

Facharbeit

aus dem Fach Musik

Zahlensymbolik in J. S. Bachs Werken

Verfasser: Sebastian Kuhl
Leistungskurs: Musik
Kursleiter: Eckhard Bosch
Abgabetermin: 30. Januar 2009

Erzielte Punkte:

Schriftliche Leistung _____ in Worten: _____
(einfache Wertung)

Mündliche Leistung _____ in Worten: _____
(einfache Wertung)

Unterschrift des Kursleiters

Inhaltsverzeichnis:	Seite:
1. Einleitung	3
2. Allgemeines	4
2.1 Zahlensymbolik allgemein	4
2.2 Historische und religiöse Betrachtungen	6
2.3 Möglichkeiten der Darstellung in der Musik	7
3 Zahlensymbolik bei Bach	7
3.1 Allgemeines	7
3.2 Beispiele	9
3.2.1 „Goldberg-Variationen“	9
3.2.2 „Das Wohltemperierte Klavier Teil I“: Fuge Nr. 1 und Nr. 24	11
3.3 Unsinn oder Wahrheit?, „Bach-Blüten“	12
4. Ästhetik und Mathematik	13
4.1 Philosophische Betrachtungen	13
5. Schlussbetrachtung	15
6. Anhang	16
6.1 Anmerkungen	16
6.2 Abbildungen	23
6.3 Bibliographie (Quellen u. Literaturverzeichnis)	29
6.4 Zitate	30
6.5 Hörbeispiele auf der beiliegenden CD	31
7. Erklärung	32

1. Einleitung

„Am Anfang war das Wort, und das Wort ist zum Lobe Gottes. Aber wer fragt, was mit 'Wort' gemeint ist? Es ist das Rätsel der Rätsel, die Formel der Formeln. Ich glaube, dass diese Welt ihren Klang hatte, bevor sie da war. In der Formel war bereits die Zahl. Ohne die Zahl gibt es keine Musik. Und in dieser Formel ist Liebe, wie auch in der Musik Liebe sein soll.

(Arvo Pärt)

Die vorliegende Arbeit beschäftigt sich mit dem Thema der Zahlensymbolik in den Werken J.S. Bachs. Dazu existiert bereits eine große Menge an Literatur mit zum Teil sehr unterschiedlichen Bewertungen. Die Komplexität und Vielschichtigkeit dieses Gebietes hat zur Folge, dass im Rahmen einer Facharbeit keine erschöpfende Diskussion erfolgen kann. Dies würde den Rahmen bei Weitem sprengen. Für den interessierten Leser, der sich in der Materie weitervertiefen möchte existiert jedoch im Anhang eine Vielzahl von Literatur-Hinweisen (s. Bibliographie).

Ziel dieser Facharbeit ist es, eine Einführung in die verschiedenen Aspekte der Zahlensymbolik bei Bach zu geben und auch auf die durchaus ambivalenten Interpretationen der Musikwissenschaftler einzugehen, die sich in einigen Bereichen uneinig sind. Ich erlaube mir deshalb, am Ende dieser Arbeit meine eigene Meinung zu diesem Thema darzulegen.

Nach einer allgemeinen Einführung und Begriffsklärung zur Zahlensymbolik und Zahlenmystik im ersten Teil folgt ein kurzer Abschnitt, der auf die von J.S. Bach verwendeten Methoden eingeht.

Den größten Teil dieser Facharbeit stellt der dritte Teil dar. Hier wird an Hand von verschiedenen konkreten Beispielen gezeigt, wie sich die Zusammenhänge zwischen den musikalischen Gegebenheiten und Zahleneigenschaften, die sich aus der Form ergeben, darstellen lassen.

Wir wissen heute aus einer Vielzahl von Hinweisen, dass Bach der Gebrauch von Zahlenalphabeten (zum Ausdrücken bzw. Einbringen von zusätzlichen, evtl. verborgenen Inhalten und Informationen) geläufig war. Wahrscheinlich hat Bach auch in einigen Fällen davon Gebrauch gemacht. Einen hundertprozentigen Beweis hierfür gibt es nicht, da uns Bach keinerlei Aufzeichnungen hiervon hinterlassen hat.

Ein gewisses Problem ergibt sich aus der Tatsache, dass das Thema sich im Grenzgebiet zwischen seriöser Bachforschung und Esoterik bewegt, so dass sich bei der Durchsicht der entsprechenden Lektüren neben fundierten seriösen Veröffentlichungen auch zahlreiche höchst fragwürdige Beiträge von Hobby-Forschern, Numerologen oder sonstigen Esoterik-

Enthusiasten, die sich gerne in wissenschaftlichen Grenzgebieten tummeln, finden lassen (s. Anmerkung 1).

Wie bei anderen Grenzgebieten gilt auch hier: Ein großer Teil ist wohl an den Haaren herbeigezogen. Es scheint jedoch auch ein Teil Wahrheit dabei zu sein. Wer das Thema ernsthaft behandeln möchte, ist folglich gezwungen, sich mit dem Thema auch kritisch auseinander zu setzen. Insgesamt wird das Thema in der Fachliteratur sehr kontrovers diskutiert. Wohin unkritisches Betrachten führen kann zeigt die Tatsache, dass seit der Veröffentlichung von Kees van Houtens „Bach und die Zahl“ im Jahr 1985 viele Holländer davon überzeugt sind, dass Bach seinen Sterbetag (28.07.1750) im voraus gewusst hat und für alle Zeit in seine Musik „hineinverschlüsselt“ hat!¹ (s. Anmerkung 2). Die Tatsache, dass manche Zahlenfiguren gerade in den Werken von Bach besonders oft auftauchen bleibt jedoch sehr merkwürdig, zumal man annimmt, dass Bach keine großen mathematischen Kenntnisse besaß und somit wohl auch wenig mathematische Ambitionen. Für diese Merkwürdigkeiten gibt es verschiedene Erklärungsmöglichkeiten, die in dieser Arbeit ebenfalls angesprochen werden (siehe Kapitel 3 und 4).

Manchmal wird in dieser Arbeit statt dem Begriff Zahlensymbolik auch der Begriff Zahlenmystik verwendet, was etwa das Gleiche bedeuten soll. Zahlenmystik wird eher verwendet, wenn etwaige verborgene Inhalte auf religiöse Inhalte deuten.

Man verzeihe mir meinen manchmal etwas „schwärmerischen“ Stil in dieser Arbeit. Meine Verehrung für das Genie J.S. Bach lässt sich einfach nicht verheimlichen.

2. Allgemeines

2.1 Zahlensymbolik allgemein

Unter Zahlensymbolik versteht man die Methode, einen Zusammenhang zwischen erkennbare Strukturen in einem Kunstwerk und Ziffern oder Zahlenfolgen herzustellen. Diese Zahlen sollen auf eine höhere Bedeutungsebene verweisen, die oft auch religiösen Charakter aufweist.

In der Musik lassen sich keine mathematisch verbindliche Ordnungsprinzipien finden (s. Anmerkung 3). Mehrdeutigkeiten und Unwägbarkeiten sind deshalb häufig zu finden. In

¹ Van Houten, Kees van, *Bach und die Zahl*, (Originaltitel: *Bach en het getal*), Zutphen, 1985

Ein etwas exotischer Zweig der Musikwissenschaft, die Gematrie, beschäftigt sich mit Methoden, eine Zuordnung zwischen Zahlen und Buchstaben zu finden (vor allem bei Notenbezeichnungen). Für den Hörer ist der Spielraum für mögliche Interpretationen eines Musikstückes nahezu unbegrenzt.²

Hier ist eine Auflistung der wichtigsten symbolbehafteten Zahlen und deren mögliche Bedeutung. Viele dieser Zahlen tauchten in der Barockzeit als bedeutungstragende Gestaltungs- bzw. Formprinzipien in der Musik auf (sei es in Taktanzahlen, Satzanzahlen, Taktzahlen von Themeneinsätzen, Notenzahlen oder anderen quantifizierbaren Formmerkmalen):

