

***Sonaten aus'm Ärmel schiddeln und ein Extemporé für die Ewigkeit***

## **Kompositionsspiele & Fantasiermaschinen**

(SWR2 / 2009)

(von Lutz Neitzert)

*Wüfelgeräusche* (im Hintergrund *Salonatmosphäre*)

"Anleitung, so viel Walzer man will mit Würfeln zu komponieren, ohne musikalisch zu sein oder Komposition zu wissen - *Köchelverzeichnis* 294 d !"

*Wüfelgeräusche*

Die 7 !

### **Musik-1: Mozart ("Wüfel-Walzer") Takt 1**

"Die wesenhafte Spielqualität der Musik im allgemeinen braucht nicht eigens dargetan zu werden. Die Musik ist die reinste und höchste Manifestation der menschlichen *facultas ludendi* selber. Die musikalischen Formen an sich sind Spielformen. Musik beruht auf freiwilliger Unterwerfung und strenger Anwendung eines Systems von konventionellen Regeln, die Ton, Zeitmaß, Melodie und Harmonie bestimmen..."

*Wüfelgeräusche*

Die 11 !

### **Musik-2: Mozart Takt 2**

Die Nummer 7 also und die Nummer 11 !

### **Musik-3: Mozart Takte 1+2**

"...und es scheint nicht zu gewagt, die unerreichte Bedeutung des 18. Jahrhunderts als musikalische Periode zu einem großen Teil aus dem Gleichgewicht zwischen

dem Spielgehalt und dem rein ästhetischen Gehalt der damaligen Musik zu erklären..."

### *Wüfelgeräusche*

Die 3 und die 9 !

### **Musik-4: Mozart Takte 3+4**

"...In der Vielgestaltigkeit der Musik liegt wiederum der Beweis, daß sie im Wesen ein Spiel ist, d.h. eine Übereinkunft von lediglich innerhalb festumrissener Grenzen, dann aber auch unbedingt gebietender Regeln, ohne einen nützlichen Zweck, jedoch mit einer Wirkung des Behagens, der Entspannung, der Freude und Erhebung. Die exakte Bestimmtheit eines Kanons des Erlaubten, der Anspruch einer jeden Musik auf ausschließliche Gültigkeit als Schönheitsnorm, dies sind besonders typische Züge der *spielhaften* Musik. Sie ist gerade dadurch viel strenger an ihre Vorschriften gebunden als die Bildende Kunst. Ein Übertreten der Spielregeln..."

### **Musik-5: (Dissonanz)**

"... Ein Übertreten der Spielregeln verdirbt das Spiel !"

Der niederländische Kulturphilosoph Johan Huizinga schrieb diese Sätze 1938 in seinem Exkurs über den "Homo Ludens".

Und zur gleichen Zeit entstand im schweizerischen Montagnola der...:

"...Versuch einer Lebensbeschreibung des Magister *Ludi* Josef Knecht"...

...Hermann Hesse's Roman über "Das Glasperlenspiel":

### **Musik-6: Joseph Haydn "Flötenuhrstücke 1792 - Hob. XIX"**

(gespielt auf einer Glasharfe)

"Über die Anfänge des *Glasperlenspiels* wollen wir nun kurz das Wissenswerteste berichten. Es entstand, wie es scheint, als Spielübung in jenen kleinen Kreisen von Musikgelehrten und Musikern, die in musiktheoretischen Seminaren arbeiteten und studierten. Es war zunächst nichts weiter als eine witzige Art von Gedächtnis- und Kombinationsübung unter den Studenten und Musikanten, noch ehe es an der Musikhochschule von Köln seinen Namen erhielt. Glasperlen bediente sich der Erfinder, Bastian Perrot aus Calw, ein etwas wunderlicher, aber kluger und gesellig-

menschenfreundlicher Musiktheoretiker, an Stelle von Musiknoten. Perrot, der übrigens auch eine Abhandlung über `Blüte und Verfall der Kontrapunktik´ hinterlassen hat, ein Freund handwerklicher Betätigung, der höchstwahrscheinlich zu den *Morgenlandfahrern* gehörte, konstruierte sich, nach dem Vorbild naiver Kugelzählapparate für Kinder, einen Rahmen mit einigen Dutzend Drähten darin, auf welchen er Glasperlen von verschiedener Größe, Form und Farbe aneinanderreihen konnte. Die Drähte entsprachen den Notenlinien, die Perlen den Notenwerten und so weiter, und so baute er aus Glasperlen musikalische Zitate oder erfundene Themata, veränderte, transponierte, entwickelte sie, wandelte sie ab und stellte ihnen andre gegenüber. Dies war, was das Technische betrifft, zwar eine Spielerei, gefiel aber den Schülern, wurde nachgeahmt und Mode !"

#### *Würfelgeräusche*

Die 2 und die 10 !

#### **Musik-7: Mozart Takte 5+6**

"Einer der neusten modischen Zeitvertreibe in Gesellschaften ist jetzt das musikalische Würfelspiel; wo jedermann, der nur ein bißgen Klavier spielt, ohne ein Wort von Komposition zu verstehen, vermitteltst Würfel und eines Notenblatts, komponieren kann..."

#### *Würfelgeräusche*

Die 9 und die 4 !

#### **Musik-8: Mozart Takte 7+8**

"...Keiner unserer Leser wird hoffentlich diese Kunst für Hexerei oder für mehr halten, als was sie ist: nämlich einen glücklichen Einfall eines guten mathematischen Kopfes, die müßige und frivole Welt mit einer musikalischen Posse auf etliche Tage zu amüsieren / `Journal des Luxus und der Moden´ - Paris 1787 !"

Das zugrundeliegende Prinzip war tatsächlich ein einfaches, die Ergebnisse aber offenbar verblüffend.

Man komponierte auf identischer harmonischer Basis verschiedene rhythmisch und stilistisch miteinander kompatible Stücke, welche man dann in Einzeltakte

zerschnipselte, um sie anschließend nach dem Zufallsprinzip - mit Hilfe von Würfeln, Karten o.ä. - immer wieder neu und anders zusammenzufügen.

Als idealtypisch gilt ein unter Mozart's Namen veröffentlichtes Spiel, das im gleichen Jahr wie jene Zeitungsnotiz entstand, aber erst 1793 - also posthum - auf den Markt kam. Und das sowohl in einer Version für Walzer als auch einer anderen für Kontertänze erschien und 1806 dann noch einmal in einer englischen Fassung als: "Mozart's Musical Game, fitted in an elegant box, showing by an easy system to compose an unlimited number of Waltzes, Rondos, Hornpipes and Reels !"

Mit einigen Fragezeichen - bezüglich der Urheberschaft - versehen und trotz eingehender Forschung bislang weder bewiesen noch widerlegt, findet es sich, vorbehaltlich aller Zweifel, aufgelistet im *Köchelverzeichnis*-Anhang unter der Nummer 294d.

