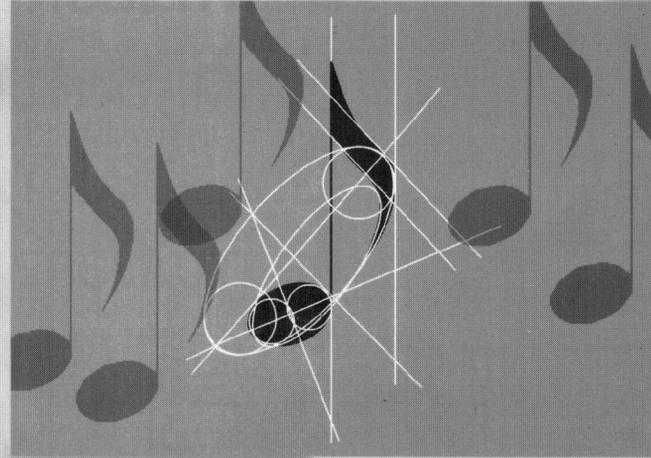


Geometrie, Architektur und Musik

Cornelie Leopold
Norbert Christmann
(Hrsg.)



Dokumentation eines interdisziplinären Seminars an der Technischen Universität Kaiserslautern im SS 2003

Geometrie, Architektur und Musik

Cornelie Leopold
Norbert Christmann
(Hrsg.)

Dokumentation eines interdisziplinären Seminars an der Technischen Universität Kaiserslautern im Sommersemester 2003

Leopold, Cornelia; Christmann, Norbert:
Geometrie, Architektur und Musik. Kaiserslautern.
Technische Universität Kaiserslautern, 2003
ISBN 3-936890-18-8

Fachgebiet Darstellende Geometrie und Perspektive im Fachbereich Architektur, Raum- und Umweltplanung, Bauingenieurwesen
Fachbereich Mathematik
Technische Universität Kaiserslautern
<http://www.klangseiten.de>

Diese Dokumentation wurde vom Freundeskreis der TU Kaiserslautern unterstützt.

Redaktion: Cornelia Leopold
Layout: Marco Spies
Cover: Nils Hücklekemkes und Marco Spies
Gesamtherstellung: Foto - Repro - Druck der TU Kaiserslautern

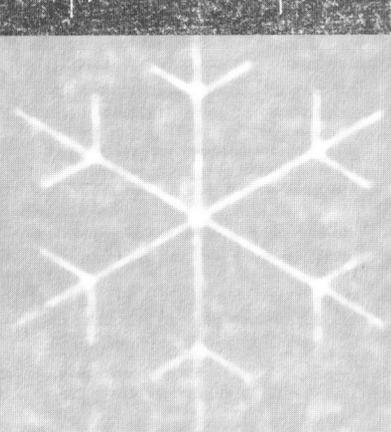
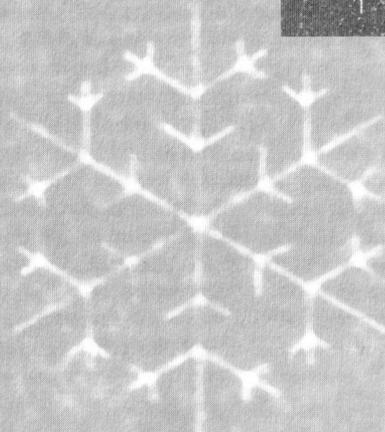
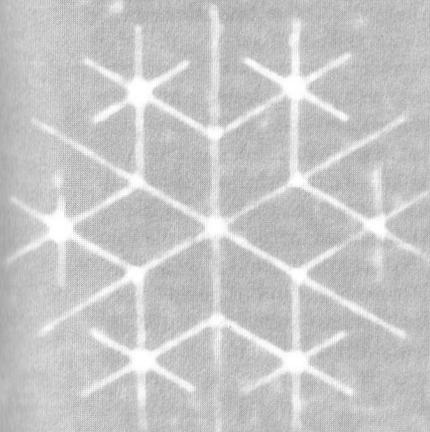
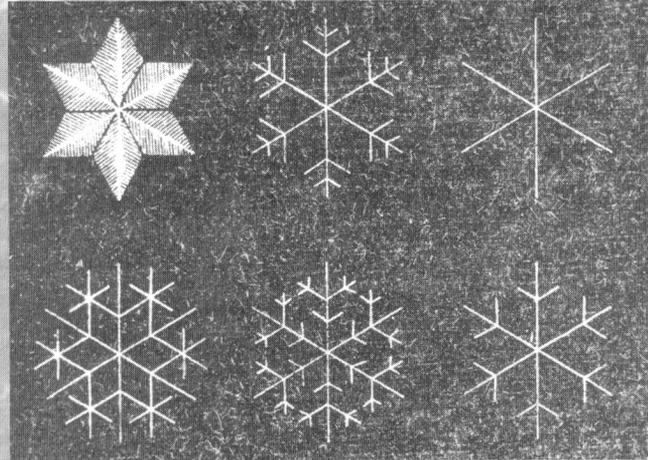
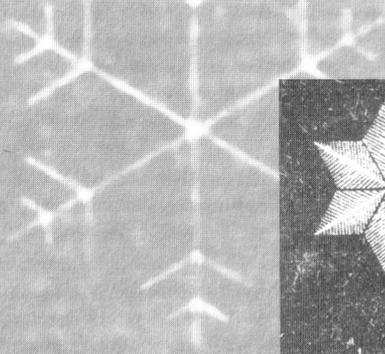
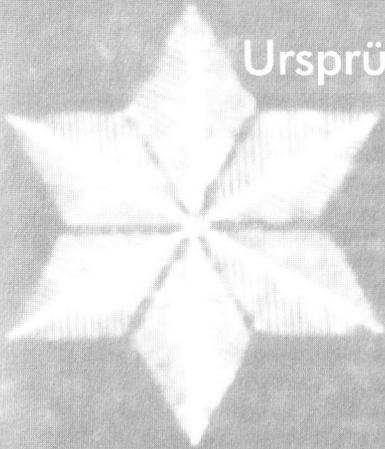
© 2003 C. Leopold und N. Christmann

