

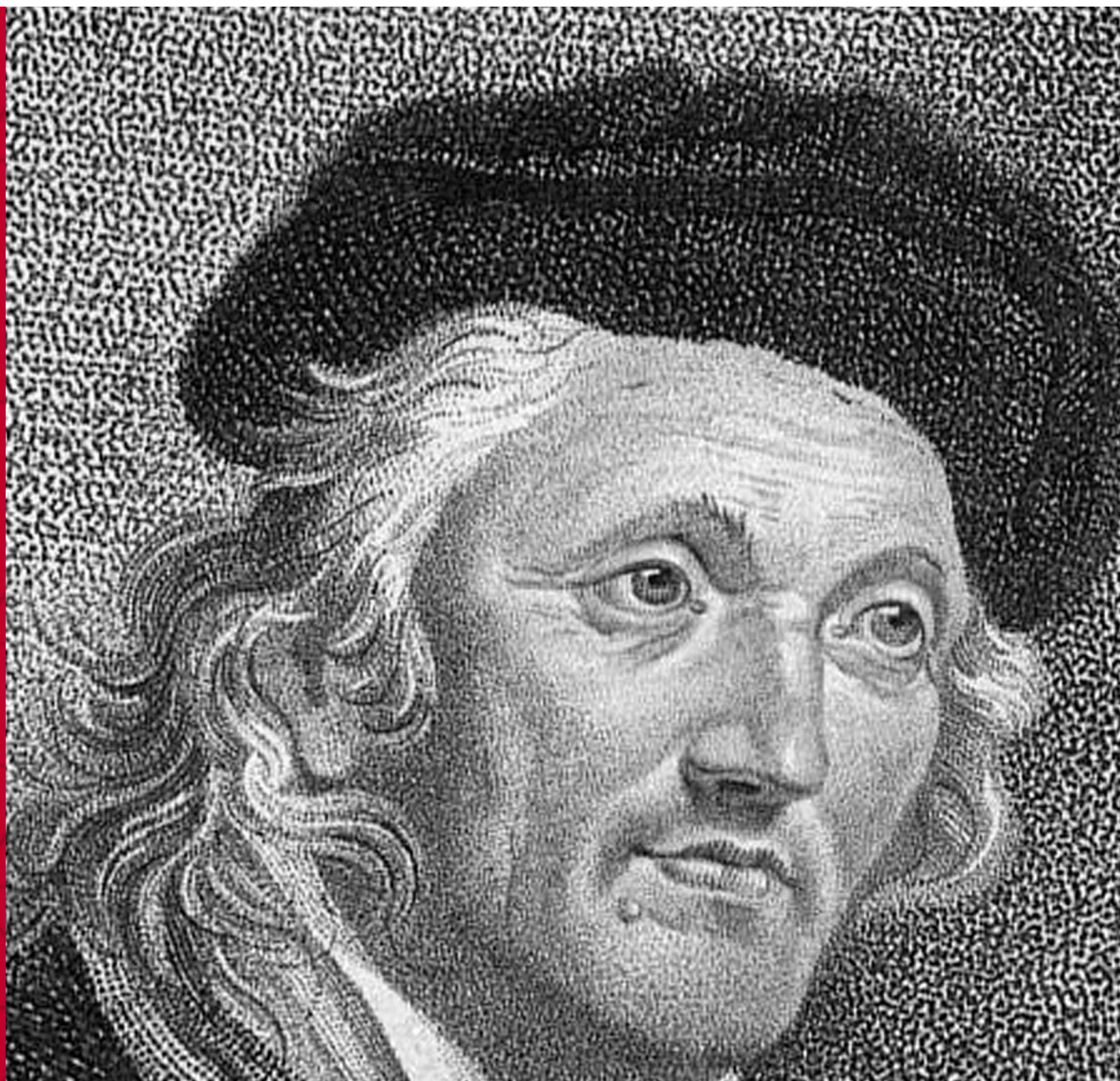
SCHRIFTEN DER  
HOCHSCHULE FÜR MUSIK MAINZ

Band 1

Immanuel Ott / Birger Petersen (Hg.)

**»... weit schärfer und gründlicher nachgedacht ... «**

Zur Musiktheorie Johann Philipp Kirnbergers



---

# Schriften der Hochschule für Musik Mainz

**Herausgegeben von**

Valerie Krupp

Immanuel Ott

Birger Petersen



# Band 1

## »... weit schärfer und gründlicher nachgedacht ... « Zur Musiktheorie Johann Philipp Kirnbergers

Herausgegeben von Immanuel Ott und Birger Petersen

Mainz 2023

Ariane Jeßulat

**Johann Philipp Kirnbergers theoretische Schriften zur musikalischen Temperatur**

<http://doi.org/10.25358/openscience-8745>

<https://openscience.ub.uni-mainz.de/handle/20.500.12030/8761>



Dieser Text erscheint im Open Access unter einer  
Creative Commons Namensnennung 4.0 International Lizenz.

## Johann Philipp Kirnbergers theoretische Schriften zur musikalischen Temperatur

Johann Philipp Kirnbergers Schriften zur musikalischen Temperatur sind auf verschiedene Publikationen verteilt, die zwischen Anfang und Ende der 1760er Jahre erschienen sind. Es ist allerdings kaum möglich, innerhalb dieser Zeitspanne so etwas wie einen Forschungsprozess oder eine gedankliche Entwicklung nachzuvollziehen. Das hat vor allem zwei Gründe: Zum einen sind die Publikationsformate sehr verschieden und umfassen mit der kurzen Abhandlung *Construction der gleichschwebenden Temperatur*,<sup>1</sup> der Einleitung zur vierten Sammlung seiner *Clavierübungen*,<sup>2</sup> den Passagen zur Temperatur aus dem ersten Teil seines theoretischen Hauptwerks *Die Kunst des reinen Satzes in der Musik*,<sup>3</sup> vornehmlich den Artikeln »Stimmung«, »Temperatur«, »System« und »Ton« aus Georg Sulzers *Allgemeiner Theorie der Schönen Künste*,<sup>4</sup> der Vorrede zu den *Vermischten Musikalien*<sup>5</sup> und schließlich einigen Stellen aus seinem Briefwechsel mit Johann Nikolaus Forkel zwischen 1779 und 1781<sup>6</sup> nicht sehr viele Druckseiten insgesamt, berühren aber disparate, gelegentlich inkommensurable theoretische Ansätze. Zum anderen ist bekannt, dass Kirnberger nicht nur Zusammenarbeit zuließ oder vielmehr suchte, sondern dass er auch hauptsächlich von anderen geschriebene Texte in gegenseitigem Einverständnis unter seinem Namen herausgab.<sup>7</sup> So wurde die Schrift über die Konstruktion der gleichschwebenden Temperatur schon 1761 von Friedrich Wilhelm Marpurg unter der Nennung von Moses Mendelssohn als Autor in den *Historisch-Critischen Beyträgen zur Aufnahme der*

- 1 [Moses Mendelssohn], »Versuch, eine vollkommen gleichschwebende Temperatur durch die Construction zu finden«, in: *Historisch-kritische Beyträge zur Aufnahme der Musik* 5.2, hg. von Friedrich Wilhelm Marpurg, Berlin 1761, S. 95–109; Johann Philipp Kirnberger (Hg.), *Construction der gleichschwebenden Temperatur*, Berlin o.J. Das Titelblatt verzeichnet »herausgegeben von Johann Philipp Kirnberger«, nennt aber sonst niemanden als Autor\*in. Die vollständigen Grafiken sind online hier zu finden: <https://www.loc.gov/item/41040867/> [2. August 2021].
- 2 Johann Philipp Kirnberger, *Clavierübungen mit der Bachischen Applicatur*, Vierte Sammlung, Berlin 1766.
- 3 Johann Philipp Kirnberger 1774, *Die Kunst des reinen Satzes in der Musik aus sicheren Grundsätzen hergeleitet und mit deutlichen Beyspielen erläutert*, Teil I, Berlin und Königsberg 1774, S. 2–26, Teil II/3, Berlin und Königsberg 1779, S. 179–188.
- 4 Johann Georg Sulzer, *Allgemeine Theorie der Schönen Künste*, Bd. 2, Leipzig 1774.
- 5 Johann Philipp Kirnberger, *Vermischte Musikalien*, Berlin 1769.
- 6 Heinrich Bellermand, »XI Briefe von Kirnberger an Forkel, mitgetheilt von Bellermand«, in: *Allgemeine Musikalische Zeitung* VII/1871, S. 529–534, 550–554, 566–572, 614–618, 628–630, 646–648, 662–664 und 678–679.
- 7 Beverly Jerold, »Johann Philipp Kirnberger and Authorship«, in: *Notes* 64/4 (2013), S. 688–705.