Es besteht aus 176 Kärtchen, darauf notiert - für ein Tasteninstrument - jeweils ein Takt, sortiert in 16 Kolonnen à 11 Stück, innerhalb derer man dann eine Position nach der andern mit Hilfe von zwei Würfeln auswählt.

*Würfelgeräusche*

### **Musik-9: Mozart (A-Teil)**

Im Köchelverzeichnis findet sich zudem unter 516f eine Handschrift, die zumindest belegt, daß er sich intensiv - und seinem Naturell ja auch durchaus gemäß - mit der Idee eines solchen Kompositionsspiels beschäftigt haben muß.

Das *Mozartsche Würfelspiel* wurde im Laufe der Zeit immer wieder neu aufgelegt, für andere Instrumente eingerichtet, sogar einmal als Ballett choreographiert...

...und vermutlich hätte es Wolfgang Amadeus gefreut, daß es mittlerweile auch zeitgemäß als CD-ROM erhältlich ist.

Eine MIDI-Schnittstelle ersetzt dabei allerdings den leibhaftigen Pianisten.

Und was digitalisiert ist, geht dann natürlich bald auch *online*. Eine der pfiffigeren Internet-Variationen ersetzt dabei das Würfeln durch Zahlen- sowie alphabetisch durchnummerierte Buchstabenfolgen:

"Dein Name ist Musik! Kreieren Sie Ihr ganz persönliches, individuelles Mozart-Menuett - 48 Takte komponiert aus Ihrem Namen und Ihrem Geburtsdatum. Jetzt auch als *Klingelton* fürs *Handy* !"

Für den Autor dieser Sendung klingt das dann so:

**Musik-10: "Lutz Neitzert 24.10.1958"**

(in einem typ. "*Handy-Klingelton*"-Sound ertönen lassen)

Lutz Neitzert 24.10.1958 !

Sehr schön!

Der Schöpfer des ältesten bekannten Kompositionsspiels ist Johann Philipp Kirnberger. 1757 veröffentlichte er seinen...

..."allezeit fertigen Polonoisen- und Menuettencomponisten !"

Ausgeführt wird hierbei die Musik von ein oder zwei Violinen begleitet von einem Tasteninstrument.

"Ein jeder, der nur Würfel und Zahlen kennet und Noten abschreiben kann, ist fähig, sich so viele Stücke zu komponieren, als er nur verlanget. Hat man mit einem Würfel eine Zahl geworfen, so suchet man in denen Tabellen, auf welchen die Nummern stehen, die Zahl auf und schreibet aus dem Notenplan, den darunter stehenden Takt hin, also verfähret man mit dem zweiten, dritten, vierten, fünften und sechsten oder auch siebenten und achten Wurf. Will man sich der Würfel nicht bedienen, so darf man auch freiwillig Zahlen annehmen, welche man will, die man geworfen haben könnte - folgsam ist der erste Teil fertig."

**Musik-11: Kirnberger "*Würfel-Trio* (für 2 Violinen & Klavier/Cembalo)" (A-Teil)**

„Den Liebhabern der Musik, die der Setzkunst gar nicht kundig sind, soll eine neue Art eines Spiels in die Hände gegeben werden, welches sie zuweilen in ihren Ergetzungsstunden mit dem *L'Hombre*-Tische verwechseln können..."

...*L'Hombre* hieß ein damals populäres Kartenspiel...

"...und sie haben dabei auch noch den Vorteil, daß sie eben so reich und mit eben so kaltem Blute von diesem Spiele wieder aufstehen können, als sie sich dazu

niedergesetzt hatten - und dazu noch ein oder mehrere musikalische Stückchen zum Gewinnste davon tragen !"

Und dann nennt er noch einen weiteren möglichen Interessentenkreis:

"Auch diejenigen, deren Beruf es mit sich bringet, Gesellschaften, welche in der Absicht sich zu belustigen zusammen gekommen sind, mit Abspielung von Tanzstücken zu unterhalten, können aus diesen Blättern immer neuen Vorrat schöpfen. Wenn sie etwa nicht das ganze Jahr hindurch mit den *Redoutentänzen*, welche man dem letzten Carneval zu danken hatte, auszukommen gedenken !"

Aber auch Fachleute könnten, wie er meint, dabei durchaus auf ihre Kosten kommen:

"Einem wirklichen Compositionsverständigen wird zum wenigsten, die so mannigfaltige Ausbildung derselben Harmonie nicht ganz zuwider sein. Ein angehender Tonsetzer kann vielleicht daraus sogar einigen Vorteil ziehen. Auch hat dieses musikalische Spielwerk einem scharfsinnigen Meßkünstler und Algebraisten, ich meine den Herrn Gumpertz, nicht unwürdig zu sein geschienen !"

Der nämlich war in einer Analyse zu dem Schluß gekommen, daß die Anzahl möglicher Taktkombinationen bei einem Würfel immerhin beeindruckende 10 und bei zweien sogar mehr als 1000 Billionen betrage.

"Summen, die fast unaussprechlich sind !"

### **Musik-12: Kirnberger "*Würfel-Trio* (für 2 Violinen & Klavier/Cembalo)" (B-Teil)**

Zwar war er unverhohlen Stolz auf seinen Einfall...

...1783 erschien von ihm dann auch noch eine Methode...

"...Sonaten aus'm Ärmel zu schiddeln..."

...aber - wie auch fast alle späteren Spieleautoren - war ihm sehr wohl bewußt, daß er sich als Künstler damit natürlich auch eine Blöße geben würde. Immerhin hatte er einen guten Ruf zu verlieren - als Kompositionslehrer der Prinzessin Anna Amalie, als Lehrbuchautor und vor allem als Kapellmeister am Preußischen Hof.

"Sollte aber, dieser treuherzigen Anzeige ungeachtet, dennoch jemand sich finden, welcher diese Kleinigkeit mit einem spöttischen Lächeln beehren wollte, so gesteht der Verfasser aufrichtig, daß er selbst der erste gewesen, welcher recht herzlich

gelacht hat, als ihm, nach einigen schlaflosen Nächten, die Ausführung dieses Unternehmens gelungen war !"

### **Musik-13: Kirnberger "Würfel-Trio (21654123 /25341614)"**

Sein Spiel war wohldurchdacht und hatte auch musikalisch durchaus Substanz. Im Gegensatz zu vielen, eher schlicht gestrickten Nachahmern schöpfte er aus der ganzen Fülle barocker Harmonik.

Vor allem zur Zeit der Klassik begnügte man sich dagegen oft mit dann doch sehr einfachen Kadenzen.

Die durch erhalten gebliebene Exemplare belegte Ära derartiger Spiele reichte von 1757 bis ins Jahr 1830.

1770 erschien...

