

Eine Disposition eines grossen Orgel = Wercks.

Ober = Werck.

Rück = Positiv.

1. Principal.	16
2. Quinten	16
3. Octava	16
4. Spitzflöit.	16
5. Gedack	16
6. Violdi	16
7. Quinta	8
8. Super Octav.	4
9. Quinta.	3
10. Klein Octav.	2
11. Tertia.	1 1/2
12. Mixtur. 6. fach.	1
13. Fagott.	16
14. Trompet.	8

1. Principal.	8
2. Quinten	8
3. Octava	4
4. Spitzflöit.	3
5. Gedack	4
6. Violdi	2
7. Quinta	1 1/2
8. Super Octav.	3
9. Mixtur. 4. fach.	1
10. Spitzflöit.	4
11. Fagott.	8
12. Schallmey.	4

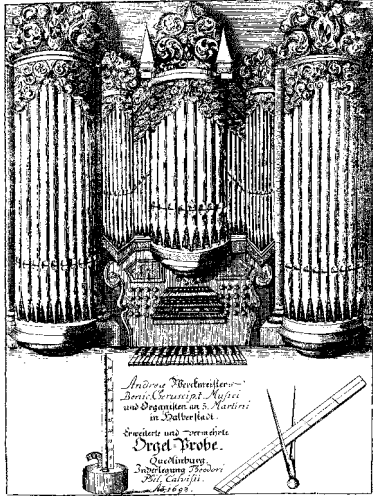
Harmonische Zahlen
Die Musiktheorie des Andreas Werckmeister

Pieter Bakker

Die Brust zum 3. Clavier.

1. Principal	4
2. Quinta Thon	8
3. Gelinde Gedack enge Mensur	8
4. Klein Gedack	4
5. Quinta	3
6. Octav	2
7. Spitzflöit.	2
8. Quinta Thon	4
9. Feldflöit	1
10. Tertia	1 1/2
11. Mixtur 3 fach	1
12. Lieblich Regal	8

Baß = Lade.		
1. Principal	16	
2. Groß = Untersaß	32	
3. Subbasß	16	
4. Octava	8	
5. Gedack	8	
6. Super Octava	4	
7. Kleine Octava	2	
8. Walt Flöit = Baß	1	
9. Mixtur 4. Fach	1	
10. Posaun	16	
11. Trompet	8	
12. Cornet	2	
Summe		



Harmonische Zahlen

Die Musiktheorie des Andreas Werckmeister

Pieter Bakker

K U N S T E N W E T E N S C H A P

Übersetzt von Bianca Fleßner
mit Ausnahme des zweiten und des letzten Artikels

Nachdruck nur mit Genehmigung von
Stichting Kunst en Wetenschap
Smidstraat 12 – NL-8746 NG Schraard

© 2013 P.I. Bakker
ISBN 978-90-79151-08-0
NUR 663

Inhalt

Vorwort	7
1. Die Stimmung von Tasteninstrumenten	9
2. Werckmeisters Schriften	17
3. Musica mathematica	31
4. Die Temperatur nach Werckmeister	41
5. Der Charakter einer Tonart	49
6. Das zwanzigste Jahrhundert	57
7. Zahlen in der Musik	65
8. Der goldene Schnitt	73
9. Das Spiel der Frommen	79
Anhang	91
Literaturverzeichnis	93
Namenverzeichnis	99

Vorwort

In den vergangenen Jahren erschienen in verschiedenen Zeitschriften Beiträge aus meiner Hand über den Organisten, Musiktheoretiker und Komponisten Andreas Werckmeister (1645–1706). Neun Artikel aus *Het Orgel*, *De Rode Leeuw*, *Tijdschrift voor Muziektheorie* und *Kunst en Wetenschap* sind in diesem Buch gesammelt worden. Zusammen ergeben sie ein Bild von Andreas Werckmeister und der deutschen Musiktheorie zu Beginn des langen 18. Jahrhunderts. Aus dem Gesichtspunkt der Mentalitätsgeschichte gehören die Schriften von Werckmeister während der letzten Jahre seines Lebens schon zu einer vergangenen Periode. Im ersten Jahrzehnt des 18. Jahrhunderts vollzieht sich vor allem in der Musikkritik eine stürmische Entwicklung. In diesem Zusammenhang illustriert diese Sammlung von Artikeln die Veränderung unter anderem anhand des Stimmungsproblems, als sich herausstellt, dass die unregelmäßigen zirkulären Stimmungen von Werckmeister und Kirnberger einen sehr unterschiedlichen Hintergrund haben.

Da die Artikel aneinander anschließen, befindet sich die Literaturliste hinten in dieser Sammlung. Bei den meisten Artikeln war kein Fußnotenapparat zugefügt. Auch hier ist meiner Meinung nach ein Verweis auf die Literatur öfters ausreichend. Der zweite, der sechste und der neunte Artikel sind, da in ihnen eine etablierte Auffassung korrigiert wird, ausführlicher mit Anmerkungen versehen. Einige Änderungen und Verbesserungen vom Text sind durchgeführt worden.

Ich danke Bianca Fleßner für ihre Übersetzungen. Petra Hilverda danke ich für ihre Hilfe bei meiner Übersetzung des zweiten Artikels, und Harro Schippers und Dr. Gerrit Jan Beuker für ihre Hilfe bei meiner Übersetzung des neunten Artikels. Corrie Strikwerda danke ich für ihre Endkorrektur.

Pieter Bakker

Schraard, Oktober 2013

MUSICÆ MATHEMATICÆ
Hodegus Curiosus.

oder
Richtiger Musicalischer

Weg-Weiser /

das ist
Wie man nicht alleine die natürlichen Eigen-
schaften der Musicalischen Proportionen / durch das
Monochordum, und Ausrechnung
erlangen/
Sondern auch vermittelst derselben / natürliche und richti-
ge rationes über eine Musicalische Composition
vorbringen könne.
Denebenst einem allegor-moralischem / von der Music entfor-
gendem Anhange.
Gott zu Ehren / einiger curiösen Music-Liebenden / so wol Theo-
retisch, als practisch zu sonderbarem Nutzen und Befallen /
kann
Zu mehrer Aufnahme der Music kürzlich / jedoch gründlich vorge-
setzet und dem Drucke übergeben.
von
ANDREA Werckmeistern / isiger Zeit Hoff-Organisten
zu Quedlinburg.

Frankfurt und Leipzig

In Verlegung THEODORI PHILIPPI CALVISI,
Weyßburg / gedruckt bey Christian Gottschicken / B. S. Hoff-Buchdr.
Im Jahr 1687.

1. Die Stimmung von Tasteninstrumenten

Das System von musikalischen Tönen, wie es 1558 in *Le istituzioni harmonice* von Gioseffo Zarlino beschrieben war und noch immer im Gebrauch ist, geht von denselben einfachen Zahlenverhältnissen aus, die bereits zum Beispiel auch Euclides beschrieb. Wenn diese Zahlenverhältnisse auf Saitenlänge oder Frequenz angewendet werden, kann man zwei Töne – ein musikalisches Intervall – zum Klingen bringen, die gegenseitig rein gestimmt sind. Die Reinheit eines Intervalls ist, bis zu einem gewissen Grade, auch von einem ungeübten Gehör festzustellen. Die einfache Detektion einer kleinen Abweichung im Hinblick auf ein reines Intervall wird möglich gemacht, indem eine Schwebung in dem Klang hörbar wird. Reinheit scheint in musikalischer Hinsicht ein eindeutiger Begriff zu sein. Dennoch ist es so, dass auf dem modernen Konzertflügel kein einziges Intervall rein gestimmt ist.

Vielleicht lässt sich kein schöneres Sinnbild für die Nutzlosigkeit jedes Bestrebens finden, gepaart mit dem Verlangen nach Seligkeit, als die Musiktheorie. Jede Handlung in die eine Richtung, die sich auf ihrem Gebiet abspielt, fordert ihren Zoll in eine andere Richtung. Das gilt auch in Bezug auf das Kapitel über die Stimmung der Töne. Es ist nur schwer zu verdauen, dass das Stimmen eines Musikinstrumentes, aber auch von einem Chor oder einem Orchester, faktisch ein Prozess des systematischen Verstimmens ist.

Reine Stimmung

Ein Ton, der von einem Musikinstrument produziert wird, besteht nahezu immer aus einer Reihe von Grundton und Obertönen. Der Grundton wird im Allgemeinen als Tonhöhe wahrgenommen. Die Obertöne sind im Timbre hörbar. Alle reine Intervalle können mit den Primzahlen 1, 2, 3 und 5 und ihren Vielfachen berechnet werden. Physikalisch gesehen können die Töne dieser reinen Intervalle von den Obertonreihen abgeleitet werden.

Wenn zwei Töne irgendwie von den Verhältnissen, so wie sie bei dieser Reihe gegeben sind, abweichen, wird es unverzüglich hörbar durch eine von Interferenz verursachte Schwebung des ersten gemeinschaftlichen Obertons von beiden Tönen. Über das, was ein reines Intervall ist, kann eigentlich nicht viel Meinungsverschiedenheit entstehen. In der praktischen Musikausübung – speziell nach der Entstehung der mehrstimmigen Musik der Renaissance – zeigt sich, dass eine reine Stimmung Probleme mit sich bringt. Es entsteht zum Beispiel das Intervall aus der Quinte d – a mit einem Frequenzverhältnis $40 : 27$, das in der Mitte des Tonraums fast 11-mal/Sekunde schwebt und dadurch als Dissonanz erfahren wird. In harmonischen Progressionen kommt dieses Intervall häufig vor. Auch macht eine reine Stimmung die Modulation oder die harmonische Ausweitung auf andere Tonsorten unmöglich, da die Töne in der neuen Tonart nicht mit denen aus der alten Tonart korrespondieren, auch wenn sie auf dem Notenpapier denselben Namen haben. So ist der Abstand g – a in der Tonart g größer als derselbe Abstand in der Tonart c. Lediglich bei einstimmiger Musik, die sich strikt an die Töne der Tonart hält, ist reine Intonation möglich. Dennoch wird die Neigung bestehen die Quinte d – a nicht in dem Verhältnis $40 : 27$ klingen zu lassen, sondern in dem Verhältnis $3 : 2$.

Temperatur

Die Entwicklung der mehrstimmigen Musik machte das Stimmungsproblem größer. Im Mittelalter war das sogenannte pythagoreische System mit elf reinen Quinten, aber mit unreinen Terz-Intervallen, in Gebrauch. Es ist jedoch schon plausibel, dass in der Praxis von den theoretischen Werten abgewichen wird, um die Qualität der Terz zu verbessern. Auch das Studium des reinen Systems von Ptolomaeus im 15. Jahrhundert lieferte zwar eine bessere Stimmung bezüglich der Reinheit der Terzen, kam aber nicht den Forderungen der zeitgenössischen mehrstimmigen Musik entgegen. Die sogenannte mitteltönige Stimmung, die im 16. Jahrhundert im Gebrauch war, tat dies schon.

Die Aufschichtung von zwölf Quinten sollte, in der gängigen Musiknotation, auf demselben Ton auskommen als eine Häufung von sieben Oktaven. In Wirklichkeit gibt es einen Unterschied von ungefähr einem achtel Ton, der als das pythagoreische Komma bekannt ist. Dadurch entsteht eine letzte, stark schwebende, Quinte, die „Wolf“ genannt wird. Außer-

dem verursacht diese Häufung von reinen Quinten die Unreinheit der Terzen. In der mitteltönigen Stimmung werden elf Quinten etwas tiefer – ein gleicher Teil von dem sogenannten syntonischen Komma – gestimmt. Dadurch entsteht eine letzte Quinte, die nun nicht zu klein, sondern zu groß ist. Auch hier wird von einem Wolf gesprochen. Der große Vorteil von dieser einheitlich verteilten Verstimmung ist dagegen, dass acht große Terzen auf den Plätzen wo sie am meisten gebraucht werden, viel besser sind und bei der sogenannten viertelkomma-mitteltönige Stimmung selbst rein sind. Diese guten Terzen werden in zwei gleiche Ganzetöne geteilt, anders als in der reinen Stimmung, was den Namen mitteltönigen Stimmung erklärt. Das in der reinen Stimmung problematische Intervall d – a ist nun eine von den elf leicht schwebenden Quinten. Modulation zu benachbarten Tonarten kann in der mitteltönigen Stimmung ohne Bedenken stattfinden. Die wichtigsten harmonischen Progressionen in diesen Tonarten unterscheiden sich qua Frequenzverhältnis nicht voneinander. Der Eingriff, der zu diesem Ergebnis geführt hat, wird temperieren, in ordentlichen Zustand bringen, genannt. Der Stimmer legt innerhalb eines Oktavenintervalls eine Temperatur, anhand derer er alle Töne des Instruments stimmen kann.

Werckmeister

Die mitteltönige Stimmung wird regelmäßig bezeichnet, da die Quinten über das ganze Tongebiet einheitlich verstimmt werden. Jedoch ist es so, dass die zwölfte Quinte den Ausgangspunkt nicht erreicht und dadurch größer gemacht werden muss, so wie auch dieselbe Quinte in dem pythagoreischen System zu weit durchschoss und kleiner gemacht werden musste. Der deutsche Musiktheoretiker Andreas Werckmeister ist vermutlich der Erste gewesen, der mit Hilfe von einer *unregelmäßigen* Stimmung den Wolf zu eliminieren wusste. In seiner *Orgel-Probe* aus dem Jahre 1681 schlägt er vor, das pythagoreische Komma über vier Quinten zu verteilen, wodurch sich der Kreis von Quinten schließt. Zwölf Quinten sind nun ebenso groß wie acht Oktaven. Die Stimmung ist zirkulär.

Die Anzahl Tonarten, in denen musiziert werden kann, sind mit der als Werckmeister III bekannten Stimmung im Hinblick auf die mitteltönige Stimmung beträchtlich vergrößert worden. Lediglich einige, weit von der Tonart c-Dur entfernte Tonarten sind noch ziemlich stark verstimmt, aber die Tonarten werden, so Werckmeister, doch nicht angewendet. Durch

die unregelmäßige Verteilung von dem Komma zeigt sich dagegen schon das Phänomen, dass auch in den meist verwendeten Tönen ein gegenseitiger Unterschied entsteht, weil die wichtigsten harmonischen Progressionen nun nicht mehr exakt gleich in Stimmung sind. Dieses Phänomen ist schon viel eher bei unregelmäßigen nicht-zirkulären Stimmungen zu finden, sowie zum Beispiel in der von Andreas Reinhard aus dem Jahre 1604, wovon Abraham Bartolus in seiner *Musica mathematica* von 1604 behauptet, dass sie zirkulär sei. Werckmeister rechtfertigt die Unterschiede zwischen den Tonarten, die durch seine Stimmung entstehen, mit der Behauptung, dass sie eine „gute Veränderung“ verursachen.¹ Veränderung – *varietas* – spielte in einer anderen Hinsicht eine wichtige Rolle in den Kompositionsprinzipien der Polyphonie des 16. Jahrhunderts. Im 18. Jahrhundert sollten die Unterschiede zwischen den Tonarten noch eine Rolle spielen, da mit ihrem Charakter ein Affekt verknüpft wurde, sowie dies in dem 16. und der ersten Hälfte des 17. Jahrhunderts, in Anlehnung an die Griechen, schon bei den sogenannten modalen Tonarten passierte, die dagegen, auch in reiner Stimmung, in jedem Fall alle einen stark unterschiedlichen Charakter hatten. Außerhalb der Melodien der evangelischen Kirchenlieder und dem Gregorianischen spielen diese Modi in der zweiten Hälfte des 17. Jahrhunderts überhaupt keine Rolle mehr. Die einzig übrig gebliebenen Modalitäten nennt man perfekt und weniger perfekt oder Dur und Moll.

Proportional schwebende Stimmung

Neben der Möglichkeit einer regelmäßigen nicht-zirkulären Stimmung und einer unregelmäßigen zirkulären Stimmung gibt es noch die Möglichkeit einer regelmäßigen zirkulären Stimmung. Die Stimmung, so wie sie in unserer Zeit allgemein in Gebrauch ist, ist regelmäßig zirkulär. Das pythagoreische Komma wird gleich auf alle Quinten verteilt, sodass die Anzahl der Schwebungen allmählich in dem Maße, wie die Töne höher werden, zunimmt. Alle zwölf Töne innerhalb der Oktave liegen auf genau demselben Halbtonabstand voneinander. Die Verhältniszahlen für so einen halben Ton sind $12\sqrt{2} : 1$. Der relativ simple Grundgedanke hinter dieser Verteilung kann eigentlich schon bei Aristoxenos gefunden werden. Bei der Platzierung von den Bündeln der Laute ist die proportionale Verteilung von der Oktave im 16. Jahrhundert zu finden. Auch eine präzise zahlenmäßige Annäherung, sei es eine die in der Praxis nicht angewandt wird, ist am Ende dieses Jahr-

hundreds zu finden bei unter anderem Simon Stevin. Werckmeister bringt die Verteilung von dem Komma in zwölf gleiche Teile einige Male zur Sprache. Die Frage drängt sich auf, warum es bis zum 18. Jahrhundert dauerte, bevor die proportional schwebende Stimmung akzeptiert wurde. Die Quinten sind fast rein, die Terzen brauchbar und es ist möglich unbeschränkt zu modulieren.²

Die relativ späte Akzeptanz der modernen proportional schwebenden Stimmung hat zweifelsohne mit der Tatsache zu tun, dass die Entwicklung der Musik im 18. und 19. Jahrhundert die Anwendung davon erst notwendig machte. Für die Musik des 17. Jahrhunderts galt, dass anfänglich die mitteltönige Stimmung und später die unregelmäßige Stimmung von Werckmeister mehr Reinheit boten, als die proportional schwebende Temperatur bieten konnte, da die Anzahl verwendeter Tonarten beschränkt war. Auch darf nicht vergessen werden, dass im 17. Jahrhundert das Wissen bezüglich Schwebungsfrequenz und Obertöne, soweit anwesend, nicht allgemein war. Ein Stimmrezept für eine proportional schwebende Temperatur, das die exakte Anzahl Schwebungen pro Sekunde darstellt, die aus der Interferenz der Obertöne entstehen, konnte am Ende des 17. Jahrhunderts nicht entwickelt werden. Regeln für die Schwebungsfrequenz wurden zum ersten Mal erst ein halbes Jahrhundert später formuliert.³ Jedoch wurden von unterschiedlichen Autoren zu Beginn des 18. Jahrhunderts Logarithmen bei der Berechnung der Intervalle angewendet. Die Verwendung von Logarithmen bei der Berechnung von Intervallen ist bei Christian Huygens übrigens schon eher zu finden. Die Anwendung von Logarithmen ist in diesem Zusammenhang von Bedeutung, da man bei der proportional schwebende Stimmung von einer irrationalen Wurzelzahl ausgeht.

Theologie

Drei große Terzen sind, rein gestimmt, aufeinandergeschichtet gerade etwas kleiner als eine Oktave. Zwölf Quinten aufeinandergeschichtet sind gerade etwas größer als sieben Oktaven. Bei der Konstruktion einer Temperatur wird Reinheit an einer Stelle kompensiert durch Unreinheit an einer anderen Stelle. In der viertelkomma-mitteltönigen Stimmung sind acht große Terzen rein, aber dem steht gegenüber, dass die Quinten schweben und die Ganztöne aus denen die Terzen bestehen, gleichgemacht wurden. Bei Werckmeister sind die Quinten etwas besser und die Terzen etwas schlechter als

die stärker schwebenden Quinten und die reinen Terzen von der mitteltönigen Stimmung. In der proportional schwebenden Temperatur ist, außer der Oktave, kein einziges Intervall mehr rein. Aber selbst die Oktave wird in der Praxis auf dem modernen Konzertflügel etwas gestreckt, um den *Eindruck* von Reinheit in dem hohen und tiefen Register zu verstärken. Jeder Vorteil hat einen Nachteil.

„Wo warst du, da ich die Erde gründete?“ steht in dem Buch Hiob. Andreas Werckmeister ist ein typischer Repräsentant des nachwirkenden Humanismus. Vor ihm liegt das Fundament der Musik bedingungslos in den einfachen Zahlenverhältnissen, womit die reinen Intervalle berechnet werden müssen. In der Harmonie, dem „Musikbau“, ist für eine irrationale Zahl oder eine Zahl mit endlos vielen Ziffern hinter dem Komma kein Platz. Die Harmonien basieren noch immer auf dem *senario*, den Zahlen 1 bis 6, von Giuseffo Zarlino. Parallel dazu gibt es das Stimmungsproblem, das in der praktischen Musikausübung nach einer Lösung fragt. Sowohl das eine als auch das andere wird sinnbildlich, manchmal fast emblematisch, betrachtet. Die Vollkommenheit in der Harmonie nähert sich, je nachdem die Eins oder die Unität näher kommt. Der Mensch ist nicht vollkommen. Darum ist eine Temperatur notwendig. Selbst der Kosmos befindet sich in einer bestimmten Temperatur. Alles auf dieser Welt hat eine unvollkommene, temperierte und vermischte Art. In diesem zeitlichen Leben ist es nicht möglich, die Vollkommenheit zu erreichen.

Anmerkungen

1. Andreas Werckmeister, Musicalische Paradoxal-Discourse, Quedlinburg 1707. S. 113. „Indeßen bin ich doch nicht ungeneigt, und bleibe dabey, daß man die diatonischen Tertien etwas reiner laße, als die andern so man selten gebrauchet, es giebet auch gute Veränderung [...]“
2. Ebenda S. 107, 110-113.
3. Robert Smith, Harmonics, Cambridge 1749.

Musicalische
PARADOXAL-
DISCOURSE.
 Oder
 Angemeine
Vorstellungen/

Wie
 Die Musica einen Hohen und Göttlichen
 Ursprung habe/und wie hingegen dieselbe so sehr ge-
 mißbraucher wird. Dann wie dieselbe von den lieben Alten
 mit großer Schwürig-und Weitläufigkeit/welche uns zum
 theil noch anhanget/ ist fortgesetzt worden/und wie man
 hingegen in vielen Stücken/ in heutiger Musica Practica
 eines nähern Weges und Vortheils sich bedienen
 könne. &c.

So wohl denen so Ihre Music zur Ehre Gottes gedencken
 anzuwenden/ auch andern Gott-und Kirchen-Music liebenden zum wei-
 tern Nachdencken Mathematicè, Historicè, und Allegoricè, durch die
 Musicalischen Proportional-Zahlen entdecket/ und
 vorgefallet von

ANDREA **Werdmeiser.**
 Musico und Organ. zu S. Martini in Halberstadt.

Qvedlinburg /
 Verlegt/ Theodor, Phil. Calvinius, Buchhändl. ANNO 1707.

2. Werckmeisters Schriften

In den zwanziger und dreißiger Jahren unseres Jahrhunderts wendeten sich Komponisten und Musiker in steigendem Maße von der romantischen Tradition ab. Auf diesem Hintergrund entstand in Deutschland die Orgelbewegung, die eine objektive Musik befürwortete. Sie interessierte sich insbesondere für die vorklassische Musik, also für das, was man heute als *alte Musik* bezeichnet. Das Verlangen nach historischer Authentizität hinsichtlich des Orgelbaus, der Stimmung und der Aufführungspraxis lenkte die Aufmerksamkeit auf die musiktheoretischen Schriften Andreas Werckmeisters (1645–1706). Einen ersten Artikel, der ausschließlich Werckmeister gewidmet war, schrieb Walter Serauky in den dreißiger Jahren. In den fünfziger Jahren folgte ein wichtiger Aufsatz von Rolf Dammann. Seitdem erscheint der Name Werckmeisters in der musikhistorischen Literatur immer häufiger. Trotzdem ist bis heute aus den modernen Publikationen nicht gut ersichtlich, was nun die besondere Position Werckmeisters im Vergleich zu anderen Musiktheoretikern seiner Zeit ist. Schon allein die Aufzählung der durch Werckmeister genannten, zitierten oder paraphrasierten Quellen gibt Anlass ein Bild von ihm aufzubauen, welches nicht völlig übereinstimmt mit dem Bild, das die wichtigste moderne Literatur über ihn widerspiegelt.

Ursula Herrmann fasst in einem Vortrag präzise zusammen, was in unserem Jahrhundert über Werckmeisters Schriften geschrieben wurde.¹ Der mathematische Ausgangspunkt, die theologische Verankerung in der Scholastik und in der nachlutherischen Orthodoxie, sowie die Hinwendung zur Affektenlehre sind die drei Hauptsäule auf denen Werckmeisters Gesamtwerk ruht, meint Herrmann. Beim genauen Lesen der Schriften von Werckmeister merkt man allerdings, dass es keine Veranlassung gibt zu denken, dass diese Säulen auf festem Boden stehen. Auch die Idee Rolf Dammanns, daß Werckmeister sich sowohl gegen den nachwirkenden Hu-

manismus absetzte, wie auch gegen die aufkommende Aufklärung, ist nicht haltbar.² Aus Werckmeisters Schriften ist abzulesen, daß sie in jedem Fall zum nachwirkenden Humanismus gehören. Von der thomistischen Philosophie der Hochscholastik ist dort nichts zurückzufinden. Auch ist es überhaupt fraglich, ob Werckmeister einen Standpunkt hatte, hinsichtlich der beginnenden Aufklärung. An verschiedenen Stellen, besonders im Kommentar zu seiner Übersetzung von *Quanta certezza habbia da suoi principii la musica* des katholischen Priesters und Diplomaten Agostino Steffani, bringt Werckmeister den Unterschied zwischen Sensus und Ratio und die Theorie von Aristoxenos zur Sprache.³ Dort schon sagt er, dass man kann nur aus den Zahlen Sicherheit erlangen. Auch tadelt er zeitgenössische Musik, die nur vom eigenem Gemüt ausgeht und nicht auf einem rationalen Urteil begründet ist.⁴ Er wirft sich zum Verteidiger des Objektiven, dem Subjektiven gegenüber, auf. Allerdings läßt er dabei nicht erkennen, dass er den philosophischen Hintergrund der frühen Aufklärung kennt, geschweige denn ihn zurückweist. Im Vergleich mit zum Beispiel Leibniz oder Thomasius vertrat Werckmeister eine unbedeutende Subkultur.

Wenn moderne Autoren das geistesgeschichtliche Umfeld Werckmeisters untersuchen, treffen sie auf komplizierte Zusammenhänge. Die Schriften Werckmeisters treten ihnen entgegen auf einem Hintergrund von theologischen und philosophischen Gegensätzen, die zu einem großen Teil zurückzuführen sind auf den Universalienstreit zwischen Realisten und Nominalisten, der das Mittelalter von der spätantiken Zeit an beherrschte. In diesem Rahmen kann man auch die Ablehnung des Thomismus durch den frühen Lutheranismus und durch die Humanisten sehen, aber auch den Kontrast zwischen den pietistischen Tendenzen des frühen Lutheranismus und der sich auf einer wissenschaftlich haltbaren Theologie als Königin der Wissenschaften beruhende Orthodoxie. In der Musiktheorie werden die Pole sichtbar in dem Unterschied von *Canonici* und *Harmonici*. Innerhalb des Ganzen ist Werckmeisters Theorie besonders verbunden mit dem Geist des neoplatonischen Realismus, des Humanismus und dem frühen Lutheranismus. Die politische und soziale Geschichte kann Werckmeisters einseitige Vorliebe zum Teil erklären.

