

Kunstuniversität Graz
Institut für Musikästhetik
Seminar: Die Ordnung der Künste
Ao.Univ.Prof. Mag.phil. Dr.phil. Harald Haslmayr
Kursnummer: MU.0060UV
WS 2018/19

Johannes Kepler
HARMONICES MUNDI

Abschlussarbeit
vorgelegt von
Katja Cruz
Matrikelnummer: 08612571
katja.cruz@icloud.com
Tel: 0043 664 1853416
Datum der Abgabe: 27. 1. 2019

Inhaltsverzeichnis

1) Einleitung

2) Die Renaissance – der Beginn der Neuzeit

2.1 Weltumsegler, Reformatoren und das Gleichgewicht der Welt in Kunst und Architektur – Columbus, Luther, da Vinci, Michelangelo, Alberti und Palladio

2.2 Die Musik der Renaissance

2.3 Physiker, Astronomen, Philosophen und Theologen der Renaissance

3) Johannes Kepler

3.1 Biografie

3.2 Weltgeheimnis

4) Harmonices mundi

4.1 Das Buch III

4.2 Die Bücher IV und V

5) Gott als wesenhafte Harmonie

5.1 Geometrie als Archetypus des Kosmos

5.2 Beseelter Kosmos

6) Versuche musikalischer Umsetzung

6.1 Gustav Holst: The Planets Suite

6.2 Christian Muthspiel: Harmonices mundi

7) Fazit

1) Einleitung

Die Befassung mit Johannes Keplers *Weltharmonik*, den *Harmonices mundi*, führt uns in die Geometrie der kosmischen Ordnung und Harmonik ein, sie lässt uns die Einheit des Ganzen erahnen, verweist auf die Intervalle und Harmonien unseres Sonnensystems, lässt uns unsere Eingebundenheit in diese verstehen und prägt die Idee, dass alles, was ist, klingt.

In Keplers Weltbild ist Gott wesenhafte Harmonie, aus welcher heraus der Kosmos, die Welt und wir Menschen als Körperlichkeit Gottes entstehen. Insofern ist alles, was wir vorfinden, beseelt – die Sonne, die Sterne etc. – und unsere menschliche Seele wird als Ebenbild Gottes verstanden.

Wenn wir uns mit Mathematik, Geometrie oder Musik befassen, ‚denken wir Gott nach‘. Unser menschliches Handeln und Streben ‚sucht‘ das Urbild und die in Gott präexistenten Archetypen und Ideen; es ist diese Suche, die uns letztlich kreativ, oder auch generativ macht – sei es in denkerischer oder in künstlerischer Manier. Kepler, der ursprünglich Theologe werden wollte, gibt die Gottesidee nie auf – alle wissenschaftlichen Untersuchungen führen ihn auch nicht aus dieser Geisteshaltung heraus, sondern ganz im Gegenteil, verstärken und vertiefen diese noch.

In seiner ersten großen Arbeit, dem *Weltgeheimnis*, geht Kepler noch von der idealen Kreisform aus. Die *Weltharmonik* erfasst und diskutiert die Abweichungen von der idealen Form, er entdeckt die elliptischen Umlaufbahnen der Planeten und erklärt aus dieser heraus die Entstehung der Intervalle. Er argumentiert, dass diese ‚Abweichungen‘ somit im göttlichen Plan verankert sind, weil diese ja die Harmonik und das Gerüst der Tonleitern begründen. Er definiert sieben Intervalle als proportionale Verhältnisse und geht davon aus, dass die physikalischen und philosophischen Entdeckungen dieser Zeit auch zur Entwicklung der Mehrstimmigkeit in der Musik führen.

Diese Arbeit befasst sich kurz auch mit den musikalischen Umsetzungen dieser Weltharmonik oder Planetenmusik von Christian Muthspiel und Gustav Holst und legt zuletzt die Frage nach dem menschlichen Umgang mit den Ungenauigkeiten offen.

2) Die Renaissance – der Beginn der Neuzeit

Der Beginn der Neuzeit lässt sich ungefähr um 1500 n. Chr. datieren. Stand das vorangehende Mittelalter stark unter dem Einfluss der Christianisierung, so kommt es mit der Renaissance (wörtlich: Wiedergeburt) zu einer Rückbesinnung auf die Antike, ihre Werte, Ideen, ihre Ästhetik und Philosophie. Das heliozentrische Weltbild löst das geozentrische ab, Nikolaus von Kues gründet in Deutschland eine neue platonische Akademie, und in Florenz besinnt man sich im Rahmen der Camerata fiorentina auf Platons Philosophie – wir können die Geburt des Humanismus verzeichnen.