"...a tabular system whereby the art of composing minuets is made so easy that any person, without the least knowledge of music, may compose ten thousand, all different and in the most pleasing and correct manner..."

...1779 ein...

"...Domino musical ou l'art du musicien..."

...1828 ein...

"...Componium portatif pour la Guitarre..."

...Friedrich Gottlob Hayn gab eine Anleitung heraus...

"...Angloisen mit Würfeln zu komponieren..."

...auch Haydn wurde ein, vermutlich jedoch nicht authentisches, "Philharmonisches Spiel" zugeschrieben...

"...Gioco filarmonico o sia maniera facile per comporre un infinito numero de minuetti e trio anche senza sapere il contrapunto..."

...von Maximilian Stadler stammt eines der wenigen Spiele, gedacht für eine größere Besetzung:

"Man würft z.B. mit den 2 Würfeln 5, so sucht man auf der Wurftabelle das Geworfene und nehme den Takt Nummer 5 im *Violino Primo*, schreibe ihn heraus und fang auf der Wurftabelle von Nummer 5 an zu zählen - 2,3,4, u.s.w. bis auf 12 - so komme ich im *Violino Secundo* auf Nummer 6 zu stehen und mache es wie mit

Nummer 5, so komme ich auf der Wurftabelle in *Viola* auf Nummer 7 zu stehen und mache es wie mit vorhergehenden Nummer 5 und 6, so werde ich im *Basso* auf Nummer 8 zu stehen kommen. So habe ich einen guten vierstimmigen Takt !"  
 ...und als letzter in der Reihe publizierte Gustav Gerlach 1830 schließlich die...  
 "...Kunst Schottische Tänze zu componieren, ohne musikalisch zu sein !"

#### **Musik-14: Gerlach "Würfel-Schottischer Tanz (5236/1554)"**

Auffällig ist, daß es sich bei den Würfelmusiken - von wenigen Ausnahmen abgesehen - um populäre Tänze handelt. Und so ist es kein Zufall, daß sich in ihnen die Entwicklung der Gesellschaftstänze im Übergang vom 18. ins 19. Jahrhundert widerspiegelt. Dominierte zunächst noch das Menuett, der Hoftanz par excellence also, so war es später dann der genuin bürgerliche Walzer - eben genau wie im richtigen Leben !

#### *Würfelgeräusche*

Die 2, die 7, die 6, noch einmal die 2 und die 3 und die 5,  
 die 9 und die 8 !

#### **Musik-15: Mozart (B-Teil)**

Ein früher Vorläufer war Athanasius Kircher. Hauptberuflich Jesuitenpater, tüftelte er schon 1660 in Rom an einer Art Maschine zum Komponieren von Musik - einem Holzkasten mit Schiebevorrichtungen, auf welche er jeweils Zeichen für bestimmte Töne, Takte und Rhythmen malte. Seine "Arca Musarithmica (Musikrechnende Arche)" produzierte dann zu jeder nur erdenklichen Kombination der verschiedenen Schieber jeweils einen den damaligen Regeln der Tonkunst gemäßen vierstimmigen Satz.

Als Geistlicher schwebte ihm dabei vor allem ein frommer Gebrauch seiner Erfindung vor.

Er nennt explizit als Beispiel die Möglichkeit, damit auf einfachste Weise religiöse Texte zu vertonen - und zwar in allen nur erdenklichen Sprachen...

"...in Hebräisch, Syrisch, Arabisch, Samaritanisch, Äthiopisch, Armenisch, Griechisch, Italienisch, Französisch oder Deutsch !"



Und 300 katholische Missionare sollen seine *Musik-Arche* dann tatsächlich in die entlegensten Weltgegenden getragen haben - zur Erbauung und Bekehrung der *Heidenkinder* aus dem Geist der Musik - der *abendländischen* Musik.

Ein Jahrhundert später kam dann - hoch im Norden - ein Protestant offenbar auf eine ähnlich gottgefällige Idee. Michael Johann Friedrich Wiedeburg schuf ein...

"...Musikalisches Karten-Spiel ex G-Dur, wobei man allezeit ein musikalisches Stück gewinnt - zum Gebrauch der Organisten in kleinen Städten und auf dem Lande !"

Erschienen ist das Spiel, mit dem sich Präludien für den Gottesdienst zusammenstellen ließen, 1788 in Aurich.

Von Wiedeburg stammt übrigens auch ein...

"...Ostfriesisches Choralbuch mit stark beziffertem Bass !"

Apropos Provinz !

Ein gewisser C.H. Fiedler widmete sein Würfelspiel ausdrücklich ebenfalls den...

"...Müsikern (sic!) in kleinen Städten und auf dem Lande !"

Man versuchte, sich gegenüber dem kritischen Fachpublikum in den kulturellen Hochburgen offenbar dadurch zu rechtfertigen, daß man eben noch etwas Entwicklungshilfe leisten müsse - bei der Landbevölkerung - oder aber man propagierte ausdrücklich den Einsatz in der musikalischen Früherziehung.

"Musikalisches Würfelspiel oder Kunst, durch Würfeln Kindern - und auch Großen! - leicht und auf angenehme Weise die Noten im Violin- und Baßschlüssel zu lehren / von L. Fischer !

Der `Musik-Direktor´ - ein Dominospiel zur Erlernung des Generalbasses / von Wilhelm Ferdinand Rong !

Introduction to Music - illustrated by musical Games and Apparatus and fully and familiarly explained / by Mrs. Anne Young - Edinburgh 1803 !"

Dennoch gab es natürlich heftige Debatten über den künstlerischen Sinn oder Unsinn.

Einem italienischen Komponisten mit dem schön-schauerlichen Namen Antonio Calegari wurde sogar, nachdem er ein Würfelspiel mit dem Titel "Gioco pitagorico musicale" öffentlich gemacht hatte...

...mit dem sich immerhin sogar ganze Arien und Duette komponieren ließen...  
 ...kurzerhand die Mitgliedschaft in der "Academia Filarmonica de Bologna" entzogen  
 - wegen mangelnder Seriosität !

Solch einen Fall vor Augen verwundert es dann nicht, daß viele Spiele entweder  
 anonym herausgegeben oder aber irgendeinem prominenten Namen  
 untergeschoben worden sind...  
 ...letzteres natürlich auch aus Marketinggründen.

Was die Kritiker störte, war die vermeintliche Denunzierung menschlicher Kreativität  
 durch den bloßen Zufall, das Fehlen schöpferischen, gegen das Regelwerk eben  
 auch einmal bewußt verstoßenden Eigensinns sowie der Verlust der *Einzigartigkeit*,  
 der besonderen "Aura" eines Kunstwerkes...  
 ...nach Benjamin...  
 ...durch seine beliebige Reproduzierbarkeit.

Der Spieltheoretiker...  
 ...und Chemie-Nobelpreisträger...  
 ...Manfred Eigen bat Johan Huizinga und Theodor W. Adorno zu einem fiktiven  
 Dialog über...