Historische Zusammenhänge

Das Gebiet zwischen Harz und Elbe, in dem Werckmeister lebte, war

nach dem Ende des dreißigjährigen Krieges 1648 in jämmerlichem Zustand. Außerdem hatte die Desintegration und der Verfall in Deutschland schon vor diesem Krieg begonnen. Für Intellektuelle wie Werckmeister, die zu der Mittelschicht gehörten, war es sehr schwierig geworden sich zu bilden. Nach 1600 studierten nur noch wenige dieser Schicht an den deutschen Universitäten. Ihre Mobilität war gering. Ein Austausch mit dem Ausland fand kaum noch statt.

Der Einfluss von Paris als künstlerisches Zentrum von Europa erreichte aber schließlich auch die Peripherie der gebildeten Welt. Die Kultur der Höfe und der Universitäten in Deutschland war am Ende des siebzehnten Jahrhunderts in steigendem Maße vom Ausland, besonders von Frankreich, beeinflusst. Aber zwischen Leuten wie Werckmeister und dieser Kultur gab es eine tiefe Kluft. Auch soziale Mobilität gab es nicht. Einflüsse französischer Herkunft sind bei Werckmeister fast nicht zu spüren. Er schimpfte aber auf den Einfluss moderner italienischer Musik an den Höfen.

Werckmeister hatte nur die Bücher zur Verfügung, die er selbst besaß oder die, die er in der Stadtbibliothek zu Rate ziehen konnte. Daraus baute er sein eigenes geistiges Haus. Sein Gesamtwerk wird getragen von dem spekulativen Gedanken, dass alle Zahlen des harmonischen Verhältnisses auf die Zahl Eins oder auf die Unität zurückzuführen sein. Je mehr die Zahlen eines Verhältnisses sich der Eins nähern, je vollkommener ist ihre Verhältnis. Das ist nicht nur das Fundament seiner harmonischen Theorie, sondern auch seiner Stimmungsvorschläge, in denen er den Gebrauch der *Subsemitoniae* ablehnt.

Dazu werden die Verhältnisse emblematisch gedeutet. So steht der große Dreiklang zum Beispiel für die Dreieinigkeit des Vaters, des Sohns und des Heiligen Geistes.

Werckmeisters wichtigste Quellen für seine Intervaltheorie sind Johannes Lippius, Gioseffo Zarlino und Johannes Kepler. Die pythagoreische Harmonie der Sphären, gutes Christentum und die musikalische Praxis werden zu einer Einheit zusammengefügt, wobei sich der Vergleich mit der *musica mundana, humana und instrumentalis* des Boëtius aufdrängt. Werke wichtiger Zeitgenossen liest Werckmeister nicht. Auch die Werke von Descartes und Mersenne kennt er nicht.

Werckmeisters Schriften sind wenig systematisch. Besonders da wo die spekulative Theorie zur Sprache kommt, schreibt er mit viel Gefühl. Dadurch ist sein Werk übrigens in literarischer Hinsicht oft viel anziehen-

der als die musiktheoretischen Schriften seiner Zeitgenossen, die mit einer mehr belletristischen Absicht geschrieben worden sind. Ein ernst zu nehmender Gesprächspartner in den Augen der Gelehrten seiner Zeit war er aber nicht. Im Ausland kannte man ihn kaum. Dennoch kam Christian Huygens ein Exemplar der Musicalischen Temperatur unter die Augen. An den Rand eines Manuskripts schreibt er, Werckmeister sei ein *author ineruditus ac parvi pretii*.⁵

Quellen

Wenn man Werckmeisters Quellen inventarisiert, zeigt sich ein interessantes Bild. Er nennt in seinen Büchern vierzehn antike, fünfzehn spätantike und frühchristliche und zwölf mittelalterliche Autoren, fünfundvierzig Autoren aus dem sechzehnten Jahrhundert, neunundzwanzig Autoren aus der ersten Hälfte des siebzehnten Jahrhunderts und neunzehn zeitgenössische Autoren. Aus der Zeit zwischen 600 und 1400 werden nur sechs Autoren genannt, unter anderem der Realisten Anselmus und die Franziskaner Roger Bacon und Nicolaus de Lyra, die den Thomismus bekämpften. Seine eigenen Zeitgenossen nennt Werckmeister selten und seine Arbeit war kaum von Ihnen beeinflusst, mit Ausnahme von Johann Caspar Trost junior, dessen Buch von der Orgel zu Weissenfels ein Vorbild war für die Orgelprobe. Die häufigsten Quellen Werckmeisters sind Autoren des fünfzehnten und sechzehnten Jahrhunderts. Die Quellen aus dieser Periode lassen das ganze Spektrum der Renaissance sehen. Man findet unter anderem Humanisten wie Marsilio Ficino, Bruno, Erasmus, Arius Montanus und Cornelius Agrippa, und Autoren des frühen Lutheranismus wie Mathesius, Selnecker und Johann Arndt. Die Ablehnung des Thomismus verbindet sie. Auch für Luther war jedes Philosophieren, die Metaphysik an sich eine Torheit. Von dem hochmütigen Aristoteles, dem Erzverleumder, so wie vom Thomismus, hielt er nichts.

Namen ausländischer Autoren nach dem sechzehnten Jahrhundert fehlen in den Schriften Werckmeisters nahezu ganz. Es ist deutlich, dass die Periode des Niederganges und der dreißigjährige Krieg hier einen Bruch verursacht haben. Offenbar war es, seit Desintegration und Verwüstung besonders den Osten Deutschlands plagten, nicht mehr so einfach einen Bücherbestand auf einem gewissen Niveau zu erhalten.

Für Werckmeister sind die wichtigsten Autoren dieser Periode Gibelius

und Baryphonus, die als sekundäre Quellen dienten für Lippius, Calvisius, als sekundäre Quelle für Zarlino, und Johannes Kepler und Abraham Bartolus. Von allen hundertsiebenundzwanzig Autoren, die Werckmeister in seinen Schriften nennt, ist Gibelius, sowohl hinsichtlich seiner Entwicklung wie auch hinsichtlich seines sozialen Status, am meisten mit Werckmeister verwandt. Mattheson spendet Gibelius besonderen Lob, weil er, genau wie Werckmeister, Autodidakt ist.⁶ Trotz beschränkter Möglichkeiten sind beide ziemlich weit gekommen. Werckmeister ist nicht so sehr ein Prototyp der wichtigsten Autoren seiner Zeit, vielmehr steht er für eine Sorte Organisten und Kantoren, die nicht schrieb.

Artes liberales

Der thomistischen Betonung des Nominalismus gegenüber steht die Betonung des neoplatonistischen Realismus der Humanisten, der nicht der offiziellen Lehre der Kirche entsprach, der aber bei einigen Klosterorden, z.B. bei den Franziskanern zu finden war. Dieser Gegensatz von Nominalismus und Realismus kann gesehen werden als ein fortwährender dogmatischer Streit des Mittelalters. Aber man muss diese Anschauungen vor allem auch sehen unter dem Gesichtspunkt der *artes liberales* der spätantiken Zeit. Für die Nominalisten steht das Trivium zentral und für die Realisten das Quadrivium.

Es ist sehr wichtig zu wissen, dass um 1600 an den lutherischen Universitäten eine neuscholastische Philosophie entstand. Nachdem man den Thomismus über Bord geworfen hatte, mangelte es der Wissenschaft auf die Dauer an einer theoretischen Grundlage. Die Gelehrter machten Anleihen für ihrer Philosophie bei der italienischen philologischen Studie des Aristoteles. Wenig später wurde die Arbeit lutherischer Gelehrter auch von der spanischen neuscholastischen Metaphysik beeinflusst. Diese Philologie und diese Metaphysik wurden durch den Jesuiten ausgeübt.⁷ Wenn man das weiß, begreift man warum zum Beispiel Andreas Hirsch in dem Vorwort seiner Übersetzung von Kirchers *Musurgia Universalis* sagt, dass er sich gerne zu den Füßen der Jesuiten niederläßt um zu lauschen.⁸

Werckmeister aber, der keine universitäre Ausbildung hat, wird durch diese Neuscholastik, die der orthodoxen Theologie eine metaphysische Grundlage verschafft hat, kaum oder gar nicht beeinflusst. Das ist ein Grund Werckmeister nicht als einen typischen Vertreter der lutherischen Ortho-

doxie zu betrachten. Wenn es um die Stellung der Kirchenmusik gilt, vertritt Werckmeister einen pragmatischen Standpunkt. Seine Position wird von verschiedenen, wie es dem heutigen Betrachter erscheinen muss, sehr komplizierten Gegensätzen bedroht. Besonders der Streit zwischen Orthodoxen und Pietisten ist nicht immer einfach zu durchschauen. Es gibt eine Verwandtschaft von pietistischen Tendenzen des frühen Lutheranismus und der Reform-Orthodoxie am Ende des siebzehnten Jahrhunderts. Aber dieser Pietismus unterscheidet sich vom aufgeklärten Pietismus des achtzehnten Jahrhunderts, dem was allgemeinen als Pietismus bezeichnet wird. Daneben gibt es einen Gegensatz zwischen Lutheranern und Reformierten. Ein wichtiger Streitpunkt ist die Zulässigkeit der Kunst in der Kirche. Die wesentliche Frage ist, wie sich das Äußere hinsichtlich des Inneren beim Gottesdienst zu verhalten hat. Mit diesem Problem ringen protestantische Religionen bis zum heutigen Tage.⁹ In seinem Plädoyer für die Kirchenmusik beruft Werckmeister sich auf Augustinus.¹⁰

Zum größten Teil entnimmt Werckmeister alles was er schreibt seinen Quellen. Er verheimlicht seine Arbeitsmethode auch nicht.¹¹ Seine spekulative Intervaltheorie vertritt er zwar sehr feurig, aber diese Theorie stützte sich in ihrem Kern, was die Annäherung oder Entfernung von der Unität oder Vollkommenheit betrifft, auf Lippius. Es geht ihm nicht darum originell zu sein, was er, als Ideal der Aufklärung auch gar nicht kannte. Auf dem Gebiet der Temperatur kam er dessen ungeachtet auf die neue Idee einer zirkulären nicht gleichschwebenden Stimmung.¹² Bis dahin war nur die gleichschwebende Temperatur zirkulär. Der Weg, den Werckmeister beschritt, um zu diesem Ergebnis zu kommen, war nicht sehr fortschrittlich oder methodisch. Die Anwendung von Logarithmen zur Berechnung der Intervalle, sowie man die bei Christiaan Huygens und Joseph Sauveur finden kann, und später, im zweiten Jahrzehnt des achtzehnten Jahrhunderts, auch bei Christoph Albert Sinn aus Werningerode, ist Werckmeister nicht bekannt.

Affekte

Mit dem Begriff Affektenlehre wird in der Musiktheorie großzügig umgegangen. Dazu gehören griechische Quellen, der Charakter der Modi und deren Wiedergabe bei Boethius, die *musica reservata* und die Figurenlehre, die kathartischen Betrachtungen Athanasius Kirchers, sowie der

Zusammenhang zwischen dem Grad der Konsonantion und der Textbehandlung bei Vincenzo Galilei, u.s.w..

Wenn man Werckmeister als einen Mann des Quadriviums betrachtet, ist es nicht so verwunderlich, dass in seinen Schriften wenig zurückzufinden ist, was Bezug hat auf die Rhetorik.¹³ In dieser Beziehung ist die Abwesenheit Joachim Burmeisters eine interessante Lücke in seinem Quellenmaterial. Daneben zeigt er nur beiläufiges Interesse für die kathartischen Abhandlungen Kirchers. Die Physik im allgemeinen, die im Thomismus einen eher trivialen Charakter hat, bringt Werckmeister nur selten zur Sprache. Sein Wissen darüber schöpft er aus Kirchers *Musurgia Universalis*, sowie aus den Werken der Italiener Julius Caesar Scaliger und Agostino Steffani, die einen sich an Aristoteles orientierenden philologische Einblick in die Natur haben.

Werckmeister versah seine Übersetzung von Steffanis Buch *Quanta certezza habbia da suoi principii la musica* mit sehr ausführlichen Zusätzen. Es ist eine merkwürdige Begegnung zweier Welten, die den großen Unterschied spüren lässt, der zwischen Text und Kommentar liegt. Die beide Autoren sprechen eigentlich von total verschiedenen Dingen.

Eine umfassende Affektenlehre findet man in Werckmeisters Schriften nicht. Bei der Behandlung der Kirchentonarten kommt er zu der Schlussfolgerung, dass es zu seiner Zeit eigentlich nur noch zwei Modi gibt, nämlich Dur und Moll. Der Affekt von Moll ist traurig und der von Dur nicht traurig. Weil eine weitere Differenzierung fehlt, bezieht sich diese Äußerung eher die Entfaltung der Dualität von Dur und Moll, als auf die Affekte der zwölf Modi des Dodekachordons.¹⁴ Er vergleicht den großen und den kleinen Dreiklang mit den zwei Naturen Christi, wobei Dur für majestätisch steht und Moll für demütig.¹⁵ Wie in seinem ganzen theoretischen Werk soll eine emblematische Typisierung seine Behauptung Nachdruck verleihen.

Buttstett übernimmt später Werckmeisters Vergleich von Dur und Moll mit den zwei Naturen Christi. Auch gebraucht Buttstett ausführlich Werckmeisters Übersetzung von Steffani, wobei im Vorwort von Werckmeister durch einen Druckfehler Werckmeister und Steffani mit einander verwechselt werden. Er fühlte den Unterschied zwischen Werckmeister und Steffani offensichtlich nicht. Übrigens übernahm in unserer Zeit Walter Blankenburg Buttstetts Fehler, obwohl schon Mattheson darauf hingewiesen hatte.¹⁶ Es ist interessant, dass der von der Abstammung her katho-

liche Buttstett den Unterschied nicht bemerkt, genauso wie er auch Werckmeisters Intervaltheorie nicht gut verstanden hat. Zum Unterschied zu Werckmeister findet man in Buttstetts Schrift *Ut, mi, sol, re, fa, la* vieles von Kirchers Affektenlehre wieder. Hier schimmert noch ein großer Gegensatz durch, der das abendländische Denken nachhaltig beeinflusst hat. Der Ausgang des dreißigjährigen Krieges hatte das Schisma des Christentums gefestigt. Im Norden wird weiterhin Ketzerei herrschen und im Süden Idolatrie.

Stimmung

Um Werckmeisters Stellung besser innerhalb des internationalen Rahmens einordnen zu können, muss man zum Beispiel seine Behandlung des Stimmungsproblems vergleichen mit Schriften zu diesem Thema von einem englischen und einem französischen Autor. Der englische Geistliche und Mathematiker Thomas Salmon und der französische Mathematiker Joseph Sauveur, der wie Descartes bei den Jesuiten in La Flèche studiert hatte, sind Zeitgenossen Werckmeisters.

Werckmeister beschreibt einige nicht gleichschwebende zirkuläre Stimmungen, die direkt den Anforderungen der Praxis entsprechen. Die rationalen Verhältniszahlen der reinen Intervalle sind im Rahmen seiner spekulativen Theorie der wichtigste Ausgangspunkt. Die Notwendigkeit einer Temperatur wird von ihm theologisch unterstützt. An verschiedenen Stellen seiner Schriften, auch in der *Musicalischen Temperatur*, weist er auf die proportional schwebende Stimmung nachdrücklich hin, allerdings ohne diese ausführlich zu beschreiben. Auch sagt er, dass seiner Meinung nach, diese Temperatur in Zukunft die wichtigste sein wird. Es ist übrigens nicht unmöglich, dass es einen Zusammenhang gibt zwischen dem Akzeptieren der gleichschwebenden Stimmung und der fortschreitenden Kristallisierung der Dualität von Dur und Moll. Die Auswirkungen davon finden sich auch in Werckmeisters Schriften. Die großen Terzen klingen durch diese Stimmung doch etwas höher und schärfer, und die kleinen Terzen etwas tiefer und herber.

Joseph Sauveur schrieb über dieses Thema aus einem ganz anderen Blickwinkel. Obleich anfänglich einer kirchlichen Laufbahn folgend, wandte er sich von der Theologie und der scholastischen Philosophie ab, um sich in der cartesianischen Physik zu schulen. Er baute auf Mersenne

weiter auf und kannte sehr gut das Werk von Christiaan Huygens, besonders dessen Einteilung der Oktave in 31 Tönen. Im Gegensatz zu Werckmeister konnte er das Phänomen der Schwebung richtig interpretieren, beherrschte er den Begriff Frequenz absolut, konnte er eine absolute Tonhöhe bestimmen und er beschrieb auch den aus Obertönen zusammengesetzten Klang. Für das Messen von Intervallen führt er eine logarithmische Skala ein, die die Intervallgrößen optisch darstellt. Die Stimmung für das Cembalo, nach Sauveur, nähert sich der gleichschwebend Stimmung infolge seiner Proportion des chromatischen und diatonischen Halbtons von 3 : 4 in einer logarithmischen Teilung.

Zur selben Zeit kämpft in England Thomas Salmon (1648–1706) um eine reine Stimmung. Er weist wie Werckmeister auf die göttliche Ordnung des Weltalls, aber er fügt hinzu, die Absicht dieser Ordnung ist unsere matten Empfindungen zu stärken. Das Vergnügen an der Musik steht hier an erster Stelle. Neben antiken Autoren nennt er Descartes, als einen seiner wichtigsten Sachkundigen. In der Praxis schlug er vor die Bünde der Gambe so zu plazieren, daß sie rein klingt, gemäß der diatonischen Stimmung auf A und C, und für den Fall einer nötigen Transposition austauschbare Tasten zu verwenden. Es ist klar, dass dieses System die Komposition im hohen Masse einschränken würde, aber das interessiert ihn offenbar nicht. Salmon entzieht sich der Schwierigkeit der Stimmung der Klavierinstrumenten einfach durch, dass er sagt, diese bleibt dem Genie des Klavierbauers überlassen.

Vom Ausgangspunkt her stehen Werckmeister und Salmon sich vielleicht näher als Werckmeister und Sauveur. Bei dem alten Gegensatz zwischen Canonici und Harmonici entscheidet Salmon sich für eine Synthese der Standpunkte. Sauveurs Sichtweise ist vielmehr auf das Subjekt ausgerichtet. Er nennt zwar Aristoxenos, aber nicht Pythagoras. Werckmeister bevorzugt letzten Endes das Objektive vor dem Subjektiven, denn das menschliche Gehör ist ja unvollkommen. Er beruft sich folglich oft auf die Lehre des Pythagoras. Bezüglich der Ergebnisse ihrer Berechnungen stehen Sauveur und Werckmeister jedoch einander näher als Werckmeister und Salmon. Sowohl Sauveur als auch Werckmeister sehen ein, dass in der Praxis die Lösung für das Problem der Temperierung in einer zirkulären Stimmung gefunden werden muss.

Besonders wenn der Gegensatz zwischen Sensus und Ratio zur Sprache gebracht wird, treten die Verschiedenheiten der drei Autoren klar ans

Licht. Sensus erhält von Salmon eine metaphysische Färbung, ohne dass er sich die Mühe macht diesen Begriff philosophisch tiefer zu ergründen. Sauveur baut weiter auf dem cartesischen Fundament auf. Er entfernt sich von der Metaphysik, wodurch die Begriffe Ratio und Sensus verschmelzen. Werckmeister nennt diese Begriffe in seinen späteren Schriften, aber er gibt ihnen faktisch eine ganz andere, ursprünglichere Bedeutung. Die Ratio verbindet er mit den Zahlen und den Sensus verbindet er mit den Dingen, und nicht mit dem Subjekt.

In dem Problem der Stimmung spiegeln sich eigentlich drei wichtige Strömungen des europäischen Denkens wieder, der Rationalismus, der Subjektivismus und der Empirismus.

Neuzeit

In allen heutigen Diskussionen über die Stimmung spielt im Hintergrund die Frage nach der geschichtlichen Determination unserer Perzeption mit, so wie auch in der Geschichte der Wissenschaft oder in der Kunstgeschichte. Man kann nichts wahrnehmen, was nicht schon im Geist vorhanden war. William Harvey entdeckt den Blutkreislauf und hört das Herz klopfen. Andere Zeitgenosse hörten das nicht, oder noch nicht. Frühere Generationen sahen und hörten anders. Es gibt also eigentlich eine Geschichte der Wahrnehmung.¹⁷ Stillschweigend ist diese Auffassung Allgemeingut, und vielleicht ist sie zum Teil ja auch richtig.

So scheint in der Geschichte der Musiktheorie jeder selbstverständlich davon auszugehen, dass es für jemanden der vor Tartini gelebt hatte, unmöglich war den Kombinationston wahr zu nehmen. Leider hat niemand, mit Ausnahme von Ursula Herrmann, darauf hingewiesen, dass schon Werckmeister in der Erweiterten Orgelprobe dieses Phänomen deutlich beschrieb. Auch Herrmann findet diese Feststellung wichtig, da andere Zeitgenossen Werckmeisters diesen Kombinationston nicht wahrnahmen. Sie stellte somit fest, dass dieses Phänomen schon vor der Periode der Aufklärung bemerkt worden ist.

Werckmeister ist, im Unterschied zu den Theoretikern auf die er sich bezieht, ein Mann der Praxis. In seinen Schriften wird die universelle Musik des Quadriviums verknüpft mit Dingen der Außenwelt. Diese Kombination führt nicht nur zu einer großzügigen Sicht auf die Geschichte, bei der Werckmeister, anders als Praetorius vor ihm oder Mattheson nach ihm,

seine eigene Zeit nicht als absoluten Höhepunkt sah, sondern sie erklärt auch sein Vorausstreben auf musiktechnischem Gebiet. Er respektierte ältere Autoren und Komponisten, und zu gleicher Zeit meinte er, die Zukunft würde noch vieles Gutes bringen. Die Musik hatte ihr Ziel noch nicht erreicht.¹⁸

Werckmeisters Beitrag zur Lösung des Problems der Stimmung ist, obschon oft falsch interpretiert, allgemein bekannt. Im Rahmen der Geschichte der Musiktheorie ist es jedoch auch wichtig festzustellen, Werckmeister spricht schon vom Grundton eines Dreiklangles und von den Umkehrungen der Akkorde.¹⁹ Obwohl Werckmeister sich auf ältere Quellen beruft, hinkt er keineswegs seiner Zeit hinterher, wenn es um die innere, technische Seite der Komposition geht. Es wird hauptsächlich die zusätzliche Galanterie sein, die die Komposition während der folgenden Jahrzehnte nach ihm äußerlich verändern wird.

Am Ende des siebzehnten Jahrhunderts beginnt sich eine große Veränderung zu vollziehen. Obwohl Salmon und Werckmeister Zeitgenossen waren, zeichnet sich bei Salmon deutlicher als bei Werckmeister die neue Grundhaltung ab, die von allen Bereichen des geistigen Lebens Besitz ergreift. In mancher Hinsicht ändert sich der Grund für die Existenz der Kunst während der Aufklärung grundlegend. Charles Burney spricht in seinem Buch *General History of Music* von 1776 sogar von der Musik wie von einem harmlosen Luxus, der für die eigentliche Existenz nicht notwendig ist, der aber wohl nützlich ist, weil er dem Gehör Genuss verschafft.²⁰ Mattheson ist diese Meinung schon nahezu vollständig zugetan.²¹ Nach Werckmeister scheint das quadriviale Gesichtspunkt aus der Musiktheorie verschwunden zu sein. Mattheson würdigte den Teil der Schriften Werckmeisters, die Bezug auf die Praxis haben, aber er lehnt dessen Abhandlungen über die Zahlenmystik ab, und auch die Zauberautoren, von denen Werckmeister diese Mystik übernommen hat.²² Im neunzehnten Jahrhundert kann man vielleicht noch etwas von diesem theologischen Fundament zurückfinden, z.B. in *Die Natur der Harmonik und Metrik* die 1853 vom Thomaskantor Moritz Hauptmann geschrieben wurde. Im zwanzigsten Jahrhundert lebt die quadriviale Musik wiederauf, z.B. in Hans Kaysers Pythagoreismus. Genau wie Werckmeister gibt Kayser der Zahl nicht nur eine quantitative Bedeutung, sondern auch eine qualitative. Laut Kayser kann das Qualitative nicht nur auf das Quantitative zurückgeführt werden, wie es in der Naturwissenschaft geschieht, sondern auch das Quan-

titative kann als Qualität empfunden werden, wie es in der Musik der Fall ist.²³ Der von Kayser verwendete Begriff Harmonik umfasst nicht nur die Proportionen der Zahlen in der Musik, sondern auch dieselben Proportionen in anderen Bereichen, wie in der Lehre vom Kosmos, der Biologie oder der Architektur. Genau wie Werckmeister verweist er auf Kepler und Vitruvius.²⁴ Werckmeister aber arbeitete innerhalb der kulturellen Umgebung, in der er zu Hause war. Kayser war Einzelgänger. Zwar haben andere noch auf seiner Harmonik aufgebaut, wie unter anderem Mitarbeiter des Instituts für harmonikale Grundlagenforschung zu Wien, das inzwischen dem Konservatorium angegliedert wurde. Es bleibt aber die Frage offen, inwiefern dieses Institut die Fackel Kaysers u.a. weitertragen kann.

Trotzdem ist es so, dass ziemlich viele Komponisten des zwanzigsten Jahrhunderts sich mehr oder weniger im Geheimen mit Zahlendeutung, mit Analogien, mit Ableitungen der Fibonacci-Reihe und ähnlichen Dingen beschäftigt haben. Dies führte aber nicht zu Entdeckungen, die einem großen Publikum zugänglich sind und eine allgemeine Gültigkeit haben. In dieser Hinsicht hat sich im achtzehnten Jahrhundert eine eingreifende und, so wie es jetzt aussieht, definitive Änderung vollzogen. Die scheinbar unbefangene Haltung Autorität gegenüber und das Pflegen eigener Freiheit und Individualität haben dazu beigetragen.