2.1 Weltumsegler, Reformatoren und das Gleichgewicht der Welt in Kunst und Architektur – Columbus, Luther, da Vinci, Michelangelo, Alberti und Palladio

Christoph Columbus „entdeckt“ Amerika im Jahr 1492; der Seeweg nach Indien wird 1498 erschlossen – die Welt wird weit und ist rund. Johannes Gutenberg (1400-1468) erfindet den Buchdruck mit beweglichen Lettern im Jahr 1450, die Verbreitung von Geschriebenem wird dadurch möglich. Martin Luther (1483-1546) übersetzt das Neue Testament ins Deutsche und tritt massiv gegen die Vorgehensweisen (beispielsweise Ablasshandel und Käuflichkeit kirchlicher Ämter) der Katholiken auf. In der Schweiz wird der Calvinismus durch Huldrych Zwingli und Johannes Calvin gegründet. In England entwickelt sich der Anglikanismus.

In der Kunst besinnt man sich auf antike Formen. Das Ebenmaß der Symmetrie wird als das Schöne und Formvollendete betrachtet; das Streben gilt einer ausgewogenen Harmonie in der Welt der Erscheinungen – auf der Erde wie im Kosmos. Leonardo da Vinci zeichnet den vitruvianischen Menschen. Er bezieht sich auf die Formenlehre des römischen Architekten Vitruvius und schreibt einen Menschen mit idealisierten Proportionen in die geometrischen Formen Kreis und Quadrat ein. Michelangelo Buonarroti (1475-1564) gestaltet die Fresken der Sixtinischen Kapelle in Rom, die Pièta im Dom zu Sankt Peter und wirkt auch an der Umsetzung der gewaltigen Kuppel des Petersdomes mit. Leon Battista Alberti (1404-1472) greift auf architektonische Lösungen der griechischen Tempel zurück. Andrea Palladio (1508-

1580) führt diese fort und gestaltet beispielsweise die berühmte Fassade der Kirche Il Redentore in Venedig.

2.2 Die Musik der Renaissance

Im Gegensatz zur Einstimmigkeit des Gregorianischen Chorals bilden sich langsam mehrstimmige Formen heraus. Wohl ist die Form des Organums schon bekannt, in welcher die Hauptstimme, die vox principalis, von der Nebenstimme, der vox organalis, in Quartan oder Quinten improvisierend begleitet wird. Nun entwickeln sich aber neben dem üblichen Ordinarium der Messe neue, a capella gesungene Werke heraus: die Motette als geistliches Chorwerk und das weltliche Madrigal. Das Madrigal wird darüberhinaus erstmals in der Muttersprache und nicht in Latein gesungen. Als wichtigste Vertreter seien Orlando di Lasso (1532-1594) und Giovanni Pierluigi da Palestrina (1529-1594) genannt. Auf Thomas Tallis' beeindruckende 40-stimmige Motette *Spem In Alium* von 1570 sei an dieser Stelle auch verwiesen. Er hat dieses Chorwerk für acht Chorgruppen mit jeweils fünf Stimmen konzipiert, welche kreisartig aufgestellt werden. Die vokale Mehrstimmigkeit erreicht darin wohl einen ihrer Höhepunkte in der Musikgeschichte. Diese Entwicklungen der Poly- und Homophonie werden für Johannes Kepler von großer Bedeutung sein.

2.3 Physiker, Astronomen, Philosophen und Theologen der Renaissance

Der schon erwähnte Nikolaus von Kues, auch als Nicolaus Cusanos bekannt, gilt als erster Humanist und Renaissancemensch Deutschlands, als Philosoph und Mystiker, der später auch zum Kardinal wurde und das päpstliche Legat innehatte. Kues' Erkenntnisse prägen Keplers Sichtweisen: „Die Harmonie selbst ist aber Gott, der als der ‚Zusammenfall der Gegensätze‘ – coincidentia oppositorum – ‚unbegreiflich begriffen wird‘. Die unendlichen Verschiedenheiten, die wieder eins werden in dem Zusammenfall der Gegensätze, sind seine unendliche Fülle.“¹

Nikolaus Kopernikus (1473-1543) stellt das heliozentrische System auf und betrachtet das Weltall als Kugel, in dessen Innerem die konzentrischen,