*Musik*<sup>8</sup> herausgegeben und von den Artikeln in der *Allgemeinen Theorie der Schönen Künste* ist bekannt, dass sowohl Georg Sulzer selbst, vor allem aber Johann Abraham Peter Schulz maßgeblich an den Texten mitwirkten oder im Falle des Letztgenannten als Autor wirkten.<sup>9</sup> Zudem lassen gerade die späten Briefe an Forkel nachvollziehen, wie viel Wert Kirnberger darauf legte, mit den berühmten Mitgliedern der mathematischen Klasse der Preußischen Akademie der Wissenschaften, namentlich Leonhard Euler und Johann Heinrich Lambert, in Austausch über Fragen der Musiktheorie zu sein.<sup>10</sup> Da der Kontakt zu Georg Sulzer, Jean Le Rond d'Alembert, Friedrich Wilhelm Marpurg und den in Berlin tätigen Carl Heinrich Graun, Carl Philipp Emanuel Bach, Johann Friedrich Agricola, Christoph Nichelmann und Johann Jakob Quantz nicht zuletzt durch seine privilegierte Position als Lehrer der Prinzessin Anna Amalia seit 1758 bestand, können auch hier Einflüsse und Formen der Zusammenarbeit angenommen werden, so dass der Begriff von Autorschaft in Kirnbergers Texten zur Theorie der musikalischen Stimmung mit differenzierten Abstufungen aufzufassen ist. Natürlich legen gerade die Eigenwilligkeiten der Kirnberger-Temperaturen nahe, eben dort seine Handschrift zu erkennen, allerdings könnten auch besonders die Eigenwilligkeiten das Resultat eines interdisziplinären Wissens- und Forschungsstands um 1760 im Umkreis des Berliner Hofes sein, den Kirnberger – möglicherweise ohne ihn in jedem Punkt zur Gänze zu durchdringen – in seine eigenen musiktheoretischen Anschauungen zu integrieren versuchte. Dabei wirken sich die seit 1759 eskalierenden Kontroversen zwischen Marpurg und Kirnberger<sup>11</sup> in der Rezeption aus heutiger Sicht bezeichnenderweise auch eher als Form der Zusammenarbeit aus: Aus kaum einer anderen Quelle lässt sich so viel über Kirnbergers Temperaturen und ihre möglichen Anschlüsse an zeitgenössische Theorien erfahren wie aus Marpurgs hämischer und demoralisierender, aber sehr präziser Kritik in seiner Schrift *Versuch über die musikalische Temperatur*,<sup>12</sup> die zwischen den Teilen von Kirnbergers *Kunst des reinen Satzes* erschien und mit der Kirnberger dann wiederum abrechnete, indem er als Replik die sehr aggressive Rezension von Marpurgs Schrift von Johann Friedrich Korn abdruckte.<sup>13</sup>

So versucht dieser Beitrag weniger, Kirnberger als Autor in den verstreuten Texten zu rekonstruieren, als vielmehr die verschiedenen Motivationen und theoretischen Anregungen, die in seinen Ideen zur Temperatur nicht immer vermittelt zusammenkommen, vorsichtig und nicht ohne Hilfe von Konjekturen nachzuvollziehen. Aus diesem Grunde wird auch Moses Mendelssohns kurze Abhandlung zur gleichschwebenden Temperatur in die Betrachtungen einbezogen. Widerspricht der Text zwar in Inhalt und Form sämtlichen anderen Schriften Kirnbergers zu diesem

8 [Mendelssohn], »Temperatur« (wie Anm. 1), S. 95–109.

9 Jerold, »Authorship« (wie Anm. 7), S. 690.

10 Bellermand, »Briefe« (wie Anm. 6), S. 566–570.

11 Beverly Jerold, »Johann Philipp Kirnberger versus Friedrich Wilhelm Marpurg: A Reappraisal«, in: *Dutch Journal of Music Theory*, 17/2 (2012), S. 91–100.

12 Friedrich Wilhelm Marpurg, *Versuch über die musikalische Temperatur nebst einem Anhang über den Rameau- und Kirnbergerschen Grundbaß*, Breslau 1776, S. 182–226.

13 Kirnberger, *Kunst II* (wie Anm. 3), S. 179–188.

Thema, so ergeben sich doch auf einem höheren Abstraktionsniveau Bezüge, die die Veröffentlichung des Texts unter Kirnbergers Namen eventuell etwas weniger wie einen Fremdkörper in seiner Biographie erscheinen lassen.

### Konstruktion der gleichschwebenden Temperatur

Der Text widmet sich dem Problem der Teilung der Oktave in zwölf gleiche Halbtonschritte auf geometrischem Weg. Während gleichschwebende Temperaturen für Bundinstrumente schon seit dem 17. Jahrhundert üblich waren und geometrische Verfahrensweisen, die Oktave gleichmäßig zu teilen, auch durch die Angaben bei hochberühmten Autoren wie Zarlino<sup>14</sup> und Kircher<sup>15</sup> bekannt wurden, wurden gleichschwebende Temperaturen für Tasteninstrumente im deutschsprachigen Raum erst in der ersten Hälfte des 18. Jahrhunderts durch Johann Georg Neidhardt<sup>16</sup> und Georg Andreas Sorge<sup>17</sup> mit einer spezifisch wissenschaftsnahen Methodik und Darstellung behandelt. Die notwendige Trennung zwischen Stimmpraxis und ihrer jeweiligen theoretischen Begründung ist nicht immer möglich und auch aus Sicht moderner mathematischer Verfahren in ihren detaillierten Problemstellungen und Fehlerquellen schwierig adäquat nachzuvollziehen. So bekannt der mathematische Weg zu Kirnbergers Zeit schon seit mehr als einem Jahrhundert war, die gleichschwebende Temperatur durch geometrische Teilung der Oktave in zwölf Teile zu berechnen, so dass die Formel für den gleichschwebenden Halbtonschritt  $\sqrt[12]{2}$  ist,<sup>18</sup> so schwer und umstritten war es, diese Kenntnisse in die Stimmpraxis für Tasteninstrumente umzusetzen. Werte wie die 12. Wurzel waren trotz der im 17. Jahrhundert entwickelten und gerade im Berlin des 18. Jahrhunderts durch die Arbeiten Eulers und der für die praktische Anwendung auf das Stimmen noch relevanteren Arbeiten Neidhardts sehr präsenten Logarithmus-Rechnung vor der Einführung der Cent-Rechnung schwierig für die praktische Umsetzung zugänglich zu machen. Davon abgesehen wurde die Vorstellung vollkommen gleichmäßig gestimmter Halbtonschritte nicht überall befürwortet, da man befürchtete, damit die Tonartencharaktere, die die »guten Temperaturen« eher verstärkten, gegen die ästhetische Intention zu glätten.<sup>19</sup> So ist der vorliegende Text dahingehend bemerkenswert, dass sein Autor kaum auf die Diskussion gleichschwebender Temperatur innerhalb der Musiktheorie seiner

14 Gioseffo Zarlino, *Le Istitutioni Harmoniche*, Venedig 1588, S. 211, s. Mark Lindley, »Stimmung und Temperatur«, in: *Geschichte der Musiktheorie Bd. 6, Hören, Messen und Rechnen in der Frühen Neuzeit*, hg. von Frieder Zaminer, Darmstadt 1987, S. 110–331, hier: S. 174–177.

15 Athanasius Kircher, *Musurgia Universalis*, Rom 1650, 205, s. Lindley, »Stimmung« (wie Anm. 14), S. 200.

16 Johann Georg Neidhardt, *Sectio Canonis*, Königsberg 1724

17 Georg Andreas Sorge, *Anweisung zur Stimmung und Temperatur sowohl der Orgelwerke, als auch anderer Instrumente, sonderlich aber des Claviers*, Hamburg 1744.

18 In diesem Text werden die Verhältnisse, wenn nicht anders zitiert, immer mit dem größeren Wert im Zähler angegeben.

19 Lindley, »Stimmung« (wie Anm. 14) zum »tempérament ordinaire« S. 225–229 und passim, zu den »Guten Temperaturen« S. 256–289.

Zeit eingeht (ausgenommen auf den in Berlin sehr bekannten Neidhardt), sondern vielmehr versucht, das gesuchte Problem, die Oktave in 12 gleiche Intervalle zu teilen, auf eines der großen Probleme der klassischen Mathematik zurückzuführen, nämlich auf das seit der griechischen Antike bekannte ›problema deliacum‹, die Verdopplung des Würfels. Der rhetorisch-didaktische Aufbau des kleinen Textes bietet demzufolge auch kaum Anchlüsse an die Stimmpraxis seiner Zeit. Die Logik ergibt sich ganz aus dem mathematischen Problem.<sup>20</sup>

Die einfache geometrische Teilung der Oktave mit  $\sqrt[2]{2}$ , die den Tritonus ergibt, wird zunächst nach dem gängigen Verfahren der Konstruktion einer mittleren Proportionale (›Mittelproportionale‹) nach dem Höhensatz des Euklid vollzogen. Will man bei einer Saitenlänge 2 für das große C die Mitte der Oktave C-c bestimmen, so bilde man eine Hypotenuse aus beiden Längen 2 und 1 und schlage um den Mittelpunkt dieser Hypotenuse einen Kreis und richte bei 1 die Höhe eines rechtwinkligen Dreiecks auf. Diese aus der Konstruktion gewonnene Höhe ist die Mittelproportionale der Längen 2 und 1, da ihr Quadrat denselben Flächeninhalt hat wie das Rechteck 2 x 1. Die Formel für die Länge der Mittelproportionale ist demnach  $\sqrt[2]{2 \times 1}$ .