Anmerkungen

1. Ursula Herrmann, Andreas Werckmeister. Lebensweg und geistiges Umfeld, in: Bericht über das Werckmeister-Kolloquium aus Anlass des 340. Geburtstages von Andreas Werckmeister am 30. November 1985, hrsg. v. E. Thom, Michaelstein/Blankenburg 1986, S. 4.
2. Rolf Dammann, Zur Musiklehre des Andreas Werckmeister, in: Archiv für Musikwissenschaft, Trossingen 1954, S. 213.
3. Andreas Werckmeister, Sendschreiben (Übersetzung von Agostino Steffani, *Quanta certezza habbia da suoi principii la musica*), Quedlinburg und Aschersleben 1699, S. 19.
4. Andreas Werckmeister, *Musicae mathematicae hodegus curiosus*, Quedlinburg 1687, S. 152. „[...] leider nicht mehr nach rationibus geurtheilet wird, sondern nur nach eines jeden Gefallen, und wie eines sein Gemüthe ist, so singet, saget, spielet, urtheilet und beliebt er die Music [...]“
5. Andreas Werckmeister, *Musicalische Temperatur*, hrsg. v. Rudolf Rasch, Utrecht 1983, S. 13.
6. Andreas Werckmeister, *Harmonologia Musica*, Quedlinburg 1702, S. 142. „[...] gute Autores so da gründlich von der Music geschrieben, mangelten mir auch, muste also zu frieden seyn, biss mir GOtt andere Gelegenheit gab [...]“
7. Auch innerhalb des Orden der Jesuiten war am Ende des sechzehnten Jahrhunderts eine italienische und eine spänische Richtung entstanden.
8. Athanasius Kircher, *Musurgia Universalis*, Deutsche Ausgabe, Schwäb. Hall 1662. Vorwort.
9. Andreas Werckmeister, *Der Edlen Music-Kunst*, Quedlinburg 1691, S. 1. „Denn hat uns Christus nicht auf äusserliche Dinge gewiesen, wodurch wir das innerinnerliche sollen erkennen lernen?“
10. Ebenda, S. 31. „Als der H. Augustinus ist bekehret worden, hat ihn die geistl. Music so bewogen, daß ihn die Thränen häufig vom Backen geflossen: Und dieses wird vor die erste Ursache seiner Bekehrung gehalten.“
11. Werckmeister, *Musicae mathematicae*, S. 153. „[...] daß ich diese Dinge als collectanea, was ich gelesen, und mir darzu eingefallen, vor mich aufgezeichnet [...]“
12. Schon 1614 empfand Abraham Bartolus in *Musica Mathematica* eine zirkuläre Stimmung als wünschenswert, damit in allen Tonarten musiziert werden konnte. Aber seine eigene Temperatur, nach Andreas Reinhard, hatte eine Wolfsquinte zufolge.
13. Andreas Werckmeister, *Cribrum Musicum*, Quedlinburg 1700, S. 4. „Nun besteht ja der

Grammaticorum fundament auf der blossen Autorität, und gewohnheit der Autorum: Unse-
re Fundamenta Musica aber beruhen nicht allein auf der Autorität, sondern haben auch guten
Grund in der Natur [...]"

14. Andreas Werckmeister, *Harmonologia*, S. 56. „... man könnte heutiges Tages wohl mit
zween modis auskommen...“

15. Andreas Werckmeister, *Musicae mathematicae*, S. 148. „Wie kan dieses besser vergleichen
werden als mit der Göttlichen und Menschlichen Natur unsers Mittlers JESu Christi [...]"

16. Johann Mattheson, *Das Beschützte Orchestre*, Hamburg 1717, S. 40.

17. J.H. van den Berg, *Zien*, Nijkerk 1972.

18. Andreas Werckmeister, *Hypomnemata musica*, Quedlinburg 1697, S. 36 und 41. „Den
GOtt würde unsern Nachkommenden noch viel Wunder erzeigen [...]" „GOtt offenbahret
seine Wunder, immer, nach einer Zeit zur andern, uns anders und weiter, als unsern Vorfahren.“

19. Werckmeister, *Harmonologia*, S. 6. „Die Versetzung der Triadum werden darnach Syzigiae
genennet [...]"

20. Donald J. Grout, *A History of Western Music*, London 3/1981, S. 448.

21. Johann Mattheson, *Das Neu-Eröffnete Orchestre*, Hamburg 1713, S. 24.

22. Mattheson, S. 287. „[...] und wie die Music sey: Scientia circa numerum sonorum, oder in
sono, wieder und gegen diejenigen, die statuiren, sie sey: Sonus numeratus, und was derglei-
chen Alfanzereyen mehr sind [...]" „[...] und es ist gar keine Hexerey oder Wunderwerck
daran [...]"

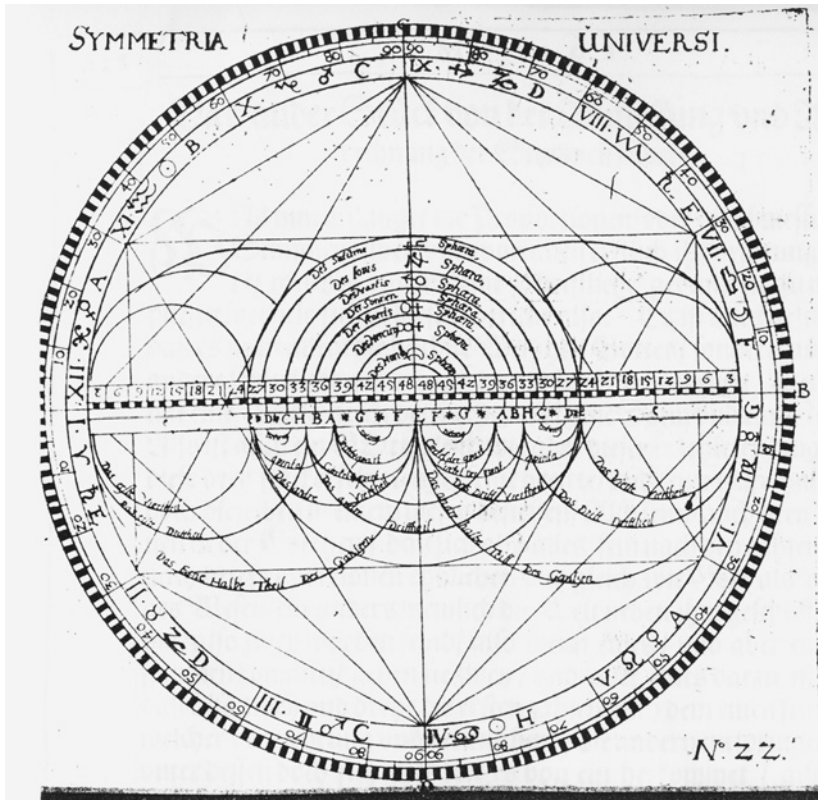
23. Hans Kayser, *Akróasis*, Basel 5/1989, S. 14.

24. In Werckmeisters Schriften bezieht sich das Wort Musikbau jedoch ausschliesslich auf die
Harmonie. Dammann suggeriert zu Unrecht, dass dieses Wort sich auch bezieht auf dem
Ganze der Komposition.

3. Musica mathematica

In seinem Buch *Musikalischen Paradoxal-Discourse*, das 1707, ein Jahr nach seinem Tod, erschien, behandelt der deutsche Organist und Musiktheoretiker Andreas Werckmeister noch einmal im Überblick alle Themen, über die er in einer Periode von ungefähr 25 Jahren geschrieben hat. Sehr methodisch geht er, wie er selbst geradeheraus zugibt, meistens nicht vor. Allerlei Themen behandelt er durcheinander, aber das Hauptthema seiner Arbeit, Konsonanz und Dissonanz, und die dahinter liegende spekulative Theorie, ist immer anwesend. Meistens ist es nicht sehr schwierig, seine Quellen zu ermitteln. Allerdings gibt es eine wichtige Ausnahme, nämlich die von ihm zunächst in der *Orgel-Probe* aus dem Jahre 1681 und später in der *Musicalische Temperatur* von 1691 angepriesene Stimmung für Klavierinstrumente. Ein wichtiger Quellenachweis fehlt hier aufgrund der Tatsache, dass Werckmeister aller Wahrscheinlichkeit nach der Erste ist, der eine unregelmäßige zirkuläre Stimmung beschreibt.

Werckmeister spricht sehr bescheiden über seine Arbeit, wenn er sagt, dass sie nur ein Niederschlag sei, von allem, dass er gelesen habe.¹ Auch wenn dies eigentlich zutrifft, so kann sein Eifer im Zusammentragen, ebenso wie die Tatsache, dass seine Bücher ansprechend zu lesen sind, als ein Verdienst für sich selbst genommen werden. Neben seinem eklektischen und unordentlichen Erzählstil gibt es wenig, was mit einem gegenwärtigen Begriff als ursprünglich angedeutet werden könnte. Das gilt für seine Betrachtungen über Intervalltheorie und Harmonie und die daran zugrunde liegende spekulative Theorie, aber zum Beispiel auch für seine Verteidigung der Kirchenmusik. Oft greift er auf die Arbeit von Gioseffe Zarlino und sekundäre Quellen dafür zurück. Das gilt sowohl für die Musikpraxis als auch für die spekulative Theorie. Auch Johannes Lippius ist wichtig für Werckmeister. Sowohl was die neoplatonische Beschreibung des Dreiklangs als Bild von der Trinität betrifft als auch für die Differenzierung zwischen Grundton und Basston. Im Hintergrund der Quellen aus dem 16. und frühen



Nach dem Vorbild von Andreas Reinhard leitete Abraham Bartolus seine Stimmung aus dem Planetensystem ab.

17. Jahrhundert steht wieder der Kommentar von Macrobius zum *Timaeo* von Plato und zum *Somnio Scipionis* von Cicero und *De institutione musicae* von Boethius, die in humanistischen Ausgaben vorhanden waren. Die zwei Stimmungen, die Werckmeister in der Orgel-Probe beschreibt, scheinen dagegen aus heiterem Himmel gefallen zu sein.

Monochordum

Das Intervall, das aus der Differenz von zwölf Quinten und sieben Oktaven entsteht, das pythagoreische Komma, wird in der Stimmung aus der *Orgel-Probe* unregelmäßig auf einige Quinten verteilt, sodass die Anhäufung von

Quinten bei dem Ausgangspunkt angelangt. Die Quinten formen einen Kreis, der sich tatsächlich schließt. Dies ist etwas ganz anderes als die pythagoreische Stimmung oder die mitteltönige Stimmung, die Werckmeister in seiner Literatur finden konnte. Immerhin gibt es ein Büchlein in diesem Zusammenhang, das regelmäßig in dem Werk von Werckmeister auftaucht, nämlich die *Musica mathematica* von Abraham Bartolus, das 1614 in Leipzig erschien, in dem eine andere Stimmung als die mitteltönige Stimmung oder die pythagoreische Stimmung beschrieben wird. Auf den ersten Blick ist die Stimmung aus *Musica mathematica* doch ganz anders und vor allem primitiver als die Stimmung aus der Orgel-Probe.

In dem Werk *Musica mathematica* beschreibt Bartolus eine Stimmung, die er von Andreas Reinhard, aus dem ebenfalls in Leipzig erschienen Werk *Monochordum* von 1604, übernimmt. Bartolus erörtert, nach einem stark durch den Neoplatonismus beeinflussten Exkurs über den Ursprung von der Musik und dem Einfluss von den Himmelskörpern auf das Gemüt, wie die Stimmung von Reinhard von dem Planetensystem abgeleitet werden kann. Eine Zeichnung von Bartolus symmetrischem Universum ist von einer Abbildung aus dem Buch von Reinhard abgeleitet. Die Sphären der Planeten bekommen Zahlen zugewiesen. Nach einer Betrachtung mit allerlei Berechnungen Bezug nehmend auf die alten Griechen, wird die phrygische Tonleiter auf E – das E von „Erde“ – in achtundvierzig Teile verteilt. Daraufhin erhalten alle Töne eine Zahl, sodass alle diatonischen Abstände in einem reinen Verhältnis gemäß superpartikularen Zahlen stehen, und zwar so, dass der kleine Ganzton in steigender Richtung dem großen Ganzton folgt in Übereinstimmung mit der diatonisch syntonischen Tetrachordeinteilung bei Ptolomaeus. Die restlichen, als abgeleitet betrachteten, halben Töne, bzw. die schwarzen Tasten, werden einfach berechnet, indem die Zahlen auf den Plätzen, auf denen sie vorkommen, durch zwei geteilt werden. In Wirklichkeit wird das Universum also aus den musikalischen Verhältniszahlen konstruiert und nicht umgekehrt.

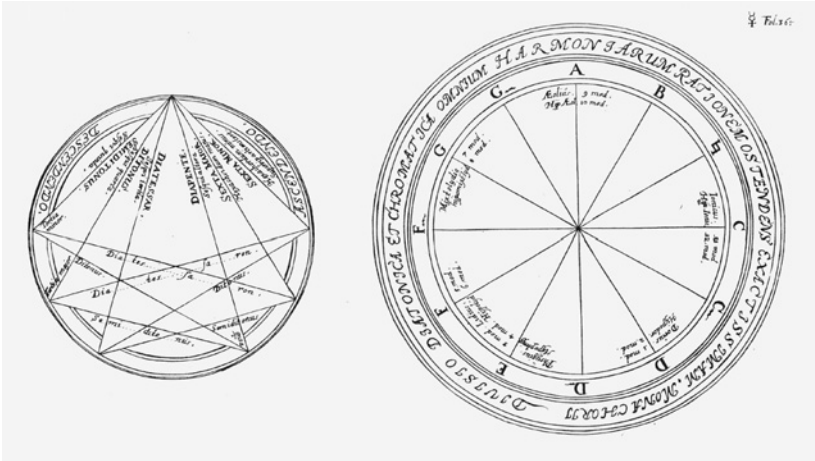
Planeten

Die Verhandlungen von Bartolus werden Werckmeister besonders angesprochen haben. Als typischer Repräsentant des nachwirkenden Humanismus war er sensibilisiert für den Gedanken, dass die Welt nach einer bestimmten Ordnung geschaffen wurde, in bestimmten Verhältnissen, sowie

es im Timaeo von Plato zu finden ist. „Weißt du, wer ihr das Maß gesetzt hat oder wer über sie eine Richtschnur gezogen hat?“ steht außerdem im Bibelbuch *Hiob*. Dieselbe Ordnung die im Makrokosmos zu finden ist, wird im Mikrokosmos widergespiegelt. Das heißt also, dass dies zum Beispiel in den Verhältnissen von der Arche Noah oder in denen des menschlichen Körpers zu sehen ist, doch auch speziell in den musikalischen Intervallen. Der humanistische Hang zur Ordnung, genährt von dem neoplatonischen Gedanken, dass die Zahlen den Schlüssel für das Verständnis der Natur geben, ist unter anderem in dem Werk *Harmonices mundi* von Johannes Kepler zu lesen, das sowohl die Harmonie im Kosmos als auch die in der Musik behandelt. Werckmeister empfand große Bewunderung für Kepler. Anders als bei Kepler steht bei Bartolus die Erde noch im Zentrum des Universums, in Übereinstimmung mit dem Weltbild von Ptolomaeus, und wird die Sonne, ebenso wie bei den verloren gegangenen Klaviersuiten von Buxtehude, als zu den sieben Planeten gehörend angesehen. Nachdem er durch seine Überlegungen und Berechnungen der Stimmung von Reinhard ein Fundament verschaffte, erklärt Bartolus, dass diese Stimmung in allen Tonarten verwendet werden kann. Es ist keine Wolfsquinte zu entdecken. Er erwähnt, dass Reinhard Clavichorde anfertigen lassen hat, auf denen dies experimentell bestätigt werden konnte. Das Bemerkenswerte ist jedoch, dass wenn jemand eine Temperatur gemäß Reinhard auf einem Cembalo ausprobieren würde, sich die Stimmung als total unbrauchbar erweisen würde. Selbst in den damals am meisten verwendeten Tonarten sind schon einige große Terzen viel zu groß und einige Quinten viel zu groß oder zu klein. Durch den Gebrauch von reinen diatonischen Verhältnissen ist die Quinte d – a genauso wie in einer reinen Stimmung selbst ein syntonisches Komma zu klein.

Kreis

Werckmeister äußert sich nicht sehr umständlich über die Qualität der Stimmung von Reinhard. Seiner Meinung nach muss noch eine Temperatur darin angebracht werden.² Er ist angetan von dem Gedanken an einen Kreis von Tonarten, indem die Harmonien in einem unendlichen Spiel aufeinander folgen könnten. In seinem letzten Buch erwähnt Werckmeister auf einer der letzten Seiten, dass vor dreißig Jahren, also vor dem Schreiben der Orgel-Probe, eine Scheibe von Theophil Staden, die er in *Mathemati-*



Die Scheibe von Theophil Staden aus Harsdörffers *Mathematische und Philosophische Erquickstunden die Werckmeister betrachtete*.

sche und Philosophische Erquickstunden von Georg Philip Harsdörffer gesehen hatte, ihn bereits auf den Gedanken einer Stimmung gebracht hatte, in der alle Quinten um ein zwölftes Komma zu klein gestimmt werden, wodurch der Quintenkreis sich schließt.³ Die Scheibe von Staden besteht aus einem kleinen Kreis, der sich in einem großen Kreis so dreht, dass dieselben Arten von Intervallen immer einen gleichen Abstand überbrücken. Dies ist möglich, da sich alle Noten von der Oktave auf gleichem Abstand in dem äußeren Kreis befinden. Ein recht primitives Ding eigentlich, das keine Auskunft über Verhältnisse oder Saitenlängen gibt. Die drei dicken Bände von Harsdörffer voll mit unterschiedlichsten Wissenswerten, wozu die Scheibe mit einer kurzen Erklärung gehört, müssen als eine Art zerstreuende, populäre wissenschaftliche Lektüre von einem nach Entwicklung strebenden Bürgertum gesehen werden. Dasselbe gilt für die eher erschienenen *Theatri machinarum* von Henning Gross, in den *Musica mathematica* aufgenommen ist. Bartolus und Staden sind die einzigen Quellen die Werckmeister zur Sprache bringt, wenn es um das Prinzip der zirkulären Stimmung geht. Werckmeister bestreitet in seinem Werk den Gebrauch der *scala syntona* von Zarlino, die *praetorianische Temperatur*, die *alte Temperatur* oder die *unrichtige Temperatur*, was alles Synonyme für die viertelkomma-mitteltönige Stimmung sind. Er erwähnt die *scala diatonica vetus* oder die *alte scala diatonica*, die *pythagoreische Stimmung*, in der alle Quinten rein gestimmt

sind, aber die zu seiner Zeit wegen der zu großen Terzen nicht mehr gebrauchsfähig war. Der leitende Gedanke bei Werckmeister ist dagegen, dass je kleiner die Verhältniszahlen sind, und je dichter sie sich der Eins oder der Einheit annähern, umso weniger Verstimmung kann das Intervall erleiden. Die mitteltönige Stimmung ist nicht nur nicht zirkulär, sondern hat darüber hinaus den Nachteil, dass gerade die Quinten mehr verstimmt sind als die Terzen. Die Verhältniszahlen von der Quinte, die Zwei und die Drei, spielen nun gerade ganz besonders eine wichtige Rolle in der neoplatonischen Philosophie und in der pythagoreischen Tatraktys.

Möglicherweise gibt es in der Umgebung von Werckmeister verschiedene Variationen von und Variationen auf die mitteltönige Stimmung.³ Werckmeister sucht dagegen in einer anderen Richtung. Er ist der Erste, der in der Orgel-Probe eine unregelmäßige, zirkuläre Stimmung beschreibt. Er gibt selbst zwei Variationen von solch einer Stimmung. In der ersten Stimmung aus der Orgel-Probe, in unserer Zeit wegen der Nummerierung in der Musikalischen Temperatur schon Werckmeister III genannt, wird das pythagoreische Komma auf vier Quinten verteilt, die allesamt ein Viertelkomma zu tief gestimmt werden. In der zweiten Stimmung, nun schon Werckmeister IV genannt, wird das pythagoreische Komma auf fünf Quinten verteilt, die ein Drittelkomma zu tief, und zwei Quinten, die ein Drittelkomma zu hoch, gestimmt werden. Bei Musik mit wenigen Vorzeichen gibt Werckmeister IV die meiste Reinheit.

Gemeinsamkeiten

Im Gegensatz zu Reinhard's Stimmung sind die zwei Stimmungen von Werckmeister aus der Orgel-Probe sehr gut brauchbar. Dennoch gibt es zwischen der Stimmung von Reinhard und Werckmeister III und IV Übereinstimmungen. Sowohl bei Reinhard als in der Stimmung aus der Orgel-Probe sind die meisten Quinten rein, sowie dies auch der Fall in der pythagoreischen Stimmung ist, in der sie bis auf den Wolf insgesamt rein sind. Auch in einer durch Kepler in die Harmonia mundi gegebenen Stimmung sind neun Quinten rein.

Reinhard strebt ebenso wie Werckmeister danach, den Kreis zu schließen und Musik mit allen Vorzeichen möglich zu machen. Bartolus spricht über einen Ring von Tönen, die in sich selbst zusammenkommen, wobei er, genauso wie meistens Werckmeister, den Gebrauch von halben Halbtönen

oder subsemitoniae nicht für richtig hält. Wenn die richtigen Verhältnisse gefunden sind, gehen die Stimmen, ungeachtet mit welchem Ton angefangen wird, wie in einem Kreis ineinander über. In jeder Tonart kann transponiert werden. Sowohl die Stimmungen aus der Orgel-Probe als auch die Stimmung von Reinhard sind im Gegensatz zu der mitteltönigen Stimmung nicht regelmäßig. Das Komma wird unregelmäßig auf einige Quinten verteilt.

Sowohl in Werckmeister IV als auch in der Stimmung von Reinhard kommen außer zu kleinen auch *zu große Quinten* vor. Aller Wahrscheinlichkeit nach kann man keine einzige andere deutsche Barockstimmung mit zu großen Quinten finden.

Bevor Werckmeister eine unregelmäßige zirkuläre Stimmung introduzierte, war bereits die proportional schwebende Temperatur bekannt, die regelmäßig zirkulär ist. Vincenzo Galilei konzipierte eine Temperatur für die Laute, bei der alle Halbtöne als $18 : 17$ berechnet werden. Dies kommt nahezu mit der proportional schwebenden Temperatur überein. Übrigens kommt dieses Verhältnis bei Reinhard bei $a : b$ vor. Bei Zarlino hätte Werckmeister ebenfalls über die Teilung der Oktave in zwölf gleiche Töne lesen können. Selbst sagt Werckmeister jedoch, dass der Gedanke an eine Temperatur, in der alle Quinten gleich schweben, bei ihm entstanden ist, nachdem er den Kreis von Staden gesehen hatte. Es scheint nicht so weit hergeholt zu sein, dass dieser Moment der Einsicht einen extra Stoß gegeben hat bei dem Zustand kommen von den unregelmäßigen zirkulären Stimmungen aus der Orgel-Probe. Die wichtigste Inspirationsquelle für diese Stimmungen musste fast die *Musica mathematica* von Abraham Bartolus gewesen sein. Inwieweit dies in seine Arbeit mit eingeflossen ist, kann natürlich nur spekuliert werden.

Proportional schwebende Temperatur

Die Möglichkeit einer Stimmung, in der das Komma auf zwölf Quinten gleichmäßig verteilt wird, kommt in einer Anzahl von Werckmeisters Schriften zur Sprache. Beginnend bei der Musikalischen Temperatur, aber vielleicht nirgends so ausdrücklich wie auf den letzten Seiten der *Musikalischen Paradoxal-Discourse*.⁵ Werckmeister führt selbst eine Anzahl von Gründen an, warum er nicht eher und deutlicher die proportional schwebende Stimmung propagiert hat. Eine etwas größere Reinheit der

Terzen in einigen öfters genutzten Tonarten, hinsichtlich der immer zu großen Terzen in einer proportional schwebenden Stimmung, schien er doch vorzuziehen. Dabei gab es dann noch etwas Variation im Klang. Weiterhin muss er es aufnehmen mit dem Konservatismus der Orgelbauer. Eine mitteltönige Stimmung konnte man immerhin ziemlich einfach in die Richtung von Werckmeister IV umbiegen. Ein großes, praktisches Problem für die Anwendung von einer echten gleichschwebenden, das heißt, einer proportional schwebenden Temperatur, muss dagegen gewesen sein, dass diese akustisch gesehen noch nicht ganz ergründet worden war. Erst in der zweiten Hälfte des 18. Jahrhunderts wurden die richtigen Schwebungszahlen gegeben. Die Interferenz von gemeinschaftlichen Obertönen, aus der die Schwebung entsteht, wurde erst in der zweiten Hälfte des 19. Jahrhunderts entdeckt. Sowie jeder Cembalist weiß, ist, abgesehen von der Verfügbarkeit von richtigen Schwebungszahlen, eine mitteltönige Stimmung, aber auch Werckmeister III, dank der Anwesenheit der reinen Intervalle, einfacher anzubringen als die proportional schwebende Temperatur.

Anmerkungen

1. Andreas Werckmeister, *Musica mathematica hodegus curiosus*, Frankfurt und Leipzig 1687. S. 153. „[...] daß ich diese Dinge als collectanea, was ich gelesen, und mir darzu eingefallen, vor mich aufgezeichnet [...]“
2. Andreas Werckmeister, *Musicalische Paradoxal-Discourse*, Quedlinburg 1707. S. 106.
3. Ebenda. S. 111.
4. Andreas Werckmeister, *Die nothwendigste Anmerckungen und Regeln*, 2/1715. S. 69. „Es findet sich auch in denen alten Wercken nicht, daß die Quinten $1/4$ Commat. wie sie vorgeben, schweben solten [...].“
5. Andreas Werckmeister, *Musicalische Paradoxal-Discourse*. S. 107, 110-113.

Musicalische Temperatur,

Oder

deutlicher und trayer Mathematischer Unterricht/

Wie man durch Anweisung des

MONOCHORDI

Ein Clavier / sonderlich die Orgel = Werke/
Positive, Regale, Spinetten/ und dergleichen wol tempe-
rirt stützen köñne/ damit nach heutiger manier alle Modi sich
in einer angenehmen und erträglischen Harmonia mögen
genommen werden/

Mit vorhergehender Abhandlung

Von dem Vorzuge/ Vollkommen- und weniger Voll-
kommenheit der Musicalischen Zahlen/ Proportioach/
und Consonantien,

Welche bey Einrichtung der Temperaturen wohl in
acht zu nehmen sind:

Benebst einem darzugehörig in Kupffer vorgebildeten
deutlichen und völligen

MONOCHORDO

beschrieben/ und an das Tages-Licht gegeben

Durch

Andreas Werckmeister/ Stiffts-Hof-Orga-
nisten zu Quedlinburg.

Frankfurt und Leipzig/

In Verlegung Theodori Philippi Calvisii, Buch-Händler
in Quedlinburg/ ANNO 1691.

4. Die Temperatur nach Werckmeister

Über den Platz des Organisten und Musiktheoretikers Andreas Werckmeister innerhalb der Geschichte von Stimmung und Temperatur bei Tasteninstrumenten existieren zwei auf den ersten Blick gegensätzliche Auffassungen. In vielen musikhistorischen Werken wird Werckmeister als Verfechter und sogar Erfinder der modernen proportional schwebenden Temperatur, die die Oktave in zwölf gleiche Teile aufteilt, genannt. Andererseits wird Werckmeister in vielen speziellen, aber auch in allgemein musikhistorischen Beiträgen, als der erste Theoretiker gesehen, der eine Beschreibung einer unregelmäßigen Stimmung gibt, in der sich der Quintenzirkel schließt.