¹ Schavernoeh, Hans: *Die Harmonie der Sphären. Die Geschichte der Idee des Welteinklangs und der*

kugelförmigen Kristallsphären der Planeten existieren. Sein Werk *Sechs Bücher über die Umschwünge der himmlischen Sphären* erscheint 1543. Giordano Bruno (1458-1600) erkannte das Universum als unendlichen Raum ohne Zentrum und Umkreis und sah jenseits des Sonnensystems eine Unendlichkeit von Welten. Er war Dominikanermönch in Rom und wurde für diese These am Scheiterhaufen verbrannt. Papst Johannes Paul II. erklärte am 12. 3. 2000, dass seine Verurteilung und Hinrichtung zu Unrecht vollführt wurde. Galileo Galilei (1564-1642) erkannte mittels eines Fernrohrs die Lichtphasen der Venus, den Ring des Saturn, die Monde des Jupiters und die Milchstraße, welche er als Zusammensetzung unendlich vieler Einzelsterne definierte. Tycho Brahe (1546-1601) sei an dieser Stelle noch genannt. Er war ein aus Dänemark stammender Astronom, mit welchem Kepler nicht nur in Korrespondenz stand (wie mit Galilei), sondern mit welchem er in Prag auch zusammenarbeitete und dessen Erkenntnisse und Erfahrungen aufnahm und weiterführte.²

3) Johannes Kepler

Johannes Kepler wird in den Geist dieser Zeit hineingeboren. Seine Lehre hat bis heute Bestand und ist essentieller Baustein der Physik und Harmonielehre. Zunächst sei seine Biografie kurz zusammengefasst.

3.1 Biografie

Johannes Kepler wird im Jahr 1571 in Weil der Stadt in Deutschland geboren. Er ist das älteste von 7 Kindern. Sein Vater Heinrich verdingt sich als Söldner und ist immer wieder für lange Zeit nicht anwesend. Seine Mutter Katharina verfügt über keine Schulbildung. „Sie vertieft sich aber in die Kunst, mit Heilkräutern Krankheiten zu behandeln.“³ Keplers jüngerer Bruder Heinrich ist Epileptiker, was möglicherweise Anlass für ihre intensive Beschäftigung mit der Heilkunde ist. Von 1589-1591 studiert Kepler an der Universität Tübingen, einer Hochburg des Protestantismus, Theologie. Das Studium gestaltet sich nach dem Kanon der 7 freien Künste, der Grammatik, Rhetorik, Dialektik, der Arithmetik, Geometrie, Musiktheorie und der Astronomie.

² Vgl. Schavernoeh, Hans: *Die Harmonie der Sphären. Die Geschichte der Idee des Welteinklangs und der Seeleneinstimmung*, Freiburg u.a., 1981, S. ...

³ Posch, Thomas: *Johannes Kepler. Die Entdeckung der Weltharmonie*, Darmstadt, 2017, S. 23.

Seine Heimatstadt Weil gewährt ihm hierfür ein Stipendium.⁴ 1594 tritt er sein Amt in Graz als Lehrer an der Evangelischen Stiftsschule und als Landschaftsmathematiker an. Sein *Weltgeheimnis* veröffentlicht er 1596. Im Stadtpark Graz ist ihm hierfür ein Denkmal gesetzt worden. 1597 heiratet er seine erste Frau Barbara Müller; zu dieser Zeit führt er auch seine erste Korrespondenz mit Galilei. Die Stiftsschule wird 1598 geschlossen; Kepler geht vorübergehend ins Exil nach Ungarn und zieht dann nach Prag, wo er Tycho Brahe kennenlernt und forthin mit ihm zusammenarbeitet. Dieser stellt ihn auch dem Kaiser Rudolf II vor, welcher in Zukunft einer seiner wichtigsten Auftraggeber sein wird. 1604 präsentiert er diesem sein Werk *Optischer Teil der Astronomie*. Die Beobachtung des Halleyschen Kometen im Jahr 1607 ist für Kepler sehr aufschlussreich und bestätigt seine bisherigen Theorien. Seine *Neue Astronomie* veröffentlicht er zwei Jahre später und tritt in eine weitere Korrespondenz-Phase mit Galilei. Im Jahr 1611 stirbt seine Frau, mit welcher er bis dahin zwei Kinder hat. Im Jahr darauf wird er neuerlich als kaiserlicher Mathematiker bestätigt. 1613 heiratet er seine zweite Frau Susanne Reuttinger, mit welcher er ein weiteres Kind bekommt. Seine *Weltharmonik* erscheint schließlich 1619 in Linz. Keplers Mutter wird im Jahr 1620 im Zuge der Hexenprozesse inhaftiert. Sie verbringt fast zwei Jahre in Gefangenschaft, wird aber letztlich durch das intensive Bemühen Keplers frei gelassen. 1624 schließt er die *Rudolphinischen Tafeln* ab, welche 1627 dann veröffentlicht werden. Diese sind eine Fortsetzung der Beobachtungen Tycho Brahes und dienen der Vorhersage der Planetenkonstellationen. Weiters bekommt er den Auftrag zur Landvermessung Oberösterreichs. Er übersiedelt 1628 nach Sagan und stirbt im Jahr 1630 in Regensburg. Bemerkenswert ist, dass er zwei Berufungen an Universitäten nicht angenommen hat: 1617 wurde er nach Bologna und 1629 nach Rostock eingeladen.