Auf diese Weise werden zunächst die Töne C-Fis-c und in einem weiteren Schritt A zwischen Fis und c und Dis zwischen C und Fis ermittelt. Mathematisch ist das einsichtig, da dieses Verfahren, für das nichts weiter als ein Teil der Satzgruppe des Pythagoras, Lineal und Zirkel gebraucht werden, zum Einstieg sehr vorteilhaft ist. Für die Konstruktion der 3. Wurzel reichen Lineal und Zirkel nämlich nicht aus. Musikalisch allerdings ist das Einstimmen eines verminderten Septakkords zum Anfang extravagant – wenn man um 1760 Oktaven gleichmäßig zu teilen versuchte, dann an Hand der großen Terzen, nicht der kleinen, deren ›Reinheit‹ nach dem Gehör kaum zu ermitteln war.<sup>21</sup>

Das ›problema deliacum‹ stellt sich dann, wenn es darum geht, die kleinen Terzen jeweils in drei gleiche Halbtonschritte zu teilen, so dass zwei Mittelproportionalen konstruiert werden müssen. Auch um einen Würfel  $x^3$  zu verdoppeln bedarf es der Konstruktion zweier Mittelproportionalen bzw. der 3. Wurzel, da die gesuchte Seitenlänge des verdoppelten Würfels  $2\sqrt[3]{x}$  beträgt.

Obwohl geometrische Verfahren zur Konstruktion mehrerer Mittelproportionalen und ihre Messinstrumente wie das Mesolabium<sup>22</sup> innerhalb der Musiktheorie bei Gioseffo Zarlino und anderen gründlich beschrieben werden, geht dieser Text auf klassische Autoren älterer und neuerer Mathematik zurück: Auf Heron von Alexandria<sup>23</sup> und auf Isaac Newton.<sup>24</sup> Das Prinzip beider Verfahren ist dasselbe (und übrigens auch dasselbe wie beim Mesolabium), nämlich die Ableitung der gesuchten Mittelproportionalen aus zwei ähnlichen rechtwinkligen Dreiecken. Bei dem ästhetisch weniger

20 Hans Lausch, »The Ignorant Hold Back Their Judgment and Await the Conclusions of the Knowing: Moses Mendelssohn and Other Mathematicians«, in: *Aleph* 2002/2, S. 93–109, hier: S. 96–97.

21 Lindley, »Stimmung« (wie Anm. 14), S. 249.

22 Gioseffo Zarlino, *Le Dimostrazioni Harmoniche*, Venedig 1571, S. 163, s. Lindley, »Stimmung« (wie Anm. 14), S. 165 und Zarlino, *Istitutioni* (wie Anm. 14), S. 96.

23 [Mendelssohn] »Temperatur« (wie Anm. 1), S. 103.

24 Ebd., 104.

ansprechenden, aber im Text ausführlicher dargestellten Verfahren nach Heron werden die beiden ähnlichen Dreiecke aus dem Rechteck ABFE (vgl. Abb. 1) abgeleitet, wobei die Seiten des Rechtecks AB und BF den jeweiligen Intervallverhältnissen entsprechen, deren Saitenlängen gleichschwebend geteilt werden sollen, hier z.B. *C* und *Dis*. Die Hypotenusen der beiden ähnlichen Dreiecke werden mechanisch gewonnen, entweder durch Drehen des Lineals um den Mittelpunkt des Rechtecks oder mit einer »Regel«<sup>25</sup>, um auf den Verlängerungen der Seiten AB und BF die Punkte C und G zu finden, die gleich weit vom Mittelpunkt des Rechtecks entfernt sind und mit dem Eckpunkt E auf einer Geraden liegen. Die auf diese Weise gewonnene Verlängerung der Seite AB (= der Ton *c*) gibt die erste der beiden Mittelproportionalen, dem Ton *d* entsprechend, die Verlängerung der Seite BF (= der Ton *dis*) ergibt die zweite Mittelproportionale, entsprechend dem Ton *cis*.

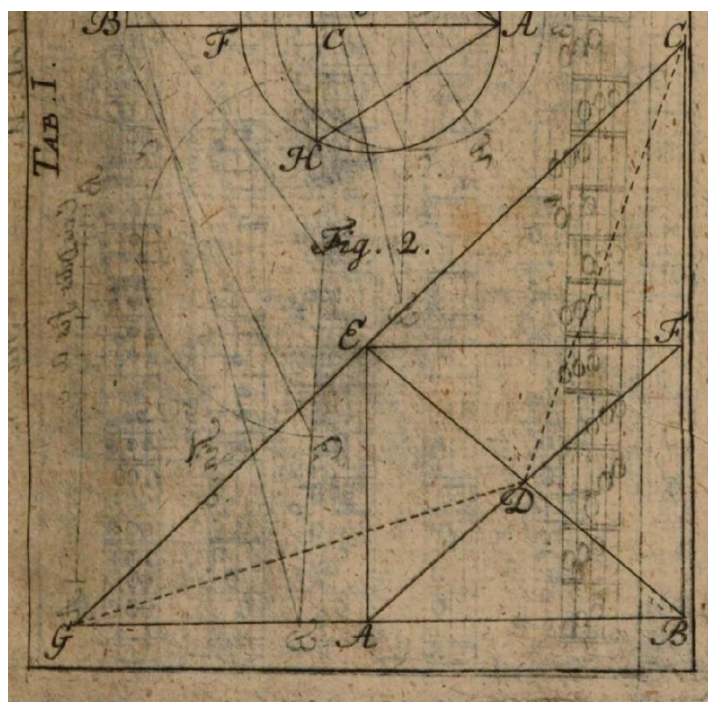


Abbildung 1: Heron-Verfahren zur Konstruktion zweier Mittelproportionalen, dargestellt bei Moses Mendelssohn.<sup>26</sup>

Zwischen der Ausgabe, die unter Kirnbergers Namen im Verlag Birnstiel erschien und der Ausgabe, die unter Moses Mendelssohns Namen 1761 in den *Historisch-Kritischen Beyträgen zur Aufnahme der Musik* von Marburg herausgegeben wurde, gibt es bemerkenswerte Unterschiede: Marburg fügte dem Text ein kleines Vorwort hinzu, das nicht nur die Entstehungsgeschichte und die Nicht-Autorschaft Kirnbergers klärt, sondern auch die fehlende Kontextualisierung in der aktuellen Musiktheorie vornimmt. Zudem finden sich in der unter Kirnbergers Namen publizierten Fassung

<sup>25</sup> Zur »Regel« oder »Visierstange« siehe <https://www.didaktik.mathematik.uni-wuerzburg.de/history/organum/geometrie.html> [2. August 2021]

<sup>26</sup> [Mendelssohn], »Temperatur« (wie Anm. 1), Tabelle 1.



Flüchtigkeitsfehler in der Korrespondenz zwischen Text und Abbildungen: Buchstaben werden verwechselt, in der Darstellung des Heron-Verfahrens ist zwar die Teilung aller vier Terzen mit den dazugehörigen Tonnamen eingetragen, dafür ist statt des Mittelpunkts D des größten Rechtecks *c-dis* in der Bezeichnung mit dem D die Ecke des kleinsten Rechtecks *a-c* bezeichnet,<sup>27</sup> weshalb vermutlich auch alle Kreisradien verrutschen, aus denen die entscheidenden Verhältnisse für die Mittelproportionale ermittelt werden, fast so, als wäre die Abbildung beim Zeichnen nicht verstanden worden. Zudem existiert eine Abbildung, auf die im Text hingewiesen wird, gar nicht (Fig. 5), während auf eine andere (Fig. 7) nicht eingegangen wird. Der Text in Marpurgs Edition enthält diese Fehler in den schlichteren Grafiken nicht. Kirnberger hat sich in den Kommentaren zu seinen eigenen Temperaturen immer deutlich gegen die gleichschwebende Temperatur ausgesprochen.<sup>28</sup> Das Vorwort zur Marpurg-Edition schildert das Zustandekommen des Textes folgendermaßen:

Der Herr Kirnberger, einer unserer besten Tonkünstler hieselbst, dem diese Unvollkommenheit unsrer gleichschwebenden Temperatur bekannt war, und der gerne eine gleichschwebende Temperatur auf dem Monochord zu sehen wünschte, die zugleich das Ohr und das Auge vergnügte, bekam dasjenige zu lesen, was Neidhardt in seiner Sect. canon. harmon. von der geometrischen Konstruktion in Absicht auf die Temperatur schreibet. Er nahm Gelegenheit, mit einem scharfsinnigen Mathematiker hieselbst, dessen Namen zu nennen ich nicht die Erlaubniß habe, und denselben zu fragen: ob dasjenige, was der Herr Neidhardt nur so obenhin berührt hatte, sich nicht näher untersuchen, und vielleicht mit mehr Genugthuung, als die arithmetische Annäherung, auf einen Canon zur Ausübung bringen ließe. Der gelehrte Freund des Herrn Kirnbergers übernahm diese Untersuchung, und hatte nach einer kurzen Bemühung das Vergnügen, das Rätsel aufzulösen, und die von Herrn Neidhardt gelaßene weite Lücke aufzufüllen.<sup>29</sup>

### Kirnbergers Temperaturen

Kirnberger veröffentlichte seit dem Jahr 1766 drei Temperaturen. An diesen Entwürfen, die im engeren Sinn das Corpus von Kirnbergers Theorie zur musikalischen Temperatur<sup>30</sup> bilden, ist bemerkenswert, dass Kirnberger die modernen Temperaturen so schlüssig und so detailliert wie möglich aus der pythagoreischen Stimmung der Antike, wie sie ihm bekannt ist, herzuleiten versucht. Er spielt buchstäblich ein stark verkürztes historisches Narrativ nach und versucht, Spuren dieser konstruierten historischen Entwicklung in seinen Temperatur-Entwürfen hören zu lassen, auch wenn das die umfassende Anwendbarkeit und Glätte der Temperatur zu beeinträchtigen

27 Kirnberger, »Temperatur« (wie Anm. 1), Anhang. Zur Datierung s. Johnny Reinhard, *Bach and Tuning*, Frankfurt a. M. 2016, S. 177.