Reine musikalische Intervalle können in einfachen Zahlenverhältnissen ausgedrückt werden, anhand derer unter anderem Saitenlängen, die ein bestimmtes Intervall zum Klingen bringen, berechnet werden können. Unmöglich ist es ein Intervall, als Vielfaches von einem anderen Intervall zu berechnen. Drei reine große Terzen aufeinandergeschichtet sind etwas kleiner als eine Oktave. Zwölf Quinten sind um ein pythagoreisches Komma größer als sieben Oktaven. Vier Quinten unterscheiden sich um ein syntonisches Komma von zwei Oktaven und einer großen Terz. Es gibt also nicht so etwas wie eine Grundeinheit in dem Tonmaterial, auch wenn dies durch die gleichschwebende Stimmung suggeriert wird. Auch der Musiktheoretiker Andreas Werckmeister sah dies ein. Aus diesem Grund geht er in den Abschnitten seines Werks, die er dem Generalbass widmet, bei dem Bau der Akkorde von den reinen Intervallverhältnissen aus. Gleichzeitig sieht er die Notwendigkeit von einer Stimmung ein, die lieber den Gebrauch möglichst vieler Tonarten möglich macht. In beiden Fällen untermauert er seine Auffassungen mit einer neoplatonisch orientierten, spekulativen Theorie. Je dichter sich die Verhältniszahlen – er spricht in diesem Zusammenhang schon von harmonischen Zahlen – der Eins nähern, umso dichter kommen sie in die Nähe des Vollkommenen. Für die Praxis der Stimmung ergibt sich daraus, dass je dichter sich ein Intervall der Oktave

nähert, umso weniger Verstimmung, das heißt, die dadurch entstandene Schwebung getragen werden kann. Werckmeister lehnt die mitteltönige Stimmung ab, da hierin die Quinten verstimmt werden, um die großen Terzen rein zu halten. In seiner Sicht ist das die umgekehrte Welt.

Theorie

In seinem ersten Buch, die *Orgel-Probe* aus dem Jahre 1681, beschreibt Werckmeister zwei Stimmungen, in denen das pythagoreische Komma über eine Anzahl Quinten verteilt wird, mit der Folge, dass sich der Kreis von Quinten schließt. Später gibt Werckmeister in seiner *Musicalische Temperatur* von 1691 eine präzise Beschreibung von diesen zwei Stimmungen, die gegenwärtig, aufgrund der Reihenfolge in der sie in dem Buch behandelt werden, als Werckmeister III und Werckmeister IV bekannt sind. Werckmeister I beschreibt eine reine Stimmung, in der die Oktave in zwanzig Tönen verteilt ist. Diese Stimmung hat das ausschließlich theoretische Ziel als Referenz zu dienen. In der Praxis ist eine reine Stimmung unbrauchbar. Werckmeister II beschreibt eine viertelkomma-mitteltönige Stimmung. Elf Quinten sind ein Viertel eines syntonischen Kommas zu klein gestimmt, wodurch acht große Terzen rein sind, allerdings hat dies eine viel zu kleine zwölfte Quinte bzw. Wolfsquinte zur Folge. Werckmeister hat sein Leben lang vehement gegen den Gebrauch der mitteltönigen Stimmung polemisiert. Werckmeister V ist genauso wie II und IV eine unregelmäßige zirkuläre Stimmung. Werckmeister VI geht nicht von einer Verteilung des Kommas aus, sondern von der Verteilung einer Saite, bei der die Zahl Sieben eine wichtige Rolle spielt. Diese Stimmung resultiert jedoch in einer stark nach unten schwebenden Quinte auf g. Alle diese Stimmungen werden auf einem in der *Musicalischen Temperatur* aufgenommenen Kupferstich in Saitenlängen wiedergegeben. Die proportional schwebende Temperatur befindet sich nicht auf diesem Stich.¹ Überraschenderweise wird in Kapitel achtundzwanzig, *Von der Temperatur ins gemein*, das einzige Kapitel mit einem Titel, die gleichschwebende Temperatur doch noch global behandelt.

Praxis

Abgesehen von den Stimmungen, die in der *Musicalischen Temperatur*

mehr oder weniger ausführlich behandelt werden, nennt Werckmeister was Stimmungen betrifft, die pythagoreische Stimmung nur noch am Rande um die einzelnen, viel zu großen Terzen, in seinen eigenen unregelmäßigen Stimmungen zu verteidigen. Gewissermaßen ist es eigentlich bemerkenswert, dass keine anderen Stimmungen genannt werden, da Werckmeister die mitteltönige Stimmung nicht nur als *unrichtige* oder *falsche Temperatur* beschreibt, sondern auch als *alte Temperatur*. Dies erweckt doch den Eindruck, dass die mitteltönige Stimmung im letzten Viertel des 17. Jahrhunderts zumindest in seiner Umgebung schon lange nicht mehr überall in Gebrauch war. Dennoch spricht er nirgends über eine Alternative, abgesehen von den Stimmungen, die er selbst konzipiert hat. Es gibt zwar Orgelbauer, die an der *praetorianischen Temperatur* festhalten, noch ein anderes Synonym für die mitteltönige Stimmung, aber sie sind offenbar nicht alle so hartnäckig. Die große Frage ist also eigentlich, wie in den hundert Jahren vor Werckmeister im Norden und Osten von Deutschland mit Stimmung umgegangen wurde. Steckt noch etwas zwischen der mitteltönigen Stimmung, die ja schon eine Geschichte hat, die bis ins 15. Jahrhundert zurückgeht, und der Einführung der unregelmäßigen Barockstimmungen am Ende des 17. Jahrhunderts? In diesem Zusammenhang gibt es jedenfalls keine Literatur auf die Werckmeister verweist. Jedoch gibt es Verweise zur Praxis. So gibt es zahlreiche Passagen, in denen Werckmeister auf den Gebrauch von der sogenannten Subsemitonia, von einer weiteren Unterverteilung der Töne auf dem Klavier, verweist. Ob er viele Klaviaturen kannte, auf denen doppelte Tasten vorkamen, speziell eine extra Taste für das Es und das As, um der Wolfsquinte entgegenzuwirken, lässt sich nicht aus Werckmeisters Schriften entnehmen. Wohl ist bekannt, dass in seiner geografischen Umgebung einige Orgeln mit Subsemitasten vorhanden waren. Dies verweist auf die Richtung des Gebrauchs der viertelkomma-mitteltönigen Stimmung, die von Praetorius beschrieben ist, aber in der Theorie gleichermaßen auf eine regelmäßige Variation, wie der fünftelkomma-mitteltönigen Stimmung. Interessant ist im Zusammenhang mit der Frage wie im 17. Jahrhundert im Nordosten von Deutschland gestimmt wurde, eine Bemerkung die Werckmeister im zweiten Druck der *Nothwendigsten Anmerkungen und Regeln wie der Bassus Continuus oder General-Bass wohl könne tractiret werden* aus 1715 machte. Er sagt an dieser Stelle, dass er in alten Orgeln festgestellt hat, dass die Quinten kein Viertelkomma nach unten schweben. Ungeachtet der Tatsache, dass manche an der Theo-

rie der viertelkomma-mitteltönigen Stimmung festhalten, ergibt sich in der Praxis, sagt Werckmeister, dass die großen Terzen größer als rein gestimmt werden. Es scheint nicht all zu gewagt zu sein davon auszugehen, dass in der Umgebung von Werckmeister Modifikationen der viertelkomma-mitteltönigen Stimmung geläufig waren, wobei man nach gut klingenden Terzen suchte, ohne dass die Quinten zu sehr verstimmt wurden.²

Kreis

Zur Verteidigung seiner zwei Stimmungen aus der Orgel-Probe und von der gleichschwebenden Stimmung führt Werckmeister viele Argumente mit Bezug auf ältere musiktheoretische Literatur an. Ein Beispiel für seine zwei unregelmäßigen Stimmungen nennt er nicht, was auch nicht möglich gewesen wäre, da es hierfür kein Beispiel gibt. Aber auch ein älteres Beispiel für die gleichschwebende Temperatur fehlt, wohingegen diese Möglichkeit doch nicht ganz abwesend in der Literatur, die Werckmeister zu seiner Verfügung hatte, war. Es fällt auf, dass in den Schriften von Werckmeister regelmäßig die *Musica mathematica* von Abraham Bartolus von 1614 auftaucht. Darin wird die Stimmung von Andreas Reinhard, sowie diese in seinem *Monochordum* von 1604 zu finden ist, beschrieben. Auf den ersten Blick ist diese Stimmung von Reinhard ganz anders, vor allem viel primitiver, als die zweite Stimmung aus der Orgel-Probe. Reinhard gibt eigentlich eine reine Stimmung für die Stammtöne an, sowie sie bei Ptolomaeus in Bezug auf die Ordnung im Universum zu finden ist. Die verbliebenen Töne, die schwarzen Tasten, werden von den Stammtönen abgeleitet. Eine Zahl für die schwarzen Tasten wird einfach berechnet, indem man den Unterschied von den Verhältniszahlen des Intervalls, in dem sich die Taste befindet, durch zwei dividiert. Bartolus ist begeistert von diesem Resultat. Endlich ist es möglich, in allen Tonarten zu spielen. Es gibt einen Kreis von Tonarten, in denen die Harmonien wie in einem unendlichen Spiel einander folgen können. Leider muss jemand der die Stimmung von Reinhard auf seinem Cembalo ausprobiert, auf eine Antiklimax vorbereitet sein. Diese Stimmung ist nämlich in jeder Tonart unbrauchbar. Werckmeister sah dies wohl. Es musste in ihr noch eine Temperatur angebracht werden. Sicher ist allerdings, dass er angetan von der Idee eines solchen Kreises von Tonarten war, sowie er, vielleicht ein paar Jahre später, von einer Scheibe mit Tonarten von Theophil Staden angetan war, die in *Mathematische und*

Philosophische Erquickstunden von Georg Philip Harsdörffer von 1636 abgebildet war. Es scheint mir nicht so gewagt davon auszugehen, dass die *Musica mathematica* von Bartolus, und vielleicht die Scheibe von Staden, eine Rolle beim Zustandekommen von Werckmeisters Einsicht gespielt haben, dass in jedem Fall der Zirkel von Quinten geschlossen werden musste.

Wahl

In Anbetracht des enormen Erfolgs, die in unserer Zeit die Empfehlung des Gebrauchs der unregelmäßigen Barockstimmungen gehabt hat, ist es natürlich pikant, sich zu fragen, ob Andreas Werckmeister, ein Mann der ersten Stunde und möglicherweise selbst der Gründer von diesem Typ Stimmungen, seine Stimmungen aus der Orgel-Probe denen der gleichschwebenden Temperatur vorzog oder das es umgekehrt der Fall war. Rudolf Rasch bemerkt, dass Werckmeister in den fünfundzwanzig Jahren in denen er geschrieben hat, einige Male seinen Standpunkt geändert hat, aber sehr deutlich ist Werckmeister in dieser Hinsicht nicht. Wenn die Stimmungen aus der Orgel-Probe gegenüber der gleichschwebenden Stimmung platziert werden, klingen die Argumente für seine unregelmäßige Stimmung ziemlich defensiv. Die Menschen müssen sich zum Beispiel erst an etwas Neues gewöhnen, sodass die gleichschwebende Temperatur nicht auf einen Schlag eingeführt werden kann. Seine Temperaturen sind immerhin zu ertragen, sie geben noch etwas Veränderung in den Tonarten, aber er hat in der Musicalischen Temperatur schon über die gleichschwebende Temperatur geschrieben, auch wenn der Kupferstecher nicht in der Lage war, die kleinen Abstände zu gravieren, und es ist so, dass er durch die Scheibe von Staden bereits schon vor dieser Zeit auf den Gedanken von einer gleichschwebenden Temperatur gekommen ist. Der große Vorteil der gleichschwebenden Temperatur, der Werckmeister eine große Zukunft voraussagt, ist natürlich die Verwendbarkeit in allen Tonarten. Dadurch glaubt Werckmeister in den zukünftigen Erfolg dieser Stimmung.³ Die Vorteile von seinen unregelmäßigen Stimmungen ist die größere Reinheit in viel verwendeten Tonarten, die diese Stimmungen natürlich wieder weniger geeignet für die weniger verwendeten Tonarten machen, und dann noch die „gute Veränderung“.⁴ Das letzte Argument klingt schwach und ist lediglich an zwei Stellen in Werckmeisters Gesamtwerk zu finden, aber wird später im 18. Jahrhundert viel stärker gewichtet, wenn sich eine Welle

von unregelmäßigen Stimmungen entwickelt hat. Ich denke, dass für Werckmeister das Argument von dieser Veränderung nicht schwerwiegend war. Dennoch kommt in der Literatur der Name von Werckmeister immer mal wieder vor, als wenn er einer der wichtigsten Theoretiker auf dem Gebiet der Affektenlehre sei. Von einer ausführlichen Affektenlehre kann bei Werckmeister dagegen keine Rede sein. Viel mehr ist bei ihm was den Modus betrifft gerade eine Kristallisation zu sehen, übrigens als Widerspiegelung der Praxis, die in der Dualität von Dur und Moll resultierte.⁵ In dem einen Fall war der Affekt freudig und in dem anderen Fall traurig, wobei er gerne bemerkte, dass in der Kirche vor allem freudige Lieder gesungen werden sollten und dass fröhliche Texte nicht zu trauriger Musik passen.⁶ Der Gegensatz zwischen Dur und Moll wird nun erst recht in der gleichschwebenden Temperatur noch einmal unterstrichen. Wahrscheinlich ist es nicht weit entfernt von der Wahrheit, zu behaupten, dass die wichtigsten Eigenschaften einer Stimmung für Werckmeister waren, dass die Stimmung zirkulär ist, also keinen Wolf enthält, und dass sie in möglichst vielen Tonarten zu verwenden ist. Das Vorhandensein oder die Abwesenheit von Farbunterschieden, die in größerem oder kleinerem Maße auf Unsauberkeit basieren, wird für ihn nicht so wichtig gewesen sein. Werckmeister hatte vermutlich selbst keine klare Präferenz für eine unregelmäßige oder gleichschwebende Stimmung. Vielleicht ist es bezeichnend für die Zeit nach Werckmeister, wenn der Geist der Aufklärung in den Künsten hervorbricht, dass Musiker, selbst im Tausch gegen zusätzliche Unreinheit, sich von den mehr oder weniger parfümierten Tonarten angezogen fühlten. Übrigens ist es so, dass das Legen einer präzisen gleichschwebenden Temperatur schwieriger ist als das Legen einer Temperatur, in der auch reine Intervalle vorkommen. Außerdem war in der Zeit von Werckmeister noch niemand in der Lage, die Anzahl Schwebungen zu berechnen, die durch Interferenz von gemeinsamen Obertönen entsteht.

Anmerkungen

1. Andreas Werckmeister, *Musicalische Paradoxal-Discourse*, Quedlinburg 1707. S. 112.
2. Andreas Werckmeister, *Die nothwendigste Anmerkungen und Regels*, Aschersleben 2/1715. S. 68. „Ich kann mich nicht genug verwundern, wenn man die alte Hypothesin behaupten will, das alle Quinten ein viertel eines Commatis im ganzen Clavier herunter, und alle Tertien, rein seyn müsten, da ich doch in ihren Orgelwercken gefunden, daß die meisten Tertiae majores zu groß, und über sich schweben, welches auch also seyn muß, und nicht anders practiciren lässet, also müssen sie zum Theil nach ihrer Gewohnheit ohne Grund dahin stimmen, es gerathe wie es wollt; indem sie nicht penetrieren können ob die Tertien schweben oder nicht, insonderheit, da sie nicht allemal ad tremorem zu bringen sind.“
3. Andreas Werckmeister, *Hypomnemata musica*, Quedlinburg 1697. S. 36.
4. Ebenda. S. 33. Andreas Werckmeister, *Musicalische Paradoxal-Discourse*. S. 113.
5. Andreas Werckmeister, *Harmonologia musica*, Frankfurt und Leipzig 1702. S. 56.
6. Andreas Werckmeister, *Musicalische Paradoxal-Discourse*. S. 82.

αὐτὸ ἐστίν.

KIRCHERUS Jesuita Germanus

Germania redonatus :

sive

Artis Magna de Consono & Dissono

ARS MINOR ;

Das ist /

Philosophischer Extract und Auszug/ aus des Welt-berühmten Teutschen Jesuitens Athanasii Kircheri von Fulda

MUSURGIA UNIVERSALI,

in Sechs Büchern verfaßet/

Darinnen

die ganze Philosophische Lehr und Kunst, Wissenschaft von den Sonis, wie auch der so wol theoretisch, als practischen Music/ mit höchster Varietät geoffenbaret/ nicht wenig auch die wunderbare Kraft und Wirkung des Consoni & Dissoni, nicht nur in der Welt/ sondern auch in der ganzen Natur/ mit ganz neuen fremden und wunder-selghamen Kunst-proben/ zu sonderbarem Nutz und Gebrauch/ so wol in einer jeden Kunst-Facultät der ganzen Encyclopædia philosophica, als absonderlich in der Philosophi/ Rhetoric/ Poetic/ Physic/ Metaphysic/ Mathematic/ Astronomi/ Ethic/ Politic/ Chyrurgic/ Medicin/ Mechanic/ ic. so dann auch der Theologi/ natürlichen Magi und Echorctonic/ ic. eröffnet/ gewisheit/ und vor Augen gestellet wird :

Ausgezogen und verfertiget/ auch mit einem nöthigen Indice gezieret/ von

Andrea Hirschen/ Muso- Philo- Sopho- Theo- Philo, Evangel. Pfarrern zu Dächlingen/ in der Grafschafft Hohenloh.

Gedruckt zu Schw. Hall bei Hans Reinh. Lattdigen/ A. 1662. und daselbst bei Johann Christoff Brätern Buchbindern/ wie auch dem Autore selbst/ zu befinden.

5. Der Charakter einer Tonart

Vor ungefähr 100 Jahren führten deutsche Autoren den Begriff „Affektenlehre“ in die Musikwissenschaft ein. Er ist einer von diesen Begriffen, die öfters aufgenommen sind, als wären sie in der Zeit entstanden, auf die sie sich beziehen. Affekte gab es bei Aristoteles, Thomas von Aquin oder René Descartes, jedoch eine Affektenlehre in der Musik des 17. und 18. Jahrhunderts, eine Lehre mit allgemein geltenden Prinzipien, gab es noch nie. Das Wort Affekt wird in verschiedenen Perioden der Musikgeschichte bei mehreren Themen, wie Modus, Intervall, Melodie oder Textbehandlung, verwendet. So misst Henricus Glareanus im 16. Jahrhundert jedem Modus einen Affekt bei. Im 17. Jahrhundert wird dagegen die Anzahl der Modi, abgesehen von denen in der Kirchenmusik, auf zwei begrenzt. Jedoch werden immer mehr Tonarten in einem der beiden Modi verwendet. Noch in der zweiten Hälfte des 18. Jahrhunderts spricht Johann Philipp Kirnberger von dem Affekt von Dur und Moll. Es ist allerdings die Frage, ob während der gesamten sogenannten Barockperiode, also von 1600 bis ungefähr 1750, mit dem Wort Affekt immer dasselbe gemeint war. Auch beim Wort „Natur“ wird sowieso eine einschneidende Bedeutungsveränderung erfahren.

Im späten Altertum wurden die freien Künste schon eingeteilt in das Quadrivium, bestehend aus Arithmetik, Geometrie, Astronomie und Musik, und das Trivium, bestehend aus Grammatik, Dialektik und Rhetorik. Im Quadrivium geht es um den Inhalt der Wahrheit und im Trivium um die Versprachlichung der Wahrheit. Die Zahl steht gegenüber der Sprache. Das Denken des gesamten Mittelalters wird von dem Streit um die Universalien beherrscht. Auf der einen Seite stehen die Realisten, für die die allgemeinen Begriffe wirklich sind, und auf der anderen Seite die Nominalisten, für die nur die Dinge wirklich sind. Letztendlich wird im hohen Mittelalter der Nominalismus alles überwiegend sein. Aus der Dialektik entwickelte sich die Logik als Sprachanalyse. In der Periode nach dem Mittelalter, seit dem 19. Jahrhundert mit dem Begriff Renaissance angedeutet, lebte der neupla-

tonische Realismus aus dem späten Altertum und dem frühen Mittelalter wieder auf.

Im 17. Jahrhundert ist die Philosophie von Thomas Hobbes, René Descartes und John Locke nominalistisch ebenso wie die Neuscholastik und der Neustoizismus in der ersten Hälfte dieses Jahrhunderts.¹ Die deutsche Musiktheorie orientiert sich zu dieser Zeit noch deutlich am 16. Jahrhundert. Dies lässt sich unter anderem durch den gesellschaftlichen Status ihrer Ausübenden erklären, die nicht nur außerhalb der Hofkultur standen, sondern meistens auch außerhalb der universitären Kultur. Der Musiker und Diplomat Johann Mattheson ist was dies betrifft eine ganz andere Figur, als es zum Beispiel der Organist Andreas Werckmeister vor ihm war. Daher ist bei Mattheson so schön zu sehen, wie der Geist der frühen Aufklärung explosiv Terrain in der deutschen Musikkultur des zweiten Jahrzehnts des 18. Jahrhunderts gewinnt. Ein kritischer Leser des umfangreichen Werks von Mattheson wird auf Anhieb auffallen, dass die ideologische Botschaft neu ist, vor allem wo sie die Daseinsberechtigung der Kunst betrifft, aber das der faktisch-musikalische Inhalt, die fachtechnische Seite der Musik, in seiner Arbeit wenig oder nichts Neues enthält. Die Geschichte von Technik und Handwerk verläuft nun einmal nicht parallel zu der Geschichte von Wissenschaft oder Ideologie. Eine Erklärung dafür muss in der sozialen Geschichtsschreibung gesucht werden. Das ist zumindest das, was die deutsche Musikgeschichte des 17. Jahrhunderts sehen lässt.

Werckmeister

Bei verschiedenen Autoren des 20. Jahrhunderts ist zu finden, dass Werckmeister einer der wichtigsten Gründer der Affektenlehre ist. Möglicherweise hat ein einziger Satz von Walter Serauky über Werckmeister von 1935 die Entwicklung dieser Auffassung veranlasst. Sie ist in jedem Fall sehr übertrieben. Eine Inventarisierung von Werckmeisters Quellen verdeutlicht, dass er vor allem von Autoren aus dem 15. und 16. Jahrhundert Gebrauch machte, sowie von Boethius, dessen Werk, dank humanistischer Ausgaben die in derselben Periode das Licht erblickten, zugänglich war. Wichtige zeitgenössische Autoren sind bei Werckmeister nicht zu finden. Alle Argumente die Werckmeister in seiner spekulativen Theorie von anderen entlehnt, sind von neuplatonischer, realistischer Herkunft. Er kann also als Repräsentant des nachwirkenden Humanismus gesehen werden.

Was dies betrifft, ist er prototypisch für Musiktheoretiker im deutschen 17. Jahrhundert.

Im 15. und 16. Jahrhundert ist der Modus Antrieb des Affekts. Bartholomeus Ramis de Pareja verbindet die vier Modi mit den vier Temperamenten. Henricus Glareanus erweitert die Anzahl der Modi bis sechs und verbindet an diese sechs Modi Affekte. Aber die Technik steht nicht still, was zur Folge hat, dass, abgesehen von dem Chorgesang und dem Gregorianischen, in der Praxis nur noch zwei Modi existierten, so Werckmeister.² Den einen Modus nennen wir Dur, wobei der Affekt freudig ist, und den anderen Moll, wobei der Affekt traurig ist.³ Das ist eigentlich die ganze Affektenlehre von Werckmeister. Er spricht dann von einem Affekt aus dem 16. Jahrhundert, der vollständig in der kathartischen Sphäre liegt. Bei seiner Verteidigung der Kirchenmusik entlehnt Werckmeister ein Argument an diesen kathartischen Affekt, indem er auf die wohltuende Wirkung der Musik verweist, die unter anderem aus Bibelpassagen hervorgeht.

Es verläuft eine Linie von der Musik des Quadriviums aus dem späten Altertum über den Neuplatonismus des 16. Jahrhunderts bis zur deutschen Musiktheorie aus dem 17. Jahrhundert. Die musikalischen Verhältnisse korrespondieren mit den Verhältnissen, aus denen die Welt aufgebaut ist. Die Sicht auf den Affekt ist realistisch. Eine ganz andere Linie verfolgt die nominalistische Sicht auf den Affekt, die von Aristoteles über Thomas von Aquin bis zu René Descartes und Marin Mersenne verläuft. Dieser Affekt, der auf die eine oder andere Weise von einem Objekt bewegt wird, ist der Affekt, der zugleich im 17. Jahrhundert eine Rolle spielt, und im 18. Jahrhundert eine Rolle spielen wird, genauso, wie die damit stark verwandte Rhetorik. Über diesen Affekt schreibt Werckmeister dagegen überhaupt nichts.

Stimmungen

Die theoretische Arbeit von Andreas Werckmeister erscheint in den letzten zwei Jahrzehnten des 17. und den ersten Jahren des 18. Jahrhunderts. In seiner Orgel-Probe von 1681 beschreibt er zwei unregelmäßige zirkuläre Stimmungen. Johann Philipp Bendeler gibt in seiner *Organopoia* von 1690 ebenfalls zwei Stimmungen dieses Typus. Im 18. Jahrhundert werden viel mehr unregelmäßige zirkuläre Stimmungen beschrieben. Ab 1691 macht Werckmeister mit gewisser Regelmäßigkeit Meldung von der gleichschwebenden Temperatur. Sein Standpunkt, wenn es darum geht, zwischen gleich-

schwebend oder unregelmäßig zirkulär zu wählen, ist ziemlich ambivalent. Werckmeister ist nicht der größte Gelehrte, den das 17. Jahrhundert hervorgebracht hat. Dennoch verbirgt sich in zumindest einem Punkt eine gewisse Schönheit in seinem Denken. Wenngleich seine Ausführung nicht immer gleich logisch und oft nachlässig ist, so ist er immer durchaus kompromisslos, wenn es um das Machen eines Unterschiedes zwischen den einfachen Verhältniszahlen, die als Basis für seine spekulative harmonische Theorie, und den Berechnungen von Saitenlängen, die für das Beschreiben eines Stimmungssystem nötig sind, geht. Die Harmonie ist eine Sache von höherer Ordnung als die Temperatur.

Angesichts der Tatsache, dass die Harmonie gewissermaßen den Inhalt der Wahrheit widerspiegelt und die Temperatur als Zweites kommt, zieht Werckmeister den Rückschluss, dass Intervalle am wenigsten verstimmt werden dürfen, wenn die Verhältniszahlen ihrer Töne sich der Eins nähern. Da die Praxis diese Auffassung bestätigt, ist sie ein kräftiges Argument für seine Stimmung in acht reine Quinten und vier mit einem Viertelkomma temperierte Quinten und gegen den Gebrauch der mitteltönigen Stimmung. Genau dieses Argument kann zugunsten der gleichschwebenden Temperatur verwendet werden, da es nur eine minimale Verstimmung von allen zwölf Quinten gibt. Die Reinheit von der Quinte geht vor der Reinheit der Terz. Ein anderes Kriterium, neben der Reinheit, dem eine Stimmung laut Werckmeister entsprechen muss, ist, dass sie in allen Transpositionen gespielt werden kann. Das ist ein altes Ideal, das er in *Musica mathematica* aus dem Jahre 1614 von Abraham Bartolus antraf, aber das Bartolus, dem Beispiel von Andreas Reinhard folgend, anders als er behauptet, nicht realisieren konnte.