### **Musik-16: "Vertonung der Hämoglobin-DNS" (von Peter Gena)**

"...Kunst und Wahrheit !

Adorno:

„In oberster Instanz sind die Kunstwerke rätselhaft nicht ihrer Komposition, sondern  
 ihrem Wahrheitsgehalt nach. Der Wahrheitsgehalt der Kunstwerke ist die objektive  
 Auflösung des Rätsels eines jeden einzelnen. Indem es die Lösung verlangt,  
 verweist es auf den Wahrheitsgehalt. Der ist allein durch philosophische Reflexion zu  
 gewinnen. Das, nichts anderes, rechtfertigt Ästhetik !“

Huizinga:

„Jede Form des Poetischen zeigt sich so sehr mit der Struktur des Spiels verbunden,  
 daß dieser innige Zusammenhang geradezu unauflösbar genannt werden muß.“

Dasselbe gilt in noch höherem Grade vom Zusammenhang zwischen Spiel und Musik !'

Adorno:

'Huizingas These unterliegt prinzipiell der Kritik an der Bestimmung von Kunst durch ihren Ursprung. Wo Kunst ganz und gar spielt, ist vom Ausdruck nichts übrig !''

### **Musik-17: Mozart "Eine kleine Nachtmusik (Rondo)"**

(gespielt von einem Musikautomaten)

Aber es macht doch offenbar großen Spaß ! Vor allem in der Zeit des Rokoko und der frühen bürgerlichen Salons paßte es als Zeitvertreib perfekt sowohl zu den herrschenden Weltanschauungen als auch zum Ambiente.

Noch einmal Johan Huizinga:

"Im Rokoko blüht das Spielelement so üppig auf, daß die *Definition* Rokoko des Adjektivs *spielerisch* kaum entbehren kann. Die Spielqualität der Kultur des 18. Jahrhunderts sitzt aber noch viel tiefer. Erst langsam ist sich unsere eigene Zeit des hohen Gehalts der Kunst des 18. Jahrhunderts wieder bewußt geworden. Das 19. Jahrhundert hatte das Gefühl für die Spielqualitäten des ihm vorangehenden verloren. Es sah in der eleganten Windung und Wucherung des Rokoko-Ornaments bloß noch *Unnatur* und *Schwäche* !"

Dabei waren die Intentionen durchaus unterschiedliche. Während bei Hofe Gesellschaftsspiele gewissermaßen Selbstzweck gewesen sind (in einer auf streng etikettierte zwischenmenschliche Kommunikation und Interaktion reduzierten Lebensform), dienten sie im Bürgertum eher zur Rekreation nach vollendetem Tagwerk (arbeitete der 3. *Stand* doch gerade emsig an seinem gesellschaftlichen und ökonomischen Aufstieg und da tat Entspannung gelegentlich not).

Beide liebten sie den unbeschwerten - eben spielerischen - Zeitvertreib.

Das *Komponieren* als solches war dabei weit wichtiger als die daraus entstehende *Komposition*.

Und beide liebten es, verblüfft zu werden.

Die Hochwohlgeborenen, um ihrer gepflegten Langeweile zu entgehen, während die Bürgerlichen dabei den sinnfälligen Ausdruck menschlichen Erfindungsgeistes genossen.

Dieses Bedürfnis befriedigte die Überraschung durch ein Kompositionsspiel ebenso wie der Nervenkitzel durch einen der damals überall entstehenden Musik-Automaten.

### **Musik-18: Eine "Serinette (Vogelorgel)"**

Neben den Salonvorführungen wissenschaftlicher Experimente - mit Elektrisiermaschinen, Magneten oder zuckenden Froschschenkeln - kamen raffiniert konstruierte Puppen in Mode.

Vor allem der Franzose Vaucanson machte sich in ganz Europa einen Namen mit seinen skurrilen Schöpfungen: einem mechanischen Flötenspieler oder auch einer nicht nur schnatternden und quakenden, sondern auch trinkenden, fressenden und sogar das Gegenteil davon verrichtenden Ente.

Besonders beliebt aber waren offenbar weibliche Automaten, die als musikalisch-erotische *Androiden* nicht zuletzt auch die schwärzeren Phantasien frühromantischer Schriftsteller beflügelt haben:

- - -

("Olympia wird gehorchen und, wenn Sie befehlen, eine Arie Ihnen singen ! In beliebiger Begleitung!")

"Mit Harfe! "

"Sehr wohl ! Bringt die Harfe! Nun gebet acht !")

### **Musik-19: "Das Lied der Puppe *Olympia (Phöbus stolz im Sonnenwagen)*" aus "Hoffmanns Erzählungen" von Jacques Offenbach**

("Die Physik, jawohl, die Physik ! Allmächtiger Himmel, *Olympia* ! Ha! Tod und Teufel, sie ist zerbrochen !")

"Ha, ha, ha, ha ! In Stücke, ja !")

- - -

Fred K. Prieberg schreibt in seinem Buch "Musica ex machina":

"So verwandelte sich schließlich auch das Orchester in ein *Orchestrion*. Johann Joachim Quantz, Carl Philipp Emanuel Bach, Johann Philipp Kirnberger, Michael und Joseph Haydn und sogar Friedrich Händel widmete eine ganze Reihe von Kompositionen solchen Automaten. Auch Wolfgang Amadeus Mozart..."

### Musik-20: Mozart "Andante für eine kleine Orgelwalze KV 616"

"...Das Köchelverzeichnis zählt drei Werke explizit für Orgelwalze auf: `Adagio und Rondo KV 594`, die `Fantasie KV 608` und das `Andante KV 616`. Es waren Auftragskompositionen für das Wachsfigurenkabinett des Grafen Deyen. Viele der ausgestellten Kuriositäten verlangten nach musikalischer Begleitung, um das *Lebendige* glaubhaft werden zu lassen. Da stand zum Beispiel ein Musikautomat in Gestalt einer pikant gewandeten Rokokodame; Pan blies die Flöte; in einem Schlafzimmer ergötzen sich Grazien; winzige Kanarienvögel trillerten in ihren Käfigen: alle waren sie Maschinen, kleine und große Meisterstücke der Feinmechanik. In diesem Kunstkabinett erklang auch - wahrscheinlich aus dem Klavier der `Dame im Negligee` - jenes *Andante* !"

Doch schauen wir noch einmal kurz zurück auf das Genre der Kompositionsspiele.  
1757...

...also im gleichen Jahr wie Kirnberger...

...veröffentlichte auch einer der größten Stars jener Zeit, der älteste Bach-Sohn, Carl Philipp Emanuel, seinen...

"...Einfall, einen doppelten Contrapunkt in der Oktave von sechs Takten zu machen, ohne die Regeln davon zu wissen !"