28 Vor allem Sulzer, *Theorie* (wie Anm. 4), S. 1149 und Kirnberger, *Kunst I* (wie Anm. 3), S. 11.

29 [Mendelssohn], »Temperatur« (wie Anm. 1), S. 96–97.

30 Siehe die genaue Beschreibung, Kontextualisierung und Kritik bei Lindley, »Stimmung« (wie Anm. 14), S. 278–287 und bei Reinhard, »Tuning« (wie Anm. 27), S. 175–190.

droht. Während Kirnbergers erste Temperatur alle Quinten von *Cis/Des* bis *D* rein 3:2 stimmt, dann *E*, *H* und *Fis* als reine Terzen 5:4 stimmt, um dann das ganze syntonische Komma 81:80 von der Quinte *D–A* abzuziehen,<sup>31</sup> d.h. den Ton *A* sehr tief zu stimmen, ist die zweite Temperatur (die er ebendort, aber dann auch ausführlicher in *Die Kunst des Reinen Satzes in der Musik* und in den entsprechenden Artikeln in *Sulzers Allgemeiner Theorie der schönen Künste* entwickelt) etwas vermittelnder und verständlicher, da er diese sehr ruckartige Verstimmung nur einer Quinte wenigstens auf zwei benachbarte Quinten verteilt und sich außerdem auch mehr Zeit für eine historische und ästhetische Herleitung nimmt. Der theoretische Gewinn seiner ersten Temperatur ist jedoch eine Methode, die für das Temperieren relevante Zwölftelung des pythagoreischen Kommas einfach zu bewerkstelligen und zu berechnen:

Es ist in der Stimmtheorie und -praxis des 18. Jahrhunderts üblich, ein Rechnen mit dem sperrigen Verhältnis des pythagoreischen Kommas  $\frac{531441}{524288}$  (12 Quinten aufwärts und 7 Oktaven abwärts) so wenig wie möglich zu rechnen und stattdessen das weniger aufwändige syntonische Komma 81:80 zu verwenden. Eine hilfreiche annähernde Umrechnung bestand darin, dass das syntonische Komma ungefähr  $\frac{11}{12}$  des pythagoreischen Kommas ausmacht. Da nun das syntonische Komma durch die Verringerung der Quinte zwischen *D* und *A* bereits verteilt ist, muss das restliche  $\frac{1}{12}$  – Komma aus der Differenz zwischen der aus 7 Quinten *Cis* bis *D* und einer reinen Terz 5:4 nach *Fis* und der reinen Quarte *Cis–Fis* zu ermitteln sein. Mit dem Verhältnis  $\frac{32805}{32768}$  erhält Kirnberger auf diese Weise eine vergleichsweise unkomplizierte Zahl.<sup>32</sup> Es ist bezeichnend, dass dieses Intervall, das Schisma ebenfalls ein altes ist, nämlich das kleinste in pythagoräischer Stimmung anfallende Restintervall.<sup>33</sup> Dieselbe Herleitung des Intervalls findet sich auch in Heinrich Lamberts *Remarques sur le tempérament en Musique*, nach Kirnbergers Angabe auf seinen Vorschlag hin, und auch dort ohne Angabe auf die Geschichte des Intervalls.<sup>34</sup>

Nach der Herleitung in der *Kunst des Reinen Satzes* ist der »Ursprung der verschiedenen Tonarten der Alten«<sup>35</sup> eine diatonische Leiter von *C* nach *c*, deren Intervallverhältnisse er wie Zarlinos »Numeri sonori«<sup>36</sup> durch harmonische Teilung gewinnt.<sup>37</sup>

31 Kirnberger, *Clavierübungen* (wie Anm. 2).

32 Kirnberger, *Kunst* II/3 (wie Anm. 3), S. 179 mit dem Verweis auf die Anerkennung durch Lambert und Euler auf S. 180.

33 Franz Josef Ratte, *Die Temperatur der Clavierinstrumente. Quellenstudien zu den theoretischen Grundlagen und praktischen Anwendungen von der Antike bis ins 17. Jahrhundert*, Kassel 1991, S. 62–63 und 128.

34 Johann Heinrich Lambert, »Remarques sur le tempérament en Musique«, in: *Nouveau memoires de l'académie royale des sciences et belles-lettres 1774*, S. 55–73, hier. S. 64, der Hinweis darauf in Kirnberger, *Kunst* II/3 (wie Anm. 2), S. 180, wo er von seiner Verwendung bereits in den *Vermischten Musikalien* 1769 berichtet. In der Regel wird das Verfahren Lambert zugeschrieben, nicht Kirnberger. Vgl. J. Murray Barbour, *Tuning and Temperament. A Historical Survey*, New York 2004 [1951], Position 1181.

35 Kirnberger, *Kunst* I (wie Anm. 2), S. 3.

36 Zarlino, *Istitutioni* (wie Anm. 14), S. 25, 26.

37 Kirnberger *Kunst* I (wie Anm. 2), S. 5. Vgl. dazu Jean-Jacques Rousseau, Artikel »Tempérament«, in: *Encyclopédie, ou dictionnaire raisonné, des sciences, des arts et des métiers*, hg. von Denis Diderot und Jean le Rond D'Alembert, Paris 1765, S. 56–58, und Jean le Rond d'Alembert, *Systematische Einleitung*

Schon hier weist er auf die Abweichung des Dreiklangs über *d* hin mit der (zu) kleinen Terz 32:27 und der (zu) kleinen Quinte 27:20.<sup>38</sup> Die eigentliche »Pythagoräische Stimmung« mit gleichmäßigen Ganztönen 9:8, der großen Terz als Ditonus 81:64 und dem Restintervall aus reiner Quarte und Ditonus als Halbton mit dem Verhältnis 256:243 erwähnt er als »uralte griechische diatonische Tonleiter« im Zusammenhang mit Guido von Arezzo.<sup>39</sup> Er nimmt diese Tonleiter als Ausgangspunkt für seinen hypothetischen Nachvollzug musikgeschichtlicher Entwicklung: Angeblich habe sich das moderne System mit seinen Differenzierungen in das alte mittels Teilungen der größeren Intervalle in die pythagoreische Ordnung hineingearbeitet. Aus seiner Formulierung wird deutlich, dass er unter dem modernen System tatsächlich die durch harmonische Teilung in reiner Stimmung entstandene Oktave von *C* nach *c* meint, die er vorher präsentiert hat. Das Verfahren der harmonischen und arithmetischen Teilung wird in einer ausufernden Fußnote erklärt, die dann den Haupttext der Seiten 6–8 gleichsam mitreißt, so dass sich ziemlich ungeordnet sowohl in der Fußnote als auch im Haupttext die Diskussion um die verschiedenen Halbtöne anschließt. Dabei geht ein wenig unter, dass die Halbtonfolge zwischen *a* und *c* historisch von anderer Qualität ist als diejenige, die durch die als Akzidentien eingeführten Töne *fis*, *cis*, *gis* und *dis* eingeführt wird. Die Fußnote 6 zeigt Spuren der musiktheoretischen und stimmpraktischen Diskussion, verschiedene Halbtonschritte aus Restintervallen des Ganztons und des großen Halbtons 16:15 zu gewinnen wie z.B. den kleinen Halbton 135:128 aus der Subtraktion von großem Ganzton 9:8 und großem Halbton 16:15. Kirnbergers Entscheidung z.B. 24:25 als Differenz zwischen großer und kleiner Terz für den kleinen Halbton zu verwerfen – Zarlino<sup>40</sup>, Calvisius<sup>41</sup> und Baryphon<sup>42</sup> schlagen dieses Intervall vor – wird nicht begründet.<sup>43</sup>

Interessant sind die impliziten anachronistischen Misreadings: Kirnberger führt den Halbton bereits als Subsemitonium, als Leitton, ein wie auch die binäre Ausrichtung der diatonischen Tonleitern nach Dur und Moll. Die Klassifizierung der Töne *Cis*, *Dis*, *Fis* und *Gis* als künstliche Subsemitonia ist auch stimmtechnisch relevant. Kirnberger relativiert hier die vorherigen Berechnungen mit dem Argument funktionalen Hörens:

*in die Musicalische Setzkunst, nach den Lehrsätzen des Herrn Rameau. Aus dem Französischen übersetzt und mit Anmerkungen vermehret von Friedrich Wilhelm Marpurg, Leipzig 1757, S. 35, Fußnote x.*

38 Kirnberger, *Kunst I* (wie Anm. 2), S. 4, aber auch d'Alembert, *Einleitung* (wie Anm. 37), S. 28, Fußnote r.

39 Kirnberger, *Kunst I* (wie Anm. 2), S. 5.

40 Zarlino, *Istitutioni* (wie Anm. 14), S. 26.

41 Seth Calvisius, *Melopoia sive ratio melodiae condendae ratio, quam vulgò Musicam Poëticam vocant, ex veris fundamentis extructa et explicata*, Erfurt 1592, Vorrede.

42 Henricus Baryphonus, *Pleiades Musicae*, Halberstadt 1615, Quaestio Secunda, 5, 4.

43 Er begründet die Entscheidung etwas später in einer Fußnote damit, dass chromatische Töne wie *cis* auf der Basis der reinen Terz zu *A* mit dem Verhältnis 25:24 zu *c* einen zu großen Raum für die folgende kleine Sekunde lassen. Kirnberger, *Kunst I* (wie Anm. 2), S. 18, Fußnote 12.