Inhalt

Einleitung	Geometrie, Architektur und Musik	5
Norbert Christmann	Töne und Figuren - Über das Zusammenspiel von Geometrie und Musik	11
Andrea Edel	Ursprünge von Musik und Geometrie	27
Hamire Kaya Philipp Jünemann	Die Harmonielehre Pythagoras	35
Kerstin Dauenhauer	Musik und Architektur in der Renaissance	43
Nils Hücklekemkes	Bach und Geometrie	55
Jochen Leonhardt Jürgen Willenbacher	Abbildungsgeometrische Analyse musikalischer Formen	63
Nils Bröning	Le Corbusier und die Musik	77
Cornelie Leopold	Geometrie als Grundlage für Architektur und Musik bei Xenakis	85
Leyla Dal Filiz Tunç	Bernhard Leitners Sound:Space	103
Pierre Wettels Martin Wisniowski	Computergestützte Visualisierung von Musik	117
Die Autor/innen	123

Ursprünge von Musik und Geometrie

Andrea Edel



vorherige Seite:

Bild 01: Darstellung von Schneeflocken. Gottfried Semper, Der Stil in den technischen und technischen Künsten, Bd. 1, S. XXV.

⁰¹ Die mathematischen Grundlagen der Musik und des Kosmos von Pythagoras (6. Jhdt. V. Chr.) sind überliefert von Platon in seinem Dialog 'Timaios'.

⁰² Peter Badge, Oskar Sala – Pionier der elektronischen Musik.

nächste Seite:

⁰³ Techno, hrsg. Von Philipp Anz und Patrick Walder, 1995; Popvisionen. Links in die Zukunft, hrsg. Von Klaus Neumann-Braun, 2003; Aus der Neuen Welt. Streifzüge durch die amerikanische Musik des 20. Jahrhunderts, hrsg. Von Annette Kreuziger-Herr und Manfred Strack, 1997.

⁰⁴ Winrich Hopp, Kurzwellen von Karlheinz Stockhausen. Konzeption und musikalische Poiesis, 1998.

⁰⁵ Raw Music Material. Electronic Music DJs Today, hrsg. Von Walter Huegeli in Zusammenarbeit mit Martin Jaeggi, 2003; Techno (s. ⁰³).

Wenn es keine Tonsysteme gäbe, keine Intervallik oder Harmonik, keine Skalierungen von Tonleitern aus dem Klangkontinuum, wenn die klingende Saite des Monochords niemals systematisch unterteilt, die Längen der Saitenteile weder gemessen noch in ihren Proportionen zueinander untersucht worden wären, wie anders würde heute Musik komponiert, analysiert und wie würde sie klingen? Nach Jahrhunderten abendländischer Musikentwicklung auf der Grundlage der antiken Musiktheorie des griechischen Philosophen Pythagoras ⁰¹ öffnen sich in der Gegenwart Komponisten den Ursprüngen der Musik im zeitlichen und klanglichen Kontinuum.