3.2 Weltgeheimnis

Im Jahr 1594 veröffentlicht Johannes Kepler sein *Mysterium cosmographicum*, sein *Weltgeheimnis*, und widmet dieses Siegmund Freiherrn von Herberstein, dem damaligen Landeshauptmann der Steiermark.⁵ Er bekennt sich zum heliozentrischen Weltbild nach Nikolaus Kopernikus und folgt dem Gedanken, dass die Abstände der Planeten zur Sonne einem mathematischen Schema entsprechen. Er befasst sich

⁴ Vgl. Posch, Thomas: *Johannes Kepler. Die Entdeckung der Weltharmonie*, Darmstadt, 2017, S. 33.

⁵ Vgl. Posch, Thomas: *Johannes Kepler. Die Entdeckung der Weltharmonie*, Darmstadt, 2017, S. 49.

mit den fünf Platonischen Körpern Hexaeder, Tetraeder, Dodekaeder, Ikosaeder und Oktaeder, welche seit der Antike bekannt sind. Die Oberfläche des Hexaeders (Würfel) besteht aus sechs Quadraten, die des Tetraeders aus vier Dreiecken, die Oberfläche des Oktaeders ist aus acht Dreiecken beschaffen, die des Dodekaeders besteht aus zwölf Fünfecken, die des Ikosaeders aus zwanzig Dreiecken. Diesen geometrischen Körpern sind auch die Elemente zugeschrieben, aus der die Welt besteht: Der Hexaeder entspricht dem Element Erde, der Tetraeder dem Element Feuer, der Ikosaeder dem Element Wasser, der Oktaeder dem Element Luft, und der Dodekaeder wird dem Äther zugeschrieben. Kepler schachtelt diese Körper so ineinander, dass die jeweils umschreibenden Kugeln die Bahnen der Planeten enthalten. Zwischen Saturn und Jupiter wird ein Würfel eingeschrieben, zwischen Jupiter und Mars ein Tetraeder, zwischen Mars und Erde der Dodekaeder, zwischen Erde und Venus der Ikosaeder und zwischen Venus und Merkur der Oktaeder. Es sind dies die seit dem Altertum bekannten sechs Planeten, welche mit freiem Auge sichtbar sind. Die berechneten Werte von Kepler und Kopernikus ergeben eine Übereinstimmung mit nur 5 Prozent Abweichung.

Noch geht Kepler allerdings von den perfekten Formen Kugel und Kreis aus; die Abweichung von diesen beschäftigt ihn lange und wird schließlich von bedeutender Erkenntnis innerhalb seiner weiteren Forschungen sein.

4) Harmonices mundi

Keplers Weltharmonik umfasst fünf Bücher, in welchen er sich mit dem großen Thema der Harmonien von unterschiedlichen Sichtweisen her befasst. „Harmonien bilden zwar den verbindenden Rahmen, doch nähert sich der Autor ihnen auf verschiedenen Wegen: philosophischen, mathematischen, musiktheoretischen und schließlich astronomischen.“⁶ Das Buch I trägt den Titel: *Geometrisches Buch. Ursprung und Darstellung der regulären Figuren, welche die harmonischen Proportionen begründen*. Das Buch II heißt: *Architektonisches oder auf der figürlichen Geometrie beruhendes Buch. Kongruenz der regulären Figuren in der Ebene und im Raum*. Die Titel sprechen bereits für sich.

⁶ Posch, Thomas: *Johannes Kepler. Die Entdeckung der Weltharmonie*, Darmstadt, 2017, S. 158.

4.1 Das Buch III

Ich möchte auch an dieser Stelle ebenso den Titel des Buches voranstellen: *Eigentlich harmonisches Buch. Ursprung der harmonischen Proportionen aus den Figuren. Natur und Unterschiede der musikalischen Dinge, im Gegensatz zu den Alten.*

In dieser Arbeit definiert Kepler neue Intervalle (zur schon bestehenden Oktave, Quint und Quart) und berechnet die Ungenauigkeiten der exakten proportionalen Verhältnisse der musikalischen Intervalle.

Er definiert 7 Intervalle: die Oktave im Verhältnis 1:2, die Quint im Verhältnis 2:3, die Quart im Verhältnis 3:4; zusätzlich die große Terz im Verhältnis 4:5, die große Sext im Verhältnis 3:5, die kleine Terz im Verhältnis 5:6 und die kleine Sext im Verhältnis 5:8. (Die Bruchzahlen stehen jeweils für das proportionale Verhältnis beim Anschlagen einer Saite nach Pythagoras.) Große Terz und große Sext hängen seinen Berechnungen nach mit dem regelmäßigen Fünfeck und damit mit dem Goldenen Schnitt zusammen. Dieser galt nun ebenso als das ideale proportionale Verhältnis in Kunst und Architektur.

