULARITÄT, – nur noch in Takt 31 tauchen sie auf, ebenfalls in der Altstimme (!!).

25 Unmittelbares Strukturecho jedoch auf diese Viertelfolge ist die Mittelgrund-Eigenschaft, daß ab Takt 5 die Viertel *nicht mehr pausieren*, sondern zusammen mit den Halben in schönster Regelmäßigkeit immer besetzt sind. (Siehe $N^{\circ}19$ b und $N^{\circ}19$ c).

26 Diese Folie gleichförmiger Hintergrundbewegung trägt und stützt nun das recht komplexe Muster der *Achtelmotivik*.

27 In Takt 7 bis 9 scheinen $N^{\circ}19$ (Summenrhythmus) und deutlicher noch $N^{\circ}20$ (= Zahl der besetzten schwachen Achtel im Takt) mit ihrer Folge

$$3 \longrightarrow 2 \longrightarrow 1$$

eine streng abnehmende Tendenz anzudeuten.

Dies ist ein schönes Beispiel für einen *Meßfehler*, der zunächst einen falsche Eindruck vermittelt, in einem zweiten Schritt aber *dialektischerweise* doch auf eine richtige Beobachtung hinweisen kann.

28 Die tatsächliche physikalische Dichte ist nämlich ganz im Gegensatz zu der (in $N^{\circ}20$ scheinbar ablesbaren) Tendenz *konstant* und beträgt in Takt 6 bis 9 $\frac{\text{schwache Achtel}}{\text{Takt}} = \frac{8}{4} = \frac{2}{1}$.

Die abnehmende Zahlenfolge entsteht durch eine *Interferenz* des tatsächlichen rhythmischen Prozesses mit unserer willkürlichen Entscheidung, den *Takt* zum „Nenner“ unseres Messens zu machen (s.o.).

29 Nähere Auskunft über diesen Widerspruch geben die Zeilen $N^{\circ}21$ und 22 : Hier wird *unabhängig vom Takt* die Länge der jeweils zusammenhängenden Folgen von unterteilten und ungeteilten Vierteln gemessen.

Dies offenbart einen vom Rest des Satzes *unabhängig disponierten*, kontrapunktierenden Parameter-Prozeß, nämlich die eindeutige **Tendenz** der Folge

$$(1 \longrightarrow 1) \longrightarrow (2 \longrightarrow 2) \longrightarrow (3 \longrightarrow 3) \longrightarrow (4 \longrightarrow [4]) \dots$$

von Gruppen jeweils geteilter und ungeteilter Viertel.

N ² 19, „besetzte Zählzeiten = Summenrhythmus“																
N ² 17, „bisher aufgetretene Tonklassen“																
TaktNummer	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
	2	2	3	4	4	6	7	6	5	8	8	8	8	8	8	8
	2	3	5	6	6	8	9	11	11	11	11	11	11	11	11	11
TaktNummer	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32
	8	8	8	8	8	8	7	6	8	8	8	7	8	8	8	8
	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11
TaktNummer	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48
	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8
	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11
TaktNummer	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64
	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8
	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	12	12	12	12	12
TaktNummer	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75	76	77	78		
	8	8	8	8	8	5	1	1	7	8	8	8	9	5		
	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12		

Tabelle 1: Fernwirkungen in Cp I.

Filtern wir alle schwachen Achtel-Zählzeiten aus dem Summenrhythmus, so zeigt sich deutlich die taktunabhängige Zeitgestaltung :



³⁰ Mit der „eins“ von Takt 7 beginnt dieses „auskomponierte ritardando“, erst mit der „eins“ von Takt 10 schneiden sich wieder die Schwerpunkte dieser unabhängigen Gruppenbildung und des taktorientierten Restsatzes.

Genau an dieser Stelle jedoch sind die „vier leichten Achtel je Takt“ erreicht, was zusammen mit den durchlaufenden Vierteln (s.o. ²⁵) endlich, endlich den durchlaufenden Achtelrhythmus ergibt (N²19, Takt 10).

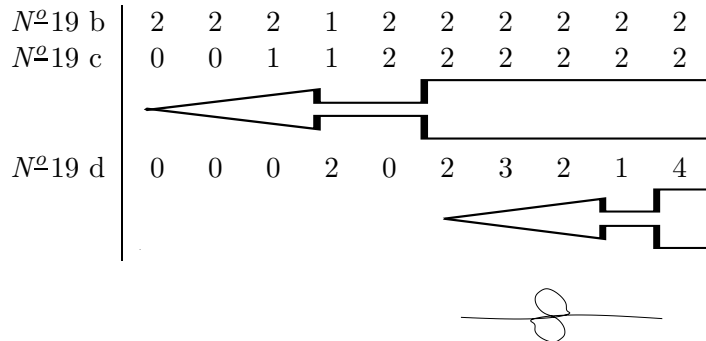
³¹ Die nach der Logik aus ²⁹ in Takt 11 nun eigentlich erwartete Gruppe von wiederum 4 ungeteilten erscheint selbstverständlich nicht, vielmehr wird (kontradiktorisch) die einmal mühsam erreichte Dichte als neuer „Normalfall“ und stabile Endphase von nun an konsequent beibehalten (siehe Tabelle 1).

³² Tabelle 1 zeigt die Fernwirkungen, – wann nämlich Singularitäten auftreten, die diesen Achtelpuls wieder durchbrechen.

³³ Man vergleiche nochmals die Zeilen N²19, N²20, und die Doppelzeile N²21/22 : Alle sind numerische Befunde desselben Mittelgrund-Phänomens, ihre Ausdruckskraft ist aber durchaus unterschiedlich.

Besonders bleibt zu bemerken, daß die takt-synchrone Messung von nicht-takt-synchronen Prozessen gleichzeitig völlig an der Struktur des Mittelgrundes vorbeigehen kann und dennoch (oder gerade deshalb) bestimmte Aspekte (hier: die „Ausdünnung“) korrekt indizieren.

34 Die o.e. Venturi-Kurve des ersten rhythmischen Staus mit Engstelle in Takt 4 (s.i. **18**, $N^2 19$) entspricht also hier (als **Strukturecho**) eine fraktal verkleinerte Venturi-Kurve, der Achtel-Stau mit Engstelle in Takt 9, – das Überschwappen des einen führte die singulären Achtel und die Viertel-Egalität ein, das des anderen die durchlaufenden Achtel (cf. $N^2 19$ a und c) :



3 - 2 Zahlenbefunde im *Tonhöhenbereich*.

35 Streng analog zu den eingeführten Zählzeiten (s.o.) wirken die Prinzipien von **Maximaler Anfangsschwung** und **Sublimitation** bei den *Tonklassen*, sichtbar in $N^2 17$: in *kürzester* Zeit (8 Takte) werden *fast alle*, aber eben *nicht alle* Tasten (modulo Oktave) einführt, – wie bei den Zählzeiten (s.o. **7**) : furiosester Auftakt, aber kein stabiler Endzustand.

36 In „moderner“ Sprechweise³⁸ würde man die äußerste **Organizität** des Anfangs der Tonhöhenführung beschreiben wie ...

