

Zeitschrift:	Schweizer Jahrbuch für Musikwissenschaft = Annales suisses de musicologie = Annuario Svizzero di musicologia
Herausgeber:	Schweizerische Musikforschende Gesellschaft
Band:	22 (2002)
Artikel:	Erweiterte Mitteltönigkeit und erweitertes Tonsystem : Frescobaldis Cento Partite, 12- und 19-tönig sowie neue Musik, 24-tönig
Autor:	Sonnleitner, Johann
DOI:	https://doi.org/10.5169/seals-835140

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. [Mehr erfahren](#)

Conditions d'utilisation

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. [En savoir plus](#)

Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. [Find out more](#)

Download PDF: 15.01.2026

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>

Erweiterte Mitteltönigkeit und erweitertes Tonsystem: Frescobaldis *Cento Partite*, 12- und 19-tönig sowie neue Musik, 24-tönig

Johann Sonnleitner

Im Rahmen des Kolloquiums ging es in diesem Beitrag in erster Linie darum, Frescobaldis *Cento Partite sopra Passacagli* (1637) in verschiedenen Intonationen zu hören. Diese meisterhafte Variationenreihe über das fallende Tetrachord bzw. die bis zum Quint-Ton aufsteigende Skala ist für Hörübungen besonders geeignet, weil darinnen sowohl Diatonik und als auch Chromatik in reichem Ausmass und in den phantasievollsten Formen vorkommen und ausserdem, weil in diesem Werk Tonarten berührt werden, die in der damaligen Zeit noch weitgehend «tabu» waren.

Als Anhang zu dieser gar nicht theoretisch gemeinten, sondern möglichst am sinnlichen Phänomen bleibenden Darstellung eines historischen Meisterwerkes, wurde noch kurz die Gelegenheit wahrgenommen, auf einen zeitgenössischen musikalischen Ansatz hinzuweisen, den der Komponist und Musikforscher Heiner Ruland (*1943) ausgearbeitet hat. Dabei geht es durch die Einbeziehung der höheren Primzahl-Töne 7, 11, 13 in gewisser Weise um eine ähnliche Situation wie im Übergang vom Mittelalter zur Neuzeit. Damals wurde durch die Einbeziehung der Primzahl 5 (Naturterz 4:5) die vorher herrschende pythagoräische Tonordnung aus reinen Quinten aufgebrochen und die mitteltönige Terzenstimmung geboren. In den späteren «wohltemperierten» Zirkel-Stimmungen ringen die Terz und die Quint um einen Ausgleich. Auf dieser Grundlage kann nun versucht werden, durch die Einbeziehung der seinerzeit nur in der Volksmusik lebendigen, aber in der Hochkunst noch verpönten Intervalle die Stagnation unseres derzeitigen Tonsystems zu überwinden.

Für die Phänomenstudien standen drei Cembali und eine Art Clavichord zur Verfügung:

- 1.) Ein italienisches Cembalo in mitteltöniger Stimmung mit 19 Tönen, gebaut von André Extermann (Givrins 1999).
- 2.) Ein weiteres italienisches Cembalo in normaler mitteltöniger Stimmung mit 12 Tönen, gebaut von Gianfranco Facchini (Ravenna).
- 3.) Ein flämisches Cembalo in einer Zirkelstimmung (nach Valotti).
- 4.) Ein Klavikantal mit 24 Tönen pro Oktave. Dabei handelt es sich um eine Neuentwicklung auf der Grundlage des *Cymbal d'amour* von G. Silbermann (Clavichord mit doppelter Länge der Saiten, die in der Mitte von

der Tangente angeschlagen werden), gebaut von Florian Sonnleitner (Dornach 2001).

Als einleitende Übung wurden einzelne Basstöne angeschlagen, mit der Heiterkeit erregenden Frage, ob dies «Dur» oder «Moll» sei? Durch das Entdecken der reinen Dur-Terzen im Oberton-Klangmantel wurde man dafür sensibilisiert, erstens wie homogen Dur-Akkorde klingen, zweitens wie hingegen in jedem Molldreiklang ein Konflikt zwischen der Dur-Terz aus dem Obertonklang und der gespielten Moll-Terz ausgefochten wird. Drittens wie in leeren Quint-Klängen gleichsam in «homöopathischer» Verdünnung Dur erklingt, obwohl es gar nicht gespielt wird. Und viertens wie auf dem Instrument in ungleichschwebender Temperierung jede Tonart durch ein spezifisches «Vibrato» charakterisiert ist.