Kepler prägt darüber hinaus die Begriffe Diesis und Limma; erstes beschreibt das Intervall zwischen Halbton und kleinem Ganzton, das zweite definiert das Intervall zwischen Halbton und großem Ganzton. Wenn man drei große Terzen übereinander schichtet, sind diese um eine kleine Diesis kleiner als eine Oktave. Schichtet man vier kleine Terzen übereinander, sind diese um eine große Diesis größer als eine exakte Oktave. Heute würden wir den Unterschied in Cent angeben.

$3 \times 386,31 \text{ Cent (reine große Terz)} = 1159 \text{ Cent}$

Eine temperierte Oktave entspricht 1200 Cent. Der Unterschied von 41 Cent entspricht der kleinen Diesis.

$4 \times 315,64 \text{ Cent (reine kleine Terz)} = 1263 \text{ Cent}$

Der Unterschied zur Oktave liegt bei 63 Cent, einer großen Diesis.⁷

Ich möchte an dieser Stelle auch das pythagoräische Komma erwähnen: 12 reine Quinten im Verhältnis 3:2 ergeben 8423,46 Cent. 7 Oktaven umfassen 8400 Cent. Diese Differenz von 23,46 Cent entspricht dem pythagoräischen Komma.

⁷ Cousto, Hans: *Die kosmische Oktave. Planeten-Klänge-Farben. Der Weg zum universellen Einklang*, Essen, 1984, S. 152-177.

Interessant daran ist, dass uns diese Teilung einer Saite in diverse ganzzahlige Verhältnisse eine genaue mathematische Beschreibung der Intervalle gibt, dass diese aber, fügt man sie zusammen, andere Größen als das genaue Ganze ergibt.

Die Bewusstheit über diese ‚Ungenauigkeiten‘ führt letztlich zur mathematischen ‚Zurechtrückung‘ der Intervalle im Sinne der temperierten Stimmung, wie wir sie seit Johann Sebastian Bach kennen. Diese ‚Gleichrückung‘ der Intervalle hat den Sinn und das Ziel, dass mehrere Instrumente in verschiedenen Tonarten miteinander kompatibel sind. Diese Tatsache ist letztlich auch eine Notwendigkeit für die Entwicklung der instrumentalen Polyphonie. Bach widmet dieser ‚Neuerung‘ sein *Wohltemperiertes Klavier*, eine Aneinanderreihung von Präludien und Fugen durch alle Tonarten. Dies geschieht aber erst rund 100 Jahre nach Keplers Entdeckungen.

4.2 Die Bücher IV und V

Der Titel des vierten Buches lautet: *Metaphysisches, psychologisches und astrologisches Buch. Das geistige Wesen der Harmonien und ihrer Arten in der Welt. Im besonderen die Harmonie der Strahlen, die von den Himmelskörpern auf die Erde herabkommen, und ihre Einwirkung auf die Natur oder die sublunarisches Seele und die menschliche Seele.*

Dieses vierte Buch beschreibt – wir können es dem Titel entnehmen – die Beziehungen zwischen der Astrologie und den Intervallen und den Einflüssen der Stellungen der Himmelskörper auf den Menschen. Wir dürfen feststellen, dass die Astronomie und die Astrologie zu dieser Zeit keine voneinander getrennten Disziplinen sind.

Das Buch V behandelt letztlich die ‚*sehr vollkommene Harmonie in den himmlischen Bewegungen*‘. Kepler berechnet hier die von der Sonne aus betrachteten minimalen bis maximalen Winkelgeschwindigkeiten der Planeten. Geschwindigkeit ist für ihn das Maß zur Verbindung von Raum und Zeit, in ihr fallen diese beiden zusammen. Er begreift die Unterschiedlichkeit der Tempi in den Planetenbewegungen, versteht, dass sie mit zunehmendem Abstand zur Sonne langsamer werden und mit zunehmender Nähe schneller und erkennt – anders nun als im Weltgeheimnis – die elliptische Umlaufbahn der Planeten. Er legt damit auch den Grundstein für die später von Newton definierten Gesetze der Gravitation und der Schwerkraft. Diese schon erwähnte Abweichung von der perfekten Kreisform beschäftigt ihn lange, weil in seiner ursprünglichen Auffassung etwas von Gott Geschaffenes auch eine

perfekte Geometrie aufweisen sollte. Mit zunehmender Erkenntnis versteht er, dass diese abweichende Bewegung die Grundlage für die Entstehung der Intervalle – und damit der Harmonien – ist. Er fasst die Geschwindigkeiten metaphorisch als ‚Töne‘ auf – schnellere Bewegung klingt höher, langsamere Bewegung klingt tiefer – erkennt die unterschiedlichen Tonstufen darin und betrachtet dieses Phänomen von nun an als Akt göttlicher Vorsorge für den Einklang der Welt.