„Zunächst werden die Töne des Tonika-Dreiklangs eingeführt, in der Rangfolge der proportionalen Einfachheit (oder: in der Reihenfolge der abnehmenden Amplitude eines Teiltonspektrums oder der zunehmenden Frequenz in einem Teiltonspektrum etc.). Dann folgen die beiden fehlenden Töne des zweitwichtigsten Dreiklanges, dann zuletzt die Dominant-Septime oder Subdominant-Grundton.“

37 Angemessener wäre natürlich eine „kirchentonale“ Sprechweise wie ...

„Beginnend mit der finalis, gefolgt von der repercussa, werden alle dazwischenliegenden Stufen des tetrachordum mollum entfaltet, – im Zentrum zusätzlich das subsemitonium modi.“

38 Beide Sprechweisen weisen (beide richtigerweise) auf *je andere* Aspekte eines wirkmächtigen Mittelgrundes hin, sind beide, je nach Kontext, mehr oder weniger fruchtbar und/oder pietätvoll.

39 Die Tatsache, daß eine Stufe (VI) der Grundskala im Thema *nicht* auftritt, ist für die Architektur der gesamten KdF konstitutiv und könnte deshalb als Wirken des **Sublimitations-Prinzips** bezeichnet werden, wenn sie nicht eigentlich für Fugen-Themen (gerade des „archaischen“ Typs, siehe *senza tempo* 3) durchaus **NOTWENDIG** wäre³⁹ !

³⁸Die Funktionalharmonische Betrachtungsweise ist uns heutzutage so vertraut, daß sie uns nicht selten als das natürlicherweise anzuwendende Verfahren erscheint, obwohl andere Methoden historisch adäquater und u.U. zweckdienlicher wären, – naturgemäß zur Rekonstruktion der Denkbahnen und des Vorgehens des Komponisten, aber auch zur Modellierung der rezeptorischen Wirkung im Hörer.

³⁹Selbstverständlich konnte jeder auch Themen schreiben, die den Quintraum nach oben übersteigen. Ist aber einmal die Entscheidung (∈ SETZUNG) für diese „Art von Thema“ gefallen, dann ist das (aus stilistischen Gründen oder wegen der (analytischen) Eigenschaften des Begriffes) **NOTWENDIGERWEISE** nicht mehr möglich.

40 Die Kurve der neueingeführten Tonhöhen und -klassen ist zunächst einmal determiniert durch NOTWENDIGKEIT und steht nur jenseits dieser der kompositorischen Gestaltung zur Verfügung : In fast jedem Kompositionsstil – vielleicht abgesehen von extremen mikro-tonalen („ekmelischen“) Studien oder stochastischer Computermusik – ist die Menge der Tonhöhen insgesamt *endlich*, also nimmt die Anzahl der „frischen“ Tonhöhen und -klassen ZWANGSLÄUFIG ab.

In einer tonal geprägten Musik, in der ja in jeder Entwicklungsphase immer nur „subsets“ der Grundmenge Anwendung finden, ist das noch ausgeprägter.

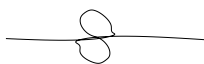
Für unser Fugenthema ergibt sich also ZWANGSLÄUFIG eine Rundungstendenz. Diese wird noch deutlicher, wenn man, ähnlich wie für die \downarrow -Anschläge im Rhythmus (s. **10**) die ersten beiden Tonhöhen als „Null-Tonhöhen“ betrachtet, die ja streng genommen gar keine „frischen Tonhöhen“ bedeuten, sondern vielmehr das „naturgegebene“ Bezugssystem erst aufbauen, im Rahmen dessen dann „Tonhöhen-Information“ erst möglich wird :

$N^{\circ}16$	0(=2)	1	2	1						
	<		>							
$N^{\circ}16$ Sopran					0	1	1	1	0	0
							<			
$N^{\circ}16$ Alt					0	1	0	1	0	0
							>			

41 Diese Rundungstendenz wird nun – wiederum NOTWENDIGERWEISE – beim *zweiten* Auftritt des Themas abgeflacht, da ja die meisten der Tonklassen von „a-moll“ auch schon in „d-moll“ aufgetreten sind.

42 Kompensiert jedoch wird diese Abflachung durch die im letzten Moment der ersten achttaktigen Periode „frisch eingeführten“ Tonklassen fis und b.

Der harmonische am stärksten wirkende Ton b wird genau auf dem *allerletzten* Achtel dieses ersten Dux-Comes-Paares, im letzten Anschlag des Comes-Einsatzes gebracht. Diese SETZUNG bewirkt eine überdeutliche Markierung des Abschlusses der ersten beiden Themeneinsätze.



Exkurs in die harmonische Analyse.

43 Die Begründung für die Stärke seiner Wirkung ist ein interessantes Beispiel von tonaler Dialektik :

- Das Thema (Takt 1 bis 4) bringt, wie erwähnt, alle Stufen, aber nicht die VI., so daß die Tonart (dorisch mit h oder äolisch mit b) *unbestimmt* bleibt.
- Der Comes (fußend auf a) bringt natürlicherweise seine II. Stufe (h), welches der großen VI. Stufe des vergangenen d entspricht. Dadurch wird im nachhinein die *dorische* Tonart expoinert.
- Diese dorische VI von d hat als **Strukturecho** die Tatsache, daß auch bezogen auf a nun die große VI eingeführt wird (= fis in Takt 8).
- Diese dorische VI von a aber wird *umgedeutet*, nicht etwa in die Dur-Terz der Grundtonart⁴⁰, sondern in die Dominante der Subdominante g-moll.
- Dies geschieht durch das „Nachliefern“ der bis dato konsequent ausgesparten *kleinen* VI der Grundtonart, dem o.e. Ton b.

⁴⁰(**44**) Die Dur-Terz der Grundtonart tritt in der gesamten **KdF** *kein einziges Mal* in tonikaler Funktion auf, stets nur dominantisch nach g-moll, – regelmäßig, ja formelhaft aber im Schlußakkord jedes Satzes.

45 Erst in diesem Moment – in „allerletzter Sekunde“ vor dem Wiedereintritt des Dux – geschieht mit allerstärkster Wirkung *mittels* des *b* die Umdeutung des *fis* von a-moll VI nach g-moll *D*³.

46 Durch diese Gewaltmaßnahme sind plötzlich 11 Tonklassen eingeführt. Der Eindruck von Kontrast und Logik ist dermaßen stark, daß die gesamten ersten 8 Takte als ein unter diesem Aspekt *geschlossener Block* eine einzige große Singularität zu bilden scheinen.

47 Diese Geschlossenheit wird dadurch kompensiert, daß die parallel ablaufenden Tendenzen anderen Metren folgen und überlappen (s. 77)

48 Der fast gewaltsame Übergang in Takt 7 von a-dorisch nach g-moll ist der bis hierhin *maximale* harmonische Kontrast.

Seine **Fernwirkung** besteht in einem „amplifizierenden *Strukturecho*“ in Cp VIII (dem dreistimmig-konzertanten Sonatensatz) im montage-haften Schnitt von (virtuellem) h-moll nach d-moll in Takt 149.



49 Bei diesen erreichten 11 Klassen *bleibt* es auch bis Takt 60 (⇒ **Fernwirkung**, siehe Tabelle 1). Die Tonklasse es ist ausgespart (⇒ **Sublimitation**).

50 Die „nachgelieferte“ 12. Tonklasse es in Takt 60 wirkt als Singularität. Sie ist konventionell, als sie die Wendung zur Subdominaten bedeutet, welche bei BACH zumeist die Endphase eines Satzes signalisiert.

Ihre hohe Ausdruckskraft erhält sie durch die konsequente, langdauernde Aussparung, die im *Kontrast* steht zu der *furios* schnellen Einführung aller anderen Tonklassen.

Ihre Konsequenzen sind (1) höchste Verdichtungstendenz der Satzstruktur, (2) resultierend in der Ballung zum den (gewalttätigen) Akkorden⁴¹ der Takte 70, 71, ff.

und (3) daraufhin Singularitäten im Rhythmus (erste Pausen !), siehe Übersicht in der Tabelle 1.