Der amerikanische Komponist **Alvin Lucier** (*1931 in Ashva, New Hampshire) kombinierte in seinem Stück 'Ovals' (Uraufführung auf den Donaueschinger Musiktagen 2001) den Ablauf einer notierten Orchestermusik mit parallel dazu eingespielten, elektronisch erzeugten Klangkurven. Der diffuse Körper des Orchesterklangs erhält damit eine sich verändernde Bezugsebene, die ihn im Vergleich zu den gewohnten fundamentalen Bezugspunkten von Konzertmusik – dem eingrenzenden Raum, in dem er sich verbreitet, und der Wahrnehmung der Hörer, in der er sich verortet – instabil oder wandelbar erscheinen lässt. Das elektronische Saiten-Instrument 'Trautonium', in den 1930er Jahren von Dr. Friedrich Trautwein im Gespräch mit Paul Hindemith entwickelt, bot aufgrund seiner Reduktion auf zwei Saiten zur Klangerzeugung, die mittels einer einoder zweimanualigen Tastatur bespielt werden, neue Möglichkeiten der Erzeugung von kontinuierlich in ihrer Höhe variierbarer Töne, denen der Berliner Komponist **Oskar Sala** (*1936 in La Campanella) seine Arbeit an diesem Instrument widmete ⁰². Eine radikale Erweiterung der musikalischen Hörerfahrungen ist mit den Stücken für mehrere Motorsirenen von **Volker Staub** verbunden (*1961 in Frankfurt am Main, Aufführung am 14.01.1999 in der Fruchthalle Kaiserslautern). In den Konzerten werden die Verläufe der Tonhöhen- und Lautstärke-Kurven der einzelnen Instrumente über die Dosierung der Stromzufuhr von den Spielern nach der Partitur Staubs gestaltet, sodass eine allmählich, jedoch stetig sich verformende, gewaltige Klangmasse in eine langsame Bewegungsgerade, die den Raum zu erfüllen und zu durchdringen scheint. Der amerikanische, in Köln lebende Komponist **Jay Schwartz** (*1965 in San Diego, California) bringt in den Partituren einzelner Kompositionen für Streicher Glissandi und Sfumati in Verbindung mit Spielanweisungen und Positionierungen der Instrumentalisten im Konzertraum, die auf die intuitive Übergabe von allmählich aus dem unhörbaren in den hörbaren Bereich gesteigerten Klängen von einem Instrumentalisten zum Nächsten in zirkulären Anordnungen hinauslaufen (Aufführung seiner 'Music for 12 Cellos' in der Fruchthalle Kaiserslautern am 16.01.03, mitgeschnitten vom Saarländischen Rundfunk). Diese Musik von Jay Schwartz entfaltet sich in spiralförmigen Bewegungen durch den Raum und in der Zeit.

Zu Beginn des 21. Jahrhunderts hat sich parallel zur geometrischen Entwicklung der Musiktheorie und –geschichte eine Gegenbewegung verdichtet, die einen neuen Zugriff auf die prä-geometrischen Ursprünge der Musik eröffnet. Initiiert und gespeist wird sie auch aus dem Kontext der Rock-, Pop- und Technokultur⁰³, den Motoren für die technische und kommerzielle Entwicklung der Möglichkeiten elektronischer Klangtransformation, -erzeugung und –verstärkung, die systematisch von Komponisten in den Studios z.B. von Karlheinz Stockhausen⁰⁴, der Heinrich-Strobel-Stiftung des Südwestrundfunks oder im Feedback Studio Köln ausgelotet und zur Erweiterung des Repertoires klanglicher Vorstellungen herangezogen werden. Neben der Erforschung der kompositorischen Möglichkeiten im Umgang mit Klangkontinuen, geradlinigen oder kurvenförmigen Verläufen von Tonhöhen, Klangfarben und Lautstärken, kommt der Rhythmik, der Einheitlichkeit von Tanz- und Musik-Bewegung auf der Basis von Schlagwerk-Klängen, eine zentrale Rolle in dieser historischen Phase der Re-Produktion der Musik zu. Parallel zum institutionalisierten Konzertbetrieb eröffnen ritualisierte Formen kollektiver Musikwahrnehmung, öffentliche DJ-Vorführungen oder Techno-Partys, Möglichkeiten der differenzierenden Gestaltung des zeitlos ursprünglichen Musikhörens⁰⁵. Diese historische Wendephase der internationalen Musikentwicklung führt vor allem in kleineren, mit individuellen Forschungsschwerpunkten und Programmen zugespitzten Einrichtungen, experimentellen Klang-Labors einzelner DJs und Musikgruppen wie **Kraftwerk** oder **Signur Ros**, Studios avantgardistischer Musikverlage und Labels oder spezialisierten Diskotheken, zu ebenso innovativen wie archaischen Ergebnissen im Sinne einer befreienden Re-Vitalisierung des Musikmachens und -hörens mit Rückgriffen auf den Gebrauch und die Form von Musik im mythologischen Zeitalter vor der „Zerstückelung des Regenbogens“⁰⁶ (Bild 02). Im Einzelfall entsteht hier wie dort, im Konzertsaal wie in der Diskothek, Musik mit höchst affektiver Wirkung, die dem musikalischen Erlebnis einer grandiosen Interpretation einer traditionell notierten Suite von Johann Sebastian Bach für Cello solo in nichts nachsteht, es jedoch auch nicht übertrifft. Aus diesem Grund, weil die geometrisch konstruierte Musik eine gleichermaßen starke affektive Wirkungskraft hat wie anti-geometrisch gestaltete Musik, stellt sich heute wie zu allen Zeiten der abendländischen Musikentwicklung seit der Einführung des pythagoräischen, auf mathematischen Verhältnissen ganzer Zahlen zueinander basierenden Tonsystems die noch immer berechtigte Frage nach den gemeinsamen Wurzeln von Musik und Geometrie.