Diese ‚Mehrstimmigkeit der Planetenmusik‘ und das wachsende Bewusstsein dafür versteht Kepler auch als Basis für die langsam entstehende Mehrstimmigkeit in der Musik. An dieser Stelle sei nochmals auf die Motetten von Giovanni Pierluigi da Palestrina verwiesen; ein wunderschönes Beispiel sind die 29 Motetten für 5 Stimmen mit der Verzeichnisnummer RISM A/I: P 716, welche 1584 öffentlich erschienen sind. Das Hilliard Ensemble hat einen Teil davon unter der Leitung von Paul Hillier auf ihrem Album *100 Best Sacred Works* aufgenommen.

Kepler ordnet die Planeten auch den einzelnen Chorstimmen zu: Merkur, der Götterbote, entspricht seiner Vorstellung nach dem Diskant (oder Sopran), Venus und Erde ordnet er der Alt-Stimme zu, dem Mars den Tenor und zum Bass gehören Jupiter und Saturn. Hans Schavernoeh zitiert Kepler folgendermaßen:

„Es sind also die Himmelsbewegungen nichts anderes als eine fortwährende mehrstimmige Musik (durch den Verstand, nicht das Ohr faßbar), eine Musik, die durch dissonierende Spannungen, gleichsam durch Synkopen und Kadenzen hindurch... auf bestimmte, vorgezeichnete, je sechsgliedrige Klauseln lossteuert und dadurch den in dem unermesslichen Ablauf der Zeit unterscheidende Merkmale setzt. Es ist daher nicht verwunderlich, daß der Mensch, der Nachahmer seines Schöpfers, endlich die Kunst des mehrstimmigen Gesangs, die den Alten unbekannt war, entdeckt hat.“⁸

5) Gott als wesenhafte Harmonie

Für Johannes Kepler ist Gott wesenhafte Harmonie. Alles, was ist – das Universum, die Erde, der Mensch – ist die körperliche Ausformung Gottes. „Gott, der ganz Liebe ist, hat die Welt als sein körperliches Bild entstehen lassen – „Mundus est imago Dei

⁸ Schavernoeh, Hans: *Die Harmonie der Sphären. Die Geschichte der Idee des Welteinklangs und der Seeleneinstimmung*, Freiburg u.a., 1981, S. 143.

corporea“; der Geist des Menschen ist aber das unkörperliche Bild Gottes.“ Die verborgene Harmonie finden wollen, Geometrie betreiben – darin sucht der Mensch, Gottes Gedanken ‚nachzudenken‘. Deshalb ist alles von Einklang erfüllt. Kepler denkt in den drei Stufen ‚Gott – Welt – Mensch‘ und setzt sie dem ‚Urbild – Abbild – Ebenbild‘ gleich. Geometrisch beschreibt er Gott als den Mittelpunkt einer Kugel, der in alle Richtungen strahlt und damit eben diese Kugelform bildet. Der Heilige Geist entspricht den Abständen der Kugeloberfläche vom Zentrum. Die Seele des Menschen sieht er als Ebenbild Gottes. Ihre Form beschreibt er als potentiellen Kreis oder als Punkt mit Richtungen.

5.1 Geometrie als Archetypus des Kosmos

Der Archetypus ist eine Wortschöpfung Keplers. (C. G. Jung greift diesen Begriff später auf und verwendet ihn in ganz ähnlicher Form.) Es bedeutet, dass Ideen und Urbilder (ähnlich Platon) in Gott präexistent sind. Alles ist also zuerst im göttlichen Geist enthalten. Gott schafft die Urbilder für die Erschaffung der Welt. Durch Gott sind sie in den Menschen eingegangen, nicht durch äußere Erscheinungen, die wir mit den Augen schauen können. Die Seele, als Ebenbild Gottes, trägt diese in sich. Mittels unseres Urinstinkts können wir diese wahrnehmen. Diese Urbilder wirken letztlich als ideale wie ideelle Formvorlage in unseren Einzelwerken. Unsere Schöpfungen sind demnach auch eine Art und Weise, Gott ‚nachzudenken‘, der die Quelle von allem und für alles ist. Thomas Posch zitiert Kepler in dieser Weise: „Die Geometrie ist, mit anderen Worten, schon vor der Entstehung der Dinge im göttlichen Geist verankert gewesen.“⁹