### Musik-21: C.P.E. Bach "Würfel-Contrapunctus (3/4 7/2 6/9 7/4 5/8 9/1)"

Interessant ist es, daß Kirnberger, ein erzkonservativer Vertreter seiner Zunft, sich in seinem Spiel eher *modern* gibt - moderner, melodienseliger und besser gelaunt jedenfalls als in seinem eigentlichen Werk, während der ausgewiesene Neutöner Bach bewußt eher altbacken *Barockes* zusammenwürfeln läßt.

Für den Sohn von Johann Sebastian waren *Kontrapunkt* und *Polyphonie* sowieso von gestern und in seine Augen und Ohren zudem eher *Kunsth Handwerk* denn *wahre Kunst*. Und so wollte er wohl auch in seinem Spiel sinnfällig machen, wie *blutleer* sich Derartiges von jedermann *konstruieren* läßt - ohne jedes *Genie* und ohne *Sturm* und ohne *Drang*.

Eben ganz anders als in seinen damals so berühmten freien *Klavierfantasien*:

### **Musik-22: C.P.E. Bach "Freie Fantasie"**

Ein Wortführer und Stichwortgeber der Avantgarde war der Schweizer Johann Georg Sulzer. In seiner „Allgemeinen Theorie der schönen Künste“ lieferte er das philosophische und rhetorische Rüstzeug für die Revolutionäre in der Kunst:

"*Fantasieren; Fantasie* ! Wenn ein Tonkünstler ein Stück, so wie er es allmählich in Gedanken setzt, sofort auf einem Instrumente spielt; oder wenn er nicht ein schon vorhandenes Stück spielt, sondern eines, das er während dem Spielen erfindet, so sagt man, er *fantasiert*. Die auf diese Weise gespielten Stücke werden *Fantasien* genannt. Oft *fantasirt* man ohne Melodie, bloß der Harmonie und Modulation halber. Einige *Fantasien* schweifen von einer Gattung in die andere aus, bald in ordentlichem Takt, bald ohne Takt u.s.w. Was die Kunst des *Fantasierens* betrifft und was bei den verschiedenen Arten derselben zu bedenken sei, darüber wird man in Bachs 'Versuch über die wahre Art das Klavier zu spielen' viel Nützliches antreffen !"

#### *Extemporé für die Ewigkeit !*

Während die Kompositionsspiele gewissermaßen eine mechanische Konstruktion des *Regelmäßigen* erlaubten, war eine andere Aufgabe, die Konservierung des *Unregelmäßigen* nämlich, sehr viel schwieriger zu lösen.

Da in der Musik der Epoche neben dem in einer Partitur niedergeschriebenen Werk der Improvisation größte Hochachtung entgegengebracht wurde, suchte man nach probaten Mitteln, auch den spontanen Einfall...

"...das *frappante Modulieren*..."

...über den Augenblick seines Erklings hinaus - für die Nachwelt - festzuhalten.

Und Sulzer hoffte dabei zuversichtlich auf den technischen Fortschritt.

"Die *Fantasien* von großen Meistern, besonders die, welche aus einer gewissen Fülle der Empfindung und in dem Feuer der Begeisterung gespielt werden, sind oft, wie die ersten Entwürfe der Zeichner, Werke von ausnehmender Kraft und Schönheit, die bei einer gelassenen Gemütslage nicht so könnten verfertigt werden. Es wäre

demnach eine wichtige Sache, wenn man ein Mittel hätte, sie aufzuschreiben. Das Mittel ist auch wirklich erfunden und darf nur bekannt gemacht werden und von geschickten Männern die letzte Bearbeitung zur Vollkommenheit bekommen !"

Die bekam es aber leider dann doch nicht so schnell wie erwartet. Es blieb lange bei unvollkommenen bis mißlungenen Versuchen - oder zumindest bei solchen, die den Markt nicht zu erobern vermochten. Erst spätere Tastengötter konnten ihre Kunst dann in *Welte-Mignon-Klavier-Walzen* stanzen - und erst nach der genialen Erfindung eines Hannoveraners namens Emil Berliner, Töne in die Exkremente einer tropischen Schildlaus zu pressen (*Schellack* genannt), entsprach die Wiedergabe dann zumindest halbwegs getreu dem Original.

"Ein Mitglied der *Königlichen Akademie der Wissenschaften* von Berlin hat derselben eröffnet, daß er seit einiger Zeit an einem Klavier arbeite, das die *Fantasien* in Noten setzen könne, sich aber genötigt sehe, die Sache wegen Mangel an geschickten Arbeitern aufzugeben !"

Und bei einem anderen, bei dem scheiterte es am Geld:

"Das *hohlfeldische* Setzinstrument ! In ganz kurzer Zeit brachte mir dieser vortreffliche Mann eine sinnreich erfundene Maschine. Sie ist so eingerichtet, daß sie ohne alle Weitläufigkeit auf jedes Klavier, von der Art, die man hierzulande Flügel nennt, gesetzt werden kann und dann jede, bis auf die kleinste Manier im Spielen genau aufzeichnet. Verschiedene Liebhaber hatten sich bei dem Erfinder gemeldet, um dieses Instrument zu haben; weil aber keiner Miene machte, die Erfindung daran auf eine anständige Art zu belohnen, so blieb sie bei dem Erfinder liegen !"

Der Musikwissenschaftler Peter Schleuning sieht im Phänomen der

"Fantasiermaschine"...

"...eine Erscheinung, die innerhalb der Musikgeschichte zwar nur von sekundärer Bedeutung, jedoch höchst symptomatisch ist für die Stilwende um 1750..."

...als plötzlich individueller Ausdruck und künstlerische Eigenwilligkeit zu obersten Prinzipien erhoben wurden.

"In seiner Abhandlung 'Etwas über das Präludieren überhaupt' stellte der Biberacher Organist Justin Heinrich Knecht..."

...ein Namensvetter von Hesse's "Glasperlenspieler" also...

"...1788 fest, daß `es schlechterdings unmöglich ist, die *Fantasien*, welche ein Meister aus dem Stegreife voll Begeisterung gespielt hat, nachher gerade so in Noten zu setzen, wie sie gespielt worden sind`. Es gibt Komponisten, die in diesem Sinne konsequent verfahren. So sträubte sich Carl Philipp Emanuel Bach lange Zeit dagegen, *Fantasien* zu veröffentlichen und Johann Jacob Froberger zeichnete seine *freie* Klaviermusik zwar auf, lehnte aber ihre Veröffentlichung über seinen engsten Schülerkreis hinaus ab. In beiden Fällen ist die Sorge ausschlaggebend, daß die eigentliche Qualität mit der Ablösung von der Person verlorengehen könnte. Und alle waren sich zudem einig in der Erkenntnis der Unzulänglichkeit der üblichen Notenschrift für solch einen Zweck. Francois Couperin versuchte durch lange Erläuterungen, die taktfreie Spielweise seiner *Preludes* zu erklären und so den Zwiespalt zwischen *freiem* Spiel und Aufzeichnung zu überbrücken. Emanuel Bach veröffentlichte seine *Fantasien* schließlich nur als `beispielhafte Probe-Stücke´ zu seiner Klavierschule - trotz größter Bedenken und nur `weil meine Freunde durchaus *Fantasien* mit dabei haben wollten`!"