Es läßt sich auch vermuthen, daß diejenigen, die zuerst versucht haben, diese vier neuen Töne einzuführen, sie dem Gehör nach so nah als möglich auf diese Verhältnisse werden gestimmt haben, damit Cis das Subsemitonium von D, Dis von E u.s.f. wäre.

Doch musste man bald merken, daß es hier eben nicht auf ein ganz genaues Verhältnis ankomme. Man kann diese Töne etwas höher oder niedriger nehmen, ohne die Eigenschaft, die sie haben, den nächsten Hauptton darüber anzukündigen, zu schwächen.<sup>44</sup>

Die Probleme, die sich aus der Folge ergeben, wenn diese Subsemitonia dann in das diatonisch-chromatische System eingespeist werden, nimmt er schließlich zum Anlass, um über das Temperieren zu sprechen und dazu eigene Vorschläge zu machen.<sup>45</sup>

Die gleichschwebende Temperatur wird zunächst vorgeschlagen, aber – ohne auf die ältere Schrift zu verweisen – aus zwei Gründen verworfen: Es sei unmöglich, diese ohne ein hochdifferenziertes Monochord einzustimmen, denn durch das bloße Gehör könnten zwar perfekte Konsonanzen eingestimmt werden, Dissonanzen aber nicht. Zudem werde die »Mannigfaltigkeit der Töne« dadurch aufgehoben, es blieben nur noch Dur und Moll.

Beide grundsätzlich nicht abwegigen Argumente enthalten starke Verkürzungen: Das erste Argument ließe keinerlei übliche Praxis der Temperierung mehr zu. Das zweite Argument – das Kirnberger mit vielen Gelehrten seiner Zeit, darunter Johann Mattheson,<sup>46</sup> teilt – vermengt die diversere Diastematik der Kirchentöne gegenüber Dur und Moll mit den Unterschieden innerhalb von Dur und Moll, die durch »gute Temperaturen« wie z.B. diejenigen Werckmeisters durch die intendiert ungleichmäßige Verteilung des Kommas auf bestimmte Quinten und ihre Tonartenumgebung entstehen. Dieses Missverständnis, wofür Kirnberger vor allem von Marpurg sehr kritisiert wird,<sup>47</sup> löst er erst mehrere Seiten später, in zwei ausführlichen Intervalltabellen aller gängigen Tonleitern, auf und zeigt damit, dass es ihm um die durch Temperatur bedingten Unterschiede zwischen den Tonarten geht.<sup>48</sup>

Viel eindeutiger erklärt er diese Minimalunterschiede zwischen den verschiedenen Dur- und Molltonarten in den Artikeln »Temperatur« und »Tonarten« in Sulzers *Allgemeiner Theorie der Schönen Künste*. Gerade die durch die Temperatur charakteristisch verstimmt Terzen werden dort als intendiert verteidigt:

Demnach wäre nicht die Temperatur (wenn sie auch möglich wäre) die beste, die jedem Tone seine reine große Terz in dem Verhältnis  $\frac{4}{5}$ , und seine reine kleine Terz in dem Verhältnis von  $\frac{5}{6}$  gäbe; weil in einigen Tönen solche Terzen wirklich nicht statt haben, sondern bey dem reinesten und natürlichsten Gesange zweyer Stimmen gegen einander, etwas höher, oder tiefer werden. Die Hauptsache bey Erfindung einer

44 Ebd., S. 9.

45 Ebd., S. 10.

46 Johann Mattheson, *Das neu-eröffnete Orchestre*, Hamburg 1713, S. 231, s. kritisch dazu Lindley, »Stimmung« (wie Anm. 14), S. 267 und 329.

47 Marpurg, *Temperatur* (wie Anm. 12), S. 192.

48 Kirnberger, *Kunst I* (wie Anm. 2), S. 19–20.

wahren, in der Natur gegründeten Temperatur kam darauf an, jedem Tone solche Terzen zu geben, die [...] ihm natürlich sind.<sup>49</sup>

Sein eigener Vorschlag für eine Temperatur versucht dann, soviel wie möglich aus seiner historischen Kontrafaktur zu integrieren und ist an dem größtmöglichen Erhalt reiner Quinten interessiert:

Eine Temperatur, die gut seyn soll, muß leichte zu stimmen seyn, sie muß der Mannigfaltigkeit der Töne nicht schaden, und endlich alle Intervalle, so viel möglich ist, so angeben, wie die reinen Fortschreitungen der Melodien sie hervorbringen.<sup>50</sup>

Die auf diese Ankündigung präsentierte ›zweite‹<sup>51</sup> Temperatur wurde zu Lebzeiten von Kirnberger nicht nur von Marpurg eher demontiert als kritisiert,<sup>52</sup> sondern auch von Andreas Sorge<sup>53</sup> und zu Beginn des 19. Jahrhunderts noch von Ernst Florens Friedrich Chladni, der sie für »untauglich«<sup>54</sup> erklärte.

Kirnbergers sehr klarer Ansatz besteht darin, das aus der Antike übernommene System mit dem natürlich-harmonischen System weitestgehend zu verbinden, um dann zu einem eher ruckartigen Ausgleich zu finden: Die sieben Quinten von *Des (Cis)* nach *D* werden rein 3:2 gestimmt, *E* und *H* werden als reine Terzen 5:4 von *C* und *G* gestimmt, *Fis* wird als reine Quinte zu *H* gestimmt. Das noch übrig bleibende *A* muss nun zwischen den 4 Quinten von *C* bis *E* die komplette Last des syntonischen Kommas 81:80 tragen, also den Unterschied zwischen dem Ditonus aus vier reinen Quinten *C–G–D–A–E* und der reinen Terz *C–E*. Deswegen wird das *A* dergestalt zwischen *D* und *E* eingepasst, dass sowohl die Quinte zwischen *D* und *A* als auch die Quinte zwischen *A* und *E* um die Hälfte des syntonischen Kommas zu klein ist.

49 Sulzer, *Theorie* (wie Anm. 3), S. 1149.

50 Kirnberger, *Kunst I* (wie Anm. 2), S. 11.

51 Diese Nummerierung wurde vermutlich durch Marpurg angeregt und erfolgte im Laufe der Zeit in Anlehnung an die Nummerierung der Werckmeister-Stimmungen.

52 Marpurg, *Temperatur* (wie Anm. 12), S. 182–226.

53 Georg Andreas Sorge, *Der in der Rechen- und Meßkunst wohlerfahrene Orgelbaumeister*, Lobenstein 1773, S. 56, s. Lindley, *Stimmung* (wie Anm. 14), S. 276.

54 Ernst Florens Friedrich Chladni, *Die Akustik*, Leipzig 1802, S. 55, s. Bellermanns Kommentar zu Kirnbergers Brief III (Herbst 1779) in Bellermann, »Briefe« (wie Anm. 6), S. 567.

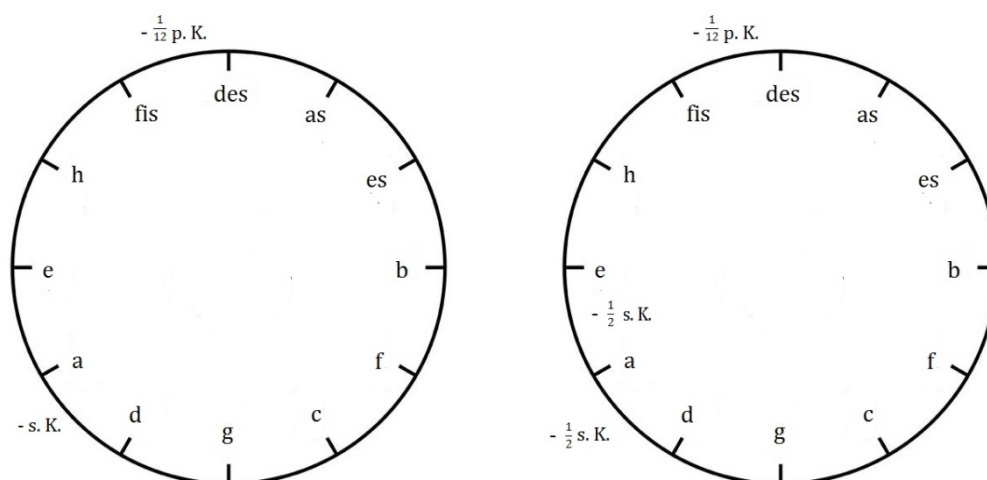


Abbildung 2a) und b): Schematische Darstellung von Kirnberger I und II  
(p.K. = pythagoreisches Komma, s.K. = syntonisches Komma)



Abbildung 3: Darstellung des Stimmverfahrens für Kirnberger I und II aus *Die Kunst des reinen Satzes*.<sup>55</sup>

Durch diese zweite Stimmung gewinnt Kirnberger 9 reine Quinten. Die großen Terzen sind durchwachsener, nämlich von *Des, As, Es* und *B* pythagoreische Ditoni 81:64, von *C, D* und *G* reine Terzen 5:4 und von *F* aus eine zu große Terz 161:128 (Das halbe syntonische Komma wird als  $\frac{1}{162}$  berechnet<sup>56</sup>). Die großen Terzen über *H* und *Fis* sind fast rein (512:405), die Terz über *A* mit 13041:16384 hat ein komplexeres Verhältnis, da das *A* um das »halbe Comma«  $\frac{1}{162}$  temperiert wurde. Die hohen Werte ergeben sich, da Kirnberger, um in Zeiten vor der Centrechnung absolute Werte für Töne zu erhalten, die Verhältniszahlen auf den kleinsten gemeinsamen Vielfachen 7776 im Zähler erweitert.<sup>57</sup>

Kirnberger stellt mit diesem Verfahren die Standards der zeitgenössischen Stimmpraxis auf den Kopf. Besonders kritisch gesehen wurde bei allen Eigenwilligkeiten jedoch die Konstruktion der beiden Quinten *D–A–E*, die mit der Reduktion um jeweils ein halbes syntonisches Komma um deutlich mehr reduziert wurden, als es z.B. in der

<sup>55</sup> Kirnberger, *Kunst I* (wie Anm. 2), S. 14.