- 1: der Eine = Gott, Einheit, Geist
- 2: Dualität, Partnerschaft
- 3: Gotteszahl, Dreieinigkeit Gottes, Symbol der Vollkommenheit
auch: männliches Prinzip
- 4: Zahl der Welt: 4 Evangelien, 4 Himmelsrichtungen, 3+4= 7: Himmel und Erde miteinander: Zahl der Vollendung. Auch: weibliches Prinzip
- 5: Zahl des Menschen oder der Seele, Quintessenz,- das darüber Hinausgehende – Transzendenz. Auch: Die 5 Sinne des Menschen oder die 5 Wunden Christi
- 6: Zahl der Vollendung und Zusammenfassung
- 7: Zahl der Gnade, der Vollendung. Auch heilige Zahl, da 7. Tag = Tag des Herrn, sowie 7 Worte Jesu am Kreuz
- 8: Zahl des Gleichgewichts. Auch: Neubeginn und Hinwendung zur Transzendenz.
- 10: Gesetz, die zehn Gebote
- 11: Zahl der Sünde (10+1: Übertretung der 10 Gebote)
- 12: die vollkommene Zahl, Zahl der Gemeinschaft, der Kirche (12 Apostel, 12 Monate im Jahr). Bemerkung: Auch die Oktave besitzt 12 Halbtonstufen.
- 13: Die Zahl Judas (Zahl der Personen beim Abendmahl), Unglückszahl
- 14: Bachs „musikalische Unterschrift“ nach dem Zahlenalphabet**
- 18: JJ: Jesu Juva nach dem Zahlenalphabet (z.Bsp 18 Choräle)
- 22: Zahl des Leides (Psalm 22: „Mein Gott, warum hast Du mich verlassen?“)
- 29: „J.S.B“ nach dem Zahlenalphabet
- 33: Alter Christi
- 41: „J. S. Bach“ nach dem Zahlenalphabet

² George Ifrah: *Universalgeschichte der Zahlen*. Frankfurt, New York 1991; [ISBN 3-593-34192-1](https://www.amazon.de/dp/3598270000)

Quelle:³

Vermutlich hat Bach das einfache Zahlenalphabet (s. Anmerkung 4) verwendet.

Von diesen symbolbehafteten Zahlen hat Bach von der Zahl 14 (seiner ‚musikalischen Unterschrift‘) besonders häufig Gebrauch gemacht.

2.2 Historische und religiöse Betrachtungen

Im Mittelalter war die Zahlensymbolik Teil des allgemeinen Denkens. Bereits seit dem antiken „Kirchenvater“ Augustinus hatte man der vorchristlichen Konzeption von der Proportion in der Musik noch einen weiteren Aspekt hinzugefügt: Die Proportionen wurden in Bezug gesetzt zu einem außerhalb der Musik liegenden Ganzen: dem göttlichen Heilsgeschehen. In wieweit das mittelalterliche Denken in Bezug auf die Zahlensymbolik in der Musik des 17. Jahrhunderts und des 18. Jahrhunderts nachweisbar ist, wurde bisher kaum untersucht. Die Theoretiker der damaligen Zeit (Werckmeister, Scheibe oder Mattheson) hatten darüber durchaus differenzierte Ansichten. Obwohl damals ein Bewusstsein vom Symbolgehalt der Zahlen vorhanden war, wurde später im Zuge der Aufklärung dieser Symbolgehalt in Zweifel gezogen.⁴

Jedoch ist unbestritten, dass die Kultur des Barockzeitalters allenthalben mit Zahlen, Zahlenverhältnissen und deren hintergründigen Bedeutungen (die oftmals nur von Eingeweihten zu entschlüsseln waren) jonglierte (s. Anmerkung 5). Zahlenspielerereien waren auch in der Barocklyrik weitverbreitet. Sprachgesellschaften, Dichterkreise kultivierten damals eine mathematische Mechanik und deren Anwendung auf Bilder, Symbole oder Versmaße.

Zahlensymbolik mit Hilfe der oben erläuterten „Symbolzahlen“ taucht bei Bach meistens in wortgebundener Musik (Choralwerken) auf und soll vermutlich den Inhalt theologisch deuten. Zahlensymbolik mit Hilfe des Zahlenalphabetes kommt jedoch auch in den rein instrumentalen Werken (Wohltemperiertes Klavier, 2 und 3-stimmige Inventionen, Goldberg-Variationen, usw.) vor.⁵

³ <http://www.h-eike.net/leBachallgemein.htm>, zuletzt aufgerufen im Jan. 2009

⁴ Friedrich, Blume, Musik in Geschichte und Gegenwart (Auszg. 1996, Bd. 9 Sp. 2133), Dtv, ISBN-10: 3423059133, (Auszg. 1996, Bd. 9 Sp. 2133)

⁵ Auszüge aus <http://www.morgenwelt.de/kultur/000724-bach.htm>, zuletzt aufgerufen im Dez. 2008

2.3 Möglichkeiten der Darstellung in der Musik

Zahlensymbolik innerhalb der Musik bedeutet informationstheoretisch die Einführung einer zusätzlichen Betrachtungs- oder Informationsebene. Das Problem, ob die Inhalte dieser Ebene bewusst vom Komponisten geschaffen wurden, oder ob diese Inhalte evtl. sozusagen „systeminterne“ Eigenschaften darstellen, die sich automatisch bei „perfekten“ Kunstwerken (wir sprechen hier nicht etwa von zeitgenössischer Kunst, sondern von Kunst im Barock-Zeitalter, in dem das Ziel das Streben nach größtmöglicher Harmonie war) einstellen, wird im Kapitel 4 ausführlicher behandelt werden.

Die Möglichkeiten der Zahlensymbolik in der Musik beschränken sich notwendigerweise auf alle musikalischen Parameter oder Formeigenschaften, die (ganzzahlig) quantifizierbar sind.

Dazu zählen z. Bsp.: Anzahlen von Takten, Noten, einzelnen Sätzen, Taktzahlen von Themeneinsätzen, Anzahl von Stimmen, Wiederholungen, Taktarten, Intervalle oder der Anzahl von Themeneinsätzen.

Falls Bach tatsächlich mit Hilfe zahlensymbolischer Prinzipien beim Komponieren gearbeitet haben sollte, so wäre es einleuchtend, dass er hauptsächlich mit Taktanzahlen gearbeitet hat, da diese im Gegensatz zu Noten weitgehend „resistent“ gegenüber (unvermeidlichen) Kopierfehlern sind. Beim Kopieren von Noten passierte es schon manchmal, dass Noten (Verzierungen) vereinfacht, d.h. weggelassen oder auch hinzugefügt wurden. Die zahlensymbolische Bedeutung würde dadurch zerstört.

3 Zahlensymbolik bei Bach

3.1 Allgemeines

Zur Problematik der Zahlensymbolik in Bezug auf das Werk Johann Sebastian Bachs lässt sich feststellen, dass es keine festgeschriebenen Regeln zur Findung zahlenmäßiger Bezüge gibt. Wie weit gefächert die Interpretationsmöglichkeiten sind, soll etwa die folgende Betrachtung belegen (ohne Bewertung der wissenschaftlichen Bedeutung bzw. Wahrscheinlichkeit einer absichtlichen Konstruktion)

J.S. Bachs Name ergibt nach dem Zahlenalphabet interpretiert die Ziffer 14 (s. oben).

Betrachten wir Bachs bekanntestes Bildnis aus dem Jahre 1746 von Elias Gottlob Haussmann:

Zählt man sämtliche Knöpfe auf der Weste und dem Rock zusammen, ergibt sich wiederum die Zahl 14 (Abbildung 6).