### **Musik-23: C.P.E. Bach "Fantasie C-Dur"**

"Die Erfindung einer *Fantasiermaschine*! Daß der Engländer Reverend John Creed recht weitgehende praktische Versuche mit einem solchen Gerät machte, erscheint als sicher; seine detaillierten Angaben über die Kosten der Papierrollen jedenfalls zeugen davon !"

Das Grundprinzip war stets ein mit dem Instrument verbundener Hebelmechanismus, mit Zylindern, Drahtverbindungen und Schreibfedern oder -stiften bestückt, der die Musik nicht in Noten, sondern zunächst einmal in Strich- und Punktmuster übertragen sollte.

"Daß nach Creeds Idee Bauversuche gemacht wurden, bestätigt Charles Burney. `Die Hauptschwierigkeit bei der Ausführung, welche den englischen Mechanikern aufgestoßen ist, mit denen ich über die Sache gesprochen habe, bestund in der Zurichtung des Papiere und die Art von Instrument, welche statt einer Bleifeder dienen sollte: denn war die Feder zu hart und spitzig, so zerriß sie im *Forte* das Papier; und war sie zu weich, so mußte sie sich ungleich verschleifen, und ein sehr



öftres Nachschleifen erfordern'. Der in Berlin ansässige Posamentierer Johann Hohlfeld, ein, wie es hieß, 'besonders erfindungsvoller Kopf und sehr geschickter Mechanikus', ja, ein 'homme presque unique pour les inventions de mécanique', wurde (vermutlich von dem berühmten Mathematiker Leonhard Euler) gefragt, ob er sich getraue, 'eine practicable und einfache Musik-Schreib-Maschine zu erfinden'? Sie wurde am 15. März 1753 der Akademie vorgeführt, wo sie untersucht und durchaus gelobt wurde. 'Die hiesigen Komponisten haben dieselbe schon examiniert und zu dem Endzweck geschickt befunden, daß ein Komponist alles, was er im Klavierspielen mit den Fingern hervorbrachte, sogleich auf dem Papier ganz richtig aufgezeichnet finden könnte und daß nichts in der Musik wäre, das sie nicht aufgezeichnet hätte'. Trotz dieser zunächst überwiegend positiven Bewertung der Maschine blieb auch Hohlfeld ein nachhaltiger Erfolg versagt !"

Vor allem schien es den Musikern wohl zu mühsam und unergiebig gewesen zu sein, sich die Grafiken dann noch nachträglich eigenhändig in lesbare Noten transkribieren zu müssen.

Johann Friedrich Unger, ein anderer Konstrukteur, betonte aber...

...im Namen der Kunst...

...noch einmal die dringende Notwendigkeit eines solchen Aufzeichnungsgerätes:

"Wir leiden Verlust auf verschiedene Weise. Der Komponist sitzt beim Klavier, er dichtet, und indem er die Feder ergreift, so hat er beim vierten Takt schon das Beste wiederum vergessen. Will er aber in einer ununterbrochenen Reihe wegspielen, und solches hernach auf einmal zu Papier bringen, so müßte er eine ganz außerordentliche Einbildungskraft besitzen, wenn er solches ohne allen Mangel zu bewerkstelligen vermöchte. Sehr oft hat der Komponist zwar Lust zu spielen, aber die Begierde zu schreiben ist desto matter. Indessen verliert er die Einfälle, welche um so feuriger zu sein pflegen, je mehr sie von einem freiwilligen Zug belebet werden. Den allerhöchsten Grad der Schönheit aber pflegen die Gedanken eines musikalischen Genies vielmals zu erreichen, wenn es sich in einer Verfassung befindet, die man eben so gewiß und vielfältig wahrnimmt, als übernatürlich sie scheinen könnte, wenn uns nicht die Erfahrung eines andern überzeugte. In der Tat findet sich hiebei viel ähnliches mit den Nachtwanderern, welche die gefährlichsten Stellen mit desto mehrerer Vorsicht zu vermeiden scheinen, je weniger sie bei sich selbst sind. Ihre Tritte werden um so Ungewisser, je mehr sie die Fühllosigkeit

verlasset. Und viele der stärksten musikalischen Geister behandeln ihr Instrument niemals reizender, als indem sie allgemach ihre Seelenkräfte gänzlich davon abziehen und auf einen ganz andern Gegenstand richten. Sie fallen aber in das Mattere, sobald sie sich ihres Geschäftes wieder mehr bewußt werden. Die Wirkungen dieses außerordentlichen Zustandes kommen indessen weder ihnen selbst noch jemanden anders zu Nutze, als wer von ohngefähr das Glück hat, unvermerkt einen Zuschauer abzugeben. Wenn es doch gelänge, solche hinfließenden Töne zu fixieren, welche in den Schäferstunden der Musen erzeugt werden und welche die Überlegung weder findet, noch das Gedächtnis behalten kann. Daß man also die schönsten musikalischen Stücke gleichsam aus der Luft auffängt und festhält, die sonst den Ohren noch schneller, denn den Augen die schönfarbigen Wasserblasen, mit ihrem Entstehen wieder verschwinden !"

Im Ohr hatte er dabei vermutlich auch die vielgerühmten Improvisationen Mozart's, von denen uns leider nur noch ein Abglanz erhalten geblieben ist.

Die spontanen Einfälle werden stets beim Versuch ihrer Niederschrift geglättet, elaboriert und quasi nachträglich *in Ordnung gebracht*.

Wohl auch im Falle der "Fantasie d-moll KV 397":

#### **Musik-24: Mozart "Fantasie d-moll KV 397"**

Allerdings sieht Unger auch schon eine mögliche unerwünschte Kehrseite voraus. Nämlich daß...

"...jedermann dadurch die Gelegenheit bekommen könnte, sehr entbehrliche Einfälle auf eine wohlfeile Art zu Markte zu bringen - wodurch sogar Stümper *Komponisten* werden könnten !"

Die Realisierung einer Maschine, die gespielte Musik naturgetreu aufzeichnen und wiedergeben - also sowohl *rezipieren* als auch *konservieren* - konnte, scheiterte also an den noch nicht ausgereiften technischen Möglichkeiten des 18. Jahrhunderts. Apparate aber, welche Klänge *produzieren* konnten, die gab es, wie wir bereits hörten, in großer Zahl und in z.T. erstaunlicher Qualität.

Und desto perfekter ein solcher Automat funktionierte, umso näher lag der Verdacht, daß es dabei möglicherweise nicht mit rechten Dingen zuging.