In zeitgenössischen Diskussionen über Ausführungspraxis wird eine Wahl für eine unregelmäßige Stimmung oft mit dem Argument begründet, dass in einer unregelmäßigen Stimmung, im Gegensatz zu einer gleichschwebenden Stimmung, die Tonarten einen eigenen Charakter oder womöglich einen eigenen Affekt haben. Dabei wird mitunter auf Aussagen von Werckmeister rekurriert, der an zwei Stellen, in der *Hypomnemata musica* von 1697 und dem *Paradoxal-Discourse* von 1707, von einer guten oder angenehmen Veränderung dank der Unregelmäßigkeit in seiner Stimmung spricht.⁴ Johann Philipp Bendeler schreibt in Werckmeisters *Hypomnemata musica* seinem Gevatter und Kollege auch über Veränderung durch die Stimmung, aber zielt sodann auf die Möglichkeit zur Transposition.⁵ Auf

mehreren Gebieten in der Musik ist Veränderung eine gute Sache. *Varietas delectat* lautet denn auch die alte Regel. Sehr stark und oft ertönt dieses Argument im Zusammenhang mit der Stimmung bei Werckmeister nicht. Außerdem wird es in beiden Fällen von Argumenten für die gleichschwebende Temperatur verfolgt. Ein Affekt oder Charakter wird nicht an die Tonarten geknüpft. Das ist nur der Fall bei den Modi Dur und Moll.

Die neue Zeit

Johann Mattheson lässt in *Das Neu-Eröffnete Orchestre* von 1713 laut und deutlich hören, dass eine neue Zeit angebrochen ist. Mit der quadrivialen Musik aus dem 17. Jahrhundert rechnet er ab. Künftig wird die Mathematik lediglich eine dienende Funktion hinsichtlich der Physik haben. Das Wort Natur selbst hat unterdessen einen Bedeutungswandel erfahren. Zukünftig wird die Seele nicht mehr von der Natur von Lineal und Zirkel gelenkt, sondern von der Natur der Erfahrung, allerdings nur, wenn sie über eine gewisse Empfindsamkeit und einen guten Geschmack verfügt. Die technische Innenseite der Musik verändert sich nicht vom einen Tag auf den anderen, aber wohl die Ästhetik, die daran verbunden ist.

Mattheson verwendet das Wort Modus für die Tonarten in Dur und Moll in allen Transpositionen. Erstaunlicherweise schreibt er über die dazugehörigen Affekte, wohingegen er im Zusammenhang mit der Transposition in dem *Beschützten Orchestre* von 1717 die gleichschwebende Temperatur von Johann Georg Neidhardt verfehlet. In dem *Vollkommenen Capellmeister* aus dem Jahre 1739 schiebt er die ganze Angelegenheit von der Auswirkung der Modi als unwichtig zur Seite. Der Affekt befindet sich vor allem in der Melodie und der Harmonie. Genauso wie bei einer Rede, werden auch in der instrumentalen Musik die Leidenschaften der Seele von dem rhetorischen Verlauf angeregt. Noch in der zweiten Hälfte des 18. Jahrhunderts beschreibt Johann Philipp Kirnberger in der *Kunst des reinen Satzes in der Musik* von 1771–1779 den Charakter der Modi. Er weist daraufhin, dass die zwölf Tonarten in Dur und die zwölf Tonarten in Moll wegen der Temperatur jeder einen eigenen Charakter haben, solange zumindest nicht gleichschwebend gestimmt wird, worauf zu seinem Bedauern gerade viele drängen. Bei einer gleichschwebenden Stimmung bleibt nur die Varietät von c-Dur und a-Moll übrig und sind die anderen Tonarten lediglich Transpositionen ohne eigenen Charakter. Bei dem Unterschied zwischen Dur und Moll sowie

bei der Wirkung von den Intervallen spricht Kirnberger von Affekt. Aufgrund der Verhältniszahlen der Intervalle kommt Kirnberger zu drei Klassen von Tonarten dank seiner eigenen unregelmäßigen Stimmung. Es fällt auf, dass er meint, dass mehr Reiz von der zweiten und dritten Klasse der Tonarten ausgeht, da gerade diese mehr von der Reinheit abweichen als die erste Klasse.

In der Geschichte der Musiktheorie wird Mattheson als fortschrittlich und Kirnberger als konservativ angesehen. So vertritt Mattheson den Gebrauch der gleichschwebenden Temperatur und Kirnberger den Gebrauch seiner unregelmäßigen zirkulären Stimmung. Dennoch gibt es historisch gesehen einen Unterschied zwischen den unregelmäßigen Stimmungen von Werckmeister und denen von Kirnberger. Die Stimmung, die als Werckmeister III bekannt ist, kann als ein Stadium vor der Akzeptanz der gleichschwebenden Temperatur gesehen werden. Eine Anschauungsweise die bei Werckmeister selbst an einigen Stellen zu finden ist. Die Stimmungen von Kirnberger sind dagegen gerade eine Reaktion auf die gleichschwebende Temperatur. Bei Werckmeister geht es darum, zu einer größtmöglichen Reinheit zu gelangen, wohingegen Kirnberger schon etwas in einem gewissen Maße der Verstimtheit sieht, da damit das Ohr verführt werden kann. Im 18. Jahrhundert ist Werckmeister als Repräsentant des nachwirkenden Humanismus jemand, der der Vergangenheit angehört, während Kirnberger, konservativ oder nicht, ein Autor der neuen Zeit ist.

Im Laufe des 17. Jahrhunderts fand die Kristallisation von Dur und Moll statt. Die Zuerkennung von einem Charakter an diese zwei übrig gebliebenen Modi in all ihrer Transpositionen scheint erst im Laufe des 18. Jahrhunderts, nach der Einführung der gleichschwebenden Temperatur, stattgefunden zu haben. Die Zuerkennung von Charakteren an Tonarten ist ein typisches Attribut des empfindsamen 18. Jahrhunderts.

Die Geschichte von Stimmung und Temperatur verläuft in England anders als in Deutschland. In der überarbeiteten Ausgabe von *The Theory of Sounds* aus dem Jahre 1726 beschreibt Roger North, sei es wenig exakt, eine modifizierte mitteltönige Stimmung. Aus diesem Anlass bemerkt er, dass einige Tonarten, sowie f-Moll, h-Dur, fis-Moll und fis-Dur, durch ihre Verstimmung einen bestimmten Charakter erhalten, der sehr gut gebraucht werden kann.⁶ Selbst vor extremer Unreinheit weicht dieser Autor, wegen des Tonartcharakters, offensichtlich nicht zurück.

Anmerkungen

1. Der Begriff Neuscholastik für die Scholastik des 16. und 17. Jahrhundert wird hier in Anlehnung an Ernst Lewalter verwendet.
2. Andreas Werckmeister, *Die Nothwendigsten Anmerckungen und Regeln*, Aschersleben 1715. S. 56. „Und ob man sich schon nach heutiger Arth in der Music mit zween Modis behelffen könne; So können doch die alten Modi nicht gar verworffen werden, weil unsere Kirchen-Gesänge darnach eingerichtet sind: damit nicht ein Mischmasch und Unordnung in der Kirche verursacht werde.“
3. Andreas Werckmeister, *Hypomnemata musica*, Quedlinburg 1697. S. 125.
4. Ebenda. S. 33. Andreas Werckmeister, *Musicalische Paradoxal-Discourse*, Quedlinburg 1707. S. 113.
5. Andreas Werckmeister, *Hypomnemata musica*. S. 0.
6. John Wilson, *Roger North on Music*, London 1959. S. 211.

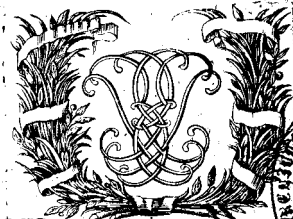
D. A. STEFFANI,
Abtes von Leising/ des Heil. Apostolischert
Stuhls Protonotari

Send = Schreiben / darinn enthalten wie große Gewissheit die MUSIC

Aus ihren Principiis, und Grund-Sätzen ha-
ber/ und in welchen Werthe/ und Würdung Sie den
denen Alten gewesen/

Aus dem Italiänischen ins Hochdeutsche besör-
dert; dann um der Würde/ und Nutzen so darinnen
enthalten/ mit einigen Anmerkungen erklaret/
und dem Druck übergeben

Biblloth. von *W. A. Steffani*
Andr. Werckmeister/ *Musico und*
Organisten S. Martini in Halberstadt.



*Bibl. theol.
Halle
1725.*



Liedlinburg und Wschersleben in Verlegung
Gottlob Ernst Czirung/ Buchh. daselbst A. 1709.

21. 12. 4 / 2. 10. 36

S. 2. A.

6. Das zwanzigste Jahrhundert

Die allgemeine Abneigung gegen die spätrömantischen Tradition in der Musik zu Beginn dieses Jahrhunderts ist möglicherweise auf das aufkommende Interesse in den 20er und 30er Jahren zurückzuführen, für das was gegenwärtig unter alter Musik verstanden wird. Ein Exponent dieser Entwicklung war die Orgelbewegung in Deutschland, die auf den Organist und Musiktheoretiker Andreas Werckmeister aufmerksam machte. Außer Abhandlungen über Stimmung und Orgelbau schrieb dieser Autor über den Generalbass und über die Deutung der musikalischen Verhältniszahlen. Für ihn selbst wird zweifelsohne die spekulative Theorie, die er mit Theologie und Philosophie verbindet, von großer Bedeutsamkeit gewesen sein. Der zentrale Gedanke in seinem gesamten Werk ist, dass alles bis zur Unität, die mit der Zahl Eins dargestellt wird, zurückführbar ist. Je näher die Verhältniszahlen eines Intervalls bei der Eins stehen, umso mehr nähert sich das Intervall der Vollkommenheit, sodass zum Beispiel die Quinte von höherer Ordnung als die Terz ist. Werckmeister wusste die Theorie immer mit der Musikpraxis zu verbinden und die Praxis mit der Theorie. Die erste Studie über sein gesamtes Werk im 20. Jahrhundert erschien in den 30er Jahren.¹ Wichtige Studien aus der Hand von Rolf Dammann, die bis zum heutigen Tag nachwirken, sahen erst in den 50er und 60er Jahren das Licht, aber führten kaum zu tief gehendem Quellenstudium von Anderen.² Das hätte dafür Sorge tragen können, dass einige Unzulänglichkeiten, aber vor allem einige wichtige fehlerhafte Interpretationen, ans Licht gekommen waren.³ Der Kardinalpunkt liegt hier in Werckmeisters Verhältnis zur Scholastik. Dammanns Auffassung, dass Werckmeisters Werk in der Scholastik verwurzelt ist, ist in vieler Literatur zu Unrecht zurückzufinden.⁴ Diese falsche Meinung ist zu bedauern, da dadurch wichtige Nuancenunterschiede übersehen werden.

Die Inventarisierung der von Werckmeister angeführten Quellen offenbart ein interessantes Bild.⁵ Der größte Teil der von ihm zu Rate gezogenen

Werke wurde im 16. und der ersten Hälfte des 17. Jahrhunderts verfasst. Lediglich sechs mittelalterliche Autoren werden von ihm genannt. Dies sind ausgerechnet Autoren, die weit von der Scholastik entfernt standen. Thomas von Aquin wird in keinem einzigen Buch von Werckmeister genannt. Er holt sich im Gegenteil gerade speziell bei den Humanisten Rat, durch die er auch die antiken Quellen, insbesondere die spätantiken und frühchristlichen, kennenlernt. Aristoteles dagegen, der für den Thomismus von großer Bedeutung war, nennt er lediglich einmal in einer Fußnote, und dann noch in einem neoplatonischen Kontext. Werckmeister schließt beim Humanismus und dem frühen Luthertum an, die in ihrer Ablehnung von Aristoteles übereinstimmen, oder zumindest in ihrer Ablehnung der thomistischen Interpretation von Aristoteles. Darüber hinaus hat die Deutung der Zahlen, die alle ihren Ursprung in der Eins haben, die Basis von Werckmeisters ganzem Oeuvre, einen quadrivalen Charakter, wohingegen im Thomismus die Realität gerade aus dem Trivialen erforscht wird.⁶ Bei den Autoren aus der Renaissance die zu seiner Verfügung standen, trifft Werckmeister den neoplatonischen Realismus an, und gerade nicht den Nominalismus von Thomas von Aquin.⁷ Es scheint so, dass Dammanns Idee als würde Werckmeister eine Art später Repräsentant der Scholastik sein, der sich gegenüber dem nachwirkenden Humanismus aufstellt, sich nicht aufrechterhalten kann.⁸ Das Bezeichnende Werckmeisters ist gerade, dass sein Werk selbst zum nachwirkenden Humanismus gehört.

Agostino Steffani

Werckmeisters Übersetzung von *Quanta certezza habbia da suoi principii la musica* von dem katholischen Priester und Diplomaten Agostino Steffani könnte ein Schlüsselwerk des Studium von Werckmeister und der deutschen Musikgeschichte des 17. Jahrhunderts werden.⁹ Dieses musiktheoretische Werk geht, im Gegensatz zu dem Werk von Werckmeister, ausführlich auf physikalische Aspekte der Musik ein. Werckmeister greift die Übersetzung dieses Buches an, um selbst ausführlich Kommentar dazu zu geben. Zwischen dem Text von Steffani und diesem Kommentar liegen allerdings Welten. Der Text von Steffani vergegenwärtigt eine aus Italien stammende philologische Richtung in der Neuscholastik des 17. Jahrhunderts.¹⁰ In dieser sind Aristoteles und Thomas von Aquin schon zu finden,

wohingegen nun gerade die Neuscholastik, ebenfalls in der Form, so wie sie im Laufe des 17. Jahrhunderts an lutherischen Universitäten gelehrt wurde, nicht zu Werckmeisters geistigem Gepäck gehörte. Fortwährend möchte Werckmeister die Aufmerksamkeit des Lesers auf die Tatsache richten, dass Musik zuallererst die zum Klingen gebrachte Zahl ist unter Vernachlässigung des physikalischen Aspekts, der bei Steffani die gesamte Aufmerksamkeit erhält. Steffani beruft sich durchgängig auf Aristoteles, wohingegen Werckmeister in seinem Kommentar dessen Namen nicht einmal nennt. Gerade die Schärfe von diesem Kontrast macht es so bemerkenswert, dass es von Dammann nicht zur Sprache gebracht wird. Noch viel befremdlicher ist es, dass Walter Blankenburg den Unterschied nicht nur nicht bemerkt, sondern obendrein denkt, dass der Text von Werckmeister der Kommentar von Steffani ist.¹¹ Noch bemerkenswerter ist es, dass er diesen Fehler von Johann Heinrich Buttstett übernommen hat, der demnach diesen Unterschied auch nicht mehr nachempfand. Der Irrtum ist auf einen Druckfehler im Vorwort der Übersetzung Werckmeisters zurückzuführen. Das Wort groß, im Hinblick auf die Schriftgröße, wird mit klein verwechselt. Johann Mattheson wies darauf bereits hin in seiner Polemik gegen *Ut, mi, sol, re, fa, la* von Buttstett.¹²

Affekte

Im Zusammenhang hiermit steht Dammanns Ansicht, dass Werckmeister einen wichtigen Beitrag zu der Affektenlehre geleistet hat. Überall kann man diese Meinung wiederfinden. Leider wird dies nicht bei dem Studium von Werckmeisters Büchern bestätigt. Bei ihm ist der Affekt traurig oder nicht traurig, aber eine weitere Differenzierung fehlt. Wo der Affekt zur Sprache kommt, geht es hauptsächlich um den großen und den kleinen Dreiklang. Daran wird das Fazit verbunden, dass die Modi eigentlich nur noch aus Dur und Moll bestehen. Es ist sicher so, dass Werckmeister den Jesuit Athanasius Kircher gelesen hat, aber der Einfluss von diesem Autor auf ihn ist doch nicht so groß. Es ist unkorrekt, Kircher und Werckmeister als übereinstimmende Geister anzusehen.¹³ Bei Buttstett findet man neben der Beeinflussung von Werckmeister den Einfluss von Kircher zurück. Die kathartischen Betrachtungen von Kircher liegen Werckmeister fern, aber viel weniger Buttstett, wohingegen Buttstett Werckmeisters Interpretation der Zahlen nicht mehr vollständig versteht.¹⁴ Worum es hier geht, ist, dass

die Metaphysik von Kircher offensichtlich von Buttstett, der, genauso wie sein Lehrmeister Pachelbel, neben seinen lutherischen Anstellungen für die katholische Kirche arbeitete, einfacher absorbiert wurde als von Werckmeister, der aus einer lutherischen Tradition stammte, die in seiner frühen Periode von jeder Metaphysik abgeneigt war und die Erforschung des hochmütigen Aristoteles ablehnte, sowie auch die Humanisten und andere Autoren aus der Renaissance – Mattheson wird sie Zauberautoren nennen – sich gegen Aristoteles und die Scholastik kehrten.

Johann Sebastian Bach

Es ist reizvoll, eine große historische Linie zu einer früheren Periode zu sehen, aber auch zu einer späteren Periode. Walter Blankenburg studierte zwar Buttstett, aber offenbar weder die Reaktionen von Mattheson noch *Musica mathematicae hodegus curiosus* von Werckmeister, worauf sich Buttstett häufig bezieht. Er weist darauf hin, dass Buttstett von dem majestätischen Dur und dem demütigen Moll spricht und dies mit den zwei Naturen Christi vergleicht. Niemand vor Buttstett hat dies so getan. Ein Rückschlag hiervon ist in dem Credo der Messe in h-Moll von Bach zu finden.¹⁵ Die weit entfernte Familienverwandtschaft von Bach und Buttstett schließt zudem jeden Zweifel aus. Die entsprechenden Aussagen von Buttstett sind auf Seite 171 von seinem Buch zu finden. Im Anschluss hieran kommt auf Seite 172 Werckmeister zur Sprache, wobei auf Seite 147 von Werckmeisters *Musicae mathematicae hodegus curiosus* verwiesen wird. Wenn Blankenburg diese Seite aufgeschlagen und umgeschlagen hätte, so hätte er auf Seite 148 in Werckmeisters Buch die Passage über die zwei Naturen Christi und den großen und kleinen Dreiklang nahezu wortwörtlich wiederfinden können. Bemerkenswert ist es, dass auch Ernst Ziller, der auf Buttstett promovierte, dieser Fakt nicht aufgefallen ist.¹⁶ Auch der niederländische Organist Piet Kee konnte der Versuchung nicht widerstehen um eine direkte Linie von einem früheren Autor bis hin zu Bach zu ziehen. Er beschreibt wie die *Passacaglia* von Bach auf den Zahlen des Vaterunsers, sowie sie in dem *Paradoxal-Discourse* von Werckmeister beschrieben werden, basiert.¹⁷ Auch hier wird der Beweis durch Familienverwandtschaft geliefert. J.G. Walther kannte Werckmeister und war ein Neffe von Bach. Auf dem Höhenpunkt von Kees Ausführung stellt sich heraus, dass der kleine Dreiklang im 72. Takt von der Passacaglia den gro-

ßen Dreiklang von Werckmeister „symbolisiert“... Jedoch ist es schon so, dass man diesen Artikel überall antrifft. Es ist allerdings nicht bekannt, welche musiktheoretischen Werke bei Bach im Regal standen. Die Frage ist jedoch, ob dies, im Zusammenhang mit dem Analysieren seiner Kompositionen, so wichtig ist. Wichtiger ist es, sich eine Vorstellung von dem geistigen Klima zu machen, in dem Bach und seine Zeitgenossen lebten. Mehr zu bedauern ist es, dass Dammann das Wort Musikbau bei Werckmeister derartig großzügig interpretiert, dass bei dem Leser der Eindruck entsteht, dass es sich auf die große Struktur von einem Musikwerk bezieht. Die Deutung der Zahlen, sowie Werckmeister sie gibt, könnte also auf die Struktur angewendet werden. Dies ist jedoch nicht richtig. Bei Werckmeister geht es ausschließlich um den Bau der Harmonie. Vom goldenen Schnitt oder von den Fibonacci-Zahlen ist, sowie Kee behauptet, dass es der Fall ist, bei Werckmeister nie die Rede. Musiktheoretische Arbeit, die sich beschäftigt mit dem, was gegenwärtig Analyse genannt wird, ist jedenfalls zum ersten Mal erst bei H.C. Koch und J.G. Sulzer zu finden.

Kontext

Das Werk von Blankenburg, aber auch von Dammann, wird regelmäßig von kleinen Fehlern und Nachlässigkeiten verunziert. So gibt Dammann zum Beispiel eine fehlerhafte Beschreibung von der Deutung der Zahl Fünf bei Werckmeister.¹⁸ Auch Dammann bringt mitunter Werckmeister und Steffani durcheinander.¹⁹ Mehr oder weniger ernst zu nehmen ist, dass Dammann zu Unrecht meint, dass Werckmeister die proportional schwebende Temperatur eingeführt hat und dass Bach diese Stimmung verwendete.²⁰ Andere behaupten, dass Werckmeister die proportional schwebende Temperatur nicht erwähnt. Auch das ist falsch. Werckmeister nennt die proportional schwebende Temperatur vor allem als Möglichkeit für die Zukunft, auch wenn er letztendlich doch eine zirkuläre Stimmung bevorzugt, wobei die Terzen etwas reiner bleiben. Aber glücklicherweise ist Stimmung und Temperatur das einzige Gebiet in dem Oeuvre von Werckmeister, das dank der Arbeit von Rudolf Rasch vollständig akkurat und korrekt beschrieben worden ist.²¹ Die gewissenhafteste und akkurateste Beschreibung des gesamten Oeuvres von Werckmeister ist in der Dissertation von Ursula Herrmann zu finden. Sie ist übrigens die Einzige in der musiktheoretischen Literatur, die darauf hingewiesen hat, dass Werck-

meister vor Tartini und Sorge – also vor dem Zeitalter der Aufklärung – das Phänomen des Kombinationstons genannt hat.²²

Der größte Einwand gegen die Publikationen über Werckmeister von Dammann, und von anderen in Anlehnung an ihn, sind die Verallgemeinerungen, die das Ziel haben, einen mächtigen Strom in der Musikgeschichte zu zeigen, aber die nichtsdestoweniger meistens nicht erlaubt sind. Es gibt einen großen Unterschied zwischen musiktheoretischen Autoren vor und nach 1700. Auch zwischen verschiedenen Autoren des 17. Jahrhunderts sind die Unterschiede groß. Die Nuancen fallen umso mehr ins Auge, wenn man die Musikgeschichte nicht als ein sich selbst generierenden Prozess beschaut, sondern wenn man sie im Zusammenhang mit der politischen und kulturellen Geschichte und mit der Geschichte der Philosophie, der Theologie und der Wissenschaft studiert. Von elementarer Wichtigkeit ist bei der Beurteilung von Werckmeisters Schriften, eine korrekte Vorstellung von seiner sozialen Position zu haben. In diesem Kontext würde ein gewissenhaftes Quellenstudium viel mehr über Werckmeister und das 17. Jahrhundert ans Licht bringen als das, was gegenwärtig zur Verfügung steht.

Anmerkungen

1. Walter Serauky, Andreas Werckmeister als Musiktheoretiker, in: Festschrift Max Schneider zum 60. Geburtstag, Halle 1935.
2. Rolf Dammann, Zur Musiklehre des Andreas Werckmeister, in: Archiv für Musikwissenschaft, Trossingen 1954. S. 206-237. Rolf Dammann, Der Musikbegriff im deutschen Barock, Köln 1967, 3/1995.
3. Auch George J. Buelow weist schon in The New Grove Dictionary of Music and Musicians darauf hin, dass Werckmeister noch nicht so detailliert erforscht ist wie er es verdient.
4. Rolf Dammann, Zur Musiklehre des Andreas Werckmeister. S. 216, 217. Auch an vielen anderen Stellen.
5. Pieter Bakker, De bronnen van Andreas Werckmeister, in: Tijdschrift voor Muziektheorie, Amsterdam 1997.
6. Die artes liberales werden unterschieden in dem Trivium, das aus Grammatik, Dialektik und Rhetorik besteht, und dem Quadrivium, das aus Arithmetik, Geometrie, Astronomie und Musik besteht.
7. Der Realismus stellt die Realität der Ideen an erster Stelle. Der Nominalismus nimmt die Realität der Dinge als Ausgangspunkt.
8. Rolf Dammann, Zur Musiklehre des Andreas Werckmeister. S. 214. Auch an vielen anderen Stellen.
9. Agostino Steffani, Sendschreiben, Quedlinburg und Aschersleben, 1699.
10. Vgl. Ernst Lewalter, Spanisch-jesuitische und deutsch-lutherische Metaphysik des 17. Jahrhunderts, Hamburg 1935.
11. Walter Blankenburg, Der Harmonie-Begriff in der lutherische Musikanschauung, in: Archiv für Musikwissenschaft, Trossingen 1959. S. 47. Auch an anderen Stellen. Auf Seite 45 wird selbst zu Unrecht festgestellt, dass Steffanis's Ideen in den Schriften von Werckmeister wiederzufinden sind.
12. Johann Mattheson, Das beschützte Orchestre, Hamburg 1717.
13. Walter Blankenburg, Der Harmonie-Begriff in der lutherische Musikanschauung. S. 45. Merkwürdig ist es, dass Blankenburg nicht Werckmeister mit Johannes Kepler verbindet, wofür es viele Gründe gibt, sondern gerade mit Athanasius Kircher, und er fügt hinzu, dass Kirchers Abhängigkeit von Kepler nicht zu beweisen ist, aber dass es schon große Übereinstimmungen im Denken gibt.

14. Johann Heinrich Buttstett, Ut, mi, sol, re, fa, la, Erfurt 1715. S. 26, 27. Die Passage über die Zahl Sieben.
15. Walter Blankenburg, Der Titel und das Titelbild von Johann Heinrich Buttstedts Schrift Ut, mi, sol, re, fa, la, in: Musikforschung, Zürich 1950. S. 65. Walter Blankenburg, Der Harmonie-Begriff in der lutherische Musikanschauung. S. 55, Anmerckung 6.
16. Ernst Ziller, Der Erfurter Organist Johann Heinrich Buttstädt (1666–1727), in: Beiträge zur Musikforschung, Halle am Saale und Berlin 1935. S. 115.
17. Piet Kee, De geheimen van Bachs Passacaglia, in: Het Orgel, Amersfoort 1983.
18. Rolf Dammann, Der Musik-Begriff im deutschen Barock. S. 473. Auch an anderen Stellen.
19. Rolf Dammann, Zur Musiklehre des Andreas Werckmeister. S. 225.
20. Rolf Dammann, Der Musik-Begriff im deutschen Barock. S. 368, 370, 373.
21. Unter anderem in seiner Ausgabe von Werckmeisters Musicalische Temperatur von 1983.
22. Ursula Hermann, Werckmeister, Halle am Saale, ms/1950. S. 47. Andreas Werckmeister, Erweiterte und verbesserte Orgel-Probe, Quedlinburg 1698. S. 29, 30.