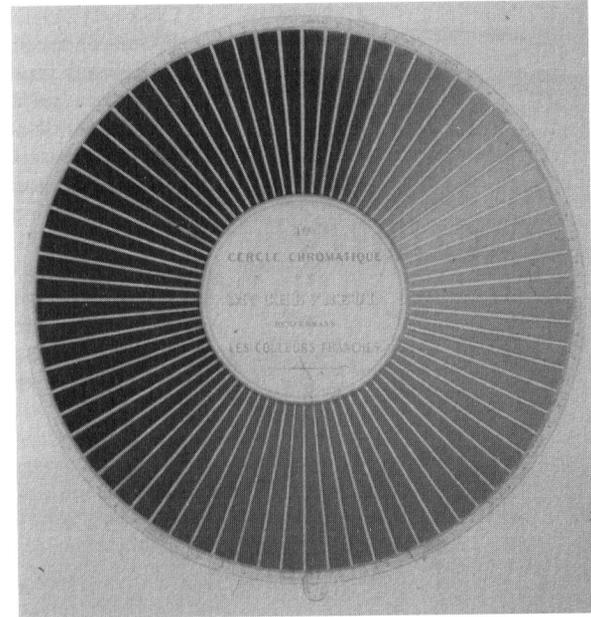


Bild 02: 'Chromatischer Farbkreis',
in: Michel-Eugène Chevreul, Des couleurs et
de leurs applications aux arts industriels à
l'aide des cercles chromatiques, 1864

⁰⁶ Claude Lévi-Strauss, Mythologica, 1971-1975;
über die Überwindung der Zerstückelung des Kontinuums in Diskontinuierliches im mythischen Denken zur Wiederherstellung des Ursprünglichen: Bd. IV-2, 'Der nackte Mensch', S. 789-792.

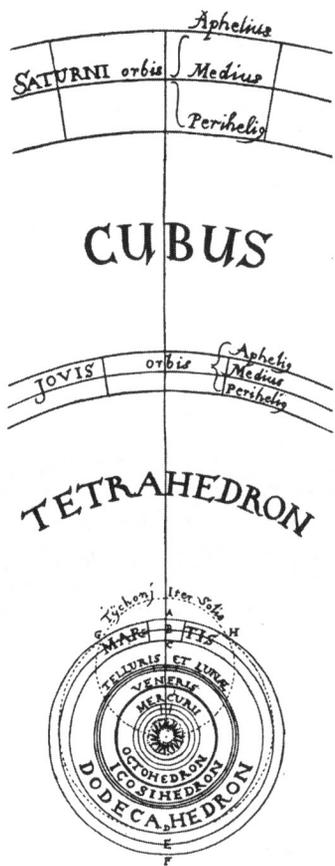


Bild 03: Schematische Darstellung der Laufbahnen um die Sonne und der Abstände zwischen den Planeten nächst der Erde aus: Johannes Kepler, Harmonices mundi, 1619.