Ein weiteres Beispiel für Zahlensymbolik fand Helga Thoene im Jahr 1994: Bei der Untersuchung der um 1720 in Köthen entstandenen „drei Sonaten und drei Partiten für Violin solo“ (BWV 1001-1006) fand sie heraus, dass Bach jeder Sonata eine Partita folgen lies, und zwar mit folgenden Tonarten-Paaren:

G-Moll / H-Moll; A-Moll / D-Moll; C-Dur, /E-Dur. Wenn man nun den Intervallen, die zwischen den Grundtönen der Tonarten stehen, Zahlen zuordnet und diese addiert, erhält man wiederum die Zahl 14. Bei Multiplikation erhält man die Zahl 144, welche die Summe der Vornamenszeichen Bachs bildet. Addiert man nun die Taktzahlen der besagten Sonaten, so erhält man jeweils die Zahlen 276, 402 und 528. Die Summe dieser Taktzahlen beträgt 1206. Die Summe der Taktzahlen der 1. und 3. Sonate, beträgt 804. Berechnet man nun das Verhältnis aus der Taktzahlensumme der 2. Sonate (402), der Summe der Taktzahlen von Sonate 1 und 3 (804) und der Summe der Taktzahlen aller 3 Sonaten (1206), so ergibt sich ein Verhältnis von 1 : 2 : 3. Ein solches einfaches Zahlenverhältnis ist erstaunlich und äußerst unwahrscheinlich wenn es nur auf Zufall beruhen sollte. Diese besonderen Teilverhältnisse deuten auf ein Symbol für die Dreieinigkeit hin. Die zweite Partita in D-Moll hat fünf Sätze. Thoene glaubt anhand verschiedener Merkmale eine Dominanz der Zahl 5 auszumachen, die im Mittelalter das Sinnbild der 5 Sinne des Menschen sei. Ein Bezug zu den 5 Wunden Christi am Kreuz ist ebenfalls möglich.⁶

Noch ein Beispiel: In dem Choralvorspiel „Wenn wir in höchsten Nöten seyn“, das Bach schreibt, als er schon weiß, dass er sterben wird, hat der Cantus Firmus mit dem Text „Ich trete vor Dich in höchster Not“ genau 14 Noten.⁷ Meint Bach damit, dass er es ist, der vor Gott tritt? (Abbildung 3)

Die hier angedeuteten Möglichkeiten, in Bachs Werken einen verborgenen Sinn zu finden, spornen die Phantasie von Hobby-Forschern und Bach-Liebhabern an. Durch die Vielzahl von Bezugsmöglichkeiten zwischen gefundenen Zahlenfiguren und Bibelstellen, Psalmversen, usw. eröffnet sich ein weites Spektrum der Interpretationsmöglichkeiten der Musik Bachs.

Ob die barocke Zahlensymbolik für Bach mehr war als ein gesellschaftlich-kulturelles Spiel, können wir heutzutage nicht mehr sicher entscheiden.

⁶ Prof Helga Thoene, SONATA A-MOLL, eine wortlose Passion, analytische Studie, ISBN 3-938380-12-8

⁷ Van Houten, Kees, *Bach und die Zahl*, (Originaltitel: *Bach en het getal*), Zutphen, 1985

Schließlich sei hier am Rande noch erwähnt, dass Bach seinen Namen nicht nur mit Hilfe der Zahl 14 in viele seiner Kompositionen „hineinkomponierte“, sondern im Falle der berühmten „B-A-C-H-Fuge“ sogar direkt mit den Noten-Buchstaben.

3.2. Beispiele

3.2.1. Die Goldbergvariationen

Schildkröte: ...Wissen Sie, wie Bach diese großartigen Variationen aufbaute?

Achilles: Sagen Sie es mir!

Schildkröte: Alle Stücke mit Ausnahme des letzten basieren auf einem einzigen Thema, das er „Aria“ nannte. Was sie zusammenhält, war nicht eine gemeinsame Melodie, sondern eine gemeinsame harmonische Basis. Die Melodien variieren, aber zugrunde liegt ihnen ein konstantes Thema. Erst in der letzten Variation nahm sich Bach einige Freiheiten heraus. Es ist eine Art „Ende nach dem Ende“. Es enthält von außen eingebrachte musikalische Ideen, die mit dem Originalthema nur noch wenig zu tun haben – in Wirklichkeit zwei deutsche Volkslieder. Diese Variation nennt man „Quodlibet“.

Achilles: Was ist sonst noch an den Goldberg-Variationen ungewöhnlich?

Schildkröte: Nun, jede dritte Variation ist ein Kanon. Zuerst ein Kanon, in dem die beiden Stimmen auf der GLEICHEN Note einfallen. Zweitens ein Kanon, in dem eine der beiden Stimmen EINE NOTE HÖHER als die erste einfällt. Drittens fällt eine Stimme ZWEI Noten höher ein. Und so weiter, bis der abschließende Kanon mit Noten beginnt, die genau eine Note auseinander liegen. Zusammen zehn Kanons. Und ...

Achilles: Halt. Habe ich nicht irgendwo etwas über vierzehn kürzlich neuentdeckte Goldberg-Kanons gelesen ...?

Schildkröte: Stand das nicht in der gleichen Zeitung, in der unlängst von der Entdeckung von vierzehn bisher unentdeckten Tagen im November berichtet wurde?

Achilles: Nein, es ist wahr

Aus: „Gödel, Escher, Bach“ von D.R.Hofstadter S. 420: Aria mit verschiedenen Veränderungen (Dialog zwischen Achilles und der Schildkröte) ⁸

„Keiner der ganz großen Variationszyklen für Klavier (Beethoven, Brahms, Reger) erreicht samt vorgeschriebenen Wiederholungen eine solche Ausdehnung“.⁹ Dieses Zitat beschreibt sehr schön die Tatsache, dass die Goldbergvariationen ein gewaltiges Ausmaß besitzen.

Mit ihnen hat Bach ein Wunderwerk der barocken Variationskunst mit 32 Stücken geschaffen. Ein perfekter Ort für komplizierte Mathematik und versteckte Zahlenkombinationen. Doch um hier fündig zu werden muss man den Klavierzyklus zunächst als ein Ganzes sehen. Wer hier nur Takte zählt, wird nicht erfolgreich sein.

„In Bachs letztem großem zyklischem Werk ist – im Unterschied zu den meisten Suiten – auch die Anzahl der Sätze von Bedeutung“⁹. In seinem Buch schreibt Kistler-Liebendörfer, vom Wirken der Zahl 30 in Bachs Goldbergvariationen. Diese Zahl ergibt sich ganz ein-

⁸ Douglas R.Hofstadter: *Gödel, Escher, Bach*, ein endlos geflochtenes Band: Dtv/Klett-Cotta

⁹ Bernhard Kistler-Liebendörfer: *Vom Wirken der Zahl in J. S. Bachs Goldbergvariationen*, R.G. Fischer Verlag, Frankfurt ISBN 3-89406-846-9

fach aus der Anzahl aller Sätze (32) ohne die Arie, die einmal den gesamten Zyklus einleitet, und am Ende abschließt, also zweimal auftritt. Wenn man nun ab der Zahl 30 eine Aliquot – Reihe (s. Anmerkung 1) bildet, lassen sich mathematisch interessante, jedoch zahlensymbolisch höchstwahrscheinlich zweifelhafte Bedeutungen schließen. Darauf werde ich aber in 3.3 noch genauer eingehen. Interessant ist meiner Meinung nach jedoch ein Hinweis von Kistler-Liebendörfer: Das Vorkommen der Zahl 14 in der 30. Variation, dem Quodlibet a 1 Clav. Da sich Bach hier schon ohnehin Scherze erlaubt hat, indem er die Themen zweier Volkslieder in dieser Variation verwendete („Kraut und Rüben haben mich vertrieben“ sowie „Ich bin so lang nicht bei Dir g’west, ruck her, ruck her, ruck her“), und es sich noch dazu um die letzte aller Variationen handelt, könnte man annehmen, dass J. S. Bach hier Inhalte mit Hilfe von Zahlensymbolik ausdrücken wollte. Und tatsächlich tritt die Zahl 14 in der dritten Liedzeile des Quodlibet jeweils zum Abschluss beider Teile in der Melodie auf (siehe Abbildung 1). Man könnte diese Tatsache als musikalische Unterschrift Bachs am Ende des Zyklus sehen. Kistler-Liebendörfer geht noch weiter: „Doch die Zahl 14 tritt noch viel offensichtlicher auf als man es vielleicht erwartet hätte ... nämlich als Anzahl aller Sätze, denen Bach eine Überschrift gegeben hat (Aria, 9 Kanone, Fughetta, Ouvertüre, Alla Breve, Quodlibet)“.¹⁰

Bei der Untersuchung der Goldbergvariationen fiel mir aber noch ein vielleicht „nicht - zufälliges“ Detail auf: Aufgrund der Länge und der Satzgegebenheiten, wird der Zyklus der Goldbergvariationen zwischen der 15. Und 16. Variation speziell bei Aufführungen getrennt. Höchstwahrscheinlich war das von Bach selbst auch so gedacht, da die 16.te Variation (Ouvertüre) komplett anders als die vorangegangenen Variationen klingt und wahrscheinlich eine Art Eröffnung für den zweiten Teil des Gesamtzyklus darstellt. Die 15.te Variation, die das Ende des ersten Teils markiert, beinhaltet einen sehr merkwürdigen Schluss, der total „unerwartet“ klingt. Dieser „anders“ klingende Schlusstakt enthält genau 14 Noten (siehe Abbildung 2).