Die „stabile“ 11 und die „stabile“ 8 erscheinen dort eindeutig „imitatorisch“ auf einander bezogen.



⁴¹ (51) Vierfach-Anschläge, d.h. gleichzeitige Ereignisse in allen vier Stimmen, sind sorgfältig über die Gesamtdauer verteilte Singularitäten : Takt 31/32, Takt 40 und 42 (zur Markierung der Mitte des Satzes), Takt 58/59 und dann 72/72/74 als Konsequenz o.e. Verdichtung, – cf. ZACHER, „Kunst einer Fuge / density“.

• Oktavbehandlung

52 In $N^{\circ}14$ finden wir in Takt 4, im letzten Takt des Themas, zum erstenmal einen nicht-trivialen Wert (Ereigniszahl - Tonhöhenzahl $\neq 0$).

Dies indiziert eine „Tonhöhen-Wiederbenutzung“, hier des f'.

53 Das Strukturecho der -1 in $N^{\circ}14$ ist die -1 im nächsten Takt. Diese bedeutet, genau wie die „-1“ davor, „eine Tonklasse weniger als Ereignisse“, – in Verbindung mit der „-1“ in $N^{\circ}15$ (= „eine Tonklasse weniger als Tonhöhen“) bedeutet sie jedoch etwas *grundlegend anderes* und qualitativ tief Einschneidendes : nicht ein und dieselbe Tonhöhe wird „wiederverwendet“, sondern zwei Tonhöhen gehören derselben Tonklasse an, – ergo: die erste *Oktave* tritt auf !

54 Der Takt 5, in dem eine neue Lage (Oktave) eingeführt wird, führt zur **Kompensation** (als allererster!) *keine neuen* Tonklassen ein (Takt 5: $N^{\circ}15$ hat -1 und $N^{\circ}16$ hat die *allererste* Null !).

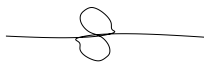
55 Der Takt, indem eine neue Lage (Oktave) eingeführt wird, verzichtet (kompensatorisch) auf die eben erst eingeführte Maßnahme (begonnene Tendenz) der Tonhöhen-Wiederverwendung. Dialektischerweise ist die erste Oktave zwar ein sensationell einschneidendes Erlebnis, aber verglichen mit der wörtlichen Tonhöhen-Wiederverwendung eigentlich eine *schwächere* Form der Wiederverwendung (nämlich abstrahiert auf die Klasse).

56 Strukturecho im nächsten Takt ist die **Kompensation** dieser (verzichtenden) Kompensation : Takt 6 bringt nämlich die **Kombinierung** von Neuer-Oktavlage-Tendenz und Neuer-Tonklasse-Tendenz, – sogar im selben Ton ! (a' und klein-a werden (aus zwei verschiedene Arten, s.u. 62) wiederverwendet und bilden „zwei Oktaven“.)

57 Strukturecho der „kompensierendenZurücknahme“ in Takt 5 ist ebenso, daß nun *zwei* Oktavierungen in einem Takt stattfinden.

58 Der erste „Oktavton“ (= frische Tonhöhe, die nicht frische Tonklasse ist) in Takt 5 ist das d", welches die finalis d' (qua Oktave) *bestätigt*.

59 Die *zweite* Oktavierung hingegen ist (kontradiktorisch kompensierend !) eine *Negierung* der (funktional-tonalen) Grundtoneigenschaft des d durch Negieren des Leittons !



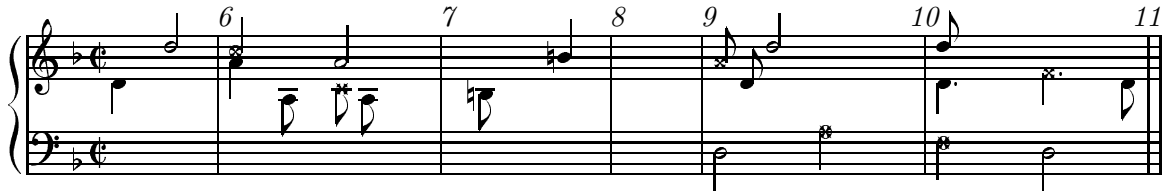
60 Die auftretenden Tonklassen in $N^{\circ}13$ folgen einer Venturi-Kurve mit Engpass in Takt 6.

61 Die auftretenden Oktaven in $N^{\circ}15$ folgen einer Venturi-Kurve mit Engpass in Takt 7/8.

$N^{\circ}13$	2	2	3	3	5	4	6	6	6	6
$N^{\circ}14$	0	0	0	-1	-1	-4	-2	-2	-2	-5
$N^{\circ}15$	0	0	0	0	-1	-2	-1	0	-3	-3

62 Man beachte, wie sorgfältig die einzelne Oktav-Arten und die verschiedenen Formen von Tonhöhen-Wiederverwendung disponiert sind.

Dies ist die **prädikatengesteuerte Filtrierung** aller an (taktinternen) Oktaven beteiligten Ereignisse :

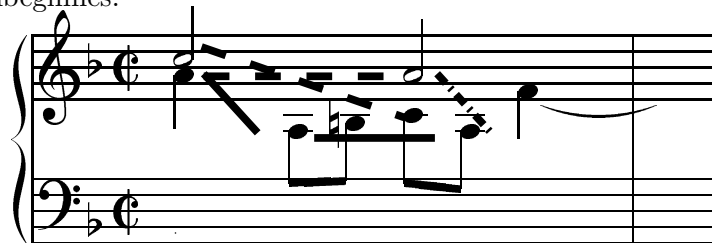


63 Eine naheliegende Klassifizierung zeigt Tabelle 2. Die taktororientierte Übersicht zeigt deutlich die beschriebenen Steigerungs-Tendenz und die drei singulären Schwerpunkte :

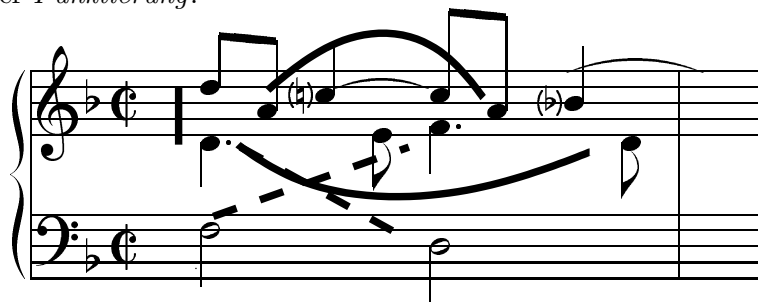
TaktNummer	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
				(a)		(a)	(a)	(a)		(a) (a)
						(b)				
				(d)	(d)	(d)			(d)	(d)(d)
						(f)			(f)	
						(g)			(g)	
						(h)			(h)(h)	(h)
										(i)



64 Takt 6 ist (nicht zuletzt wegen der Oktavbehandlung) u.E. der geheimnisvollste Takt des Fugenbeginnes.



65 Sein Strukturecho ist Takt 10, ebenfalls bedeutungsschwanger durch die Einführung der *Punktierung*.



66 Takt 10 bringt *zwei* ineinander verschänkte Chiatusse⁴² :

Die Tonhöhen-Wiederverwendung ist verschachtelt

$$d' \rightarrow a' \rightarrow a' \rightarrow d'$$

... und die Oktaven ...

$$f + d' \rightarrow d + f'$$

a) Tonhöhen-Wdvw IdemVox mit Abstand

Takt 4, Ton f'