Die bloße Möglichkeit, das Klangspektrum in Intervalle zu zergliedern, war ausreichend als Impuls für ein Jahrtausende währendes geometrisches Spiel, das einige Komponisten – z.B. **Claudio Monteverdi**, **Johann Sebastian Bach** und **Conlon Nancarrow** – so herausragend gut beherrschten und für die musikalische Umsetzung ihrer Inhalte so frei und gezielt verwenden konnten, dass Generationen von Musikinteressenten, -liebhabern und -wissenschaftlern bis heute sich hingebungsvoll mit ihrer Musik befassen⁰⁷. Für Pythagoras bedeutete die Gliederung der Töne nach ganzen Zahlen mehr als eine Einführung eines ersten Tonsystems – eine Analogie zur harmonischen Schöpfung der Welt, des Kosmos und der Weltseele⁰⁸. Das pythagoräische Wissen ist auf der Basis der Überlieferungen durch Platon, Aristoteles und Philolaos von Kroton in die Musikwissenschaft eingegangen⁰⁹. Gegenstand interdisziplinärer Forschung zwischen Musikwissenschaft, Astronomie und Physik ist die Lehre von der Sphärenharmonie (Bild 03): Den Abständen zwischen den Planeten nächst der Erde und den Zeitspannen, die sie für ihre individuellen Umlaufbahnen um die Sonne benötigen, sollen harmonische Zahlenverhältnisse zugrunde liegen, die in Musik umgesetzt werden können, indem sie konkret als Akkorde mit Einzeltönen hörbar gemacht werden¹⁰.

Ein geometrischer Nukleus in der Musik, der Inhalt und Form in geradezu prismatischer Klarheit in Übereinstimmung miteinander neu hervorbringt, findet sich in der 'Marienvesper' (1610) von **Claudio Monteverdi** (1567-1643). Im 'Duo Seraphim' singen zunächst zwei, dann drei Engel in musikalischer Gestalt dreier Tenöre die heilige Dreifaltigkeit. Im Kernstück der Arie breitet Monteverdi den Text „Et hic tres unum sunt.“ musikalisch aus. Das Orchester, die bis dahin sehr lebendig präsente Begleitmusik der zunächst sich in virtuosen Kapriolen aufbauenden Gesangsmelodien, verstummt bis auf eine einzige tragende Linie, eine kontrapunktisch durchgehaltene Stimme im Basso Continuo. Es wird ein musikalisch leerer Raum des Schweigens geschaffen, in dem die drei Sänger ihren Text in kontemplativer Ruhe entfalten. Das Tempo verlangsamt sich um ein Vielfaches. Es wird allein von den Sängern definiert, wenn sie beginnen, ihren Text zu artikulieren. Dies tun sie mit einem Dreiklang, der Form des Inhalts „Et hic tres“. Der Akkord bleibt lange als Klang im Raum stehen bis sich bei den Hörern das Gefühl einstellt, die Zeit sei in der Musik stehengeblieben und die Tenöre zu einer einheitlichen Stimme miteinander verschmolzen. Irgendwann fassen sie gemeinsam allmählich den Impuls und den Atem im Text fortzufahren zu „unum sunt.“. „Und hier Drei sind sie Eins.“ Diese in ihrer sprachlichen Reduktion geometrisch aufgebaute Darstellung der Dreifaltigkeit spiegelt sich in der Musik wieder. Bei „unum sunt“ landen die drei Sänger auf einem Ton, den sie ins Zeitlose ausdehnen, bevor sie diese elementarste Textzeile der gesamten Messe erneut in leicht variiert Form vortragen. Eine musikalische Cella im sakralen Raum wird geschaffen, in der sich die Dreifaltigkeit für einen zeitlosen Moment in ihrer denkbar einfachen, klaren und damit reinen Form zeigen kann.

Im Dreiklang, der musikalischen Entsprechung zur geometrischen Form des Dreiecks, und in der Zusammenführung der drei Stimmlinien auf den Grundton verkörpert sich die Idee von Dreiheit gleich Einheit. Die vollständige, unzerteilbare Übereinstimmung von Form und Inhalt ist selbst musikalisches Glaubensbekenntnis und Definition der Dreifaltigkeit in Einem. In ihrer Reduktion auf „unum“ erreicht sie punktuell einen absoluten Ruhepunkt, an dem die Musik zum Stillstand gelangt, nicht weiter zurückgenommen werden kann und von wo aus neu aufgebaut wird, entsprechend der ersten Definition der 'Elemente' des Mathematikers Euklid (um 300 v. Chr., Alexandria): „I. Buch. Definitionen. 1. Ein Punkt ist, was keine Teile hat.“¹¹