<sup>56</sup> S. Kommentar und Kritik der arithmetischen Teilung zur Ermittlung dieses »halben Commas« bei Lindley, »Stimmung« (wie Anm. 14), S. 280–282.

<sup>57</sup> Kirnberger, *Musikalien* (wie Anm. 5) und Marpurg, *Temperatur* (wie Anm. 12), S. 184, der auf die Nennung dieses Verfahren bei Kirnberger verweist.

Werckmeister III-Temperatur üblich war, die das Komma auf die drei Quinten zwischen *C* und *A* und die Quinte zwischen *H* und *Fis* verteilte.

Kirnberger legt diese Temperatur seiner ausführlichen »Tabelle der diatonischen und chromatischen Intervalle für jeden Grundton«<sup>58</sup> zugrunde, und auch hier kann man den Verlauf der reinen Quinten, der sich von den schwarzen zu den weißen Tasten vorarbeitet, verblüffend einfach aus den Werten nachvollziehen.

Er geht in der Folge auch auf das »enharmonische Comma« ein,<sup>59</sup> wofür er dann die Differenz zwischen großer und kleiner Terz 24:25, also den mitteltönigen chromatischen Halbton wieder verwendet. Daraus leitet er das enharmonische Comma 128:125<sup>60</sup> ab, also den Wert, um den ein chromatisch erhöhter Ton tiefer ist als sein enharmonisches Pendant (also *des* von *cis*). Obwohl Kirnberger pragmatisch einräumt, dass diese feinen Unterschiede durch die harmonische Fantasie hineingehört werden, klingt doch eine Sehnsucht nach der antiken Ausdruckskraft der »genus enharmonicum« durch:

Freylich würde der Gesang noch mehr gewinnen, wenn wir die enharmonischen Töne in unserem System wirklich hätten.

Alsdenn würden sich die Sängler auch von Jugend auf angewöhnen, die kleinsten enharmonischen Intervalle richtig zu singen, und das Ohr der Zuhörer, sie zu fassen; und dadurch würde in manchen Fällen der Ausdruck der Leidenschaften sehr viel stärker werden können.

Daß dieses nicht bloße Einbildung seyn, erhellet daraus offenbar, daß das enharmonische Geschlecht be den Alten lange Zeit von den größten Tonsetzern allein gebraucht worden; und das uns gute griechische Schriftsteller [ er verweist auf Plutarch, *De Musica*, Cap. 17] versichern, daß dieses Geschlecht für das vollkommenste sey gehalten worden.<sup>61</sup>

Kirnbergers »dritte Temperatur« ist weniger ausgearbeitet als die ersten beiden und wird tatsächlich nur in dem undatierten Brief an Johann Nikolaus Forkel erwähnt, den Heinrich Bellermann mit zehn anderen Briefen aus dem Nachlass Forkels 1871 in der Leipziger AMZ herausgab.<sup>62</sup> Vermutlich als Reaktion auf die Kritiken schlägt er im Herbst 1779 vor, ähnlich der Werkmeisterstimmung die Quinten zwischen *C* und *E* um je ein Viertel des syntonischen Kommas zu temperieren, womit er zwar die lange verteidigten reinen Dur-Dreiklänge von C-Dur und G-Dur aufgibt, insgesamt aber eine sehr ausgewogene Temperatur erhält.<sup>63</sup>

58 Kirnberger, *Kunst I* (wie Anm. 2), Einlageblatt nach S. 19.

59 Ebd., S. 18–19.

60 Die kleine Diesis.

61 Kirnberger, *Kunst I* (wie Anm. 2), S. 19.

62 Bellermann, »Briefe« (wie Anm. 6), S. 572.

63 S. die Analyse von Kirnberger III in Reinhard, »Tuning« (wie Anm. 27), S. 188.

## Temperatur und Harmonik

Kirnberger begründet die Notwendigkeit reiner Quinten mit den »reinen Fortschreitungen« der Melodien. Seine Fallbeispiele zieht er aus Situationen, in denen Tasteninstrumente und Gesang zusammen erklingen, und bei Aufeinanderfolge von Quinten in den Gesangsstimmen ein Zusammenstimmen mit den temperierten Tasteninstrumenten nicht mehr gegeben ist. Diese Argumentationen, die auch in Sulzers *Allgemeiner Theorie der Schönen Künste* erscheinen, und für die Kirnberger von Marpurg sehr lächerlich gemacht wird, widersprechen tatsächlich Kirnbergers sonstiger Denkweise, wenn er z.B. über den Spielraum von Leittönen im harmonischen Zusammenhang spricht. Die Diskussion ist im Umfeld der Theorie Jean-Philippe Rameaus tatsächlich vertraut, wenn es darum geht, ob die »basse fondamentale« in reinen Quinten fortschreitet, und ob dies mit dem »tempérament ordinaire« verträglich sei, und natürlich kannte Marpurg diesen Diskurs sehr gut durch seine Übersetzung der *Éléments* von Jean le Rond d'Alembert, in denen es heißt:

Wenn also die Töne der Leiter nur in Ansehung der Reinigkeit mit den Tönen aus dem Grundbasse vollkommen übereinstimmen: so bekümmert sich das Ohr wenig um die Alteration, deren die Töne der Leiter unter sich fähig sind. Neuer Beweis, daß der Grundbaß der wahre Wegweiser des Ohres, und die wahrhafte Quelle des diatonischen Gesanges ist.<sup>64</sup>

Tatsächlich aber rechnet Kirnberger sehr bewusst und originell mit den Aushandlungsprozessen zwischen Temperatur und harmonischem Zusammenhang. Die gründliche Aufschlüsselung auch der verminderten und übermäßigen Intervalle in der *Kunst des Reinen Satzes* belegt dies:<sup>65</sup> »Weil es zu genauer Behandlung der Harmonie wichtig ist, jedes Intervall nach seinem wahren Namen und in seinen eigentlichen Verhältnissen zu kennen, so wollen wir sie hier genauer betrachten.«<sup>66</sup>

Aus seiner peniblen Untersuchung der Intervalle geht vor allem die quasi konsonante Beurteilung der Naturseptime 7:4 hervor, deren milde Wirkung er harmonisch in die Nähe der übermäßigen Sexte rückt und sie damit in die alterierten Konsonanzen aufnimmt.<sup>67</sup> Auch hier kommt das enharmonische Komma  $\frac{128}{125}$  als minimaler Unterschied zwischen der höheren übermäßiger Sexte und der verhältnismäßig konsonanten Naturseptime ins Spiel, wohingegen die gebräuchliche Septime, mit 16:9 das Komplementärintervall des großen Ganztons 9:8 deutlich höher und dissonanter sei.

Insofern zeichnet sich an den aneinander vorbei zielenden Invektiven zwischen Marpurg, der sich als Vertreter und Apologet Rameaus und d'Alemberts in deutscher Sprache verstand, und Kirnberger, dessen Verständnis von Harmonik eine Verwurzelung in der Musik der Alten suchte, deren theoretisches Pendant grob in der

64 D'Alembert, *Einleitung* (wie Anm. 37), S. 23 §47 und Marpurg, *Temperatur* (wie Anm. 12), S. 200–205.

65 Kirnberger, *Kunst I* (wie Anm. 2), S. 21–25.

66 Ebd., S. 21.

67 Ebd., S. 24–25, Fußnote 24, aber auch angewandt in der Vorrede in Kirnberger, *Musikalien* (wie Anm. 5), s. dazu auch Reinhard, »Tuning« (wie Anm. 27), S. 178.



Antikenrezeption durch das 16. und 17. Jahrhundert anzusetzen sein dürfte, auch ein Streit um eine mögliche Systematisierung harmonischen Denkens ab. Mark Lindley hat Rameaus Eintreten für eine gleichschwebende Stimmung mit stilistischen Unterschieden im Repertoire nachvollziehbar begründet.<sup>68</sup> In der folgenden Passage aus dem Artikel »Temperatur« deutet sich an, dass Kirnberger mit Hilfe seiner Temperaturen auch so etwas wie »akustische Zeitreisen« unternahm:

Die so genannten Kirchentöne sind nach dieser Temperatur die reinsten, und von den andern Tönen hat jeder seine Art, so daß ein geschickter Tonsezer den Ton aussuchen kann, der sich in besondern Fällen für seinen Ausdruck am besten schicket. [...]. Hiebey wollen wir beyläufig anmerken, daß sowohl das Dis als das Gis dur nach dieser Stimmung gerade die diatonische Tonleiter des Pythagoras haben, [...]. Wer also wissen will, wie dieses alte System klinget, kann es auf einer Orgel, die nach unsrer Temperatur gestimmt ist, im Spielen aus Dis und Gis dur erfahren.<sup>69</sup>

Auf diese Weise ergibt sich für Kirnberger auch ein sehr konkreter Bezug zwischen seiner Idee von »Ausweichung«,<sup>70</sup> in der er seine Vorstellungen von Tonart als ein räumliches Gefüge benachbarter Tonarten präsentiert. Im Zusammenspiel von Temperatur und der Bewegung innerhalb einer Tonart und ihrer Nebentonarten wird dieser Raum durch die Temperatur vertieft erfahren und auf diese Weise absolut im Tonsystem verortet.