Takt 6, Ton klein-a

Takt 7, Ton e'

Takt 8, Ton c''

Takt 10, Ton d'

Takt 10, Ton a'

Dieselbe Tonhöhe wird in *derselben* Stimme (im selben Takt) wiederholt, – getrennt durch *andere* Tonhöhen.

b) Tonhöhen-Wdvw Diagonal mit Abstand

Takt 6, Ton a'

Dieselbe Tonhöhe wird in einer *anderen* Stimme wiederholt, – getrennt durch *andere* Tonhöhen.

c) Tonhöhen-Wdvw Diagonal Legato

Dieselbe Tonhöhe wird in einer *anderen* Stimme unmittelbar anschliessend wiederholt. Dieser Fall tritt hier *nicht auf*, da er auf einem Tasteninstrument kaum darstellbar ist.

d) Oktave Diagonal mit Abstand

Takt 5, Töne d'+d''

Takt 6, Töne klein-a+a'

Takt 7, Töne klein-h+h'

Takt 9, Töne a'+klein-a

Takt 10, Töne d'+klein-d

Takt 10, Töne klein-f+f'

Zwei Stimmen spielen (mit Abstand) verschiedene Tonhöhen derselben Tonklasse.

e) Oktave IdemVox mit Abstand

Dieselbe Stimme bringt in einem Takt zwei Tonhöhen derselben Tonklasse, nicht anschließend. – Tritt nicht auf !

f) Oktave IdemVox Legato

Takt 6, Töne a'+klein-a

Takt 9, Töne d'+d''

Dieselbe Stimme spielt das *melodische Intervall* einer Oktave. Dieser Fall hat noch zwei *Unterfälle*, als das melodische Intervall ein „totes“ oder ein „motivisches“ sein kann. *Beide* Fälle treten auf !

g) Oktave Diagonal Legato

Takt 6, Töne c''+c'

Takt 10, Töne klein-f+f'

Zwei Stimmen spielen verschiedene Tonhöhen derselben Tonklasse, die Ereignisse lösen sich legato ab.

h) Oktave Diagonal Klang

Takt 6, Töne a'+klein-a

Takt 9, Töne klein-d+d'

Takt 9, Töne klein-d+d''

Zwei Stimmen spielen verschiedene Tonhöhen derselben Tonklasse, die Ereignisse überlappen. Dies ist der erste Fall, daß eine Oktave als *Zusammenklang* ertönt.

i) Oktave Diagonal Synchron

Takt 10, Töne d'+d''

Zwei Stimmen spielen verschiedene Tonhöhen derselben Tonklasse, die Ereignisse überlappen sich und *beginnen* sogar *gleichzeitig* – dies ist der „Anschlag“ eines Oktavintervalls.

Tabelle 2: Verschiedene Arten von Tonklassen-Wiederverwendung und Oktaven und ihr Auftreten in Takt 1-10 der KdF.

67 Zusätzlich erscheint hier als exzeptionelle Singularität die *erste synchron angeschlagene Oktave*, d' und d'' in Alt- und Sopran-Stimme.

68 Diese Oktave, in Verbindung mit der überdeutlichen Vorhalts-Kadenz-Floskel in Takt 9 (und dem vorhergehenden Achtel-Stau, s.o. 34) bewirken, daß die *Kadenz* von 9 auf 10 die bisher mit Abstand *deutlichste* ist, – daß Takt 10 also als *schwer* empfunden wird.

69 Zusätzlich in ihrer zentralen Bedeutung wird diese Kadenz durch den *ersten gemeinsamen Anschlag* aller bisher eingeführten (drei) Stimmen beschwert (N^o26/27). (Daß alle eingeführten Stimmen gleichzeitig einen Anschlag vollziehen, geschieht im gesamten Cp I nur 11 mal).

70 Kompensiert wird die Schwere dieses Einschnittes durch das Vorhandensein des Sext-Akkordes⁴³ als Zielklang der Kadenz, – fast ein Trugschluß !

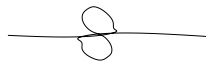


71 Takt 6 ist erster Höhepunkt und weist gleich sechs lokale Maxima auf :

N ^o 1	Ereigniszahl	8
N ^o 5	Tonhöhen	6
N ^o 6	Tonhöhen-Wdvw.	2
N ^o 7	frische Tonhöhen.	4
N ^o 14	Tonklassen-Wdvw.	4
N ^o 15	Oktaven .	2

Diese Maxima sind „physiologisch“ jedes für sich durchaus wirkungsmächtig, aber strukturell natürlich nicht unabhängig von einander ! (Anzahl der Oktaven und Anzahl der Tonklassen-Wdvw bedingen sich, etc.)

Auch das lokale *Minimum* in N^o14 – nur 4 auftretende Tonklassen – ist ein ZWANGSLÄUFIGER Ausdruck derselben Tatsache, daß halt (bei 8 Ereignissen) 4 Oktaven auftreten.



72 Getragen und aufgefangen (=> **Kompensation**) werden diese dramatischen Entwicklungen (die sobene beschriebenen Steigerungs-Tendenzen bzgl. der Oktaven, als auch die der Tonklassen (s. 42) und des Achtel-Staus (s. 34)) durch die bemerkenswerte Konstanz der Kennziffer $\frac{\text{Tonklassen}}{\text{Takt}} = 6$ in den Takten 7,8,9, und 10 ! (Falttafel N^o13)

73 Diese Konstanzheit aber wird *ihrerseits* **kompensiert** dadurch, zwar *immer* 6, aber *niemals die gleichen* Tonklassen sind, welche diese Sechs realisieren ! (Je Takt eine andere Sechser-Untermenge der Skalen von (harmonisch-)a-moll, g-moll und d-moll.)

⁴³Der Terzton der Funktion liegt im Baß, nicht der Grundton !

Taktnummer	7	8	9	10
	gis	g	g	
	h	b		b
	e	e	e	e
	a		a	a
	d	d	d	d
	f	fis	f	f
		c	cis	c
	6	6	6	6

The diagram shows brackets under the notes of measures 7-10, labeled with numbers 10, 9, 8, 11, and 10. The brackets are arranged as follows: a bracket under measures 7-8 labeled '10'; a bracket under measures 8-9 labeled '9'; a bracket under measures 9-10 labeled '8'; a bracket under measures 7-9 labeled '11'; and a bracket under measures 8-10 labeled '10'.

⁷⁴ Diese Konstanzheit wird weiterhin sublimitiert, denn nicht etwa alle der möglichen 7 Stufen einer „normalen“ Tonleiter erklingen, sondern jedesmal just eine weniger !

Ein stabiles Maximum (gesättigter Endzustand) wird vermieden.

⁷⁵ Die für jede von der Klassik geprägte Musikrezeption vordefinierte „Normalität“ der Existenz der „sieben Stufen einer sog. Dur-Tonleiter“ ist nämlich der BACHSchen Tonsprache nur selten angemessen ! Vielmehr ist das Grundmaterial BACHSchen Denkens der Tetrachord oder der Hexachord, – „unsere Normale Durskala“ ist auf der Ebene des *Materials* schon ein Kompositum von zwei derartigen Mengen, jede mit ihrem eigenen Schwerpunkt und Bezugszentrum, damit ein intermediäres Phänomen während eines Ableitungsprozesses.