Die Frage nach den Ursprüngen der Kunst, nach den grundlegenden Prinzipien oder Kräften, auf denen die Erfindung von Formen analog zur Schöpfung der Welt basiert und jeder Gestaltungsprozess aufbaut, führt alle Künste und die Geometrie immer wieder zusammen. Vorstöße ins Unbekannte wagten in der Mitte des 19. Jahrhunderts die Kunsttheoretiker **Gottfried Semper** und **Charles Blanc**. Semper formulierte in seinem Hauptwerk 'Der Stil in den technischen und tektonischen Künsten' die Forderung, dass die Naturgesetze auf die Kunst übertragen werden müssten.

„Die Kunst nun führt eine ähnliche Mannigfaltigkeit von Kombinationen auf wie die Natur, kann aber die Schranken der letzteren hierin nicht um einen Zoll überschreiten; sie muss sich in den Prinzipien formaler Gestaltung genau nach den Gesetzen der Natur richten“¹².

Als Beispiele für die Wirkungsweise der gestalterischen Urkräfte der Natur wählte er Abbildungen von mikroskopierten Schneeflocken in symmetrischer Anordnung auf schwarzem Grund (Bild 04). Anhand der schematischen Zeichnungen demonstrierte er die beiden Prinzipien der allseitigen Abgeschlossenheit und der Einheitlichkeit, die er auf die polarisierende Wirkung der beiden entgegengesetzt im Verborgenen wirkenden Kräfte Gravitation und Isolierung vom Zentrum zurückführte. Zeitgleich mit Sempers Theorie entstand das Hauptwerk des maßgebenden französischen Kunsttheoretikers des 19. Jahrhunderts Charles Blanc, die 'Grammatik

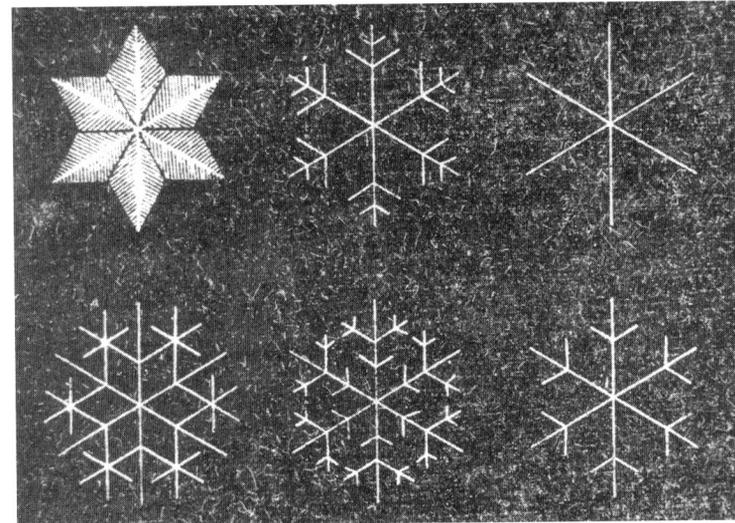
vorherige Seite:

- 07 Beispiele für besonders präzise mathematische Werkanalysen: Helga Thoene; Ulrich Siegele.
- 08 Platon, 'Timaios', S. 155.
- 09 Quellensammlungen über das harmonikale Weltbild des Pythagoras: Hans Kayser, Der hörende Mensch; Johannes Fritsch, 'Entwurf einer allgemeinen Harmonik. Einleitung'.
- 10 J. Kepler, Weltharmonik; über die 'Sphärenharmonie': J.-E. Berendt, N. Brahma. Die Welt ist Klang.

diese Seite:

- 11 Euklid, Die Elemente, S. 1.
- 12 G. Semper, Der Stil in den technischen und tektonischen Künsten, Friedrich Bruckmann, 1863, Zitat aus der 'Prolegomena', Bd. 1, S. XXI.