Ob Zufall oder nicht, es scheint interessant, dass genau am Ende des ersten Teils (15. Variation, Canone alla Quinta a 1 Clav.), sowie am Ende in der 30. Variation (Quodlibet a 1 Clav.) in der Melodiestimme die Zahl 14 (als Notenzahl) erscheint.

¹⁰ Bernhard Kistler-Liebendörfer: *Vom Wirken der Zahl in J.S. Bachs Goldbergvariationen*, R.G. Fischer Verlag, Frankfurt ISBN 3-89406-846-9, Seite 13

3.2.2. Das Wohltemperierte Klavier Teil I: Fugen in C und H-Moll

- Eine mögliche Deutung mit Hilfe zahlensymbolischer Inhalte -

Um die Beispiele fortzuführen, habe ich mich selbst auf die Suche nach zahlensymbolischen Inhalten und verschlüsselten Inhalten begeben.

Welches der Werke von Johann Sebastian Bach eignet sich wohl besser dafür als seine logisch durch alle Stimmen durchstrukturierten Präludien und Fugen aus dem Wohltemperierten Klavier? Bei der Durchsicht einiger Stücke bin ich dabei auf interessante Dinge gestoßen. Ich möchte betonen, dass es sich hierbei um den Versuch von Deutungen handelt, die zwar logisch nachvollziehbar sind, jedoch keinen Anspruch auf „mathematisch-musikalische“ Gewissheit haben.

Sehen wir uns das Präludium und die Fuge in C-Dur an. Sie bilden die Einleitung des Werkes und sind deshalb meiner Meinung in Bezug auf die Symbolsprache besonders wichtig. In den zwei Takten vor dem Schlussakkord zählt man jeweils in der rechten Hand 14 Töne, womit Bach zu Beginn des Zyklus den Komponisten vorstellt, nämlich sich selbst.

$(2 + 1 + 3 + 8 = 14 = \text{Bach})$ (siehe Abbildung 4). Auch die darauf folgende Fuge enthält Hinweise auf Bach in Form eines „angebrochenen“ Themas. In der vierstimmigen Fuge wird jedes Thema, sobald begonnen, zu Ende geführt, jedoch mit einer einzigen Ausnahme im Takt 14. Hier wird das Thema zwar eröffnet aber nicht zu Ende geführt. Die Zahl 14 führt uns wieder zu Bach (siehe Abbildung 5). Auch das Thema der Fuge enthält genau 14 Töne. Es scheint jedoch, dass Bach noch mehr Dinge als seinen eigenen Namen in dieser Fuge versteckte: Zählt man nach, so findet man 24 Themeneinsätze. Beim zweiten mal Hinschauen erkennt man die Parallelität zum Gesamtwerk. Mit seiner ersten Fuge stellt Bach bereits alle 24 Stücke des WTK Teil 1 vor.¹¹ Erwähnenswert ist, dass das Thema der Fuge Nr. 12 (12 = Kirche; 12 Apostel) genau 10 Noten besitzt (10 Gebote!).

Die wohl merkwürdigste Fuge des Wohltemperierten Klaviers, Fuga XXIV, erkennt man bereits an Exposition des Themas. Bach verwendet alle zwölf Halbtöne der Oktave und greift damit eine Technik auf die Arnold Schönberg fast 200 Jahre später erst erfinden wird (Zwölftonmusik). Ich halte die Fuge für ein weiteres sehr geeignetes Beispiel der Zahlen-

¹¹ Hermann, Keller: *Das Wohltemperierte Klavier von Johann Sebastian Bach*, dtv/Bärenreiter, ISBN 3-423-04373-3 (dtv), ISBN 3-7618-4373-9 (Bärenreiter)

symbolik. Bach verwendet alle zwölf Halbtöne. Jeder Halbton könnte, religiös-symbolisch betrachtet, für einen der zwölf Apostel stehen

Die zwölf Apostel bilden nach der Bibel den Grundstock der Kirche. Des weiteren zählt das Thema exakt 20 Töne. Diese 20 Töne lassen sich aufteilen in (4=Zahl der Welt) x (5=Zahl des Menschen). So viele Hinweise könnten auf ein absichtliches Gestalten Bachs hinsichtlich symbolträchtiger Zahlen deuten. Es ist schon ungewöhnlich, dass ein barocker Komponist ein Thema komponiert, in dem alle zwölf Halbtöne einer Oktave auftauchen. Im 28. Takt dieser Fuge wird das Thema im Tenor kurz angespielt und sofort wieder abgebrochen. Die Zahl 28 ist die Verdoppelung der Zahl 14. Dies könnte wieder ein Hinweis auf Bachs musikalische Unterschrift sein. All diese Hinweise drängen zum Schluss, dass dies kein Zufall sein kann. Eine gewisse Symbolik besteht auch darin, dass Bach zum Schluss des Werkes die letzte Fuge offenbar der Kirche widmet (wegen dem häufigen Vorkommen der Zahl 12 im strukturellen Zusammenhang). Bach war streng gläubig...

Das stellenweise sehr dissonant klingende Thema der letzten Fuge hat Musikwissenschaftler gelegentlich zur Frage bewogen, warum Bach diesem grandiosen Werk des Wohltemperierten Klaviers mit der abschließenden letzten Fuge eine solche „Dornenkrone“ aufsetzte. Wer genau hinhört, der bemerkt jedoch, dass es keineswegs eine „Dornenkrone“ ist. Bach schafft es, selbst dieses dissonante Thema in ein polyphones Geflecht einzuweben, so dass diese Fuge eine der schönsten im ganzen WTK wird. Bestimmt habe ich auch noch ein paar zahlensymbolische Zusammenhänge in dieser Fuge übersehen....

3.3 Unsinn oder Wahrheit? „Bach-Blüten“

Über kaum ein Gebiet der Musikforschung ist so heftig kontrovers diskutiert worden wie über die Zahlensymbolik bzw. Zahlenmystik in der Musik.

Diese Diskussion hat fast schon etwas „Religiöses“ an sich. Die „Verfechter“ der Zahlenmystik glauben natürlich fest an die Tatsache von verborgenen Inhalten oder Botschaften in den Kompositionen mancher Musiker. Mit letzter Gewissheit bewiesen werden konnte das jedoch nur in wenigen Fällen. Die Suche nach verborgenen Zusammenhängen oder Inhalten fasziniert viele Musiker, die sich damit beschäftigen. Wer dieser Faszination zu sehr verfällt, gerät jedoch schnell in „intellektuellen Treibsand“ und riskiert, an Glaubwürdigkeit zu verlieren.

Deshalb existiert auch eine Vielzahl von pseudowissenschaftlichen Veröffentlichungen zu diesem Thema. Gelegentlich ist die hitzige Diskussion darüber auch schon mal zum Ge-

genstand von Kabarettisten geworden, die sich darüber lustig gemacht haben. (BosArt-Trio, „Bach-Blüten“).¹²

Wer sich mit dem Thema intensiv beschäftigt, der spürt unweigerlich diese Faszination.

Meiner Meinung nach kommt diese Faszination daher, dass wir spüren, dass Zahlensymbolik in der Musik doch eine größere Rolle spielen könnte als wir aufgeklärte Menschen des 21. Jahrhunderts dies gerne zugeben möchten.

Aber auch wer streng wissenschaftlich an das Thema herangeht kommt aufgrund der Tatsachen und des kontextuellen gesellschaftlichen Hintergrundes der damaligen Zeit nicht umhin zuzugeben, dass dieses Phänomen mit hoher Wahrscheinlichkeit existierte und von vielen Komponisten der damaligen Zeit auch verwendet wurde.