⁷⁶ Dementsprechend kann man im *Vordergrund* der Motivik feststellen, daß *vollständige Skalenläufe* (im Ggs. zur Vorklassik und allen späteren Epochen) keinesfalls zum „vorgefundenen Material“ gehören, vielmehr immer als Ausnahmen und Höhepunkt-Markierungen gesetzt sind (WCI, cis-moll; KdF Cp IV Takt 57; Cp VII Takt 41, dann motivisch; D-Dur Präludium BWV 925, Takt 13 etc., stets in absteigender Form als Symbol der „Katabasis“) und durch komplizierte motivische Prozesse aus einem tetrachordischen Urmaterial innerhalb des Werkes *jeweils neu generiert* werden müssen.



3 - 3 Rhythmus und Tonhöhen im Zusammen-Wirken. Ansätze zur *motivischen* Betrachtung.

Bis jetzt haben wir Tonhöhen- und Rhythmusbereich versucht möglichst unabhängig von einander zu betrachten.

Sobald deren Interdependenzen und ihr Zusammenwirken ausgewertet werden soll, gerät man recht bald ins Uferlose !

Die Schnittpunkte ihrer Wirkungslinien bringen auf der Oberfläche der Phänomene das hervor, was man als „hörbare Motivik“ bezeichnen kann, – spätestens da ist der Umfang unserer kleinen Arbeit gesprengt.

Wir bringen deshalb hier nur eine lockere Sammlung von den Einzelaspekten, die weitere Betrachtung nahelegen und fruchtbare Erkenntnisse verheißen.

77 Die Höhepunkte der verschiedenen Haupt-Tendenzen sind „exakt auf Lücke“ gesetzt (⇒ Kompensation) :

N ^o 5	2	2	3	3	6	6	7	6	9	9
N ^o 17	2	3	5	6	6	8	9	11	11	11
N ^o 19	2	2	3	4	4	6	7	6	5	8
N ^o 24	2	2	3	5	6	7	8	8	8	8

78 Zwischen den eingeführten Zählzeiten und den eingeführten Tonklassen findet sich in Takt 3 und 4 ein wunderschön deutliches Beispiel für „Anti-Parallelität“ im Dienste der Kompensation :

N ^o 16	2	1	2	1	0	2	1	2	0	0
N ^o 23	2	0	1	2	1	1	1	0	0	0



Exkurs: Analyseverfahren der „prädikatengesteuerten Filtrierung“

79 Sehr aufschlußreich („indikator-trächtig“) sind auch prädikatengesteuerte Filtrierungen, welche die Ereignisse einzelner Tonhöhen oder -klassen extrahieren. Aus diesen lassen sich wiederum Kennziffer-Folgen gewinnen, die ihrerseits Indizfunktionen haben können, – aber auch direkt „motivische“ Aussagen ableiten.

In folgendem Notentext erkennt man z.B., daß der Ton a' in den Takten 5 und 6 die *Augmentation*⁴⁴ des Rhythmus des Themas im Takt 3 annimmt, also des ersten vom „neutralen “ abweichenden rythmischen Phänomens. Dieses Verhalten ist eine „motivische Imitation des Mittelgrundes“, eine Form von **Strukturecho**.

⁴⁴= Multiplikation der Dauernwerte um einen festen Faktor.

80 Auch die „filtrierte“ Notenzeile **B** unserer Falttafel zeigt schön deutlich, warum der Kontrapunkt der Alt-Stimme in Takt 6 so überaus ausdrucks- und bedeutungsvoll ist⁴⁵ : Nicht nur tritt (s.u.) ein neuartiges rhythmisches Motiv auf, sondern auf engstem Raume, im Achtel-Abstand, werden *drei frische Tonhöhen* – deren zentrale gar eine frische Tonklasse – in *derselben* Stimme in drei *unmittelbar folgenden* Ereignissen eingeführt.

Nur der Themenkopf selbst, die allerersten drei Noten der KdF überhaupt, sind (in diesem Sinne) gleich bedeutungsvoll, – der Alt-Kontrapunkt durch seine vierfache Beschleunigung gar viermal so „informationshaltig“ bezgl. der Meßgröße frische Tonhöhe / Zeit !

81 In der Tat vollzieht die Alt-Stimme einen Registerwechsel, und simuliert eine „interne Zweistimmigkeit“, als wäre sie schon Tenor-Stimme.

82 Ausgerechnet die *exclamation*⁴⁶ verbindet das neue und das Original-Register, – also jene quinten-übergreifende Melodiebildung prägt den Kontrapunkt, welche im Skalenmaterial das Themas ja *gar nicht möglich* ist, s. **39** .

83 Der Kontrapunkt wird durch diese drei Maßnahmen ale ein „bewußt Anderes“ (auch auf der Ebene der Paramter-Dispositions-Entscheidungen des Mittelgrundes) dem Thema entgegen-gesetzt.



84 Die Länge der *motivischen* (stimmen-bezogenene, nicht-diagonalen) Achtelketten folgt der Logik

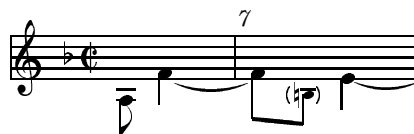
$$4 \longrightarrow 5 \longrightarrow 2 \longrightarrow 4 \longrightarrow 6 \longrightarrow 3 \longrightarrow (2, 2, 2) \dots$$

Siehe Falttafel N^o28.



⁴⁵... und damit zu motivischer oder figürlicher Analyse dringend auffordert!

⁴⁶Festehende Figur, bestehend im Aufschwung einer kleinen Sexte nach oben und (vorhaltmäßige) Auflösung in die Quinte, hier:



Wichtig z.B. in Cp IV, Takt 61, Sopran und Alt (=> **Fernwirkung**), vgl. auch Rheingold : „(Nur wer) der Min-ne (Macht entsagt)“.

4 Exkurs über die Zahlensemantik.

4 - 1 Physiologische Semantik unserer Kennziffern.

In den Ziffern-Zeilen der Falttafel spiegeln sich also die in der Mikrostruktur so kunstvoll und komplex vermittelten, kompensierten, sublimitierten und fernwirkenden Tendenzen, Singularitäten und Periodizitäten durchaus wieder.

Dieselbe Zahlen lassen sich – auf eine viel *größere* Weise, unter Vernachlässigung ihrer strukturellen Entstehung – aber auch als *physiologische* Größen auffassen, – bedeutend die Stärke des auf den Hörer einströmenden *Informationsflusses*.

In diesem (fast „neurologisch“ zu nennenden) Sinne können wir den Zahlen der Falttafel eine gewisse „Semantik“ nicht absprechen.

In einer solch (gröberen) Betrachtungsweise ergeben sich (NOTWENDIGERWEISE) zunächst die nämlichen Befunde von Tendenzen und deren Kompensationen.

Tabelle 3 zeigt einen derartigen Blick auf die Informationsdichten :

Die Steigerungstendenz des Themas ($N^{\circ}19$ Takt 1 bis 4, „Zunahme von besetzte Zählzeiten“) wird in den Zykten 5 bis 9 kompensiert durch die zunehmende „Stabilisierung“ des Summensatzes (bzgl. auf tretende Tonklassen), $N^{\circ}13$).

Die immanente Rundungstendenz des Themas ($N^{\circ}16$ Takt 1 bis 4, $\frac{\sum \text{Tonklassen}}{\text{Takt}}$, – NOTWENDIGERWEISE werden zunehmend weniger neue Tonklassen vom Thema eingeführt, vgl Falttafel [B]) wird bei dessen *zweitem* Auftreten aufgefangen, ja konterkariert durch die im letzten Moment neu eingeführten Tonklassen (fis und b, vgl. [B], Takt 8).

Exkurs : Dynamische Filter für „während dem Stück“.