7. Zahlen in der Musik

Im Laufe des 20. Jahrhunderts erschienen mit einer gewissen Regelmäßigkeit Schriften, in denen erörtert wurde, dass Zahlen, wegen ihrer symbolischen Bedeutung, eine Rolle in der Formstruktur von deutschen Kompositionen aus dem 17. und 18. Jahrhundert spielen. Die vorgebrachten Theorien scheinen keinen vorhersagenden Wert zu haben, aber dies ist an und für sich kein ausreichender Grund, um sie abzuweisen. Ein viel ernstzunehmender Einwand gegen theoretische Arbeit auf diesem Gebiet ist die Tatsache, dass die darin verfassten Behauptungen nicht von Literatur aus der Zeit auf der sie sich bezieht, gestützt werden kann, während gerade im 17. Jahrhundert viel und mit viel Inbrunst über Musik geschrieben wurde.

Der deutsche Organist, Komponist und Musiktheoretiker Andreas Werckmeister gehört nicht zu den größten Gelehrten, die das 17. Jahrhundert hervorgebracht hat. Jedoch sind die dreizehn von ihm in Auflage erschienenen Bücher prototypisch für die Theoriebildung am Vorabend der – mit den Worten von Arnold Schoenberg – zwei Jahrhunderte Hegemonie der deutschen Musik. Das ist ein guter Grund, um seine Arbeit zu studieren. Ein immer wiederkehrendes Thema sind die musikalischen Zahlenverhältnisse, die immer vollkommener werden in dem Maße, wie sich die Zahlen der Eins oder der Unität nähern. Sowohl Werckmeisters harmonische Theorie als auch seine Stimmungstheorie ist auf diese Erkenntnis zurückzuführen. Dahinter liegt, ab dem 17. Jahrhundert in die Geschichte zurückblickend, eine Welt von Gedanken.

Universalia

Die freien Künste aus dem späten Altertum können geteilt werden in das Trivium, bestehend aus Grammatik, Dialektik und Rhetorik, und das Quadrivium, bestehend aus Arithmetik, Geometrie, Astronomie und Musik. Bei den Fächern des Triviums geht es um die Formulierung der Wahrheit

und bei den Fächern des Quadriviums um den Inhalt der Wahrheit, Sprache und Zahl. Im späten Mittelalter wird vor allem die Dialektik und Logik, in der Form von Sprachanalyse, eine wichtige Rolle in der Wissenschaft spielen. Das ganze Mittelalter, ab der spätantiken Zeit bis zum Humanismus, steht im Zeichen des Kampfes um die *Universalia*. Die Frage ist dabei, ob die Begriffe wirklich sind oder das lediglich die Dinge zu der Wirklichkeit gehören. *Universalia ante res* steht gegenüber *universalia post res*. Der Realismus gegenüber dem Nominalismus. Der Realismus wird sich vor allem auf Plato berufen, wohingegen der Nominalismus eine Vorliebe für Aristoteles hat. In der späteren Scholastik wird der sich immer mehr auf Aristoteles berufende Nominalismus alles beherrschend sein.

In dem Humanismus des 15. und 16. Jahrhunderts liegt der Nachdruck stark auf Plato und dem Neoplatonismus. Auch die Musiktheorie aus dieser Periode steht, unter anderem durch neue Ausgaben von antiken Autoren, insbesondere *De institutione musica* von Boethius, stark unter dem Einfluss des Neoplatonismus. Zu Beginn des 17. Jahrhunderts ist die Naturphilosophie von Johannes Kepler noch realistisch. Er sieht in den musikalischen Intervallen dieselbe Harmonie und Ordnung wie in dem Planetensystem. In der Mathematik wird der Nominalismus Terrain gewinnen, aber in der deutschen Musiktheorie ist die realistische Sichtweise während des gesamten 17. Jahrhunderts vollauf vorhanden. Ein Autor wie Werckmeister orientiert sich nahezu vollständig an Quellen aus dem 15. und 16. Jahrhundert. Werckmeister ist zwar ein gebildeter Bürger, aber ihm fehlt dennoch ein universitärer Hintergrund und Zugang zu den höchsten Kreisen, wodurch er nur schlecht über die Neuscholastik im Bilde war, die seit dem Beginn des 17. Jahrhunderts ihren Einzug in die deutschen Universitäten erhielt, und kaum von der modernen Zeit berührt wurde. Er kann durchaus noch als ein Repräsentant des nachwirkenden Humanismus gesehen werden. So verläuft eine Linie von der quadrivialen Musik des späten Altertums über den Humanismus bis hin zu der deutschen Musiktheorie.

Musikbau

Werckmeister ist der Auffassung, dass bei der Komposition die natürlichen Regeln beachtet werden müssen. Das wahre Fundament der Musik besteht aus einfachen musikalischen Zahlenverhältnissen. In diesem Zusammenhang verwendet er vereinzelt das Wort Musikbau. In dem Standardwerk *Der*

Musikbegriff im deutschen Barock suggeriert Rolf Dammann, dass sich das Wort Musikbau auf die Architektur einer Komposition bezieht. Für einen derartigen Zusammenhang ist dagegen bei Werckmeister kein einziger Hinweis zu finden. Bei ihm bezieht sich dieses Wort ausschließlich auf die Harmonie. Wenn das Fundament der Zahlen verstanden wird, so wird der Musikbau, ohne dass ein Übermaß an Regeln notwendig ist, sich in guter Ordnung befinden. Auch die emblematische, allegorische oder symbolische Deutung der Zahlen durch Werckmeister gilt demnach ausschließlich für die Harmonie. Dammann ist auf der falschen Fährte, wenn er anlässlich des Worts Musikbau mit Hilfe von den musikalischen Verhältniszahlen Takte zu zählen anfängt. Seine Annahme ist vor allem anachronistisch. Bei Johann Mattheson ist auf halbem Wege ins 18. Jahrhundert eine erste Beschreibung von musikalischem Periodenbau zu finden. Erst bei Heinrich Christoph Koch und Johann Georg Sulzer ist das Zählen von Takten anzutreffen.

Lediglich der vertikale Bau der Musik wird von Werckmeister von den Zahlen abgeleitet. Der horizontale Verlauf einer Komposition kann von dem Gesichtspunkt der Sprache betrachtet werden. Darüber findet man bei Werckmeister nichts. Das verwandte Thema der Affekte kehrt bei ihm zwar durchgängig in seiner Auffassung wieder, dass die Modi auf Dur und Moll zurückzuführen sind. In dem einen Fall ist der Affekt freudig und in dem anderen Fall traurig. Eine ebenso deutliche wie bündige Auffassung. Über Musik und Sprache wird mehr oder weniger ausführlich von anderen Autoren, von Joachim Burmeister bis Johann Mattheson, in der ganzen Periode, die generalisiert als der Barock angedeutet wird, geschrieben. Musikalische Zahlen werden dort nicht eingeschaltet. Es ist selbst so, dass Mattheson sich der harmonische Rechen- und Meßkunst widersetzt hat. Werckmeister stellt sich gerade an einer einzigen Stelle gegen die Grammatiker, deren Fundament ausschließlich auf Autorität beruht. Die Musik hat ihren Ursprung immerhin in der Natur.¹ Zu Beginn des 18. Jahrhunderts wird diese Auffassung stark an Einfluss einbüßen. Die Rhetorik lebt dagegen im gesamten 18. Jahrhundert noch fort.

Quellen

Wenn eine deutliche Trennung zwischen Harmonie und Rhetorik besteht, so ist es nicht sehr wahrscheinlich, dass die musikalischen Zahlen oder

andere Zahlen, gleichsam der Natur zuwider, entscheidend für die Formstruktur sind. Ein großes Problem bei gewisser Rechenarbeit, beim Zählen der Takte, Figuren, Teile oder anderer Dinge, ist, dass immer das Fazit herauszukommen scheint, was der Rechner selbst gerne hätte. Im schrillen Kontrast dazu ist der vorhersagende Wert der dahinterliegenden Theorie im wissenschaftlichen Sinne gleich null. Dieser scheinbaren Empirie gegenüber hat eine mehr globale Beschreibung der Ideengeschichte die Bedenken, dass sie selbst von idealistischem Charakter ist. Nur das Studium der Quellen, bestehend aus zeitgenössischen musiktheoretischen Schriften und geschriebenen Äußerungen von Komponisten, kann allein Gewissheit verschaffen. Bemerkenswert ist, dass durch moderne Musikwissenschaftler immer wieder Werckmeister als wichtige Quelle zitiert wird, wenn es um die Anwendung von Zahlen auf die Formstruktur geht. Von diesem Autor hingegen wird kein einziger Zusammenhang zwischen Zahlen und Form hergestellt. Noch öfter begnügt man sich mit einem Verweis auf Sekundärliteratur. Die Frage könnte gestellt werden, ob es bei der Anwendung von symbolischen Zahlen auf die Struktur von einem Musikstück um geheime Kenntnis geht, über die nicht geschrieben wurde. Es ist dagegen im schreibfreudigen deutschen 17. Jahrhundert unter Musiktheoretikern, von Autoren die aus ihrem Herz keine Mördergrube machten, viel und heftig polemisiert worden. Es scheint doch sehr unwahrscheinlich zu sein, dass über so etwas Wichtiges überhaupt nichts geschrieben wurde.

Ein Sonderfall auf dem Gebiet von Zahlen und Form ist die Anwendung des goldenen Schnitts. Die Verhältnisse von drei aufeinander folgenden Zahlen aus der Fibonacci-Reihe nähern sich dieser Teilung. In dem vergangenen dreiviertel Jahrhundert fanden verschiedene niederländischen Autoren Anwendungen von dem goldenen Schnitt auf die Formstruktur von Musik aus dem 17. und 18. Jahrhundert. Abgesehen von der Unwahrscheinlichkeit solch eines Zusammenhangs auf kulturhistorischen Gründen, worüber Albert van der Schoot ausführlich geschrieben hat, fehlen hier immer wieder die Quellenverweise. So begnügt sich Piet Kee bei seiner Analyse von Bachs *Passacaglia* mit der Mitteilung, dass die von dem goldenen Schnitt abgeleitete Folge von Fibonacci „in der Renaissance und im Barock viel angewendet wurde“. Albert Clement hat es in diesem Zusammenhang über „übliche Teilung“ Bezug nehmend auf Sekundärliteratur. Thijs Kramer macht der Einfachheit halber keinen Unterschied mehr zwischen der Folge von Fibonacci und dem goldenen Schnitt. Auch er

nennt keine Quellen für ihre Anwendung auf die Musik. Wieder taucht die Frage auf, ob die Kenntnis so geheim war, dass niemand darüber schreiben konnte.

Romantik

Sollte sich herausstellen, dass es in der deutschen Musik des 17. und 18. Jahrhunderts kein allgemein akzeptiertes kompositorisches Prinzip war, die Formstruktur durch die Deutung von Zahlen bestimmen zu lassen, dahin gestellt sei ob eine derartige Arbeitsweise nicht in einem Einzelfall stattgefunden haben kann, dann bleibt die Frage übrig, woraus all die Abhandlungen über Zahlen und Form in der Barockmusik entstanden, wenn sie nicht von den Quellen genährt werden.

Die pythagoreische Sphärenharmonie scheint in verschiedenen Perioden in der Geschichte einen unterschiedlichen Inhalt erhalten zu haben. So unterscheidet sich die Studie von Zahlen in der Musik, hinsichtlich Anwendung und Deutung, von Zeit zu Zeit. Dass im 20. Jahrhundert Béla Bartók und der niederländische Komponist Louis Andriessen die Deutung der Zahlen für das Bestimmen der Formstruktur verwendeten, steht unumstößlich fest. Ernő Lendvai machte unter anderem deutlich, dass die Form von Bartóks *Musik für Saiteninstrumente, Schlagzeug und Celesta* auf den Verhältnissen des goldenen Schnitts basiert. Andriessen hat selbst Mitteilungen über seinen Gebrauch von Zahlen, um zu einer Form zu gelangen, gemacht. In der Musiktheorie des 20. Jahrhunderts gibt es noch das Beispiel von der Zahlenmusik von Hans Kayser. Es geht hier zwar immer um Prinzipien, die keine allgemeine Gültigkeit haben, aber eine eindeutige Übereinstimmung bei all diesen Autoren ist der im wesentlichen esoterische Charakter ihrer Arbeit. Nach der industriellen Revolution erhält die Zahl neben einer quantitativen auch eine qualitative Bedeutung. Insonderheit das 20. Jahrhundert scheint eine Zeit zu sein, in der Ideen über von Zahlen bestimmte Formen gediehen.

Das Interesse des 20. Jahrhunderts für das Zählen erinnert an die Formanalyse von Carl Czerny, der selbst nicht davor zurückschreckte, an einer Komposition von Bach einen Takt hinzuzufügen. Gleichzeitig erinnert sie an das goldene Schnittgitter von Carl Zeising, in das er, außer den Menschen, den Stier und das Pferd zu zwängen wusste. Musikalische Formenlehre als Kreuzung von Czerny und Zeising, aber schon versehen mit einem neuen,

etwas subtileren, spirituellen Inhalt aus dem 20. Jahrhundert. Eigentlich geht es bei Thijs Kramer, Kees van Houten oder Piet Kee um eine aus dem 20. Jahrhundert stammende Version von einer aus dem 19. Jahrhundert stammenden Version von der Naturphilosophie aus dem 17. Jahrhundert. Ihre Auffassungen und Bestrebungen können am besten typisiert werden, indem sie als zu der Neuromantik gehörend, gesehen werden. Eigentlich sind ihre Studien für sich stehende Kunstwerke mit einer eigenen Ästhetik, die lediglich eine vage Beziehung mit ihrem Thema bewahren.

Anmerkung

1. Andreas Werckmeister, *Cribrum musicum*, Quedlinburg und Leipzig, 1700. S. 4.



8. Der goldene Schnitt

Vor einigen Jahrzehnten erschien in der Zeitschrift *Het Orgel* ein Beitrag, in dem Formstruktur und Harmonie von der berühmten Passacaglia von Johann Sebastian Bach in Zusammenhang mit einem Kapitel über Zahlenmystik aus einer musiktheoretischen Schrift aus dem frühen 18. Jahrhundert gebracht wurde. Nach jahrelangem Studium des Autors Piet Kee stellte sich heraus, dass diese Komposition von den acht Zahlen des Vater Unfers, sowie sie in den *Musikalischen Paradoxal-Discourse* von Andreas Werckmeister angegeben werden, abgeleitet worden war.

Die Entdeckung von Piet Kee zeigt Verwandtschaft mit der des „Bibelcodes“. Den Einzelnen, der im Bilde über die Materie ist, interessiert so ein Artikel nicht oder er hat keine Energie um *alles* zu widerlegen. Andere sind auch nicht interessiert oder sie sind so verblüfft, dass alles ohne Kritik absorbiert wird. Dennoch ist das Dasein eines Bibelcodes von einem Team der klügsten Mathematiker entkräftet worden.¹ Leider macht Piet Kee es seinen Lesern sehr schwierig. Bei ihm können Zahlen selbst andere Zahlen „symbolisieren“, sodass das Machen von Fehlern im Voraus ausgeschlossen ist. Alles kann. Übertriebenes Quellenstudium liegt seiner Darlegung nicht zugrunde. Dennoch bleibt der Artikel in der musiktheoretischen Literatur mitunter hinderlich anwesend. Es ist zweifelsohne ein Beispiel für eine Erscheinung, die vielen von uns bekannt vorkommen wird.

Trotzdem ist es so, dass die rationalen Zahlen, vor allem die ganzen Zahlen von eins bis sechs und ihre Vielfachen, in gewisser Hinsicht das Material jeder Musik bilden. Die musikalischen Intervalle entstehen aus einfachen Zahlenverhältnissen und dasselbe gilt auch für den Rhythmus. Als Pythagoras, laut der Legende, an einer Schmiede vorbei lief und dort gewahr wurde, wie das Verhältnis der Gewichte der Hämmer die reinen Intervalle bestimmte, brachte ihn das in Verzückerung. Die unhörbare Sphärenharmonie konnte zum Klingeln gebracht werden. Es stellte sich heraus, dass das Quantitative Qualität hat. Zahl und Musik fallen eigentlich zusammen.

Auch aber abgesehen von der pythagoreischen Zahlenmystik ist es wahr,

dass einfache Zahlenverhältnisse für die abendländische Kunstmusik bestimmend sind. Die klassische Harmonielehre der letzten Jahrhunderte besitzt eine große Schönheit in dem konsequenten Durchdenken von dem Zusammenhang zwischen Funktion, Klang und Form. Der Zusammenklang verbindet sich mit Metrum und Struktur auf eine bemerkenswert selbstverständliche Weise. Die harmonische Theorie ist gewissermaßen noch schöner als die vielen Kompositionen, die auf ihr basiert sind.

Als anderes formbestimmendes Element der Passacaglia, neben den rationalen Zahlen des Vater Unsers von Andreas Werckmeister, nennt Piet Kee den sogenannten goldenen Schnitt. Wenn eine Strecke derartig aufgeteilt wird, dass der kleinste Teil zum größten Teil wie der größte Teil zum Ganzen sich verhält, so ist die Rede von einem goldenen Schnittverhältnis. Dieses Verhältnis wird von drei aufeinanderfolgenden Termen aus der Fibonacci-Reihe (1, 2, 3, 5, 8, 13...) angenähert. In dem Maße, wie größere Zahlen aus der Reihe verwendet werden, kommt man immer näher an das goldene Schnittverhältnis. Laut Piet Kee wurde die „Reihe von Fibonacci in Renaissance und Barock viel angewendet“. Aber wie kommt es dann, dass in der musiktheoretischen Literatur des 17. und 18. Jahrhunderts nicht die geringste Spur von dem goldenen Schnitt wiederzufinden ist?

In seiner Auffassung über den goldenen Schnitt als wichtiges, und bewusst angewendetes, formbestimmendes Element in der Kunst der Renaissance stand Kee dennoch nicht allein. Der Schriftsteller Harry Mulish behauptet zum Beispiel, dass in der Renaissance „zahllose Abhandlungen über den goldenen Schnitt zu erscheinen beginnen“. Auch z.B. die *Eerste Nederlandse Systematisch Ingerichte Encyclopedie* nennt den goldenen Schnitt als Ordnungsprinzip – wenngleich die Datierung absichtlich vage gehalten wird – mit Bezug auf Adolf Zeising. Dieser Autor aus dem 19. Jahrhundert wusste außer der Kunst auch die Natur dem goldenen Schnitt zu unterwerfen. Selbst das Pferd und der Stier werden in ein goldenes Schnittgitter gepresst. In Wirklichkeit jedoch kommt das goldene Schnittverhältnis, außer bei dem Muster von Blattstellungen bei Pflanzen, die Phyllotaxis, in der Natur sehr selten vor.

Die Idee, dass Architektur, Malerei und Musik seit der Renaissance, in Anlehnung an das Altertum, Gebrauch machten von dem goldenen Schnittverhältnis, ist weitverbreitet aber falsch. Darum ist es erfreulich, dass 1998 eine ausführliche Geschichte des goldenen Schnitts erschienen ist. In dem Werk *De ontstelling van Pythagoras – Over de geschiedenis van de goddelijke*

*proportie*erörtert Albert van der Schoot aufgrund von ausführlichen Quellenstudien, dass die Rolle, die der goldene Schnitt in der Ästhetik zugeteilt bekommt, tatsächlich eine Erfindung der Romantik sei. Selbst der Ausdruck *sectio aureo* ist zum ersten Mal erst in einem deutschen Lehrbuch aus dem Jahre 1835 zu finden und ist daher nicht, wie häufig behauptet wird, von Leonardo da Vinci eingeführt worden. Das hindert nicht, dass der goldene Schnitt schon als *göttliche Proportion* in einzelnen Quellen aus der Renaissance beschrieben wird, aber sie spielt nicht die Rolle die ihr oft angedichtet wird. Der römische Architekt Vitruvius, dessen Abhandlungen über Proportionen eine Richtlinie für die Renaissance bilden, nennt den goldenen Schnitt nicht. Er nennt ausschließlich rationale Verhältnisse und keine irrationalen, wie die des goldenen Schnitts.

Es ist beachtenswert, dass der goldene Schnitt oft mit dem „Pythagoreismus“ in Verbindung gebracht wird, da ausgerechnet Pythagoras eine Abscheu gegenüber Irrationalität hegte. Aber aus Sicht des 19. Jahrhunderts schien der goldene Schnitt gut zu passen im Rahmen der zahlreichen neuplatonischen Einflüsse, die in der Kultur von Renaissance und Humanismus vorhanden waren.

Gerade durch die Abweichung von den in der klassischen Harmonielehre verwendeten rationalen Zahlen ist die Folge von Fibonacci für manchen modernen Komponisten reizvoll. Bei Bartók zum Beispiel wird die Folge nicht nur in der Form, sondern auch in der Harmonie genutzt, aber die angewandte Methode ist da schon ziemlich primitiv. Bartók nimmt bei seiner Anwendung absichtlich keine Rücksicht auf die akustische Realität von dem aus Obertönen zusammengesetzten Klang. Jeder Ton aus dem Tonsystem erhält eine laufende Nummer und anschließend wird eine Wahl getroffen gemäß der Reihe von Fibonacci.

Viel ansprechender sollte es theoretisch eigentlich sein, um musikalische Intervalle ausgehend von der Frequenz eines Tons zu machen und gemäß der Fibonacci-Reihe zu berechnen oder, noch schöner, gemäß der goldenen Schnittzahl ϕ selbst. Das würde ein Intervall ergeben, das etwas größer ist als eine kleine Sexte. So sollte es auch möglich sein um $\sqrt{3}$ oder π zum Klingen zu bringen. Im ersten Fall lässt sich ein Intervall halbwegs großer Sexte und kleiner Septime berechnen. Im zweiten Fall kann ein Intervall berechnet werden, das etwas kleiner ist als eine kleine Sexte. Die so entstandenen Intervalle erfüllen den Zuhörer wahrscheinlich mit Abscheu... Dennoch besteht in diesem Zusammenhang ein bemerkenswertes Paradoxon

in der Musiktheorie. Alle Halbtonschritte werden gegenwärtig gemeinhin gemäß des Verhältnisses $1 : \sqrt[12]{2}$ gestimmt. Dieses Verhältnis ist also irrational. Dennoch bleibt gleichzeitig die rationale Zahl uneingeschränkt der Ausgangspunkt des riesengroßen Bauwerks der abendländischen Harmonielehre.

Anmerkung

1. Brendan McKay u.a., Solving the Bible Code Puzzle, Bethesda 1999.

Der Edlen

Music = Kunst

Würde/ Gebrauch und Mißbrauch/

So wohl

Aus der Heiligen Schrift

Als auch

Aus etlich alten und neu bewährten reinen Kir-
chen-Lehrern/ und dann aus den Music-Gründen
selbst eröffnet und vorgestellt

von

Andreas Werckmeistern/ Stiffts/
Hoff-Organisten in Quedlinburg.



Frankfurt und Leipzig/

Verlegt THEODORUS PHILIPPUS CALVISIUS,
Buch-Händler in Quedlinburg. ANNO 1691.

9. Das Spiel der Frommen

Nachdem er ein Buch über Orgelbau und Stimmung und ein allgemein musiktheoretisches Buch mit einem spekulativen Anhang publiziert hatte, fühlte Andreas Werckmeister sich offenbar am Anfang des letzten Dezenniums des 17. Jahrhunderts zum Schreiben einer Verteidigung der Kirchenmusik berufen. Es fragt sich selbstverständlich, ob dazu eine besondere Veranlassung vorhanden war. Oder handelt es sich hier um jahrhundertelange, sich immer wiederholende Klagen in Bezug auf die Musik und die Kunst in der Kirche, die Werckmeister zur Feder greifen ließen? Große Änderungen standen bevor, aber es ist noch nicht gesagt, dass diese schon spürbar waren oder erkannt wurden.

Das letzte Viertel des 17. Jahrhunderts wird in der deutschen Kirchengeschichte wohl angedeutet als die Zeit der Reformorthodoxie. Eine etwas unbequeme Bezeichnung, die sowohl auf ein Vorstadium des Pietismus des 18. Jahrhunderts, als auch auf eine orthodoxe Reaktion des späten 17. Jahrhunderts hindeuten kann. In den 70er Jahren des 17. Jahrhunderts waren ja die berühmte *Pia desideria* von Philipp Jacob Spener schon erschienen. Dieser Aufsatz, der schon einmal imselben Jahr 1675 veröffentlicht worden war als Vorwort zu der *Postilla* von Johann Arndt, wird allgemein als zentralen Text des deutschen Pietismus bezeichnet.

Der Pietismus

Häufig verwendet man den Begriff Pietismus in der deutschen Kirchengeschichte nur in Bezug auf die Strömung des 18. Jahrhunderts innerhalb der Kirche, die den wahren, innerlich erlebten Glauben benachdruckt, und die sich der äußeren Erscheinung ohne wirklichen Glaubensinhalt widersetzt. So spricht man zum Beispiel von den 'Mauerkirchen' im Gegensatz zu der lebendigen Kirche, die von der Gemeinde Christi gebildet wird. Aber die Thematik der Gegensätze zwischen innerlich und äußerlich und die Argumente gegen die Mauerkirche, gab es schon am Anfang der Reformation.¹

Es gibt Historiker, die den Begriff Pietismus stark dehnen, so dass auch Personen und Phänomene des 17. und 19. Jahrhunderts zum Pietismus gerechnet werden können. Dieser drei Jahrhunderte umfassende Pietismus kann, meiner Meinung nach, sei es nur pauschal, in drei Perioden eingeteilt werden, so dass es nacheinander eine Periode der Frömmigkeit, der Erbauung und der Erweckung gibt. Man kann während dieser Jahrhunderte innerhalb dieses umfassenden Pietismus eine gewisse Kontinuität beobachten. Immer gibt es die Betonung des innerlichen Lebens, des Lebens nach der Schrift und des praktischen Christentums, die mehr oder weniger große Neigung zur Mystik und die Entstehung von frommen Gesellschaften oder Konventikeln. Dennoch besitzen diese verschiedene Perioden ihre eigenen Charakteristiken, die mit dem Zeitgeist zusammenhängen. Spener, am Ende des 17. Jahrhunderts, ist eine andere Gestalt als sein jüngerer Mitkämpfer und großer Organisator August Hermann Francke. Ein bedeutsames neues Element am Anfang des 18. Jahrhunderts ist zum Beispiel die Entstehung der modernen Mission. Im 19. Jahrhundert kann der Pietismus den Charakter einer Bewegung bekommen. Die konservative Theologie der Heiligungsbewegungen des 19. Jahrhunderts kann nicht verhüllen, dass sie dank dieses Bewegungscharakters unverkennbar an der neuesten Geschichte teilhat.