Bild 04: Darstellung von Schneeflocken. s. Bild 01



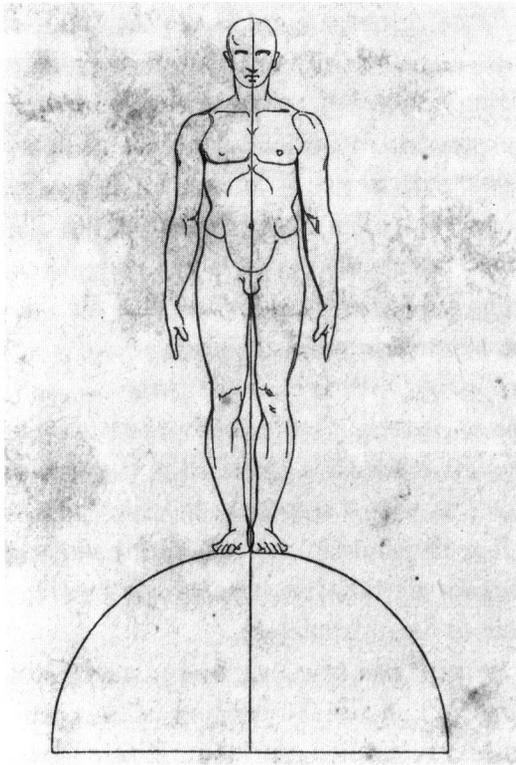


Bild 05: Charles Blanc, Grammaire des arts du dessin, 1876, S. 26.

¹³ Charles Blanc, Grammaire des arts du dessin.

der zeichnenden Künste'¹³, das die symmetrische Gestaltung und Proportion des menschlichen Körpers als Muster für ästhetische Ordnung ins Zentrum stellte (Bild 05). Es sind dies Versuche, die Kunst über die Grenze ihrer originären Entstehung in der Vorstellung des Künstlers hinaus zurückzuführen auf Bezugspunkte in einem zeitlosen Raum, in dem Wahrheit existiert.

Quellen

Platon: Dialog 'Timaios', deutsche Übersetzung von Friedrich Schleiermacher und Hieronymus Müller, Hamburg: Rowohlt Taschenbuch Verlag, 1959, S. 141-213.

Peter Badge: Oskar Sala – Pionier der elektronischen Musik, hrsg. Von Peter Frieß, Berlin: Peter Badge, 2000.

Techno, hrsg. Von Philipp Anz und Patrick Walder, Zürich: Verlag Ricco Bilger, 1995.

Popvisionen. Links in die Zukunft, hrsg. Von Klaus Neumann-Braun, Axel Schmidt und Manfred Mai, Frankfurt am Main: Suhrkamp, 2003.

Aus der Neuen Welt. Streifzüge durch die amerikanische Musik des 20. Jahrhunderts, hrsg. Von Annette Kreuziger-Herr und Manfred Strack, Hamburg: LIT Verlag, 1997.

Winrich Hopp, Kurzwellen von Karlheinz Stockhausen. Konzeption und musikalische Poiesis (Kölner Schriften zur Neuen Musik, hrsg. Von Johannes Fritsch und Dietrich Kämper, Bd. 6), Mainz, London, Madrid, New York, Paris, Tokyo, Toronto: Schott, 1998.

Raw Music Material. Electronic Music DJs Today, hrsg. Von Walter Hueglin in Zusammenarbeit mit Martin Jaeggi, Zürich, Berlin, New York: Scalo, 2003.

Claude Lévi-Strauss, Mythologica, 4 Bde., Frankfurt am Main: Suhrkamp Verlag, 1971-1975; über

die Überwindung der Zerstückelung des Kontinuums in Diskontinuierliches im mythischen Denken zur Wiederherstellung des Ursprünglichen: Bd. IV-2, 'Der nackte Mensch', S. 789-792.

Michel-Eugène Chevreul, Des couleurs et de leurs applications aux arts industriels à l'aide des cercles chromatiques, Paris : J. B. Baillière et fils, 1864, Planche V.

Helga Thoene, 'Johann Sebastian Bach. Ciaccona – Tanz oder Tombeau. Verborgene Sprache eines berühmten Werkes', in: Cöthener Bach-Hefte 6, Köthen: Historischs Museum Köthen-Anhalt, 1994, S. 14-82

Ulrich Siegele, 'Zur Verbindung von Präludium und Fuge bei J. S. Bach', in: Bericht über den internationalen musikwissenschaftlichen Kongress Kassel 1962, hrsg. Von der Gesellschaft für Musikforschung, Kassel: Bärenreiter, 1963, S. 164-167.

Hans Kayser, Der hörende Mensch. Elemente eines akustischen Weltbilds, Stuttgart: Engel & Co. Verlag, 1993

Johannes Fritsch, 'Entwurf einer allgemeinen Harmonik. Einleitung', in: Feedback Papers, Nr. 1, März 1971, Köln: Feedback-Studio-Verlag Köln, S. 14-27.