Jean Paul, der fränkische Dichterkauz, berichtet in seiner "Auswahl aus des Teufels Papieren" über einen frühen *Technikfreak*:

### **Musik-25: ein "Flötentisch"**

"Ich biete dem *Maschinenmann* einen *Guten Morgen* und *Guten Abend*, aber damit gut: denn ich kann ihn nicht ausstehen, wegen seiner verfluchten Narrheiten. Er tut alles durch Maschinen. Er meldete einmal auf der Marterbank des Jammers sitzend, den Tod seiner Frau einem Freunde: aber der Brief war von der Maschine geschrieben, die er seinen *Sekretär* nennt. Das bereuete er allerdings: 'ich hätte bloß', sagte er, 'einen leeren Bogen Papier schicken sollen, das am Rande schwarz gewesen wäre'. Seitdem schickte er, um seine zweite Ehe zu melden, einen leeren Bogen mit einem gelben Rande - um seine zweite Scheidung zu melden dann einen mit einem grünen. Auch zog er deswegen auf das 18. Jahrhundert los, weil es noch keine Maschine erfunden hätte, die einem ehrlichen haarigen Mann einen Zopf machen könnte. Im Winter nun gab der *Maschinenmann* Konzerte. Der Komponist war ein Würfel, womit er nach den in einem Pariser Modejournal gegebenen Regeln des reinen Satzes musikalische Fidibus zusammenwürfelte - der Notenkopierer war eine *Extemporisiermaschine* oder ein Setzinstrument, worauf er die erwürfelten Produkte abspielte - der Taktschläger war der von Renaudin in Paris erfundene Chronometer. Die Spieler waren (sie taten Wunder auf der Flöte, auf dem Klavier und auf einer Orgel mit kartenpapiernen Pfeifen) von Vaucanson. 'Aber', sagte er am Ende des Konzertes zu uns, 'soviel darf ich mir doch schmeicheln, daß man nirgends sonst eine Kapelle, einen Musiksaal auftreibt, worin nichts als Maschinen spielen'. 'Aber in solchen', sagte ich, 'saß ich doch, wo wenigstens nichts als Maschinen *zuhörten*!'"

Schon 1960 zog Fred K. Prieberg eine Verbindung vom bürgerlichen Salon bis hinein in den *Cyberspace*:

"Diese mechanischen Orgelwerke glichen in ihrer Anordnung bereits den modernen komponierenden 'Elektronengehirnen', obwohl ihnen natürlich die Hilfe des elektrischen Stroms und der elektronischen Röhre versagt blieb. Aber hier wie dort

beschränkte sich die Tätigkeit des Menschen allein noch darauf, die Maschine zu steuern. Im 18. Jahrhundert geschah das durch Walzen, die man entsprechend der Folge der Töne so lochte, daß Stifte in die Löcher eingreifen und dadurch die richtigen Tasten des Musikinstruments niederdrücken konnten. Es handelte sich immer um eine *Codierung* der Musik und die Maschine entschlüsselt den *Code* und übersetzt ihn in Töne und Klänge. Von der Musikmaschine des 18. Jahrhunderts führt so ein gerader Weg zur maschinellen Komposition unsrerer Tage !"

### **Musik-26: aus der "ILLIAC-Suite / II. Experiment" (Hiller & Isaacson)**

1956 experimentierten der Komponist Lejaren A. Hiller und der EDV-Experte Leonard M. Isaacson an der Universität von Illinois mit einem der frühesten Computermusikprogramme.

Und es entstand das erste vollständig digital generierte Musikstück...

...benannt nach dem verwendeten Elektronengehirn, dem "Illinois Automatic Computer"...

...die "Illiac Suite".

In den ersten beiden Sätzen verwendete man *Algorithmen*, mathematische Regeln, die es dem Rechner erlaubten, gemäß den Gesetzen des Kontrapunktes ein polyphones Stück zu errechnen, während in den beiden anderen Sätzen zeitgenössische Kompositionsprinzipien - wie etwa die *Zwölftontechnik* - simuliert wurden.

Zu Gehör gebracht wurde die entstehende Partitur dann allerdings von einem real existierenden Streichquartett:

### **Musik-27: "ILLIAC-Suite / III. Experiment"**

"Ein Schweizer Musikgelehrter, zugleich fanatischer Liebhaber der Mathematik, gab dem *Glasperlenspiel* eine neue Wendung und damit die Möglichkeit zur höchsten Entfaltung. Er erfand die Grundsätze einer neuen Sprache, nämlich einer Zeichen- und Formelsprache, an welcher die Mathematik und die Musik gleichen Anteil hatten, in welcher es möglich wurde, Mathematik und Musik gleichsam auf einen gemeinsamen Nenner zu bringen.

---  
 Musik des Weltalls und Musik der Meister / Sind wir bereit in Ehrfurcht anzuhören /  
 Zu reiner Feier die verehrten Geister / Begnadeter Zeiten zu beschwören.

Wir lassen vom Geheimnis uns erheben / Der magischen Formelschrift, in deren  
 Bann /Das Uferlose, Stürmende, das Leben / Zu klaren Gleichnissen gerann.

Sternbildern gleich ertönen sie kristallen / In ihrem Dienst ward unserm Leben Sinn /  
 Und keiner kann aus ihren Kreisen fallen / Als nach der heiligen Mitte hin !"

Notabene - *Glasperlenspiele*, auch die gibt es heute natürlich längst - zum *Download*  
 für jeden Hesse-Fan - im Internet !

Was die Computerisierung musikalischer Schöpfungsprozesse anbetrifft, so liegt es  
 nah, daß es in der U-Musik weit weniger Widerstände gegen eine solche  
 Mechanisierung und Rationalisierung gab und gibt, als in der E-Musik.

Im Juni 1957 berichtet das Magazin "Der Spiegel" unter der mysteriösen  
 Überschrift...

"...*Druckknopf-Bertha* !

Die amerikanische Kongreß-Bibliothek, die unter anderem auch für Fragen des  
 musikalischen Urheberrechtes zuständig ist, lehnt es nur äußerst selten ab, einem  
 Schlager das Copyright zuzuerkennen. Dem Schlager 'Push-Button Bertha' aber,  
 der ihr kürzlich eingereicht worden war, verweigerten die staatlichen Urheberschützer  
 die Aufnahme in das Copyright-Register. Den Text hätten die Copyright-Wächter der  
 Kongreß-Bibliothek allenfalls noch gutgeheißen, der Musik aber glaubten sie einen  
 Urheberschutz nicht gewähren zu können, denn sie entstammte nicht der Inspiration  
 eines Komponisten, sondern dem mechanischen Datengeber eines mittelgroßen  
 Elektronengehirns namens *Bertha*. Die Väter der Idee sind die beiden  
 amerikanischen Mathematiker Klein und Bolitho. Sie begannen im vergangenen  
 Jahr, ihr Elektronengehirn so zu trimmen, daß es nach festgelegten Regeln  
 Zahlenkombinationen erstellt. Jede Zahl einer solchen Kombination entspricht einem  
 bestimmten Ton. Das Elektronengehirn hält nun bei seinen Operationen bestimmte  
 Kompositionsregeln (die für Schlagermusik nicht sehr kompliziert sind) genau ein, so

daß *Berthas* Zahlenreihen schließlich Klangfolgen bezeichnen, die sich wie Schlager anhören. Im letzten Arbeitsgang überträgt *Bertha* die Zahlenreihen dann in Noten..."