Die Kirchenmusik

Viele Schriften sind dem Einfluss des Pietismus auf Johann Sebastian Bach gewidmet. Im Allgemeinen ist über Bachs theologisches Interesse viel geschrieben worden. Die Zahlenmystik, die manche Autoren in den Werken Bachs beobachten zu können glauben, ist im 20. Jahrhundert ein bevorzugtes Thema. Bis jetzt besitzen theoretische Behauptungen in diesem Bereich leider keine vorhersagenden Eigenschaften. Bach schrieb nicht über Theologie. Untersuchern stehen, abgesehen von den Texten seiner kirchlichen Musik, nur eine Liste theologischer Schriften aus dem Inventar von Bachs Nachlass und die Notizen in seinen Exemplaren der drei Bände der Kommentarbibel von Abraham Calovius zur Verfügung. Diese Werke enthalten neben der Lutherübersetzung auch Kommentare Luthers und des Herausgebers. Auf der Liste stehen einschließlich der *Kalovbibel* 52 theologische Werke.² Die einzigen Werke die auf Bachs pietistische Gesinnung hinweisen könnten, sind die Predigten Taulers und *Wabres Christenthum* von Johann Arndt, aber die gehörten zur Bachs Zeit neben den Schriften

Luthers zum allgemein akzeptierten Erbgut. Bach besaß von Spener nur *Wieder Papstthum*, aber nicht seine anderen Schriften. Dahingegen stehen aber die Werke orthodoxer Theologen wie August Pfeiffer, Heinrich Müller und Erdmann Neumeister so wie der *Haupt-Schlüssel der gantzen Heiligen Schrift* von Johann Olearius aus dem Jahre 1678 auf der Liste. Übrigens hat Olearius die Erscheinung der *Pia desideria* mit Freude begrüßt. Es gibt mehr Anlass, wenn Bach, auf Grund dieser spärlichen Quellen, theologisch eingeordnet werden müßte, ihn als einen Vertreter der ausgehenden Orthodoxie zu betrachten und nicht als typischen Pietisten. Die Herkunft der von Bach verwendeten geistlichen Texte bestätigt diesen Eindruck.

Eine Inventur der theologischen Quellen, die Werckmeister in seinen Schriften nennt, zeigt dasselbe Bild. In *Der Edlen Music-Kunst Würde, Gebrauch und Mißbrauch* von 1691 trifft man neben Martin Luther und Johann Arndt auch Augustinus und Bernhard von Clairvaux, und nennt Werckmeister einige Schriften über die Kirchenmusik orthodoxer Theologen wie Johann Olearius und Conradus Dietericus. *Der Edlen Music-Kunst* wird eingeleitet von Heinrich Georg Neuß. Der Diakon Neuß versuchte, zusammen mit einem Superintendenten und einem Hofprediger, der Bildung von Konventikeln vorzubeugen. Ein fürstliches Sektierer-Edikt von 1692 ging ihm aber zu weit. Neuß war mit 37 Liedern in den zwei Teilen des *Geistreichen Gesangbuches* von Johann Anastasius Freylinghausen aus den Jahren 1704 und 1714 vertreten. Diese Sammlung hat einen pietistischen Anstrich.

Das Datum der Erscheinung von *Der Edlen Music-Kunst* gibt Anlass zur Vermutung, dass Werckmeister reagiert auf Bestrebungen, die Kirche zu reformieren, die in den letzten Dezennien des 17. Jahrhunderts im Gange sind. Auch die kirchliche Kunst war einer Diskussion unterworfen. Die Kontroverse zwischen Gottfried Vockerodt und Johann Beer ist allgemein bekannt. Vockerodt wies auf die Gefahr der exzessiven Hingebung des Adels an Theater, Tanz und Musik hin. Beer zog aus den Bemerkungen Vockerodts die Folgerung, dass seiner Meinung nach die Musik in Schulen und Kirchen abgeschafft werden sollte. Vockerodt jedoch erklärte, kein Feind der Musik zu sein, aber er kritisierte kräftig die damalige Praxis der Kirchenmusik. Er meinte damit die Orgelimprovisation, die tänzerische instrumentale Musik und die opernhafte vokale Musik. Ein Jahr später, im Jahre 1697, veröffentlichte Vockerodt seinen Vortrag, der Anlass zur Polemik gab, in der deutschen Sprache mit dem Titel *Mißbrauch der freyen Künste, insonderheit der Music*. Im selben Jahr antwortete Johann Beer mit *Ursus*

murmurat, in zwei Auflagen. Eine vergleichbare Polemik fand statt zwischen Christian Gerber und Georg Motz. 1690 widmet Gerber in seinem Buch *Unerkannte Sünden der Welt* das Kapitel „Von dem Mißbrauch der Kirchen-Musik“ den musikalischen Mißständen der Andacht. Motz beantwortete dieses Kapitel 1703 mit seinem Buch *Die vertbeidigte Kirchen-Music*. Diesem Werk folgte noch ein zweites Buch und es wurde von Gerber beantwortet. Der Broterwerb Werckmeisters und seiner Kollegen stand hier zur Diskussion.

Der Verfall der Musik

Es sind genau die Bedenken gegen den Gebrauch der Kirchenmusik, die Vockerodt einige Jahre nach der Erscheinung von *Der edlen Music-Kunst* aufzeichnet, worauf Werckmeister reagiert. Mittels seines Buches greift Werckmeister an, aber der Ton seiner Darlegung ist ziemlich verteidigend. Der Missbrauch der Musik darf den guten Gebrauch nicht aufheben. Wären die Musiker nur ihrer Aufgabe besser gewachsen, empfangen sie nur ein besseres Honorar, wären die Sänger nur nicht auf den eigenen Ruhm bedacht, gäbe es die abscheulichen Sauf- und Buhlenlieder nur nicht, dann hätte die Sache ganz anders gelegen. Aber Werckmeister wollte nicht an Boden verlieren. Er verteidigt die ganze orthodoxe Praxis der Kirchenmusik. Sowohl Instrumentalmusik als auch Vokalmusik sind in der Kirche erlaubt. Streichinstrumente, Trompeten, Pauken und vokale Solisten brauchen nicht aus der Kirche verbannt zu werden. Eigentlich ist es so, dass die Musik infolge Mangel an Würdigung in Verfall geraten ist, und dass dieser Verfall Mangel an Qualität verursacht, wodurch man auf die Musik schimpft.

Die Musik ist in Verfall geraten... Im Jahre 1713 fing das Werk *Neu-Eröffnetes Orchestre* des galanten Mattheson an mit einer ausführlichen Einleitung über den Verfall der Musik. Nach Werckmeister wäre dieser Verfall hauptsächlich dem Geldmangel und dem Mangel an Ausbildung zuzuschreiben, aber Mattheson sucht die Ursache vor allem in entgegen gesetzter Richtung. Die Verderber der Musik lassen sich seiner Meinung nach in drei Gruppen aufteilen. Es gibt die Dilettanten mit ihrer unlimitierten Einbildung, und die zwangsweise ausgebildeten Musikanten, die nur für Geld arbeiten, aber vor allem die gelehrten Musiker, besonders der vorigen Generationen, für die die Musik eine Sache von Regeln aus obskuren Quellen ist. Es ist dieser Musikertyp, auf den Mattheson es fortwährend, sogar fünf-

unddreißig Jahre später, abgesehen hatte.³ Mattheson schätzte Werckmeister in gewissem Sinne, Werckmeister sei letzten Endes ein praktischer Mensch, aber merkwürdigerweise bilden die Mattheson verhassten Zauberautoren einen wichtigen Teil seiner theoretischen Schriften. 1715 tritt Johann Heinrich Buttstett mit seinem Buch *Ut, mi, sol, re, fa, la* ein für die deutschen Kirchenmusiker, wie er selbst einer ist. Dieses Buch entlockt Mattheson eine unglaublich scharfe polemische Reaktion. 1717 erscheint *Das Beschützte Orchestre*. Auf fünfhundert Seiten beschäftigt er sich punktweise mit Buttstetts musiktheoretischen Auffassungen und Schnitzern. Vor allem kann Mattheson nicht fassen, dass ein Organist aus Erfurt den Mut hat, einen Sekretär des englischen Botschafters in Hamburg zu kritisieren.⁴ 1718 brummt Buttstett in einem Pamphlet noch ein bisschen weiter. Einen Monat später folgt sogar eine verbesserte zweite Auflage mit dem Titel *Der wieder das beschützte Orchestre ergangenen Oeffentlichen Erkläbrung zweyte Auflage*. Aber faktisch ist Buttstett kein Gegner für den durchtriebenen Mattheson.

Universalia

In einer Zusammenfassung am Ende seines *Neu-Eröffneten Orchestres* bemerkt Mattheson nochmals, dass es überflüssig sei sich jahrlang mit allerhand theoretischen Subtilitäten zu beschäftigen. Er gibt als Beispiel die unterschiedliche Bedeutung der Begriffe *numerus sonorum* oder *numerus in sono* und *sonus numeratus*. 1705 bringt Werckmeister diesen Unterschied zur Sprache in seinem *Sendschreiben*.⁵ Dieses Buch umfasst eine Übersetzung von Agustino Staffanis *Quanta certezza habbia da suoi principii la musica* und einen umständlichen Kommentar in großen Buchstaben von Werckmeister selbst. Mattheson wird an diese Stelle gedacht haben, obwohl *Exertatio Musica Tertia* von Sethus Calvisius schon 1611, also hundert Jahre früher, dasselbe Problem behandelt.⁶ Man will die Frage lösen, ob die Musik klingende Zahl oder messbarer Klang sei. Nicht nur wird man hier implizit auf die alten Gegensätze zwischen Canonici und Harmonici, Pythagoras und Aristoxenos, Trivium und Quadrivium innerhalb der freien Künste, und zwischen Ratio und Sensus aufmerksam gemacht, sondern hier wird auch das humanistische Weltbild zur Diskussion gestellt. Vielleicht war sich Mattheson nicht ganz bewusst, dass, trotz seines herablassenden Tons, sich hier drei Welten begegneten. Steffani vertritt eine auf das philologische Studium von Aristoteles eingestellte Anschauung; der Kommentar von

Werckmeister zur Arbeit Steffanis enthält eine neuplatonische, humanistische Anschauung, und Mattheson verkündigt eine moderne empiristische Sichtweise. Eine solide philosophische Grundlage fehlt übrigens bei all diesen Autoren, aber der Unterschied in Bezug auf den geistigen Hintergrund ist mehr als deutlich. Die Neuscholastik wird an den Universitäten, anders als manchmal dargestellt wird, bis ins 18. Jahrhundert eine wichtige Stelle einnehmen. Aber offenbar ist rund 1700 auch der nachwirkende Humanismus noch sehr lebendig. Im Gegensatz dazu repräsentiert die muntere Botschaft Matthesons den Anfang einer neuen Epoche.

Der Gegensatz zwischen dem neuplatonischen Realismus und dem mehr empirischen Nominalismus beherrscht die ganze mittelalterliche Philosophie der Kirchenväter bis Thomas von Aquin. Der Realismus betrachtet die Ideen als im höchsten Grade wirklich, und der Nominalismus betrachtet letzten Endes nur die Dinge als wirklich. *Universalia ante res* und *universalia post res* sind einander entgegengesetzt. Obwohl Luther die Schulphilosophie über Bord warf, hatte die nominalistische Neuscholastik an den lutherischen Universitäten seit dem Ende des 16. Jahrhunderts an Bedeutung zugenommen. Innerhalb der Neuscholastik gibt es übrigens einen Unterschied zwischen einer philosophischen Richtung, die aus Italien stammt, und einer metaphysischen Richtung, die von Spanien aus Deutschland erreicht. Beide Richtungen kann man innerhalb der lutherischen Universitäten finden. Neben dieser Scholastik hat der nachwirkende Humanismus einen kräftigen Einfluss auf die ganze deutsche intellektuelle Welt. Andreas Werckmeister ist ein charakteristischer Vertreter dieses nachwirkenden Humanismus. Im ersten Jahrzehnt des 18. Jahrhunderts ist die galante Kultur der frühen Aufklärung auf dem Vormarsch. In der Kirche findet man diese sehr verschiedenen philosophischen und kulturellen Entwicklungen hier und da schon zurück. Innerhalb dieses Kräfteverhältnisses spielt der Pietismus seine eigene Rolle. Beim täglichen Kampf um die Erhaltung der eigenen Position sind allerlei Bündnisse denkbar. Im empfindsamen achtzehnten Jahrhundert kann eine gegenseitige Abhängigkeit von Pietismus und Aufklärung entstehen. Bis zu einem gewissen Maß verbinden sich Pietismus, Aufklärung und nachwirkender Humanismus in einer gemeinsamen Abneigung gegen die Neuscholastik. 1700 macht Werckmeister in seinem Buch *Cribrum Musicum* die Bemerkung, dass das Fundament der Grammatiker nur auf Autorität beruhe, aber dass die Musik überdies ihren guten Grund in der Natur habe.⁷ Im Hintergrund spielt hier

auch die Zerteilung der freien Künste der spätantiken Zeit in Trivium und Quadrivium eine Rolle.

Werckmeister

Der Begriff „Pietist“ ist von den Pietisten im Laufe des 18. Jahrhunderts als Ehrenname akzeptiert worden. „Pietisterei“ ist ein Begriff, der in den letzten zwei Jahrzehnten des 17. Jahrhunderts als Schimpfwort auftaucht. Eigentlich ist dieses Wort die sovielte Typisierung in einer Reihe, wozu auch Wörter wie zum Beispiel Schwärmer, Sektarier oder Schwenkfeldianer gehören, und die zum frühesten Luthertum zurückführt. Schon seit der Zeit Luthers und Melanchtons gibt es einen Gegensatz zwischen dem Leitspruch *sola scriptura* und der Theologie, und entstehen, besonders am Anfang des 17. Jahrhunderts, neue theologische Lehrsätze und die dazu gehörenden unzählbaren Dispute. Schon immer gab es eine Spannung zwischen innerlich und äußerlich, zwischen Rechtfertigung und Heiligung und gab es die vielen Streitpunkte auf der einen Seite und die irenische Gesinnung auf der anderen Seite. Dann und wann gab es Auswüchse oder wurden Sekten gegründet, aber im allgemeinen spielte sich alles innerhalb der Kirche ab. Es stellt sich selbstverständlich die Frage, ob in den letzten Jahrzehnten des 17. Jahrhunderts wirklich etwas Neues geschah. Von einer organisierten Bewegung kann nicht die Rede sein. Ein moderner Begriff wie Reformorthodoxie könnte zu Unrecht diesen Eindruck erwecken. Ein pietistisches oder mystisches Element gab es außerdem im Lutheranismus von Anfang an. Aber es ist sicher so, dass Werckmeister in seiner Verteidigung der Kirchenmusik auf Streitigkeiten in Kirche und Theologie reagiert. Man kann es pikant nennen, dass Werckmeister sich auf eine wörtliche Interpretation der Heiligen Schrift beruft, wenn er den Gebrauch der instrumentalen und vokalen Musik in der Kirche zu rechtfertigen versucht. Sowohl im Alten wie im Neuen Testament kann man Texte finden, die den Gebrauch der Musik während des Gottesdienstes verordnen oder empfehlen. Genau diejenigen, die Wert auf die absolute Zuverlässigkeit der Schrift und eine wörtliche Interpretation legen, wollen die orthodoxe Praxis der Kirchenmusik, die nach Werckmeister auf die Schrift gegründet ist, abschaffen.⁸ Die Pietisten geben den einfachen Melodien den Vorzug und verwerfen komplizierte instrumentale Musik. Und die meisten Leute, klagt Weckmeister, kommen erst in die Kirche, wenn der Prediger die Kanzel besteigt. Ein

großer Teil seiner Argumentation entnimmt Werckmeister dem ersten Teil von *Syntagma musicum* von Michael Praetorius, der 1615 erschien. Ganz neu sind die Probleme offenbar nicht.

Außer dem Pietistenstreit ist es zweifellos der Verfall der deutschen Musik oder genauer gesagt, die Abwertung der deutschen Kirchenmusik in Bezug auf die oft ausländische weltliche Musik, die Werckmeister zum Schreiben seiner Verteidigung angeregt hat. Es handelt sich dabei faktisch um die Kultur der Höfe. Die Leute schätzen die ausländische Musik sehr, vor allem die italienische, und die deutsche Musik ist altmodisch geworden. In diesem Sinne spricht Werckmeister in Bezug auf den Verfall von ungefähr demselben wie der mondäne Mattheson, sei es, dass jeder seine eigene Schlussfolgerung zieht. Sowohl im Vorwort von Neuß, wie im Haupttext Werckmeisters, handelt es sich um die harmonische Ordnung der Welt und der Musik. Es ist die bekannte, über einen humanistischen Leisten geschlagene Geschichte, worauf Werckmeisters Musiktheorie sich immer gründet. Das 38. Kapitel des Buches Hiob, das beschreibt, wie Gott der Welt nach Maß und Zahl erschaffen und geordnet hat, wird angeführt.⁹ Um seiner Auseinandersetzung Nachdruck zu verleihen, kommen die Namen von Johannes Kepler, Robert Fludd, Sethus Calvisius, Augustinus und Bernhard von Clairvaux hinzu. Außerdem zitiert Werckmeister in einem Anhang einige Paragraphen über Musik aus Luthers *Tischreden* und Luthers *Encomion musices*, deren deutsche Übersetzung er dem Michael Praetorius entlehnt.¹⁰ Werckmeister will die Kirchenmusik verteidigen, aber vermutlich ist er auch der Meinung, dass sein geistiges Haus Gefahr läuft. Es ergibt sich das seltsame Paradox, dass die Distanz zwischen der deutschen Frömmigkeit und seiner neuplatonischen Welt wahrscheinlich geringer ist als die Distanz zwischen dem Neuplatonismus und der orthodoxen Theologie seiner Brotherren.

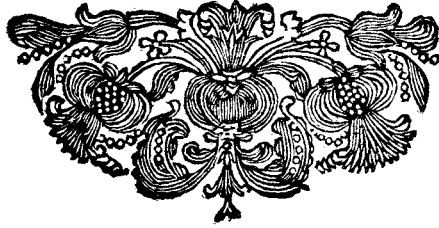
Der Musikhistoriker Rolf Dammann ist der Meinung, dass Werckmeister, als sei er ein typischer später Vertreter des Mittelalters und Anhänger des Thomismus, sich sowohl dem nachwirkenden Humanismus, als auch der aufkommenden Aufklärung widersetzt.¹¹ In jeder Hinsicht irrt sich Dammann hier völlig. Werckmeister gehört selbst zum nachwirkenden Humanismus. Wenn der Unterschied zwischen Sensus und Ratio zur Sprache gebracht wird, verleiht Werckmeister diesen Begriffen eine ganz andere Bedeutung als Mattheson später. Dass Werckmeister sich gegen die aufkommende Aufklärung wehrt, davon kann meiner Meinung nach nicht

die Rede sein. Er verteidigt vor allem seine soziale Stellung und die seiner Kollegen, sein geistiges Gepäck und die deutsche Musik.

Anmerkungen

1. Vgl. S. 15. Auch z.B. Andreas Werckmeister, *Musicalische Paradoxal-Discourse*, Quedlinburg 1707. S. 31. „Und ob wir schon absonderlich im Hertzen und innerlich wie alle heil. Väter gethan, GOtt preisen sollen, so können wir doch den Befehl GOTTes noch nicht aufheben, und die äuserliche Music, sie sey vocaliter oder instrumentaliter, aus dem GOTTes-Dienste absolute verstossen [...]“
2. Albert Clement, *Over Bach, boeken en barbaren*, Amsterdam 2005. S. 17, 28.
3. Johann Mattheson (Aristoxenos iunior), *Phthongologia systematica*, Hamburg 1748. S. 147. „[...] so werden nicht selten junge, auch wohl alte Leute, wenn ihnen ein pedantischer Lehrmeister von Zahlen, Maß und Gewicht, samt andern tiefgeholtten Dingen viel vorschwatzet, dadurch auf solche Abwege geführet, daß sie fast nimmer aus der Irre kommen können.“
4. Johann Mattheson, *Das Beschützte Orchestre*, Hamburg 1717. S. 493, 496. „Er dencke mit ganzem Ernst bey sich selbst: Hätte ich den Englischen Secretarium in Hamburg hübsch mit frieden gelassen, er würde nimmer an den Organisten zu Erfurt gedacht noch denselben so gestriegelt haben.“ „Es bedencke der Gegner diese meine Sentiments wohl, und sehe sich für, daß er mich nicht zum andernmahl beleidige, ich werde ihm keine so gelinde Saiten mehr aufziehen, keine Federwische gebrauchen, sondern auff andere Mittel bedacht seyn, mich seiner zu entledigen.“ Johann Mattheson, *Grundlage einer Ehrenpforte*, S. 354. „Wenn man diesen harmonischen Megalander [Georg Philipp Telemann] und J.H. Buttstedt in einer solchen Classe zusammen antrifft, darin die vor andern berühmten Tonmeister des itzigen Jahrhunderts eigentlich gepriesen werden sollen, wie wir leider! das Beispiel im XXII. Bande p. 1404. des *Universal-Lexici* erlebt haben: so kan man sich nicht genug wundern über den Abgang gesunder Urtheilskraft, mittelst welcher diese beide Nahmen zwar gewisser maassen in einem Buche; aber bey weitem nicht in einerley Rang und Würde stehen können.“
5. Andreas Werckmeister, *Sendschreiben*, Quedlinburg und Aschersleben 1699. S. 38. „[...] das subjectum musicae besser möge genennet werden numerus sonorus, oder numerus in sono, als sonus numeratus.“ Johann Mattheson, *Das Neu-Eröffmete Orchestre*, S. 287. „[...] und wie die Music sey: *Scientia circa numerum sonorum*, oder in sono, wieder und gegen diejenigen, die statuiren, sie sey: *Sonus numeratus*, und was dergleichen *Alfantzereyen* mehr sind [...]“ „[...] und es ist gar keine *Hexerey* oder *Wunderwerck* daran [...]“
6. Sethus Calvisius, *Exercitatio Musica Tertia*, Leipzig 1611. S. 6. „*Musicae subjectum esse non sonum simplicem, quem Physicus naturaliter ex causis producit, sed sonum numeratum.*“

7. Andreas Werckmeister, *Cribrum musicum*, Quedlinburg und Leipzig 1700. S. 4. „Nun besteht ja der *Grammaticorum fundament* auf der blossen Autorität, und gewohnheit der *Autorum*: Unsere *Fundamenta Musica* aber beruhen nicht allein auf der Autorität, sondern haben auch guten Grund in der Natur [...].“
8. Vgl. z.B. Andreas Werckmeister, *Harmonologia musica*, Frankfurt und Leipzig 1702. S. 0. „Also ist so wol der äusere als innere Mensch dem Höchsten mit seinen Music-Gaben zu loben verpflichtet: wenn es nun GOtt der HErr austrücklich befohlen, warum solte ich ohne Noth von dem *sensu literali* abweichen, bevorab da die H. Väter der ersten Kiche die *Vocal* und *instrumental* bey dem Gottesdienste gebilliget.“
9. Hiob 38,4-7. „Wo warst du, als ich die Erde gründete? Sage mir’s, wenn du so klug bist! Weißt du, wer ihr das Maß gesetzt hat oder wer über sie die Richtschnur gezogen hat? Worauf sind ihre Pfeiler eingesenkt, oder wer hat ihren Eckstein gelegt, als mich die Morgensterne miteinander lobten und jauchzten alle Gottessöhne?“
10. Martin Luther (Hg. Aurifaber), *Tischreden*, Eisleben 1566. S. 578. Michael Praetorius, *Musae Sioniae*, erster Theil, Vorwort.
11. Rolf Dammann, *Zur Musiklehre Andreas Werckmeisters*, Trossingen 1954. S. 213.