Sobald aber die Einleitungsphase zu Ende ist, stellen wir fest, daß viele unserer bisher sinnvollen Kennziffern *nichtsagend* werden. Das „perfekte“ Gedächtnis aller „bisher aufgetretenen“ Tonhöhen in $N^{\circ}17$ steht ab Takt 8 auf einer konstanten Elf, die *keinerlei* brauchbare Information mehr trägt⁴⁷.

Dieses simple Summenfunktion müßte ersetzt werden durch ein „vergessendes Gedächtnis“, in welchem jeder Tonklasse oder -höhe ein *Gewicht* zugeordnet wird, invers zu der Dauer, die das letzte entsprechende Ereignis zurückliegt.

Diese Art der Auswertung entspricht dem Begriff der (dynamischen) *Filtrierung* der Informationstechnik.

Auch kommen selbst bei einer groben „Informationsfluß-Messung“ bald schon Überschneidungen zu Fragen einer Form-Analyse oder -Definition, weil alle Meßverfahren, sie z.B. sinnvolle Fortsetzung aller „ Σ -Zeilen“ sein wollen, durch o.e. Vergeß-Gewichtung eine gewisse *Lokalisierung* von Messungen und Vergleichbarkeit brauchen, und somit auch Kneedaten für ganze *Bereiche* gewinnen, – womit sofort ein Formteil- oder Abschnittsbegriff in das Denken eintritt.

⁴⁷Im Ggs. zu der konstanten Acht im Summenrhythmus $N^{\circ}19$ mit ihrer wichtigen Bedeutung !

TaktNummer	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
N ^o 13, „auftretende Tonklassen“	2	2	3	3	5	4	6	6	6	6		
N ^o 16, „neu eingeführte Tonklassen“	2(=0)	1	2	1	0	2	1	2	0	0	0	0
N ^o 17, „... davon die Summe“	2	3	5	6	6	8	9	11	11	11	11	11
N ^o 19, „besetzte Zählzeiten = Summenrhythmus“	2	2	3	4	4	6	7	6	5	8	8	8
N ^o 23, „neu eingeführte Zählzeiten“	2(=0)	0	1	2	1	1	1	0	0	0	0	0
N ^o 24, „Anschlags-Gedächtnis“	2	2	3	5	6	7	8	8	8	8	8	8

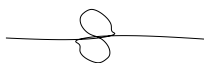
Tabelle 3: Grobe Betrachtung der Informationsdichten.

Bemerkenswert ist, daß die Tatsache des verzögerten Eintrittes des Tones es (im Ggs. zur Lokalisierung von Messungen) nur in einer globalen Zählung deutlich auffällt (siehe Tabelle 1), die an sich nicht sehr informationshaltig ist.

Das Hinzutreten der letzten Tonklasse (= Übergang von 11 auf 12 in Takt 60) gibt andererseits in der Statistik nur einen „geringen Ausschlag“, – die Entropie steigt um 9 %. Die fast schockartige Wirkung, die Dialektik im Hörer, das einst Vermisste, dann längst Vergessene als logischen Schlußpunkt doch noch erleben zu dürfen, geht also sowohl in der globalen als auch in jeder lokalisierten quantitativ-statistischen Analyse unter.

Die Algebra nämlich der Funktionalen Harmonik ist nicht isomorph zu den (linearen, nicht-wertenden) statistischen Kenngrößen !

Die (trotz der abstrahierten Begründung fast körperliche) „Be-Deutung“ dieses Tones es im Wirkungsgefüge der Harmonik kann nur der Nachvollzug der immanenten Logik eines tonalen Modelles aufdecken, welche allenfalls als eine „kontextabhängige Bewertungsfunktion“ in eine statistische Filtrierung



4 - 1 *Symbolische Semantik unserer Kennziffern.*

Jedwede *symbolischen* Interpretationen aller bisher erwähnten (!) Kennziffern sind u.E. *strikt abzulehnen*, weil nämlich die auftretenden Zahlen wegen der tieferliegenden Strukturen des kompositorischen Mittelgrundes *in Verbindung* mit den algebraischen Eigenschaften des Materials NOTWENDIGERWEISE folgen.

Unsere Falttafel liefert also reiches Anschauungsmaterial für die Notwendigkeit und Schwierigkeit der Unterscheidung zwischen konstruktiver Erkenntnis und pleonastischem Nicht-Sinn, also als synthetisch verkaufte Urteile, die tatsächlich (nur) analytische sind.

- Die stabile Phase N^213 Takt 7 bis 10 bedient sich der Zahl Sechs, – diese ist zweifellos häufig ein bewußt gesetztes Symbol für Stabilität ($2+1+3 = B+A+C(h)$). Hier jedoch ist die Verwendung der Sechs bei der angestrebten tonalen Konstruktion (maximale Buntheit und Kontrast zugleich mit maximaler Stabilität) eine systemimmanente NOTWENDIGKEIT, – kein Raum bleibt für Symbolik.
- Bei jeder schrittweisen Auffüllung eines $\frac{4}{4}$ -Taktes mit Anschlägen müssen NOTWENDIGERWEISE Phasen mit 6 und 7 Anschlägen auftreten (s.o. 1). Auf das die Folge $6 \rightarrow 7 \rightarrow 6$ in N^219 irgendwelche symbolischen Spekulationen zu gründen wäre ein niedliches Beispiel von Unsinn.
- Die dann erreichte Acht ist ihrerseits ein Indikator für *Stabilität* wegen des gewählten Metrums und seiner (körperlichen) Schwingungsverhaltens (physiologische Semantik = Typ A aus *senza tempo* 5-1 !), also NOTWENDIGERWEISE, *nicht* aber wegen der „Acht als Oktogon als Ubiquität“ oder „Achter Buchstabe ist (bac)H“ oder „Das Achte I-Ging-Zeichen bedeutet Dampfende-Teschale-In-Zimmer-Von-Geisha“ oder
- Die Neun erscheint deutlich am Schluß von Cp I, wenn in Takt im vorletzten Takt (77) die Zahl der normalen $\frac{8 \text{ Anschläge}}{\text{Takt}}$ übertroffen wird (siehe Tabelle 1). Diese Neun ist nicht etwa „Quadratur der Trinität“, sondern lediglich Indikator, daß in diesem Takt ein Anschlag auftreten muß, der nicht auf eine Achtelzeit fällt. Als solcher Indikator aber ist sie sehr wertvoll, – dieses erste auftretende Sechzehntel transzendiert ja den bisherigen metrischen Rahmen und weist (\implies Fernwirkung) auf Cp III und VI, wo die Sechzehntel (immer noch als Singularitäten) zunehmend auftauchen, im letzteren in der Form des Zweiundreißigstels.
- Der „Gehalt“ der von Takt 8 bis 59 die Zahl der Tonklassen angehenden „anti-perfekten Elf“ (N^213 , siehe Tabelle 1) ist *allein* die Indikatorfunktion auf die überwältigende Wirkung, wenn das fehlende subdominante es als Schluß- und Rundungs-Signal (sowohl als konsequente Ergänzung, wie andererseits auch als Trübung; lange entbehrt, aber wegen der monochrom-bunten Leuchtkraft des entfalteten Satzes schon gar nicht mehr vermißt!) dann in Takt 60 doch noch eintritt.
- Der „Gehalt“ der damit erreichten Zwölf, genauer : der Tatsache, daß es bei dieser Zwölf *bleibt*, ist zu indizieren, daß in diesem „ersten Satz“ ganz bewußt *keine Enharmonik* auftritt, oder – welche Sprechweise den Effekt besser verdeutlicht – daß die erste enharmonische Verwechslung für den Takt 48 (oder Takt 29!) des Cp II *aufgespart* werden soll.