5.2 Beseelter Kosmos

Dass Kepler die Seele als Ebenbild Gottes betrachtet, wird aus dem bisher Geschriebenen schon deutlich. Nach Keplers Ansicht ist aber nicht nur der Mensch beseelt – nein, in seinen Augen ist der ganze Kosmos beseelt. Die Sonne, die Planeten, alles hat eine Seele. Wir können das nachvollziehen, da er ja die gesamte Schöpfung als Körperlichkeit Gottes versteht. Der Sonne kommt eine besondere Bedeutung zu: Sie ist der Sitz des Geistfeuers, der Thron, nicht die Königin, aber das Königsschloss, sie ist der Ort, der die Planetenbewegungen bewirkt und damit die primäre Quelle der Bewegungen im Sonnensystem. Er bezeichnet sie als ‚anima

⁹ Posch, Thomas: *Johannes Kepler. Die Entdeckung der Weltharmonie*, Darmstadt, 2017, S. 17.

motrix', bewegende Seele, und als ‚vigor‘, als wirkende Kraft. Schon Platon sieht in der Sonne die Weltseele und das wahrhafte Licht. Bei Cicero ist sie die Lehrerin, die Fürstin und Lenkerin der übrigen Sterne, die Seele und die Regierung der Welt. Bei Kopernikus ist sie der Thron, und die sie umkreisenden Gestirne sind die Familie. Die Erdenseele beschreibt Kepler als im Inneren warm und mit Tastsinn und Gehörsinn ausgestattet. Er sagt, dass in ihr eine „Geistische Natur“ stecke, die der „Geometria fähig“ sei.¹⁰

6) Versuche musikalischer Umsetzung

Es gibt sehr viel Musik, die sich Gott und der Göttlichkeit zuwendet bzw. schlicht aus diesem Grund heraus geschrieben ist. Allerdings sind uns weitaus weniger Musikstücke bekannt, welche sich konkret dem Kosmos und den Planeten widmen. Paul Hindemith hat Kepler eine ganze Oper gewidmet: *Die Harmonie der Welt*, eine Oper in 5 Akten, die 1957 veröffentlicht wurde. Dieses Bühnenwerk befasst sich zwar mit Kepler, aber nicht direkt mit den Planeten oder den Bewegungen der Gestirne.

The Planets Suite op. 32 ist wohl das bekannteste Werk des englischen Komponisten Gustav Holst (1874-1934). Seine Suite ist den Planeten Mars, Venus, Merkur, Jupiter, Saturn, Uranus und Neptun gewidmet, deren Charaktere er wohl klangmalerisch auszudrücken versucht; direkte Bezüge zu Kepler sind mir allerdings nicht bekannt. Der österreichische Komponist Christian Muthspiel komponiert für die Linzer Klangwolke im Jahr 2001 ein Werk, das sich konkret auf Kepler bezieht und auch als *Harmonices mundi. Von der Harmonie der Welt* betitelt ist. Christian Muthspiel wählt fünf SängerInnen aus fünf Kontinenten, welche den 5 Planeten entsprechen. Vier Schlagzeugerinnen stehen für die Erde. Das Streichorchester ordnet er der feurigen und bewegenden Energie der Sonne zu. Soweit ist dies ein schönes Konzept. Die Frauen- und Männerstimmen bieten verschiedenste Gesangsweisen – vom Kehlkopfgesang bis zur indischen Mundperkussion – an. Dieser Gedanke von Stimm- und Gesangsqualitäten aus aller Welt entspricht dem Thema der vielfältigen Entwicklungen aus der einen, göttlichen Quelle heraus. Allerdings ist der Urknall zu Beginn seines Werks eher schwer nachvollziehbar, da

¹⁰ Posch, Thomas: *Johannes Kepler. Die Entdeckung der Weltharmonie*, Darmstadt, 2017, S. 164.

von diesem in der gesamten Kepler'schen Arbeit nicht gesprochen wird. Die Herausbildung des Kosmos und der Welt als Körperlichkeit Gottes ‚knallt‘ in meiner Vorstellung nicht. Auch die weitere Komposition scheint eher beliebig und nicht nach einem bestimmten Entwicklungsstrang zu verlaufen.

Zusammenfassend lässt sich vielleicht sagen, dass bisher keine wirklich musikalisch entsprechende Komposition vorliegt. Das Thema wäre demnach durchaus der Bearbeitung und Auseinandersetzung wert. Heute verfügen wir über ein noch weitaus detaillierteres Wissen über den Klang der Planeten. Hans Cousto hat auf der Basis von Keplers Theorien die Töne der einzelnen Planeten berechnet und in seinem Buch *Die kosmische Oktav* im Jahr 1984 veröffentlicht. Die Schweizer Firma Paiste hat daraufhin eine Serie von Planetengongs hergestellt, die genau nach Coustos Angaben gestimmt ist. Auch chinesische Sonnengongs mit Planetenstimmung sind erhältlich. Konkrete musikalische Werke sind bisher aber aus diesen neuen Möglichkeiten heraus nicht entstanden.