Anhang

Nahmenverzeichnis zu den Schriften von Andreas Werckmeister

- MM = Musicae mathematicae Hodegus curiosus, 1687
MT = Musicalische Temperatur, 1691
EM = Der Edlen Music-Kunst Würde, Gebrauch und Mißbrauch, 1691
HP = Hypomnemata Musica, 1697
EO = Erweiterte Orgelprobe, 1698
CM = Cribrum Musicum oder Musicalisches Sieb, 1700
HM = Harmonologia Musica, 1702
OG = Organum Gruningense ridivivum, 1705
PD = Paradoxal-Discourse, 1707
NA = Die nothwendigsten Anmerckungen und Regeln, 2/1715
AS = Kommentar zu Übers. A. Steffani's Quanta certezza, 1699

- Agrippa, Cornelius (1486–1535) MT 7, 16 PD 12, 20, 21
Ahle, Johann Georg (1651–1706) EM 30
Alsted, Johann Heinrich (1588–1638) HM 0
Ambrosius (333–397) PD 43
Anselmus (1033–1109) PD 19
Archytas (–±400vC) MM 2
Arias Montanus (±1526–1598) HM 0 PD 19, 21
Aristoteles (384vC–322vC) HM 0
Aristoxenos (±325vC) PD 41 AS 19, 21
Arndt, Johann (1555–1621) PD 22
Artusi, Giovanni Maria (±1540–1613) MM 3, 127 MT 6 HM 51, 109, 110
Augustinus, Aurelius (354–430) MM 149 MT 9 EM 31 HM 0 PD 25, 43
Bacon, Roger (1214–1294) HM 0
Ban, Joan Albert (1597/98–1644) MT 38 HM 44 NA 63
Bartolus, Abraham (±1580–?) MM 70, 139, 151 MT 32, 71 EM 9, 10 EO 0 HM 0 PD 21, 38, 56, 106
Baryphonus, Henricus (1581–1655) MM 3, 11, 26, 29, 34, 40, 41, 46, 47, 108, 114, 127 MT 6, 32

EO 0, 81 CM 39, 41 PD 42
 Basilius van Caesarea, der Große (±330–379) EO 0 AS 71
 Beer, Johann (1655–1700) CM 36
 Bendeler, Johann Philip (1654–1709) HP 0 EO 0, 34
 Benoncini, Giovanni Maria (1642–1678) NA 45
 Bernhard von Clairvaux (1090–1153) EM 5, 7
 Biesius, Nicolaus (1516–1572) MT 7, 9 HM 0
 Binellus (±1550–±1600) HM 35
 Boëtius, Amicicius Manlius Torquatus (±480–524) MM 9, 13, 113 MT 18, 68 EM 0 HP 0 EO
 80 HM 0 PD 19, 25, 41, 43, 106 NA 70
 Bononcini, Giovanni Maria (1642–1678) NA 45
 Brucaeus, Henricus (1531–1593) MT 21
 Bruno, Giordano (1548–1600) MT 7 PD 12, 90
 Caelius, L-Rhodiginus = Coelius = Richierei, Lodovico (1450–1520) MT 7 EM 0
 Calvisius, Sethus (1556–1615) MM 9, 11, 13, 29, 34, 46, 108, 111, 113, 127 MT 6, 68 EM 29 HP
 0, 42 EO 0 CM 5 HM 0, 109, 118 PD 40-43, 63, 78-80 NA 70
 Capella, Martianus Minneus (±400) PD 41
 Cassiodorus Senator, Flavius Magnus Aurelius (485/7–±580) EM 0
 Castello, Sebastian (1515–1553) HM 0 PD 19
 Cicero (106vC–43 vC) MM 2 CM 4 HM 0 PD 19
 Clavius, Christophorus (±1538–1612) MM 30, 47, 55
 Clemens von Alexandria (–±212) PD 36 AS 71
 Clemens non Papa, Jacobus (±1510–1556/58) HP 24 HM 35
 Cleve, Johannes de (±1529–1582) HM 35
 Cluver, Philip (1580–1623) PD 18
 Cock, William (–±1700) HM 0
 Copernicus (1473–1543) HP 39
 Créquillon (?–±1557) HM 35
 Dee, John (1527–1608) HM 0 MT 9
 Didymos (±83vC–?) HM 0
 Dietericus, Conradus (1575–1639) EM 29
 Dionysius Areopagita (Pseudo-Dionysius) (±480) HP 20 PD 66
 Elsholtz, Johann Sigmund (1623–1688) EM 12 HM 0 PD 20
 Erasmus, Desiderius (1469–1536) EM 3
 Euclides (±300vC) MM 14, 30, 47, 52, 55 PD 17
 Faber Stapulensis, Jacob (1455–1537) HP 26, 41 EO 81 PD 41, 79, 113
 Ficino, Marsilio (1433–1499) HM 0 PD 98

Fludd, Robert (1574–1637) EM 11 HM 0
 Förner, Christian (1610–1678) OG 0
 Franciscus, Erasmus (1627–1694) EM 13, 16
 Froberger, Johann Jakob (1616–1667) HP 37
 Gafurius, Franchinus (1451–1522) MM 76, 144 MT 6 HP 26 PD 41, 66 HM 0
 Galilei, Vincenzo (±1520–1591) HP 25, 40 HM Druck-Fehler OG 0
 Gibelius, Otto (1612–1682) MM 40, 41, 46, 47 MT 6, 32 HP 28 PD 79
 Glareanus, Henricus (1488–1563) MM 76 HP 26 HM 55 PD 79, 85, 113 NA 46
 Gregorius von Nazianz (329/30–±390) EM 5
 Grimm, Heinrich (1593–1637) MM 108, 127 MT 6 PD 72
 Guido van Arezzo (±995–1050) PD 44 NA 23
 Harsdörffer, Georg Philip (1607–1658) MM 70, 144 MT 7, 14, 16 PD 12, 102, 111
 Herbst, Johann Andreas (1588–1666) HM 110
 Hieronymus (±340–420) MT 9 HM 0
 Hilarius von Poitiers (±315–±367) EO 0 AS 71
 Horchen, Heinrich (1652–1729) AS 56
 Hubmeier, Hippolyt (–1605) PD 63
 Jaches de Wert (1535–1596) HM 35
 Jean d'Espagne (1640/50–1700?) PD 4, 30
 Johannes Damascenus (±700–754) PD 43
 Josquin Desprez (±1440–±1521) HM 35
 Justinus Martyr (±100–±165) EO 0 AS 48, 71
 Kauffmann, Hermann (±1560–?) OG 0
 Kepler, Johannes (1571–1630) MM 46, 70, 76, 106, 151 MT 32 EM 11 HP 25, 38, 39, 40, 42
 HM 0, 44, Druck-Fehler OG 0 PD 4, 16, 18, 95 AS 42
 Kircher, Athanasius (1601–1680) MT 6 EM 31 HM 40 PD 7
 Kuhnau, Johann (1660–1722) CM 0, 18, 19, 36, 42
 Lasso, Orlando di (±1532–1594) MM 132 HP 7
 Lauremberg, Johann Wilhelm (1590–1658) MM 46
 Lippius, Johannes (1585–1612) MM 6, 29, 41, 66, 114, 127 MT 6 EO 0 PD 79
 Logotheta, Is.Ch. = Lange, Johann Christian (1669–1756) PD 91
 Luther, Martin (1483–1546) EM 0, 9, 10, 12, 16, 21, 27, 29, 32–36 HP 0 EO 0 HM 0 OG 0 PD
 25, 34, 78, 82 NA 58
 Macrobius, Ambrosius Theododius (±450) MM 70, 77, 139 MT 7, 16 EO 0 PD 19
 Manlius, Johannes (±1550) MM 149
 Marenzio, Luca (1553/54–1599) HM 111
 Mathesius, Johannes (1504–1566) EM 16

Matthaei, Conradus (1619–1667?) MM 123, 127 MT 6 NA 44, 46
 Meibom, Marcus (1626–1710) HM 0
 Mizauld, Antoine (1510–1578) HM 0
 Montanus, Arias (1527–1598) HM 0
 Motz, Georg (1653–1733) PD 37
 Neidhardt, Johann Georg (1685–1739) PD 112
 Nicolaus de Lyra (1270–1340) HM 0 PD 19
 Olearius, Johann (1611–1684) EM 29
 Pagninus (Pagnino Santi) (1470–1541) HM 0 PD 19
 Paracelsus, Theophrastus (1493–1541) PD 22
 Philo Judaeus (30vC–45 nC) MT 7, 9 HM 0
 Philomathes, Venceslaus (±1490–±1550) HM 2
 Plato (427vC–347vC) MM 2, 70, 139 EO 0 HM 0 PD 17–19, 21, 85, 110 AS 43
 Plutarchus (48–125) HM 0
 Ponzio, Pietro (1532–1595) HM 109, 110, 125
 Praetorius, Michael (1571–1621) MM 91 EM 3, 13, 21, 30 EO 0, 40, 53, 54, 68, 73, 78, 79 OG
 0 PD 37, 43, 83, 85 AS 71
 Printz, Wolfgang Caspar (1641–1717) MM 95 CM 18, 29
 Ptolomaeus (83–161) MM 139 HP 20,21 HM 0 PD 41, 43 AS 19
 Pythagoras (±575vC) MM 25, 70, 77, 139 MT 9, 85 EO 0 HM 0 PD 17, 18, 21, 40, 41, 66, 99
 NA 25 AS 18, 43
 Quintilianus, Aristides (±100) PD 23, 40, 41
 Ramis de Pareja, Bartholomeus (±1440–na 1491) MT 6 HP 22, 24 EO 81 HM 0
 Reinhard, Andreas (?–vor 1615) MT 32 EO 0 PD 106
 Reusner, Adam (±1550) EM 10, 16
 Sabbatini, Galeazzo (1597–1662) NA 11
 Sartorius, Erasmus (1577–1637) MM 106
 Scacchi, Marco (?–±1685) HP 1
 Scaliger, Julius Caesar (1484–1558) HM 40 AS 37
 Scheidt, Samuel (1587–1654) CM 41
 Schmuck, Vincentius (±1630) EM 29
 Schott, Caspar (1608–1666) EM 31
 Schütz, Heinrich (1585–1672) MM 3, 4, 114 CM 30, 39
 Schwenter, Daniel (1585–1636) MM 65, 144 MT 14, 16
 Selnecker, Nikolaus (1530–1592) EM 3, 29
 Senfl, Ludwig (±1486–1542/43) EM 33 HM 35
 Scalichius, Paulus (1534–1575) MT 9

Socrates (470vC–399vC) EO 0
Staden, Theophil (1607–1655) PD 111
Strabo (±63vC–?) PD 18
Sturm, Johannes (1507–1589) MT 84
Tigrini, Orazio (±1535–1591) MM 3 HM 45, 109, 110, 119
Til, Salomon von (1644–1713) EM 3 PD 37
Treiber, Johann Philipp (1675–1727) NA 24
Trost, Johann Caspar-junior (±1675) MT 83
Unicornus, Josephus (±1575) HM 0
Vergilius (70vC–19vC) EM 33 CM 29
Virgilius Polydorus (– 1555) EM 25
Vitruvius (±84vC–na 14vC) PD 98
Walter, Johann (1496–1570) EM 29 HM 35 PD 34
Weigel, Erhard (1625–1699) MM 77, 131 MT 13
Zarlino, Gioseffo (1517–1590) MM 3, 76, 116, 127 MT 6 HP 22-25, 42 EO 80, 81 HM 0, 45, 96,
109, 110, 118, 119, 140 OG 0 PD 106 NA 46, 70 AS 37

Stimmungen in Cents

	gleichsch	rein	Mittelt	Wrckm III	Sauv
C	0	0	0	0	0
Cis	100	92.2	76.1	90.2	85.4
D	200	203.9	193.2	192.2	194.3
Es	300	315.7	310.3	294.1	311.8
E	400	386.4	386.3	389.9	395.7
F	500	498.1	503.4	498.0	502.3
Fis	600	590.3	579.5	588.3	587.2
G	700	702.0	696.6	696.0	697.2
As	800	813.8	772.6	792.2	807.7
A	900	884.4	889.7	888.0	893.3
Bes	1000	996.2	1006.8	996.1	1009.9
B	1100	1088.4	1082.9	1091.9	1090.3
C	1200	1200	1200	1200	1200

Für diese Tabelle wurde eine logarithmische Verteilung in Cents verwendet. Ein gleichschwebender Halbton hat einen Wert von 100 Cent. Im Fall einer temperierten Stimmung wird, im Gegensatz zu einer reinen Stimmung, die Differenz von zwölf reinen Quinten und sieben reinen Oktaven, beziehungsweise das pythagoreische Komma, verteilt. Die Grösse des Kommas ist 23.5 Cent. Im Fall der reinen Stimmung wird hier übrigens, nach Vorgabe Zarlinos, nicht die Naturseptime mit einer Grösse von 968.9 Cent erwähnt. Salmon berechnet nur die grosse Kleine Septime auf A mit einer Grösse von 1017.7 Cent.

Die Mitteltonstimmung wurde gemäß der 1/4-Kommastimmung von Aaron berechnet. In der letzten Spalte findet man Sauveurs *Système temperé du Clavicin*, das auf einer Verteilung der Oktave in 43 Teile basiert ist.

Literaturverzeichnis

- Johann Arnd, Vier Bücher von wahrem Christenthumb, Magdeburg 1610, R/2007.
- Johann Arnd, Sechs Bücher vom wahren Christentum, Züllichau 1739, Bielefeld 1996.
- Ioan Albert Ban, Zangh-Bloemzel, Amsterdam 1642, R/1969 mit Kommentar von Frits Noske.
- Ioan Albert Ban, Kort Sangh-Bericht, Amsterdam 1643, R/1969 mit Kommentar von Frits Noske.
- Abraham Bartolus, Musica mathematica, von Henning Gross veröffentlicht im sechsten Teil von den Theatri Machinarum, Leipzig 1614.
- Johann Philipp Bendeler, Organopoeia, Franckfurt und Leipzig 1690, R/1972 mit Kommentar von Rudolf Bruhin.
- Walter Blankenburg, Der Titel und das Titelbild von Johann Heinrich Buttstedts Schrift 'Ut, mi, sol, re, fa, la...', in: Musikforschung, Zürich, 1950.
- Walter Blankenburg, 'Der Harmonie-Begriff in der lutherisch-barocken Musikanschauung', in: Archiv für Musikwissenschaft, Trossingen 1959.
- Walter Blankenburg, Überlieferung und Textgeschichte von Martin Luthers 'Encomion musices', in: Luther Jahrbuch 1972, Hamburg 1972.
- Walter Blankenburg, Heinrich Georg Neuss, Lemma in: Die Musik in Geschichte und Gegenwart, Kassel 1989.
- George J. Buelow, 'Johann Beer', Lemma in: The New Grove Dictionary of Music and Musicians, London 1980.
- George J. Buelow, 'Christian Gerber', Lemma in: The New Grove Dictionary of Music and Musicians, London 1980.
- George J. Buelow, 'Georg Motz', Lemma in: The New Grove Dictionary of Music and Musicians, London 1980.
- George J. Buelow, 'Gottfried Vockerodt', Lemma in: The New Grove Dictionary of Music and Musicians, London 1980.
- George J. Buelow, Andreas Werckmeister, lemma in: The New Grove Dictionary of Music, London, 1980.
- Johann Heinrich Buttstett, Ut, mi, sol, re, fa, la..., Erfurt, 1715.
- Johann Buttstett, Der wieder das beschützte Orchestre ergangenen Oeffentlichen Erklärung zweyte Auflage, Erffurth 2/1718.
- Sethus Calvisius, Exercitatio Musica Tertia, Leipzig 1611, R/1973.

- Albert Clement, Der dritte Teil der Clavierübung von Johann Sebastian Bach, Middelburg, 1999.
- Albert Clement, Over Bach, boeken en barbaren. Muziek in het wereldbeeld van de Duitse Barok, Amsterdam 2005.
- Rolf Dammann, Zur Musiklehre des Andreas Werckmeister, in: Archiv für Musikwissenschaft, Trossingen 1954.
- Rolf Dammann, Andreas Werckmeister, Lemma in: Die Musik in Geschichte und Gegenwart (MGG), Kassel 1968.
- Rolf Dammann, Die Musica mathematica von Bartolus, in: Archiv für Musikwissenschaft, Trossingen 1969.
- Rolf Dammann, Der Musikbegriff im deutschen Barock, Laaber 3/1995.
- Renatus Descartes, Excellent Compendium of Musick, London 1653 übersetzt und mit Kommentar versehen von William Brouncker.
- Adriaan Fokker, Rekenkundige bespiegeling der muziek, Gorinchem 1944.
- Johann Melchior Götze, Der Weitberühmte Musicus und Organista wurde bey trauriger Leich-Bestellung des Weyland edlen und Kunst-Hoch-erfahrenen Herrn Andreae Werckmeisters... in einer Stand-Rede dargestellt, Quedlinburg 1707, R/1970.
- Ursula Herrmann, Andreas Werckmeister, Halle am Saale Ms/1950.
- Kees van Houten en Marinus Kasbergen, Bach en het getal, Zutphen 3/1992.
- Christiaan Huygens, Le cycle harmonique, Rotterdam 1691, R/1986 mit Kommentar von Rudolf Rasch.
- Christiaan Huygens, Novus cyclus harmonicus, 1724, R/1986 mit Kommentar von Rudolf Rasch.
- Martin H. Jung, Pietismus, Frankfurt am Main 2005.
- Hans Kayser, Akróasis, Basel 5/1989.
- Piet Kee, De geheimen van Bachs Passacaglia, in: Het Orgel, Amersfoort 1983.
- Johannes Kepler, The Harmony of the World, Philadelphia 1997. Übersetzung und Kommentar von E.J. Aiton, A.M. Duncan und J.V. Field.
- Athanasius Kircher, Musurgia Universalis, Deutsche Ausgabe, Schwäb. Hall 1662, R/1988.
- Athanasius Kircher, Neue Hall- und Thon-Kunst, Nördlingen 1684, R/1983.
- Joh. Phil. Kirnberger, Die wahren Grundsätze zum Gebrauch der Harmonie, Berlin und Königsberg 1773, R/1970.
- Joh. Phil. Kirnberger, Construction der gleichschwebenden Temperatur, Berlin 1760?, R/1970.
- Joh. Phil. Kirnberger, Die Kunst des reinen Satzes in der Musik, Berlin und Königsberg 1776-79. Reprint Hildesheim 2/1988.
- Thijs Kramer, Zahlenfiguren im Werk Johann Sebastian Bachs, Hilversum 2000.

Johann Kuhnau, *Der musikalische Quack-Salber*, Dresden 1700, Berlin 1900.

Ernst Lewalter, *Spanisch-jesuitische und deutsch-lutherische Metaphysik des 17. Jahrhunderts*, Hamburg 1935.

Mark Lindley, *Temperaments*, lemma in: *The New Grove Dictionary of Music and Musicians*, London 1995.

Johannes Lippius, *Synopsis of New Music*, Colorado Springs 1977. Übersetzung von Benito V. Rivera.

Heinz von Loesch, *Der Werkbegriff in der protestantischen Musiktheorie des 16. und 17. Jahrhunderts. Ein Misverständnis*, Hildesheim 2001.

Martin Luther (Hg. v. Johannes Aurifaber), *Tischreden*, Eisleben 1566, R/1967.

Johann Mattheson, *Das Neu-Eröffnete Orchestre*, Hamburg 1713, R/1993.

Johann Mattheson, *Das beschützte Orchestre*, Hamburg, 1717.

Johann Mattheson, *Das Forschende Orchestre*, Hamburg 1721, R/1976.

Johann Mattheson, *Grundlage einer Ehren-Pforte*, Hamburg 1740, Graz 1910, Kassel 1969.

Johann Mattheson (Aristoxenos iunior), *Phthongologia systematica: Versuch einer systematische Klang-Lehre*, Hamburg 1748, R/1981.

Ibo Ortgies, *Subsemitoetsen bij historische orgels tussen 1468 en 1721*, in: *Het Orgel*, Den Haag 2000.

Martin Petzoldt (Hg.), *Bach als Ausleger der Bibel*, Göttingen 1985.

Michael Praetorius, *Musae Sioniae, erster Theil*, Regensburg 1605, R/1928.

Michael Praetorius, *Syntagma musicum, Band I*, Wittenberg 1614/15, R/2001.

Rudolf Rasch, *Gelijkszwevend stemmen*, in: *Mens en Melodie*, De Meern 1982.

Andreas Reinhard, *Monochordum*, Leipzig 1604.

Thomas Salmon, *A Proposal to Perform Musick in Perfect and Mathematical Proportions*, London 1688.

Joseph Sauveur, *Sur les sistèmes tempérés de musique*, Paris 1707, in: *Collected Writings on Musical Acoustics*, R/1984.

Albert van der Schoot, *De ontstelling van Pythagoras. Over de geschiedenis van de goddelijke proportie*, Kampen 1998.

Albert van der Schoot, *De dieven van Dieben*, in: *Kunst en Wetenschap*, Schraard 2002.

Walter Serauky, 'Andreas Werckmeister als Musiktheoretiker', in: *Festschrift Max Schneider*, Halle am Saale 1935.

Christophoro Alberto Sinn, *Temperatura Practica*, Wernigerode 1717, R/1988.

Robert Smith, *Harmonics Or The Philosophy Of Musical Sounds*, Cambridge 1749, R/1966 mit Kommentar von J. Murray Barbour.

Philipp Jakob Spener, *Pia desideria*, Franckfurt am Mayn 1676, Gießen 2005.

Hans Joachim Störig, *Kleine Weltgeschichte der Philosophie*, Stuttgart 3/1953.

- Eitelfriedrich Thom (Hg.), Bericht über das Werckmeister-Kolloquium aus Anlaß des 340. Geburtstages von Andreas Werckmeister, Michaelstein bei Blankenburg 1986.
- Andreas Werckmeister, Orgelprobe, Frankfurt und Leipzig 1681.
- Andreas Werckmeister, *Musicae mathematicae hodegus curiosus*, Frankfurt und Leipzig 1687, R/1972.
- Andreas Werckmeister, *Der Edlen Music-Kunst Würde, Gebrauch und Mißbrauch*, Frankfurt und Leipzig, 1691, mit Kommentar von Pieter Bakker 2008.
- Andreas Werckmeister, *Musicalische Temperatur*, Frankfurt und Leipzig 1691, R/1983.
- Andreas Werckmeister, *Hypomnemata Musica*, Quedlinburg 1697, R/1970.
- Andreas Werckmeister, *Erweiterte und verbesserte Orgel-Probe*, Quedlinburg 1698, R/1970.
- Andreas Werckmeister, *Die Nothwendigsten Anmerckungen und Regeln wie der General-Baß wohl könne tractiret werden aus dem wahren...*, Aschersleben 1698.
- Andreas Werckmeister, *Sendschreiben* (Übersetzung von Agostino Steffani's *Quanta certezza habbia da suoi principii la musica*, mit Kommentar), Quedlinburg und Aschersleben 1699.
- Andreas Werckmeister, *Cribrum Musicum*, Quedlinburg und Leipzig 1700, R/1970.
- Andreas Werckmeister, *Harmonologia Musica*, Frankfurt und Leipzig 1702, R/1970.
- Andreas Werckmeister, *Organum Gruningense redivivum*, Quedlinburg und Aschersleben 1705.
- Andreas Werckmeister, *Musicalische Paradoxal-Discourse*, Quedlinburg 1707, R/1970.
- Andreas Werckmeister, *Die nothwendigste Anmerckungen und Regeln wie der bassus continuus oder General-Baß wohl könne tractiret werden und ein jeder...*, Aschersleben 2/1715.
- John Wilson, *Roger North on Music. Being a Selection from his Essays written during the years c. 1695–1728*, London 1959.
- Christoph Wolff, *Johann Sebastian Bach*, Utrecht 2000.
- Siegfried Wollgast, *Philosophie in Deutschland 1550–1650*, Berlin 2/1993.
- Gioseffo Zarlino, *The Art of Counterpoint. Part Three of Le Istitutione Harmoniche*, 1558, New Haven und London 1968 mit Kommentar von Claude V. Palisca.
- Gioseffo Zarlino, *On The Modes. Part Four of Le Istitutione Harmoniche*, 1558. New Haven und London 1983 mit Kommentar von Claude V. Palisca.
- Gioseffo Zarlino, *Theorie des Tonsystems. Das erste und zweite Buch der istituzione harmoniche (1573)*, Frankfurt am Main 1989 mit Kommentar von Michael Fend.
- Winfried Zeller, *Der Protestantismus des 17. Jahrhunderts*, Bremen 1962.
- Winfried Zeller, *Protestantische Frömmigkeit im 17. Jahrhundert*, in: *Theologie und Frömmigkeit/Gesammelte Aufsätze*, Marburg 1978.
- Ernst Ziller, *Der Erfurter Organist Johann Heinrich Buttstädt (1666–1727)*, Halle am Saale und Berlin, 1935, R/1971.

Namenverzeichnis

Agrippa, Cornelius 20
Andriessen, Louis 69
Anselmus 20
Arndt, Johann 20, 79, 81
Aristoteles 20, 21, 49, 51, 58-60, 66, 83
Aristoxenos 12, 25, 83
Augustinus, Aurelius 29, 81, 86
Aurifaber, Johannes 89
Bach, Johann Sebastian 60, 61, 73, 80, 81
Bacon, Roger 20
Bakker, Pieter 63
Bartók, Béla 69, 75
Bartolus, Abraham 12, 21, 29, 32-37, 44, 45, 52
Baryphonus, Henricus 21
Beer, Johann 81, 82
Bendeler, Johann Philipp 51, 53
Berg, Jan Hendrik 30
Bernhard von Clairvaux 81, 86
Blankenburg, Walter 23, 60, 61, 63, 64
Boethius, Anicius Manlius Severinus 19, 32, 50, 65, 66
Bruno, Giordano 20
Buelow, George John 63
Burmeister, Joachim 23
Burney, Charles 27
Buttstett, Johann Heinrich 23, 24, 59, 60, 64, 83, 88
Buxtehude, Dietrich 34
Calovius, Abraham 80
Calvisius, Sethus 21, 83, 86, 88
Cicero 32
Clement, Albert 68, 88
Czerny, Carl 69

Dammann, Rolf 17, 29, 30, 57-59, 61, 63, 64, 67, 86, 87, 89
Descartes, René 19, 24, 49-51
Dietericus, Conradus 81
Erasmus, Desiderius 20
Euclides 9
Ficino, Marsilio 20
Fludd, Robert 86
Francke, August Hermann 80
Freylinghausen, Johann Anastasius 81
Galilei, Vincenzo 23, 37
Gerber, Christian 82
Gibelius, Otto 20
Glareanus, Henricus 49, 51
Gross, Henning 35
Grout, Donald J. 30
Harsdörffer, Georg Philip 35, 45
Harvey, William 25
Hauptmann, Moritz 27
Herrmann, Ursula 17, 26, 29, 61, 64
Hirsch, Andreas 21
Hobbes, Thomas 50
Houten, Kees van 70
Huygens, Christian 13, 20, 22, 25
Kayser, Hans 27, 28, 30, 69
Kee, Piet 60, 61, 64, 68, 70, 73, 74
Kepler, Johannes 19, 21, 28, 34, 36, 63, 66, 86
Kircher, Athanasius 21-24, 29, 59, 60, 63
Kirnberger, Johann Philipp 7, 49, 53, 54
Koch, Heinrich Christoph 61, 67
Kramer, Thijs 68, 70
Leibniz, Gottfried Wilhelm 18
Lendvai, Ernő 69
Leonardo da Vinci 75
Lewalter, Ernst 56, 63
Lippius, Johannes 19, 21, 22, 31
Locke, John 50
Luther, Martin 20, 80, 81, 85, 86, 89

Macrobius 32
Matthesius, Johannes 20
Mattheson, Johann 21, 23, 26, 27, 30, 50, 53, 54, 59, 60, 63, 67, 82-84, 86-88
McKay, Brendan 73
Melancton, Philippus 85
Mersenne, Marin 19, 24, 51
Montanus, Arias 20
Motz, Georg 82
Mulish, Harry 74
Müller, Heinrich 81
Neidhardt, Johann Georg 53
Neumeister, Erdmann 81
Neuß, Heinrich Georg 81, 86
Nicolaus de Lyra 20
North, Roger 54, 56
Olearius, Johann 81
Pachelbel, Johann 60
Pfeiffer, August 81
Plato 32, 34, 66
Praetorius, Michael 26, 43, 86, 89
Ptolomaeus 10, 33, 34, 44
Pythagoras 25, 73, 75, 84
Ramis de Peraja, Bartholomeus 51
Rasch, Rudolf 29, 45, 61
Reinhard, Andreas 12, 29, 32-34, 36, 37, 44, 52
Salmon, Thomas 24, 25, 27
Sauveur, Joseph 22, 24, 25
Scaliger, Julius Caesar 23
Schneider, Max 63
Schoenberg, Arnold 65
Schoot, Albert van der 68, 75
Selnecker, Nikolaus 20
Serauky, Walter 17, 50, 63
Sinn, Christoph Albert 22
Smith, Robert 15
Sorge, Georg Andreas 62
Spener, Philipp Jacob 79-81

Staden, Theophil 35, 37, 44, 45
 Steffani, Agostino 18, 23, 29, 58, 59, 61, 63, 83, 84
 Stevin, Simon 13
 Sulzer, Johann Georg 61, 67
 Tartini, Guiseppe 26, 62
 Tauler, Johannes 81
 Telemann, Georg Philipp 88
 Thomas von Aquin 49, 51, 58, 84
 Thomasius, Christian 18
 Trost junior, Johann Caspar 20
 Vitruvius 28, 75
 Vockerodt, Gottfried 81, 82
 Walther, Johann Gottfried 60
 Werckmeister, Andreas 7, 11-15, 17-31, 33-39, 41-47, 50-52, 54, 56-68, 73, 74, 79, 81-89
 Wilson, John 56
 Zarlino, Gioseffo 9, 14, 19, 21, 31, 35, 37
 Zeising, Carl 69, 74
 Ziller, Ernst 64



Pieter Bakker wurde 1952 in Amsterdam geboren. Er arbeitet als Komponist und als Chefredakteur der Zeitschrift Kunst en Wetenschap.

Ersterscheinungen der Texte in diesem Buch:

1. Het hemelse koor, Kunst en Wetenschap, Jg. 9 H. 4, 2000.
2. De bronnen van Andreas Werckmeister, Tijdschrift voor Muziektheorie, Jg. 2 H. 1, 1997.
3. Musica mathematica, Het Orgel, Jg. 98 H. 2, 2002.
4. Stemmen volgen Werckmeister, De Rode Leeuw H. 141, 2002.
5. Het karakter van een toonaard, Het Orgel, Jg. 100 H. 1, 2004.
6. Andreas Werckmeister in de twintigste eeuw, De Rode Leeuw, H. 95, 1998.
7. Getallen in de muziek, Het Orgel, Jg. 99 H. 6, 2003.
8. De gulden snede in de muziek, Kunst en Wetenschap, Jg. 7 H. 3, 1998.
9. Het vrome spel, Kunst en Wetenschap, Jg. 16 H. 4, 2007.