Damit „deutet“ sie in die konkrete Hörpsychologische Schicht des angewendetet harmonischen Systems, – also in eine (im weiteren Sinne) „roh physiologische“ Semantik.

BACH blieb gar nichts anderes übrig, als „zwölf“ verschiedene Tonhöhen zu notieren, ob er dabei die „Apostel“ oder die „Monate“ assoziierte, ist irrelevant, – selbst wenn er gewollt hätte, hätte er sie gar nicht „hineinverschlüssel“ können, da die im viele Größenordnungen stärkere Wirkung des „körperlichen Effektes der Harmonik“ (vermittelt durch die kulturell NOTWENDIGEN strukturellen Eigenschaften der Algebren der Tonalität) jede symbolische Semantik vollkommen überlagerten.

- Ebenso bedeutet die „Vierzehn“ als Zahl der auftretenden (notierten) Tonklassen⁴⁸ in Cp II *lediglich*, daß (mindestens) zwei Tonhöhen in zwei verschiedenen enharmonischen Schreibweisen auftreten müssen, – ganz unabhängig von einer evtl. symbolischen Zahlensemantik („halber Mondzyklus“, „Todsünden plus Tugenden“, „B+A+C+H = 2+1+3+8 = 14“ etc.), welche, wenn tatsächlich als solche behauptet, jenseits der bloßen Konstatierung der Zahlenverhältnisse weiterer objektiver Stützung bedürfte, um als relevant und gewollt anerkannt werden zu können.

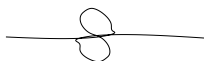
Weniger eindeutig aber ist unserer Ablehnung folgender, sehr weit hergeholter Zahlenbeziehungen (teilweise durch drei-fache Summen oder Differenzbildung konstruiert).

Eine unmittelbare physiologische Wirkung scheint wegen des hohen Ableitungsgrades unwahrscheinlich, – ihre Indizfunktion auf tiefere Schichten der Faktur ist noch nicht klar ersichtlich, – eine evtl. NOTWENDIGKEIT aus algebraischen Gründen scheint nicht vorzuliegen, – einerseits auffällige Koinzidenzen scheinen sie andererseits nicht fruchtbringend auswertbar :

- Zeile N²18 zeigt : Die Takte 5 und 6, an deren Ende 6 resp. 8 Tonklassen etabliert sind, bringen auch genau 6 resp. 8 Ereignisse, – Takt 10, der geheimnisvolle Chiasmus-Takt, s.i. 66, bringt genau 11 Ereignisse, entsprechend den (allerdings schon in Takt 9) erreichten 11 Tonklassen.
- Die am Schluss von Cp I, Takt 77 den Achtelrhythmus „transzendierende“ Neun (cf. Tabelle 1) scheint auch am Beginn schon „bedeutungsträchtig“ : Der Takt 9 hat 9 Tonhöhen.
Die ersten 9 Takte haben $(N^{2}29) \frac{48 \text{ Ereignisse}}{36 \text{ Viertel}} = \frac{4}{3}$ und $(N^{2}30) \frac{39 \text{ Anschläge}}{36 \text{ Viertel}} = \frac{13}{12}$ Die Differenz von Ereignissen und Anschlägen = $48 - 39 = \span style="border: 1px solid black; padding: 2px;">9 (Dies entspricht NOTWENDIGERWEISE der Summenfunktion von N²26).$

Wir wissen nicht, ob dies alles oder die beiden (in N²29 und 30) folgenden *Primzahlen* etwas bedeuten können oder sollen ...

Der weiteren spekulativen Verknüpfung sind keine Grenzen gesetzt, – außer denen der notwendigen Vorsicht bei der BEWERTUNG der Relevanz ihrer Ergebnisse.



⁴⁸Tonklasseneinführungen :

Cp I :	12 notierte Tonklassen	d a f cis e g c h gis fis b — es
Cp III :	16	a d c(!) e f cis h b gis g fis dis(!) es as — des ais
Cp II :	14	d a f cis e g h c gis b — fis — — dis es — as — (ges/ais/?)

– man beachte die Reihenfolge in der *ersten Fassung* !

4 Zusammenfassung und Ausblick

Eigentlich sollte dieser Artikel nur eine kleine Fallstudie zu unseren vorangehenden methodologischen Ausführungen werden.

Trotz seines gewachsenen Umfangs konnten wir nur *wenige* Aspekte dieser ersten 10 Takte der KdF ansprechen, noch weniger erschöpfen, vieles – hoffen wir – anregen.

Als Ausblick und Zusammenfassung mag folgendes dienen :

Erstens :

Vorstehende „praktische Diskussion“ der diversen Behandlungsweisen von analytisch gewonnenen Kennziffern könnte z.B. als Grundlage eines *rechnergestützten* Analyseystems dienen, – wobei wohl die notwendigsten Aussagen in diesem Artikel die sein werden, die davor warnen, wie Zahlen *nicht* interpretiert werden sollten.

Zweitens :

85 In den Vordergrund-Phänomenen gehört es zu den wichtigen Merkmalen BACHScher Satztechnik, daß Kadenzen nie „ungetrübt“ erfolgen, – *fast immer* „hängt“ eine Stimme „über“ und macht die Kadenz nur „verwackelt“ mit (Vgl. Vorhalt des Alt bei der ansonsten so massiven Kadenzwirkung auf Takt 9, s.o. 42 , oder die kompensierende Terz im Baß bei der Kadenz nach Takt 10, s.o. 70).

Gerade die unübertroffene Kunstfertigkeit BACHS bei dieser „Kadenzvermeidung“ erregt immer wieder Bewunderung des Fachmenschen.

Ganz abgesehen, daß die Kadenzvermeidung ein hohes Ziel ist, weil sie den spannungsmäßigen Zusammenhalt eines ganzen Satzes fördert, – gewinnt das Werk damit auch ein hohes Maß an „Lebens-Echtheit“ !

Auch im „wirklichen Leben“ sind unsere Träume und Wünsche oft eindeutiger und konkreter (und beglückender ?) als ihre eventuelle Erfüllung.

Es gibt auch eine musik(-rezeptorisch)-immanente Begründung dieses Stilmittels : Nämlich gerade *weil* die Kadenz nur „uneigentlich gebracht“ wird, wird die im Hörer induzierte Vorstellung von, ja, das Sehnen nach der „wirklich vollzogenen Kadenz an sich“ dialektischerweise um so stärker und klarer !

86 So ist auch paradoxerweise die zweite \downarrow -Zählzeit in Takt 4 die wahrscheinlich *am deutlichsten* empfundene⁴⁹, gerade weil sie *nicht* erklingt !

87 Diese „Kadenzverschmutzung“ wird nun auf Parameter und Meta-Parameter des *Mittelgrundes* übertragen, – Kadenz und Kontrapunkt sind nicht nur Phänomene der Vordergrundstrukturen, sondern finden sich „in die Tiefe gespiegelt“ gleichermaßen in allen Mittelgrund-Schichten von Wirkungsmechanismen und Faktur :

Sobald alle Zählzeiten etabliert sind ($N^{\circ}24$, Takt 7) geht die Anzahl der klingenden $\frac{\text{Zählzeiten}}{\text{Takt}}$ ($N^{\circ}19$) wieder zurück, – beim Maximum der $\frac{\text{Ereignisse}}{\text{Takt}}$ ($N^{\circ}1$, Takt 6) sinkt paradoxerweise die Anzahl $\frac{\text{Tonklassen}}{\text{Takt}}$, – etc.