7) Fazit

Selbstverständlich muss diese Arbeit aus sieben Kapiteln bestehen, stellt die 7 doch die göttliche Zahl dar, die Verbindung des Weltlichen, das in der Zahl 4 liegt, mit der göttlichen Dreieinigkeit, welche durch die Zahl 3 symbolisiert wird.

Johannes Kepler fasziniert durch seine strebsamen Forschungen, seine aufschlussreiche Geometrie und Mathematik, seine physikalischen und astronomischen wie astrologischen Erkenntnisse, seine Grundlagen für die Musiktheorie. Zwar haben sich wissenschaftliche Einsichten – genauso wie die Musiktheorie – seither erweitert und vertieft und sind, nicht zuletzt durch neue Technologien, ein großes Forschungsgebiet geworden, doch sind Keplers Einsichten bis heute anerkannt und stehen wie eine feste Basis für alle weiteren Entwicklungen. Was mich beschäftigt, ist die Frage nach den Ungenauigkeiten. Kepler – und viele nach ihm – bedient sich der Zahl und der Geometrie, um das Göttliche, das Musikalische, die Welt, und alles, was ist, zu beschreiben. Die Zahlen scheinen so verlässlich und stabil, scheinen klare Werte zu sein und zu liefern, jedoch müssen wir zur Kenntnis nehmen, dass trotz vollkommenen Ansatzes in jeder Ganzheit ein Anteil an Ungenauigkeit bleibt. Allein, wenn wir die Form des vollkommenen Kreises

beschreiben wollen, benötigen wir dazu die Zahl π , eine endlose Zahl. Der ideale Goldene Schnitt erfordert eine irrationale Zahl zu seiner Beschreibung. Die wohlgeordneten proportionalen Verhältnisse der Klangharmonik (wie in Abschnitt 4.2 beschrieben) passen irgendwo und irgendwie dann nie genau zusammen, wenn wir die einzelnen berechneten Teile wieder zum Ganzen zusammensetzen wollen.

Wie gehen wir damit um? Was lernen wir daraus? Akzeptieren wir, dass etwas letztlich immer unlösbar scheint? Oder sich unserer letzten Erkenntnis entzieht? Weshalb beanspruchen wir trotz besseren Wissens immer wieder Anspruch auf ‚absolute‘ Genauigkeit?

Es scheint mir unmöglich, diese Fragen zu beantworten. Aber wenn ich mich in Keplers Weltsicht vertiefe, könnte die Antwort vielleicht so lauten, dass die Ungenauigkeit in der Welt der Erscheinungen notwendig und nicht lösbar ist, weil genau diese Ungenauigkeit auf das Göttliche verweist. Und auch diese in Gottes Plan verankert ist. Dennoch sind wir durch unsere Seele, welche er ja als Abbild Gottes beschreibt, Teil dieser Vollkommenheit und sind möglicherweise sogar selbst vollkommen. Genau so wie wir sind. Mit allen Ungenauigkeiten.

In diesem Sinne möchte ich diese Arbeit mit einem Zitat Keplers abschließen, der in einem Brief im Jahr 1595 schreibt: „Ich wollte Theologe werden; lange war ich in Unruhe. Nun aber seht, wie Gott durch mein Bemühen auch in der Astronomie gefeiert wird.“¹¹

¹¹ Posch, Thomas: *Johannes Kepler. Die Entdeckung der Weltharmonie*, Darmstadt, 2017, S. 17.

Quellenverzeichnis:

Cousto, Hans: *Die kosmische Oktave. Planeten-Klänge-Farben. Der Weg zum universellen Einklang*, Essen, 1984.

Haase, Rudolf: *Keplers Weltharmonik heute*, in: *Esoterik des Abendlandes 3*, hg. von Eckhard Graf, Ahlerstedt, 1989.

Posch, Thomas: *Johannes Kepler. Die Entdeckung der Weltharmonie*, Darmstadt, 2017.

Schavernoch, Hans: *Die Harmonie der Sphären. Die Geschichte der Idee des Welteinklangs und der Seeleneinstimmung*, Freiburg u.a., 1981.

Musikalienverzeichnis:

Muthspiel, Christian: *Harmonices Mundi. Von der Harmonie der Welt. Linzer Klangwolke 2001*, Edel, 2001.

Holst, Gustav: *The Planets Suite*, Orchestersuite, 1914-16.

[url: <https://www.youtube.com/watch?v=Isic2Z2e2xs&t=907s>, zuletzt abgerufen am 27.1.2019]