Damit man die Verschiedenheit der vier und zwanzig Töne nach den Verhältnissen der vorerwähnten Temperatur, wenn in jedem derselben seine natürlichen Ausweichungen [...] und die Dominantaccorde mit begriffen werden, mit einem Blick übersehen könne, geben wir nach ihrer abnehmenden Reinigkeit folgende Vorstellung:

| <b>Dur = Töne.</b>  |      |      |      |               |
|---------------------|------|------|------|---------------|
| C.                  | G.   | D.   | F.   | am reinsten.  |
| A.                  | E.   | H.   | Fis. | härter.       |
| B.                  | Cis. | Dis. | Gis. | am härtesten. |
| <b>Moll = Töne.</b> |      |      |      |               |
| A.                  | E.   | H.   | D.   | am reinsten.  |
| Fis.                | Cis. | Gis. | Dis. | weicher.      |
| G.                  | C.   | F.   | B.   | am weichsten. |

Abbildung 4: Kirnbergers Einteilung der Tonarten nach der Temperatur ihrer Dreiklangsterzen.<sup>71</sup>

68 Lindley, »Stimmung« (wie Anm. 14), S. 239.

69 Sulzer, *Theorie II* (wie Anm. 4), S. 1774, 1150.

70 Johann Georg Sulzer, *Allgemeine Theorie der Schönen Künste*, Bd. 1, Leipzig 1771, S. 120.

71 Sulzer, *Theorie II* (wie Anm. 4), S. 1157, s. dazu auch Reinhard, »Tuning« (wie Anm. 27), S. 181.

Es sei hier als Ausblick erlaubt, auch die sehr kritisierten und charakteristisch temperierten Quinten *D–A* und *A–E* nicht nur als raue Kompensation für reine Quinten und reine Terzen in den als »am reinsten« bezeichneten Tonarten zu verstehen, sondern als ein harmonisches Tiefenprofil, eine bestimmte auditive Vorstellung von Kadenz, die Kirnberger in seiner Temperatur auszudrücken versucht. Mark Lindley hat darauf hingewiesen, wie stark Kirnbergers Manipulation der Quinte über *D* die Diskussionen über das Für und Wider ungleicher Temperaturen in Bewegung gebracht hat.<sup>72</sup> Natürlich ist es in Kirnbergers System noch nicht so weit wie bei Simon Sechter<sup>73</sup> und Moritz Hauptmann,<sup>74</sup> die die Quinte zwischen *D* und *A* als defizient und in einem weiteren Transfer die zweite Stufe in Dur auch als Dreiklang dissonant verstehen. Allerdings fällt auf, dass zumindest die Kleinheit der Terz zwischen *d* und *f* oft erwähnt wird, und dass – was interessanter ist – die kritischen Zusammenklänge *D–A* und *D–A–E* als Vorhaltsbildungen sowohl in der *Kunst des reinen Satzes*<sup>75</sup> als auch in den von Johann Abraham Peter Schulz redigierten *Wahren Grundsätzen zum Gebrauch der Harmonie*<sup>76</sup> erläutert werden. Die Nähe wird dann besonders deutlich, wenn auch Kirnbergers charakteristische Form der Substruktion in den Gedankengang involviert ist.

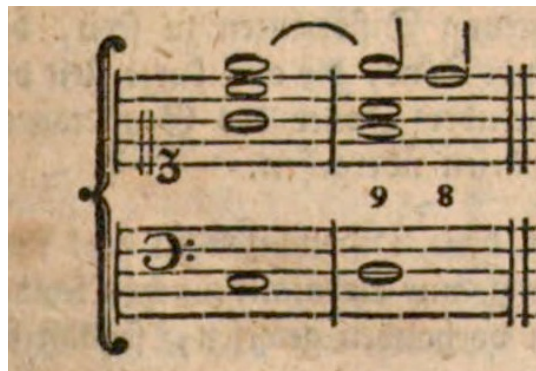


Abbildung 5: Kirnberger, *Die Kunst des reinen Satzes I*, erstes Beispiel für eine Vorhaltsbildung.<sup>77</sup>

Möglicherweise hat Kirnberger den Gebrauch von Vorhaltsbildungen auf der zweiten Stufe der C-Dur-Tonleiter im Kontext der »Regola dell' Ottava« als durchgehend konnotiert. Für eine Affinität zwischen einer grundsätzlich durchgehend oder dissonant verstandenen zweiten Stufe der C-Dur-Tonleiter und einer die Konsonanz der Terzenschichtung affizierenden Temperatur sprechen viele Notenbeispiele, auch wenn dies im Text nicht thematisiert wird.

<sup>72</sup> Lindley, »Stimmung« (wie Anm. 14), S. 283.

<sup>73</sup> Simon Sechter, *Die Grundsätze der musikalischen Komposition*, Bd. 1, Leipzig 1853, S. 22.

<sup>74</sup> Moritz Hauptmann, *Die Natur der Harmonik und der Metrik*, Leipzig 1853, S. 44–45.

<sup>75</sup> Kirnberger, *Kunst I* (wie Anm. 2), S. 27, 28, 29, im Zusammenhang mit Substruktion bzw. dem Gebrauch der „uneigentlichen Septime“ S. 66, 68, 70 und 86.

<sup>76</sup> Johann Abraham Peter Schulz/Johann Philipp Kirnberger, *Die wahren Grundsätze zum Gebrauch der Harmonie*, Berlin und Königsberg 1773, S. 20–21, 22, 25 und besonders S. 38.

<sup>77</sup> Kirnberger, *Kunst I* (wie Anm. 2), S. 27.

»wie es durch die Ausfüllung oder Theilung der größern  
Intervalle entstanden ist«<sup>78</sup>

Bei dem Versuch, Kirnbergers eigenwillig erfundene und mit so viel Energie vertretene Theorien zur musikalischen Temperatur als künstlerischen Gedanken zu verstehen, ist es nicht trivial, das Verhältnis von theoretischen und praktischen Anteilen adäquat zu interpretieren. Dass Kirnberger weder von seinen technischen Kenntnissen noch von seinem disziplinären Denken her im Sinn der Stimmpraxis schrieb und konstruierte, bedeutet nicht automatisch, dass seine Temperaturen nicht Produkte eines praktischen Wissens sind: Lässt man die letzte, nur in dem Brief an Forkel dokumentierte Temperatur bei Seite, stellen die beiden anderen Varianten eines überaus regelhaften Prozesses dar, in dem so lange reine Quinten ineinander gefaltet<sup>79</sup> werden, bis Quarte und Quinte zum kleinsten Teil eines Kommas hin ausgefüllt sind, ebenso wie in Mendelssohns Studie zur gleichschwebenden Temperatur ähnliche Dreiecke ineinander gefaltet werden, bis die elf Mittelproportionalen gefunden sind. Sollte Kirnberger irgend etwas mit den fehlerhaften Zeichnungen des unter seinem Namen erschienenen Texts zur gleichschwebenden Temperatur zu tun haben, dann bestünde die kreative Änderung darin, dieses Ineinanderschieben und Falten graphisch wesentlich stärker zu profilieren. Die an sich bestechende Idee, moderne Harmonik könne die alte ineinander gefaltet in sich beherbergen, bildet sich klar und greifbar auch im praktischen Resultat, eines vor allem auf den schwarzen Tasten noch erhaltenen pythagoräischen Systems ab, ist aber doch nichts weniger als eine gewachsene Stimmpraxis für Tasteninstrumente. Auch wenn die in Kirnbergers zentralen Texten häufig erwähnte Problematik, die Intonation von Quinten und Terzen in Chorstimmen mit temperierten Tasteninstrumenten zusammenzubringen, auf seine Erfahrungen als praktischer Musiker hindeutet, scheint hinter seiner Idee von Reinheit das spekulative Ideal natürlich-harmonischer Stimmung und durch harmonische Teilung gewonnener superpartikularer Verhältnisse zu stehen, das durch Zarlino noch und durch Rameau wieder prominent war.<sup>80</sup> Diese spekulative Seite verbindet Kirnberger dann tatsächlich mit Rameau, auch wenn seine Idee von spekulativer Stimmpraxis eine ganz andere vektorielle Bewegung vollzieht als diejenige Rameaus, der keine Probleme damit hatte, das theoretische Operieren mit reinen Intervallen von seiner sehr unaufgeregten Vorstellung von Temperatur zu trennen, die er zwar als gleichschwebend bezeichnete, aber traditionell über große Terzen und temperierte Quinten einstimmte.<sup>81</sup> Die größte gedankliche Nähe besteht tatsächlich zu Eulers Idee von *suavitas* durch den Anteil perfekter Intervallverhältnisse in seinem *Tentamen*

78 Ebd., S. 5.

79 S. dazu Birger Petersen, »Deleuze liest Leibniz: Musiktheorie und Monade«, in: Symposion »Virtualitäten des Barock. Deleuze und musikalische Analyse«. Beitragsarchiv des Internationalen Kongresses der Gesellschaft für Musikforschung, Mainz 2016 – »Wege der Musikwissenschaft«, hg. von Gabriele Buschmeier und Klaus Pietschmann, Mainz 2018, S. 1–8.