Es gibt auch Wissenschaftler, die zwar zugeben, dass in vielen Kompositionen unerwartete und unwahrscheinliche Zahlenverhältnisse (hier ein Vergleich mit der Architektur: die Zahl Pi taucht auch in den Proportionen der ägyptischen Pyramiden auf, ohne dass dies wohl von den Baumeistern beabsichtigt war) in den Form-Strukturen auftauchen, aber der Meinung sind, dass diese Zahlenstrukturen nicht willentlich während des Kompositions-Aktes entstanden sind, sondern vielmehr als eine implizite Eigenschaft, die nur ausdrückt, dass Ästhetik, Schönheit und Zahlen „irgendwie“ untrennbar miteinander verbunden sind. Die Diskussion darüber wird im nächsten Kapitel behandelt.

4. Ästhetik und Mathematik

4.1 Philosophische Betrachtungen

Dieses Thema allein würde schon ein Buch füllen. Ich beschränke mich hier nur auf ein paar wenige Ausführungen.

Bach war ein Kind des Barockzeitalters. Die Ästhetik des Barockzeitalters hat noch einen unmittelbaren Bezug zur Natur, zu harmonischen Proportionen, sei es in der Architektur, der Malerei oder in der Musik. Eine Ästhetik der Musik des 20.ten oder 21.ten Jahrhunderts, die überhaupt nur historisch im Kontext der gesellschaftlichen Entwicklung begrif-

¹² BosArt-Trio (CD, Musikkabarett): *Bach-Blüten*, Merkton Produktion & Verlag, Gaggenau, ISBN 3-935866-23-2

„Bach hat insgesamt 297316 Noten geschrieben. Das macht im Durchschnitt pro Stück 241, und wenn wir das jetzt multiplizieren und sieben später korrigierte Töne abziehen, so ergibt sich genau die Zahl 1426. Und aufgepasst: 1426 war Bachs Geheimnummer bei der Leipziger Sparkasse.“

fen und plausibel gemacht werden kann, wäre für einen Menschen des Barock-Zeitalters völlig unbegreiflich. So gesehen ist Bachs Musik viel einfacher und unmittelbarer als moderne Musik. Um sie zu verstehen (oder besser: sie zu lieben) braucht man kein gesellschaftliches und historisches Hintergrundwissen. Die Schönheit Bachs Musik kommt allein aus ihr selbst: Sie benötigt keinen „gesellschaftlichen Hintergrund“ um als „schön“ zu erscheinen. Nur bei dieser Art von Musik macht es überhaupt Sinn von einer „absoluten Ästhetik“ zu sprechen. Zweifellos hat die Kunst der Polyphonie bei Bach ihren Höhepunkt erreicht. Danach kam wohl nichts Vergleichbares mehr. Warum diese langen Ausführungen? Absolut bedeutet in letzter Konsequenz unabhängig von gesellschaftlichen Strömungen, Mode-Tendenzen, also letztlich auch unabhängig vom Menschen. Vor dreihundert Jahren hätte man gesagt: Göttlich. Worauf gründet sich nun eine absolute Ästhetik in der Musik, deren Schönheit aus ihr selbst kommt? Letzten Endes wohl doch auf den natürlichen Zahlen! Somit wäre es nicht verwunderlich, wenn die „Schönheit“ eines Musikstückes sich auch in der Schönheit der zugrundeliegenden (manchmal nicht sichtbaren) mathematischen Struktur wiederfindet, die sich offensichtlich dann als Zahlenmuster offenbart. Manche dieser Zusammenhänge sind trivial und vielen Musikern vertraut, ohne dass das immer bewusst wahrgenommen wird. So wird z. Bsp. eine Strophe mit einer „krummen“ Taktzahl von sieben wahrscheinlich als nicht so schön wahrgenommen als eine Strophe mit 8 Takten. Und nicht umsonst hat das 12-taktige Blues-Schema eine unwiderstehliche Kompaktheit, die jedem Musiker längst in „Fleisch und Blut“ übergegangen ist. Aus diesen Erkenntnissen allein lässt sich jedoch nicht ganz das Phänomen Ästhetik und Zahlenmystik in der Musik bzw. deren Zusammenhang, erklären. Vielleicht ist dieser Zusammenhang noch viel tiefgründiger als wir ahnen. Beim Jonglieren mit Taktzahlen „kratzen“ wir, bildlich gesprochen, nur an der Oberfläche herum, und freuen uns, wenn wir irgendwelche Muster erkennen können, ohne jedoch das Musikstück wirklich „verstanden“ zu haben. Vielleicht hat schöne Musik tatsächlich etwas Göttliches an sich, und vielleicht ist unser Verstand noch zu klein, um an Hand von Zahlenverhältnissen den „Grund“ dieser Schönheit zu verstehen, und vielleicht ist das Ganze genauso schwer zu verstehen wie das Mysterium des kreativen Erschaffens von Musik, des Komponierens!

J. S. Bach war zweifelsohne einer der größten Komponisten in der Geschichte. Es scheint, als wäre Bachs Musik resistent gegen die „Dekadenz der Zeit“. Noch in vielen Jahrhunderten, vielleicht sogar Jahrtausenden werden Menschen sich an den einen J. S. Bach erinnern und seine Musik spielen und hören. Ob man jemals damit aufhören wird, in seinen Werken nach zahlensymbolischen Zusammenhängen und verborgenen Inhalten zu suchen, ist ungewiss. Eine abschließende Beurteilung des Themas unter Einbeziehung einer Bewertung der wissenschaftlichen Bedeutung kann im Rahmen einer Facharbeit nicht erfolgen. Ein gesundes Maß an Skepsis ist angesichts der Vielzahl an pseudowissenschaftlichen Veröffentlichungen angebracht. Dennoch bleibt ein Rest an wirklich ernstzunehmenden Hinweisen, die vermuten lassen, dass Bach mit Zahlensymbolik gearbeitet hat.

Das Suchen von Zahlenfiguren und mathematischen Strukturen in Bachs Musik mag faszinierend und interessant sein. Ich habe es heute jedoch aufgegeben, da das „Abzählen von Takten“ doch nur einen Aspekt (nämlich den der innewohnenden strukturellen Symmetrien) der Werke J.S. Bachs enthüllen kann. Es ist gut möglich, dass ich mich eines Tages (mit mächtigeren Werkzeugen?) wieder dazu hinreißen lasse, sei es beim Hören eines Bach-Konzertes oder beim Spielen einer seiner Fugen. Es bleibt einfach unerklärlich, nahezu unheimlich, wie Bach es schafft, so viele Menschen in den Bann seiner Musik zu ziehen. Und dazu muss man weder Musikwissenschaftler noch Mathematiker noch Pianist sein. Es ist schlicht und einfach die Schönheit und Perfektion seiner Werke, die uns stauen lässt. *„Bei Bach ist keine Note zu viel oder zu wenig, man staunt geradezu über die Einheit des Kunstwerkes, die sich mit mathematischer Genauigkeit begründen lässt. Man braucht bei dem Wort mathematisch nicht zu erschrecken - der ästhetische Wert der Bachschen Musik wird dadurch nicht berührt. Wir alle haben einen gewaltigen ästhetischen Eindruck von den Denkmälern unserer Baukunst, und doch wissen wir, dass die mathematische Konstruktion dabei einen entscheidenden Anteil hat.“*¹³

¹³ Hermann Albert, (1922)

6. Anhang

6.1. Anmerkungen:

(Einleitung)

1) Die Zahlenmystik treibt manchmal seltsame, haarsträubende Blüten:

Hier sei als abschreckendes Beispiel z. Bsp. die Deutung der Zahl 30 (von den 30 Goldberg-Variationen) aus dem Buch „Vom Wirken der Zahl in J.S.Bachs Goldberg-Variationen“ von Bernhard Kistler-Liebendörfer erwähnt. Man muss in die Zahlentheorie schon etwas tiefer einsteigen, um die rekursive Aliquot-Reihe zu finden: Die Folge von natürlichen Zahlen, die mittels der Teilersummenfunktion gebildet werden: $s(n)$ ist die Summe aller natürlichen Teiler einer Zahl n einschließlich der 1 und n selbst. Daraus wird eine rekursive Folge $s(n)$ gebildet:

$$S(n) = s(n-1) - n$$

(für den mathematisch interessierten Leser: <http://www.aliquot.de/aliquot.htm>.)