Werfen wir einen vorerste letzten Blick auf die Falttafel :



⁴⁹und die erste, die nicht (nur) „natürlicher Urgrund“ ist !

88 Man beachte in Zeile $N^{\circ}16$ die sich ergebende Periodizität im Eintreten neuer Tonklassen. Diese ist nämlich (kontra-metrisch zum oberflächlich viertaktigen Thema) *fünftaktig* :

$$(2 \rightarrow 1 \rightarrow 2 \rightarrow 1 \rightarrow 0) \rightarrow (2 \rightarrow 1 \rightarrow 2 \rightarrow 1 (= 0) \rightarrow 0)$$

wobei die letzte 1 durch eine 0 ersetzt ist⁵⁰.

Das Muster $2 \rightarrow 1 \rightarrow 2 \rightarrow 1 \rightarrow 0$ *scheint* zunächst dem Thema zuzugehören, wird aber *um einen Takt nach hinten* zum Thema versetzt wiederholt, – entpuppt sich somit als „freies kontrapunktisches“ Thema im Mittelgrund.

90 Die motivische Analyse der Achtelfiguren ($N^{\circ}28$) zeigt, daß die 4-er Gruppe im -Abstand stehender Anschläge aus dem letzten Thementakt (Takt 4) im *Kontrapunkt* schon in Takt 7 wieder auftaucht, – die eigentlich erwartete 4-er Gruppe an der entsprechenden Stelle im zweiten Themeneinsatz (Takt 8) ist hingegen (dialektischerweise) in eine 6-er Folge von -Noten aufgegangen.

91 Dies sei unser letztes Beispiel von höchlichst ausgefuchster *Kompensationstechnik* : Die Mittelgrund-Strukturen des Themas werden entfasert und verselbstständigen sich, – die Achtel-Rhythmik verläßt den themenbezogenen Ort und wandert einen Takt nach vorne in den Kontrapunkt, – die Zahlenformel der „frischen Tonklassen“ wird beim zweiten Auftritt von Thema und Kontrapunkt gemeinsam „materialisiert“ und wandert zum Ausgleich nach hinten !

Dieses beiden „pattern“ sind eine „taleae des Mittelgrundes“. Folgen von trockenen Kennziffern werden tatsächlich wie *Motive* behandelt und bieten ein schönes Beispiel für „Parameter-Polyphonie“ oder „Mittelgrund-Kontrapunktik“.

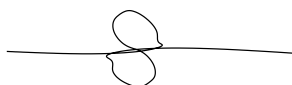
Wenn dem eine symbolische Bedeutung oder extra-musikalische Semantik zugehört, dann die, daß jedes *Menschenwerk* sich nur im Rahmen, – zumindest im Verhältnis zu den natürlich-strukturellen Bahnen des Materials entfalten kann.

Wichtiger aber sind die konkreten physiologische und die erkenntnisstrukturelle Auswirkung dieser mittelgrund-kontrapunktik, – die deutliche Empfindung von Ruhen in sich und gleichzeitig zwangläufiger Notwendigkeit, – die Bedeutung von scheinbar unbegrenzter Freiheit bei höchster Akzeptanz der NOTWENDIGKEIT.

92 Drittens :

Wie wenn man in einen kleine Teich einen (bitteschön kleinen) Stein wirft, und die zunächst regulär konzentrischen Wellen bald schon unregelmäßig von den Kieseln des Randes zurückgeworfen die komplexesten Muster, Tendenzen und dann auch Wirbel bilden, alles aber aus einer einfachen Ursache, – so kräuseln sich auch die Strukturwellen des KdF-Beginnes in komplexestem, poly-metrischen Kontrapunkt.

In diesem Sinne sind die Takte 5 bis 10, – der Cp I in seinem Werden, aber auch der ganze Cp I, ja die gesamte KdF – ein einziges großes *Strukturecho* der ersten vier Takte, welche ihrerseits nur eine einfache fraktale Auffaltung der ersten beiden Töne darzustellen scheinen.



⁵⁰89 Gerade weil die fehlende 12. Tonklasse auch metrisch erwartet wurde, ist ihr Ausbleiben (bis Takt 60 !) um so auffälliger !

Anhang : Glossar

- Anschlag** *hier Arbeitsbegriff*: Ereignis im Summenrhythmus
- Dialektik** *siehe* eigenen Artikel, demnächst in dieser Reihe.
- Ereignis** *hier Arbeitsbegriff*: Vorgang des Hinuterdrückens einer Taste oder des Tonhöhenwechsels in einer Stimme⁵¹ Jedes E. wird (*hier* !) als *Dauer* = 0 angesehen (= eine Art EULER-Funktion mit Steigung = ∞). Jedes E. hat einen *Zeitpunkt* bezüglich der Stück-Dauer ($t \in \hat{T}$).
- frisch** „frische Tonhöhe/Tonklasse/Zählzeit“ ist *Kurzsprechweise* für „neueingeführte Th/Tk/Zzt“, – eine solche, mit der parametrisiert noch kein Ereignis vorkam. In vorstehender Arbeit ausschließlich auf die Gesamtdauer bezogen gemeint ! Auch satz-, abschnitts- oder taktweise Definition sind möglich und üblich !
- Kompensation** Zwei gegenläufige Tendenzen geben in ihrer gleichzeitigen Kombination ein „eher konstantes“ Drittes. (durch eine Unterart von dialektischer „Synthese“), (findet sich in unterschiedlichsten Seins-Ebenen, wie Phänomen, Rezeption, Faktur u.a.)
- maximalerAnfangsschwung** Architekturprinzip, durch möglichst hohe Steigung der Parameterkurven am Beginn eine deutlich vorwärtstreibende Logik zu etablieren, z.B. un eine großdimensionierte Architektur zu stützen. (Sollte i.A. irgendwie dialektisch kompensiert werden.)
- prädikatengesteuerte Filtrierung (/Filtrat)** Verfahren (/dessen Output-Format) einer Analysemethode : Nur die Noten eines Gesamttextes werden in das Filtrat übernommen, die das Prädikat⁵² erfüllen, siehe Faltafel **B** und **C**.
- Relevanzbeurteilung** Zuordnung von (vermeintlich) erkannten strukturellen Befunden in eine der Kategorien
- NOTWENDIGKEIT Im Rahmen des gewählten Musikstils eine Selbstverständlichkeit.
 - SETZUNG Freie und bedeutungstragend gemeinte (und Konsequenzen habende) Entscheidung des Urhebers.
 - ISOGEN Dies sind zwar SETZUNGEN, die aber einer Strukturbahn der NOTWENDIGKEIT folgen / sie nachbilden wollen..
- Strukturvertretung** Eine Tatsache des Mittelgrundes wird – zur Verdeutlichung – durch eine Vordergrundstruktur nachgebildet (grobes Beispiel: Paukeneinsatz beim Tonika-Dreiklang).
- Sublimation** Prinzip, daß eine Steigerungs-Tendenz kurz vor dem Erreichen ihres eindeutig und nachvollziehbar angestrebten (STABILEN) ENDZUSTANDES abgebrochen wird.
- Summenrhythmus** *siehe* *senza tempo* **1 - 2**
- Wiederverwendung** ... bedeutet, daß mehrere Ereignisse mit derselben Tonklasse oder -höhe in einem Takt (oder Meß-Zeitraum) auftreten.



⁵¹ *Repetitionen* werden in der KdF sehr sparsam gesetzt und z.B. Kennzeichnung des zweiten Kontrasubjektes in Cp VIII und Cp XI reserviert.

⁵² = Ja-oder-Nein-Eigenschaft.