**Musik-28: "Push Button Bertha"** (instrumental - nur die Melodie)

"...Schon beim ersten Versuch gab das Elektronengehirn in einer Stunde viertausend Melodien von sich, die nach Ansicht der beiden amerikanischen Mathematiker nicht schlechter waren als die meisten Konsumschlager. Mit einem der Liedchen sprachen sie bei dem Schlagertexter Jack Owens vor. Selbst dieser Schnulzen-Experte, der in der amerikanischen Schlagerindustrie einen Namen hat, konnte keine wesentlichen Unterschiede zwischen der synthetischen Melodie und den Routinekompositionen menschlicher Songschreiber feststellen. Er schrieb für das Lied des Roboters einen Text. Sein Titelvorschlag 'Druckknopf-Bertha' wurde akzeptiert..."

**Musik-29: "Push Button Bertha"** (vokal)

("SHE'S PUSH BUTTON BERTHA, SWEET MACHINE WHAT A QUEEN. PALPITATING CHICK WITH A CLICK. MY PUSH BUTTON BERTHA , NOT TOO LARGE WHAT A CHARGE. ELECTRONIC, SUPERSONIC FRIEND, THE END. ONCE SHE'S OPERATING, WATCH HER ROCK AND ROLL. BERTHA'S NOT DEMANDING, NEVER WANTS YOUR DOUGH. COOL AND CALCULATING, THIS GAL HAS NO HEART OR SOUL. SHE'S ALWAYS UNDERSTANDING. JUST FLIP A SWITCH AND SHE'LL GO. PUSH BUTTON BERTHA AUTOMATION DIVINE. NOW HEAR THIS SHE CAN'T KISS. DAY THE LIGHT BILL AND YOU'RE RIGHT. SHE'S MINE ALL MINE. TEN WEIGHT OIL MAKES HER LOYAL - DREAM MACHINE !")

"'Push Button Bertha' - Lyric by Jack Owens - Music by *Datatron* - Mathematicians: Dr. Martin Klein & Dr. Douglas Bolitho !"

Der Song jenes zimmergroßen Computers wurde im Radio gespielt und möglicherweise verhinderte nur der Einspruch der Copyrightbehörde einen Hitparadenerfolg...

...trotz gelegentlich etwas deplaziertem *Fis*.

*Algorithmik und Aleatorik !*

Nicht nur das maschinengestützte Komponieren, auch das Spiel mit dem Zufall erlebte in der Musik des 20. Jahrhunderts eine Renaissance...

...auf tonkünstlerisch höchstem Niveau.

György Ligeti oder Pierre Boulez schufen in ihren Werken mehr oder weniger große Freiräume für das Ungeplante. Erhard Karkoschka stellte einen Kompositionsbaukasten...

...für angehende *Donaueschinger* oder *Kranichsteiner*...

...zusammen.

*Aleatorik* wurde in Kreisen der Avantgarde zu einem vielverwendeten Begriff.

"Abgeleitet von lateinisch *Alea*, der Würfel, bezeichnet es das Hervorbringen künstlerischer Strukturen mittels kombinatorischer Zufallsoperationen. Der Begriff *aleatorisch* ist dabei jedoch nicht gleichzusetzen mit *beliebig* oder *willkürlich*.

*Aleatorisch* sind lediglich gewollte Unwägbarkeiten innerhalb eines festgelegten Rahmens !"

Auch Iannis Xenakis ließ sich in seiner "stochastischen Musik" von Spiel- und eben *aleatorischen* Theorien inspirieren.

"*Stochastik* (die *Ratekunst*) ist ein Teilgebiet der Mathematik und faßt als Oberbegriff die Gebiete Wahrscheinlichkeitsrechnung und Statistik zusammen !"

Nach visuellen Vorbildern - wie etwa Wolken oder auch Galaxien - entstanden bei ihm dynamische Klanggebilde - *aleatorische Sphärenmusiken* !

### **Musik-30: Xenakis "Metastaseis"** (daraus das Anfangscrescendo)

Auf die Spitze getrieben hat dann einmal mehr der große *Extremist* John Cage das Prinzip, indem er in seinem berühmten Stück "4:33" einen Pianisten exakt 4 Minuten und 33 Sekunden lang *nicht* spielen läßt - und damit die während dieser Zeitdauer entstehenden Zufallsgeräusche im Raum...

...inklusive möglicher Buhrufe des Publikums...

...zur eigentlichen *Komposition* erklärte.

Hören wir daraus hier einmal die ersten *Takte*:

**(Eine halbe Minute *Stille à la Cage* )**

Name und Geburtsdaten des Autors lassen sich, wie wir bereits gehört haben, vertonen - und selbst dessen Chromosomen könnten heute zum Klingen gebracht werden - als veritable...

...*DNS-Musik* !

"Musik aus Erbgut !

Molekularbiologen der University of California in Los Angeles haben einen Algorithmus entwickelt, der aus vorgegebenen Gen-Sequenzen Musik komponiert. Dabei ordnet die Software den Aminosäuren bestimmte Töne oder Akkorde zu. So entstehen kleine Musikstücke, die sich durchaus melodisch anhören. Doch das Programm bietet nicht nur ein synästhetisches Klangerlebnis, sondern könnte auch praktischen Nutzen haben. Gen-Mutationen lassen sich möglicherweise akustisch besser erkennen als optisch (*Der Spiegel* 35/2007)!"

Als Beispiel im folgenden die Klangwerdung einer Gensequenz zur körpereigenen Produktion von "Testosteron":

### **Musik-31: "Vertonung der Testosteron-DNS"**

Die vier Elemente sind hier die Aminosäuren Adenin / A, Thymin / T, Guanin / G und Cytosin / C...

"...atg ctg ctc ctg ggc ctg ctg ctg ctg ccc ctg ctg gct ggc gcc cgc ctg ctg tgg aac tgg tgg aag ctc cgg agc ctc cac..." (immer leiser werdend)

*Würfelgeräusche*

"Die 9 und die 8 !"

### **Musik-32: Mozart - "Würfel-Walzer (7 11 3 9 2 10 9 4 / 2 7 6 2 3 5 9 8 )"**

XXXXXXXXXXXXX