Das ergibt für die Zahl 30 die Folge:

30,42,54,66,78,90,144,259,45,33,15,9,4,3,1. Zweifellos ist diese Sequenzen für Mathematiker höchst interessant, da sie ein noch ungelöstes Problem darstellen (für manche Zahlen verschwindet nämlich die Sequenz im Unendlichen und ist auch unendlich lang). Für die Zahl 30 beschreibt die Sequenz jedoch einen Aufstieg bis 259, gefolgt von einem Abstieg bis 1 (bei 1 endet die Sequenz).

Der Verfasser bezieht sich nun auf das alt-jüdische 10 silbige Sephiroth-Alphabet aus der Kabbala und schreibt:

30 ist als Summe von $10+5+6+4+5$ die Zahl von Jehuda (Juda), hebräisch:

<i>Jod</i>	<i>He</i>	<i>Waw</i>	<i>Daleth</i>	<i>He</i>
10	5	6	4	5

259 ist als Summe aus $200 + 1 + 6 + 2 + 50$ die Zahl von Ruben, dem Erstgeborenen Jakobs:

<i>Resch</i>	<i>Aleph</i>	<i>Waw</i>	<i>Beth</i>	<i>Nun</i>
200	1	6	2	50

Zitat: „Ruben wird von seinem Vater auf dem Sterbebett des Erstgeburtsrechts verlustig erklärt. Der vierte Sohn, Jehuda, nimmt seine Stelle ein. Das Zahlenbild enthält das ganze Drama der beiden Brüder sowie der göttlichen Lenkung in der Genealogie des Messias. Das Sprunghafte, Überschäumende des Ruben (Gen. 49, 3 –12) zeigt sich im plötzlichen Erreichen der –verglichen mit den bisherigen Zahlen – so fremdem 259, ihr Inhalt (Teiler-

Anhang

summe und –anzahl) kontrastiert auffällig zu ihrer äußeren Größe. Die Entrechtung spiegelt sich im schroffen Abfall der Reihe, Jehuda wird Stammvater des Messias. Zahlenwerte werden im hebräischen Alphabet auch im reziproken Sinn angewandt, d.h. der erste wird mit dem letzten, der zweite mit dem zweitletzten ausgetauscht, usw. Diese sog. „Athbasch“-Werte ergeben für den Namen Jehuda 400 als Summe aus

Mem	Tsade	Pe	Kof	Tsade
40	90	80	100	90

Die Zahl 400 aber ist der Wert des letzten (22. = hebräischen) Buchstabens Taf. Damit ergeben sich für die Quaternio der real vierstimmigen Sätze (aus den Goldbergvariationen) folgende Beziehungen: aus 4 entspringt 10, 30 führt über 400 zu 22, die 10 Sephiroth, durch 22 Linien miteinander verbunden, schließen den Kreis.“

Welch ein Unsinn!

2) Kees van Houten brachte Bach mit dem Orden der „Rosenkreuzer“ in Verbindung, einer geheimen mystischen Gesellschaft, deren Lehrinhalte aus alchemistischen, hermetischen und kabbalistischen bestanden (und noch bestehen, da der Orden noch existiert) und behauptet, Bach wäre ein Rosenkreuzer gewesen.

Das Geburtsdatum von J. S. Bach ist der 21.03.1685 bzw. 21.03.307 nach dem Rosenkreuzer-Kalender (der ab dem Geburtsjahr 1378 des Gründers Christian Rosenkreutz zählt).

Die Geschichte um das Vergessen und die Wiederentdeckung des Grabes des Gründers Rosenkreutz liest sich abenteuerlich. Auf dem Grab stand die Inschrift:

„ACRC“ (Altar Christian Rosenkreutz)

“*Hoc compendium universi vivus mihi sepulchrum feci*”

Übersetzt lautet die Grabinschrift etwa: *Diese Zusammenfassung des Universums habe ich während meines Lebens zum Grab gemacht.* Die Summe nach dem Zahlenalphabet ergibt 544. (vgl. mit der Summe aus dem Magnificat). Am Eingang des Grabmals stand: „*POST CXX ANNOS PATEBO*“ („nach 120 Jahren werde ich mich öffnen“). Das war im Jahr 1604, genau 120 Jahre nach dem Tod von C. Rosenkreutz...

Bach starb am 28.07.1759 bzw. 28.07.372 nach dem Rosenkreuzer Kalender.

Van Houten zählt nun die Taktzahlen im Magnificat (BWV 243):

Anhang

1. Chorus <i>Magnificat anima mea Dominum</i> :	90
2. Aria <i>Et exultavit spiritus meus</i>	92
3. Aria <i>Quia respexit humilitatem</i> + <i>Chorus Omnes Generationes</i>	51
4. Aria <i>Quia fecit mihi magna</i>	34
5. Duo <i>Et miseri cordia eius</i>	35
6. Chorus „Fecit potentiam + Adagio“	35
7. Aria <i>“Deposuit potentes”</i>	67
8. Aria <i>Esurientes</i>	43
9. Trio <i>Suscepit Israel</i>	37
10. Chorus <i>Sicut locutus est</i>	53
11. Chorus <i>Gloria</i>	42
Summe (ohne 6) :	544

Der zentrale 6. Teil hat musikalisch zweifellos eine herausragende besondere zentrale Bedeutung: Hier wird die Kreuzung und der Tod Jesu Christi musikalisch dargestellt. Nun ist die Taktsumme des 6. Teils $35 = 28 + 7$ (d.h. Sterbemonat und Sterbetag Bachs). Wertet man die letzten drei Orgel Sonaten (BWV 520-530) auf die gleiche Weise aus, so erhält man 372 (d.h. das Sterbejahr Bachs).

Eine köstliche Zahlenspielerei, die auch heute noch (in einer Zeit, in der Bücher wie Dan Brown: Das Sakrileg Bestseller sind) begeisterte Anhänger finden wird...

(Zahlensymbolik allgemein)

3) Es gab in der Vergangenheit zwar schon verschiedene Ansätze einer „mathematischen Musiktheorie“ (z. Bsp. Guerino Mazzola: *“Gruppen und Kategorien in der Musik: Entwurf einer mathematischen Musiktheorie“*, sowie *„Mathematische Musiktheorie. Status quo. Jahresbericht der DMV 93 (1991), Heft 1.“*, oder G. Schnitzler: *„Musik und Zahl. Interdisziplinäre Beiträge zum Grenzbereich zwischen Musik und Mathematik.“* Orpheus Verlag für systematische Musikwissenschaft, Bonn).

Alle diese Versuche stammen jedoch ausnahmslos von Mathematikern und sind deshalb für Musiker sehr schwer zu „verdauen“. Eine Ausnahme stellt G. Mazzola dar, der Jazz-Musiker ist. Die Lektüre seiner Literatur stellt jedoch selbst für Mathematiker eine Herausforderung dar. Eine Beurteilung seiner Werke unterbleibt hier selbstredend.

4) Zahlenalphabet

Das zu Bachs Zeiten am meisten verwendete Zahlenalphabet lautet wie folgt:

A=1 E=5 I,J= 9 N=13 R=17 W=21
 B=2 F=6 K=10 O=14 S=18 X=22
 C=3 G=7 L=11 P=15 T=19 Y=32
 D=4 H=8 M=12 Q=16 U,V=20 Z=24

So ergibt z. Bsp. der Name „BACH“ den Zahlenwert $2 + 1 + 3 + 8 = 14$.

(Historische und religiöse Betrachtungen)

5) Wie weit verbreitet in der Barockzeit Spielereien mit Zahlen und Wörtern waren, zeigt folgendes Beispiel (das ein Freund von Pachelbel diesem anlässlich eines Jubiläums schenkte). Pachelbel war zu diesem Zeitpunkt Organist in Nürnberg.

Kabbala.
 JOHANNES PACHELBELIVS ORGANISTA NORIBERGHENSIVM.