Johannes Kepler, Weltharmonik, Originaltitel: Harmonices mundi (Linz: Johannes Plank, 1619), übersetzt und eingeleitet von Max Caspar, unveränderter Nachdruck der Ausgabe von 1939, München: R. Oldenburg Verlag, 1997

Joachim-Ernst Berendt, Nada Brahma. Die Welt ist Klang, Reinbek bei Hamburg: Rowohlt, 1985.

Euklid, Die Elemente, aus dem Griechischen übersetzt und herausgegeben von Clemens Thaer, Darmstadt: Wissenschaftliche Buchgesellschaft, 1980.

Gottfried Semper, Der Stil in den technischen und tektonischen Künsten, , 2 Bde., Bd. 1, Frankfurt/Main: Verlag für Kunst und Wissenschaft, 1860, Bd. 2, München: Friedrich Bruckmann, 1863.

Charles Blanc, Grammaire des arts du dessin, Paris: Veuve Jules Renouard, 1867, 3. Auflage, Paris: Renouard, 1876.

Die Autor/innen

- Norbert Christmann Akad. Dir. im Fachbereich Mathematik der Universität Kaiserslautern, wurde 1941 in Schönenberg geboren, studierte nach dem Abitur von 1961 - 1967 Mathematik, Physik, Pädagogik und Philosophie an der Universität Saarbrücken. Lehrer für Mathematik und Physik an Gymnasien von 1967 bis 1973. Seit 1973 im Fachbereich Mathematik, vorwiegend mit der Ausbildung der Lehramtsstudierenden befasst (Fachdidaktik und Geometrie). In der Freizeit auch als Musiker tätig, unter den Publikationen zur Didaktik der Mathematik u. a. Arbeiten zum Themenkreis Mathematik und Musik.
- Andrea Edel Geboren 1961, studierte Kunstgeschichte, Klassische Archäologie und Musikwissenschaft an den Universitäten Frankfurt/Main, Freiburg/Breisgau, Gießen und Bern sowie Blockflöte an der Hochschule für Musik und Darstellende Kunst Frankfurt/Main. Dissertation über den Kulturpolitiker und Kunsttheoretiker Charles Blanc (1802-1882). Seit 1997 Direktorin des Referats Kultur der Stadt Kaiserslautern, Programmgestaltung der Konzerte und Ausstellungen in der Fruchthalle Kaiserslautern. Aufsätze und Interviews über Lichtkunst, Malerei, Videokunst, Fotografie.
- Hamire Kaya Geboren 1979 in Heidelberg, musikalischen Ausbildung an der Musikschule Viernheim, 1986 bis 1999 Blockflötenunterricht auf Sopran, Alt, Tenor, 1988 bis 1999 Klavierunterricht, seit 1995 Saxophonunterricht, mit den Jahren wachsendes Interesse an Architektur, 1999 Abitur an der Albertus – Magnus – Schule Viernheim, seit WS 1999 Studium der Architektur an der Universität Kaiserslautern.
- Philipp Jünemann Geboren 1975 in Bielefeld, 1996 -1998 Ausbildung zum Zimmermann, seit 1999 Architekturstudium an der Universität Kaiserslautern, Cellist, Kontrabassist und Baßsänger des Studio für Alte Musik, Bielefeld.
- Kerstin Dauenhauer Geboren in Wolfach/ Schwarzwald, Klavierunterricht am Pfälzischen Konservatorium für Musik, Abitur in Pirmasens, Erwerb des Diplôme de Langue et Culture Francaise am Institut Catholique, Paris. Architekturstudium an der Technischen Universität Kaiserslautern, zusätzlich Ergänzungsstudium Technisches Französisch, Parallel zum Studium private Gesangsausbildung bei Patricia Wells-Thomas, Rege Tätigkeit als Gesangssolistin (u.a. mit der Staatsphilharmonie Rheinland-Pfalz) und Mitglied des Theaterchors Ludwigshafen.
- Nils Hücklekemkes 1978 in Moers geboren. Ab 1986 erhielt er Klavierunterricht und zwischen 1991 und 1998 Orgelunterricht bei Johannes Zantke in Kamp-Lintfort. Seitdem spielte er bei mehreren Orchestern als Organist und Cembalist. 1993 wurde er Organist an der St. Martinus-Kirche in Moers und später Mitglied im Vocal-Ensemble „Dissonanz“, Kamp-Lintfort. Seit 1998 studiert er Architektur an der Universität Kaiserslautern.