80 Jean Philippe Rameau, *Traité de l'Harmonie*, Paris 1722, S. 18 und 20.

81 S. Lindley, »Stimmung« (wie Anm. 14), S. 246–247.

*novae theoriae musicae*,<sup>82</sup> und auch die Inspiration oder Bestätigung, die Naturseptime unter die Konsonanzen zu zählen sowie die Problematisierung der diatonischen Terzenschichtung auf *d*<sup>83</sup> könnte sich durch den Kontakt mit Euler ergeben haben.<sup>84</sup> Aus einer gewissen Distanz der Betrachtung ist es sehr spätes barockes Denken, was Kirnberger auch in seiner Stimmtheorie zu erhalten sucht.

Auf der höchsten Stufe bringt eine Monade vollkommene Zusammenklänge in Dur hervor: in diese integrieren sich, statt zu verschwinden, die kleinen Drängungen der Unruhe in eine kontinuierbare, verlängerbare, erneuerbare, vervielfältigbare, wuchernde, reflexive und für andere Zusammenklänge anziehende Lust und geben uns die Kraft, immer noch weiter zu gehen.<sup>85</sup>

Die grundsätzliche Nähe zur Monadologie, das Ausgehen von der Perfektion der reinen Stimmung, um erst im letzten Moment zu temperieren, sowie das Festhalten an einem faltenden Denkverfahren, das selbst geistige Schönheit beanspruchte, scheinen Kirnbergers Theorien ebenso stark geprägt zu haben wie die handwerkliche und fachwissenschaftliche Unerfahrenheit im Gebiet der Akustik, die ihm aus nachvollziehbaren Gründen vorgeworfen wurde.

## Quellen

Jean le Rond d'Alembert, *Systematische Einleitung in die Musicalische Setzkunst, nach den Lehrsätzen des Herrn Rameau. Aus dem Französischen übersetzt und mit Anmerkungen vermehret von Friedrich Wilhelm Marpurg*, Leipzig 1757.

Henricus Baryphonus, *Pleiades Musicae*, Halberstadt 1615.

Heinrich Bellermann, »XI Briefe von Kirnberger an Forkel, mitgeteilt von Bellermann«, in: *Allgemeine Musikalische Zeitung* VII/1871, S. 529–534, 550–554, 566–572, 614–618, 628–630, 646–648, 662–664, 678–679.

Seth Calvisius, *Melopoia sive ratio melodiae condendae ratio, quam vulgò Musicam Poëticam vocant, ex veris fundamentis extructa et explicata*, Erfurt 1592.

Ernst Florens Friedrich Chladni, *Die Akustik*, Leipzig 1802.

82 Leonhard Euler, *Tentamen novae theoriae musicae*, Petersburg 1739, S. 26–43.

83 Leonhard Euler, « Du véritable caractère de la musique moderne », in: *Memoires de l'académie des sciences de Berlin* 20, Berlin 1766, S. 185, s. Mark Lindley, »Leonhard Euler als Musiktheoretiker«, in: *Bericht über den Internationalen Musikwissenschaftlichen Kongress Bayeuth 1981*, hg. von Christoph-Hellmut Mahling und Siegfried Wiesmann, Kassel 1984, S. 547–553, hier: S. 553, Fußnote 34.

84 Zur Naturseptime bei Euler s. Lindley, »Stimmung« (wie Anm. 14), S. 291.

85 Gilles Deleuze, *Die Falte. Leibniz und der Barock*, aus dem Französischen von Ulrich Johannes Schneider, Frankfurt a. M. 2020 [1988], S. 214.

Leonhard Euler, *Tentamen novae theoriae musicae*, Petersburg 1739.

Leonhard Euler, »Du véritable caractère de la musique moderne«, in: *Memoires de l'académie des sciences de Berlin 20*, Berlin 1766, S. 185.

Moritz Hauptmann, *Die Natur der Harmonik und der Metrik*, Leipzig 1853.

Athanasius Kircher, *Musurgia Universalis*, Rom 1650.

Johann Philipp Kirnberger Kirnberger, *Construction der gleichschwebenden Temperatur*, Berlin o.J., <https://www.loc.gov/item/41040867/> [2. August 2021]

Johann Philipp Kirnberger, *Clavierübungen mit der Bachischen Applicatur*, Vierte Sammlung, Berlin 1766.

Johann Philipp Kirnberger, *Die Kunst des reinen Satzes in der Musik aus sicheren Grundsätzen hergeleitet und mit deutlichen Beyspielen erläutert*, Teil I, Berlin und Königsberg 1774, S. 2–26, Teil II/3, Berlin und Königsberg 1779.

Johann Philipp Kirnberger, *Vermischte Musikalien*, Berlin 1769.

Johann Heinrich Lambert, »Remarques sur le tempérament en Musique«, in: *Nouveau memoires de l'académie royale des sciences et belles-lettres 1774*, S. 55–73.

Moses Mendelssohn, »Versuch, eine vollkommen gleichschwebende Temperatur durch die Construction zu finden«, in: *Historisch-kritische Beyträge zur Aufnahme der Musik 5.2*, hg. von Friedrich Wilhelm Marpurg, Berlin 1761, S. 95–109.

Friedrich Wilhelm Marpurg, *Versuch über die musikalische Temperatur nebst einem Anhang über den Rameau- und Kirnbergerschen Grundbaß*, Breslau 1776.

Johann Mattheson, *Das Neu-eröffnete Orchestre*, Hamburg 1713.

Johann Georg Neidhardt, *Sectio Canonis*, Königsberg 1724.

Jean Philippe Rameau, *Traité de l'Harmonie*, Paris 1722.

Rousseau, Jean-Jacques (Artikel »Tempérament«, in: *Encyclopédie, ou dictionnaire raisonné, des sciences, des arts et des métiers*, hg. von Denis Diderot und Jean le Rond D'Alembert, Paris 1756.

Johann Abraham Peter Schulz und Johann Philipp Kirnberger, *Die wahren Grundsätze zum Gebrauch der Harmonie*, Berlin und Königsberg 1773.

Simon Sechter, *Die Grundsätze der musikalischen Komposition*, Bd. 1, Leipzig 1853.

Georg Andreas Sorge, *Anweisung zur Stimmung und Temperatur sowohl der Orgelwerke, als auch anderer Instrumente, sonderlich aber des Claviers*, Hamburg 1744.

Georg Andreas Sorge, *Der in der Rechen- und Meßkunst wohlerfahrene Orgelbaumeister*, Lobenstein 1773.

Johann Georg Sulzer, *Allgemeine Theorie der Schönen Künste*, Bd. 1, Leipzig 1771.

Johann Georg Sulzer, *Allgemeine Theorie der Schönen Künste*, Bd. 2, Leipzig 1774.

Gioseffo Zarlino, *Le Istitutioni Harmoniche*, Venedig 1558.

Gioseffo Zarlino, *Le Dimostrationsi Harmoniche*, Venedig 1571.

#### Forschungsliteratur

Murray Barbour, *Tuning and Temperament. A Historical Survey*, New York 2004 [1951].

Gilles Deleuze, *Die Falte. Leibniz und der Barock*, aus dem Französischen von Ulrich Johannes Schneider, Frankfurt am Main 2020 [1988].

Beverly Jerold, »Johann Philipp Kirnberger and Authorship«, in: *Notes* 64/4 (2013), S. 688–705.

Beverly Jerold, »Johann Philipp Kirnberger versus Friedrich Wilhelm Marpurg: A Re-appraisal«, in: *Dutch Journal of Music Theory*, 17/2 (2012), S. 91–100.

Hans Lausch, »The Ignorant Hold Back Their Judgment and Await the Conclusions of the Knowing: Moses Mendelssohn and Other Mathematicians«, in: *Aleph* 2002/2, S. 93–109.

Mark Lindley, »Leonhard Euler als Musiktheoretiker«, in: *Bericht über den Internationalen Musikwissenschaftlichen Kongress Bayreuth 1981*, hg. von Christoph-Hellmut Mahling und Siegfried Wiesmann, Kassel 1984, S. 547–553.

Mark Lindley, »Stimmung und Temperatur«, in: *Geschichte der Musiktheorie Bd. 6, Hören, Messen und Rechnen in der Frühen Neuzeit*, hg. Frieder Zaminer, Darmstadt 1987, S. 110–331.

Birger Petersen, »Deleuze liest Leibniz: Musiktheorie und Monade«, in: *Symposion »Virtualitäten des Barock. Deleuze und musikalische Analyse«*. Beitragsarchiv des Internationalen Kongresses der Gesellschaft für Musikforschung, Mainz 2016 – »Wege der Musikwissenschaft«, hg. von Gabriele Buschmeier und Klaus Pietschmann, Mainz 2018: [https://www.schott-campus.com/wp-content/uploads/2018/10/III9 Petersen.pdf](https://www.schott-campus.com/wp-content/uploads/2018/10/III9_Petersen.pdf).

Franz Josef Ratte, *Die Temperatur der Clavierinstrumente. Quellenstudien zu den theoretischen Grundlagen und praktischen Anwendungen von der Antike bis ins 17. Jahrhundert*, Kassel 1991.