J 9.	P 60.	O 50.	N 40.
O 50.	A 1.	R 80.	O 50.
H 8.	C 3.	G 7.	R 80.
A 1.	H 8.	A 1.	I 9.
N 40.	E 5.	N 40.	B 2.
N 40.	L 20.	I 9.	E 5.
E 5.	B 2.	S 90.	R 80.
S 90.	E 5.	T 100.	G 7.
facit 243.	L 20.	A 1.	H 8.
	I 9.	facit 378.	E 5.
	V 200.		N 40.
	S 90.		S 90.
	facit 423		I 9.
			V 200.
			M 30.
			facit 655.

Facit in complexo i 699.

*Mit diesem wollte seinen von Kindes-Beinen an allzeit treu geliebten Hetzens-Freund verehren
 und Ihme zu seiner in diesem Jahr verfertigten Arbeit gratuliren*

**Johannes Bähr/ Hochfürstl. Sächsischer
 Weissenfelsischer Concert-Meister.**

Ein weiteres Beispiel: J. S. Bachs Textdichter Picander verfasste anlässlich der Hochzeit eines befreundeten Paares ein Zahlenrätsel (entnommen aus: F. Smend: *Johann Sebastian Bach: Kirchenkantaten erläutert*, bzw. Ruth Tatlow: *Bach and the riddle of the number alphabet*).

Jedem Buchstabenwert entspricht ein Zahlwert. Jedes Wort wird daher durch die Summe seiner Buchstaben Zahlen ausgedrückt, die rechts neben dem Wort steht. Der Sinn dieses Spieles besteht darin, dass der Gratulant mit seinem verfassten Glückwunsch dasselbe meint, was der rechts danebenstehende Bibelspruch besagt, da die Gesamtsumme in beiden Spalten exakt die gleiche ist. Es war schon zu Bachs Zeiten uralte Tradition, sich in dieser Form auszudrücken. Die Ursprünge dieser Praxis liegen in der jüdischen Mystik und deren Kabbala (in der Kabbala wird ebenfalls ein hebräisches Buchstaben bzw. Silbenalphabet verwendet, nämlich das Sephiroth).

In diesem Beispiel verwendete Picander nicht das normale Zahlenalphabet, sondern der Bräutigam musste das benutzte Alphabet erst herausfinden. Diese ungewöhnliche Erschwernis lässt darauf schließen, dass er dergleichen Rätselspiele wohl öfter gemacht haben muss. Bach hat Picanders Gedichtband, aus dem dieses Gedicht stammt („*Ernst-, Schertzhafte und Satyrische Gedichte*“, Teil3, Leipzig 1732), zweifellos gekannt, denn der Band enthält viele Texte seiner Kompositionen. Das lässt darauf schließen, dass Bach mit derart Zahlenspielereien vertraut war. In der Tat war das Zahlenalphabet zu Bachs Zeiten weit verbreitet und wurde auch verwendet um literarische oder biblische Texte weitergehend zu interpretieren.

Friedrich Smend



SMEND'S THEORY

Smend sets out the evidence for Bach's knowledge and use of the number alphabet most fully in the introduction to the third volume of *Kirchen-Kantaten* (1947),¹ which begins:

Picander's *Ernst-, Schertzhaffte und Satyrische Gedichte* (Leipzig 1732, Part 3) contains the following felicitation:

*On the occasion of the D. and T. wedding. 1 June 1730.
Paragramma Cabbalisticum trigonale. Sirach 26: 13–15.*

Bey	294	Ein	151
dem	103	freundlich	653
Daumischen	663	Weib	294
und	311	erfreuet	772
Thymischen	944	ihren	340
Hochzeits	904	Mann	261
Festin	533	und	311
wolte	607	wenn	428
dem	103	sie	231
Herrn	448	vernünfftig	1075
Bräutigam	724	mit	313
und	311	ihm	159
Jungfer	563	umgehet	572
Braut	557	erfrischet	805
beyden	410	sie	231
wahre	436	ihm	159
Liebe	144	sein	322
wahre	436	Hertz.	694
Beständigkeit	874	Ein	151
wahre	436	Weib	294
Treu	568	das	182

¹ Smend, *Kirchen-Kantaten* III (1947), 5–21.

Anhang

Smend's theory		7
reichlich	408	schweigen 638
Auskommen	804	kan 147
und	311	das 182
alles	319	ist 406
vergnügende	866	eine 166
Wohl	438	Gabe 47
nebst	470	Gottes. 699
folgenden	442	Ein 151
aus	382	wohlgezogen 984
der	178	Weib 294
heiligen	341	ist 406
Schrift	643	nicht 368
ein	151	zu 510
alter	425	bezahlen. 527
Teutscher	986	Es 186
und	311	ist 406
naher	296	nichts 539
Befreundter	686	liebers 468
beständigst	930	auf 232
anwünschen	943	Erden 284
	-----	denn 207
	20699	ein 151
		züchtig 815
		Weib 294
		und 311
		nichts 539
		köstlichers 1013
		denn 207
		ein 151
		keusches 679
		Weib 294

		20699

6.2 Abbildungen

308

Variatio 30. Quodlibet. a 1 Clav.

Aria da Capo e Fine.

B. W. III.

Abbildung 1 (Variation 30)

The image displays five systems of musical notation for a piano piece. Each system consists of a grand staff with a treble clef on the upper staff and a bass clef on the lower staff. The music is written in a key signature of two flats (B-flat and E-flat) and a 3/4 time signature. The notation includes various rhythmic values such as eighth and sixteenth notes, as well as rests and slurs. The final system concludes with a double bar line and a repeat sign, with the notes in this system highlighted in red.

B. W. V.

Abbildung 2 (Variation 15, 2. Seite)

Vor deinen Thron tret' ich.^{*)}
(oder: Wenn wir in höchsten Nöthen sein.)

The image displays a musical score for the chorale 'Vor deinen Thron tret' ich.' The score is arranged in five systems, each containing three staves: a vocal line (treble clef) and two piano accompaniment staves (grand staff). The key signature is one sharp (F#) and the time signature is common time (C). The piano accompaniment is written in a rhythmic, dance-like style. The vocal line is written in a simple, homophonic style. The word 'Choral' is written above the vocal line in red ink at the beginning of the second and fifth systems. The score concludes with a final cadence in the piano accompaniment.

*) Vergleiche die ältere, kürzere Lesart: „Wenn wir in höchsten Nöthen sein“ im „Orgelbüchlein“, Seite 57.
B.W. XXV: (2)

Abbildung 3 (Choralvorspiel)

Anhang

The image displays three systems of musical notation for a piano piece. Each system consists of a grand staff with a treble and bass clef. The first system covers measures 1 to 25, the second system covers measures 26 to 30, and the third system covers measures 31 to 35. The notation includes complex rhythmic patterns in the right hand, often with sixteenth-note runs, and simpler accompaniment in the left hand. The final system (measures 31-35) features a prominent melodic line in the right hand highlighted in red, which appears to be a variation of the main theme. The piece concludes with a final chord in the right hand and a fermata over the final measure.

Abbildung 4 (Präludium in C-Dur)

5

10

15

20

25

Oder:

B.W. XIV.

Abbildung 5 (Fuge in C-Dur)

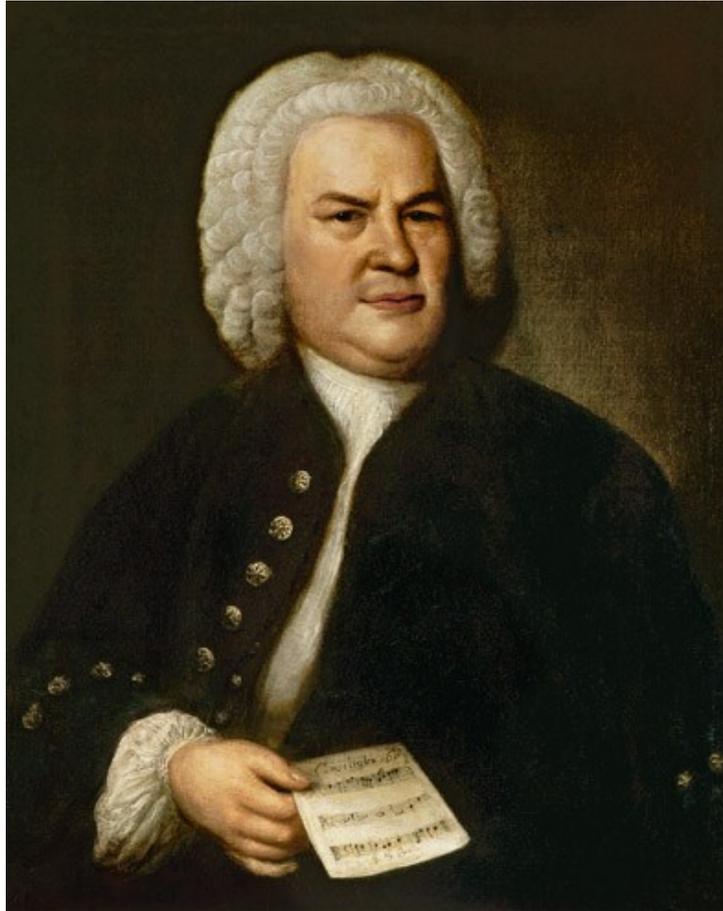
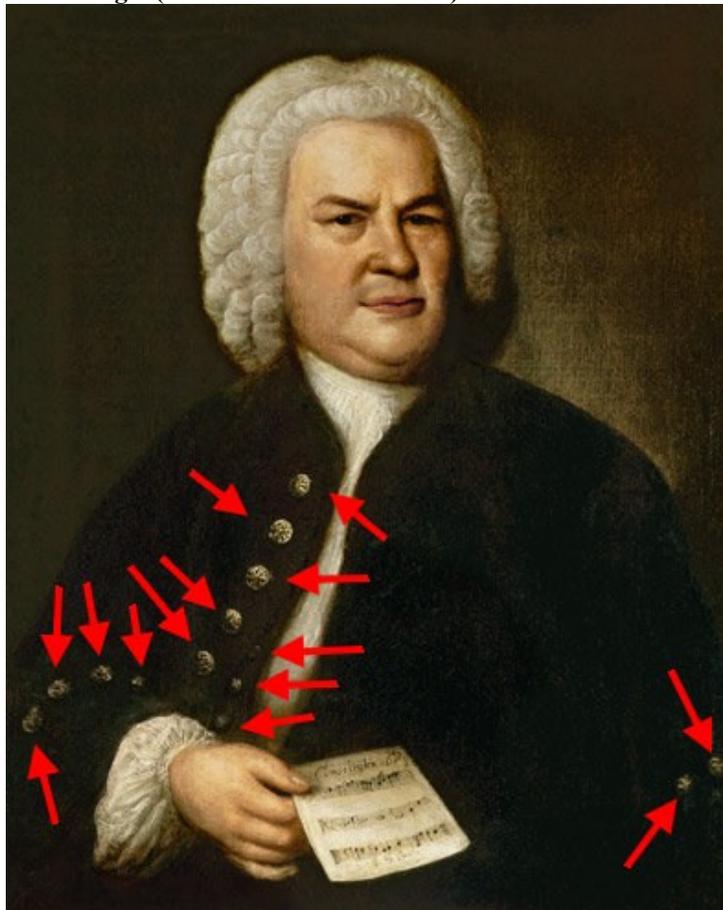


Abbildung 6 (Bildnis von Elias Gottlob)



6.3 Bibliographie

(Dieses Literaturverzeichnis enthält auch einige Werke, die zur Vertiefung des Facharbeit-Themas gedacht sind und auf die im Rahmen dieser Arbeit nicht verwiesen wurde).

Kramer, Thijs: *Zahlenfiguren im Werk Johann Sebastian Bachs*, (Eigenverlag). Niederlande ISBN 90-393-2530-8

Ludwig Prautzsch: *Die verborgene Symbolsprache Johann Sebastian Bachs*, Edition Merseburger 1581, Kassel ISBN 3-87537-299-9

Bernhard Kistler-Liebendörfer: *Vom Wirken der Zahl in J.S. Bachs Goldbergvariationen*, R.G. Fischer Verlag, Frankfurt ISBN 3-89406-846-9

Berger, Frank: *Der okkulte Bach*, Verlag Freies Geistesleben, Stuttgart, ISBN 3-7725-2807-4

Hahn, Harry: *Die unbekannte Matthäus-Passion*, (Eigenverlag des Verfassers), 1977

Tatlow, Ruth: *Bach and the riddle of the number alphabet*, Cambridge University Press, 1991, ISBN 0-521-36191-5

Van Houten, Kees van, *Bach und die Zahl*, (Originaltitel: *Bach en het getal*), Zutphen, 1985

Michel, Ulrich: *dtv-Atlas Musik*, Deutscher Taschenbuchverlag, München

Smend, Friedrich, *Johann Sebastian Bach: Kirchenkantaten erläutert* (Berlin 1947, 1950, 1966)

Mazzola, Guerino: *Gruppen und Kategorien in der Musik, Entwurf einer mathematischen Musiktheorie*, Heidemann Verlag, Berlin ISBN 3-88538-210-5)

Anhang

BosArt-Trio (CD, Musikkabarett): *Bach-Blüten*, Merkton Produktion & Verlag, Gaggenau, ISBN 3-935866-23-2

Prof. Helga Thoene: SONATA A-MOLL, eine wortlose Passion, analytische Studie, ISBN 3-938380-12-8)

Douglas R.Hofstadter: *Gödel, Escher, Bach*, ein endlos geflochtenes Band: Dtv/Klett-Cotta

Musik in Geschichte und Gegenwart (Ausg. 1996, Bd.9 Sp.2133)

6.4 Zitate

Hermann Albert, (1922):

"Bei Bach ist keine Note zu viel oder zu wenig, man staunt geradezu über die Einheit des Kunstwerkes, die sich mit mathematischer Genauigkeit begründen lässt. Man braucht bei dem Wort mathematisch nicht zu erschrecken - der ästhetische Wert der Bachschen Musik wird dadurch nicht berührt. Wir alle haben einen gewaltigen ästhetischen Eindruck von den Denkmälern unserer Baukunst, und doch wissen wir, dass die mathematische Konstruktion dabei einen entscheidenden Anteil hat."

„Ach lieber Herr Dieben, so etwas kann ich aus jeder beliebigen Handvoll Zahlen machen“ (der niederländische Komponist Henk Bading zum Bachforscher Henk Dieben.

„Bach hat insgesamt 297316 Noten geschrieben. Das macht im Durchschnitt pro Stück 241, und wenn wir das jetzt multiplizieren und sieben später korrigierte Töne abziehen, so ergibt sich genau die Zahl 1426. Und aufgepasst: 1426 war Bachs Geheimnummer bei der Leipziger Sparkasse. (Der Kabarettist und Musiker Hans Hachmann vom BosArt-Trio auf der CD „Bach-Blüten“, erschienen bei Merkton Produktion & Verlag, Gaggenau)

6.5 Hörbeispiele der beiliegenden CD:

- 1) Goldbergvariationen, BWV 988, Variation 30 (Daniel Barenboim)
- 2) Goldbergvariationen, BWV 988, Variation 15 (Daniel Barenboim)
- 3) Choralvorspiel BWV 668 „Vor deinen Thron tret ich“
- 4) Wohltemperiertes Klavier BWV 846, Präludium in C-Dur (Tom Koopman)
- 5) Wohltemperiertes Klavier BWV 847, Fuge in C-Dur (Tom Koopman)
- 6) Wohltemperiertes Klavier BWV 869, Fuge in H-Moll (Tom Koopman)

Quellen:

- 1) und 2): Erato-Disques S.A. 1991, 2292-45468-2
- 3): Emerson String Quartet, 2008
- 4), 5) und 6): Erato-Disques S.A. 1083, 4509-95304-2

Erklärung

7. Erklärung zur selbstständigen Anfertigung der Facharbeit

Hiermit versichere ich, dass ich die vorliegende Facharbeit selbstständig verfasst und keine anderen als die angegebenen Hilfsmittel verwendet habe.

Weiden, den

(Sebastian Kuhl)