Dann wurde der 1. Teil der *Cento Partite* von G. Frescobaldi in drei Versionen gespielt:

1.) In erweiterter Mitteltönigkeit, 19-tönig:

Jeder Ton wie notiert, alle Akkorde, auch die der extremen Tonarten f-moll, As-Dur, b-moll und Des-Dur klingen genau so rein wie die normalen mitteltönig gestimmten Tonarten. Im Grunde merkt der Hörer kaum, dass der Bezirk der üblichen Tonarten überschritten ist. Alle Konsonanzen klingen «gleich schön».

2.) In normaler Mitteltönigkeit, 12-tönig:

Die letzten sieben Variationen des ersten Teiles werden gespielt unter «uneigentlicher» Verwendung der Tasten. Ein notiertes as und des werden durch ein gestimmtes gis und cis «ersetzt». Dadurch wird das Verlassen des Tonarten-Paradieses und das Betreten des Bereiches der Tabu-Tonarten schmerzlich bewusst.

Beispiel 1:

Frescobaldi, *Cento partite* (Rom 1637, p. 78) Variationen 43–44

(Var.43)
111
Altro tono

(Var.44)
115

(Var.45)

Es tritt auch ein hochinteressantes Phänomen im Zusammenhang mit den beiden Septakkorden in Variation 43 und 44 auf (siehe Notenbsp.1). Die Septime b – as wird, weil as durch das als Naturterz zu e gestimmte gis ersetzt wird, so tief, dass es beinahe so rein wie eine Naturseptime 4:7 erklingt und mit den übrigen Dreiklangstönen wunderbar verschmilzt. Eine seltsame Umkehrung der Verhältnisse: notierte Konsonanzen klingen drastisch gespannt und notierte Dissonanzen verschmelzen harmonisch!

- 3.) Der entsprechende Abschnitt erklingt auf einer Zirkelstimmung (nach Valotti: 6 Quinten –1/6 Komma aufwärts zwischen f und h, die übrigen 6 Quinten rein):
Die Haupt-Tonarten behalten noch etwas von der mitteltönigen Charakteristik, die Extrem-Tonarten bleiben durch scharfe Terzen deutlich fühlbar.

Ausdrücklich wurde betont, dass mit diesen vergleichenden Hör-Studien keineswegs bestimmt werden will, welche Version die historisch «richtige» ist. Es ging um das Anregen einer hingebungsvollen Beschäftigung mit den klingenden Elementen, einem lange Zeit sinnenden Verweilen, dann werden die Phänomene ans Herz wachsen und geben jeder Interpretation, unabhängig von der gewählten Stimmung, eine ungeahnte Kraft.

In ähnlicher Weise wurden auch der zweite und der dritte Teil der *Cento Partite* gespielt mit Hinweisen darauf, wie sehr die jeweils gewählte Intonation die Spielweise eines sensiblen Spielers beeinflussen kann. Die durch «uneigentlichen» Gebrauch der Tasten-Töne entstehenden hochgespannten «Leit-Töne» bzw. die tiefgespannten «Gleit-Töne» (man verzeihe diese Ausdrucksweise einer späteren Aesthetik!) können so durch entsprechende Agogik zu wahren «Leid-Tönen» werden oder aber auch, nach historisch belegten Rezept, durch Trillerchen vertuscht werden.

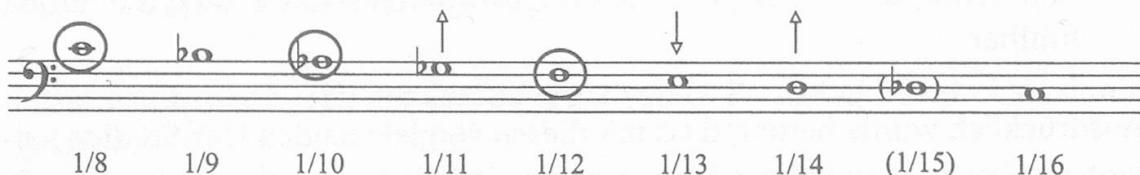
Zum Schluss des Beitrages wurde versucht, eine Brücke zu schlagen von den Bemühungen der Alten Meister zu dem oben genannten Ansatz zur Erweiterung unseres Tonsystems durch Heiner Ruland. Als man in der Renaissance die Musik der griechischen Antike für die moderne Zeit fruchtbar machen wollte, hatte man hauptsächlich an eine Strömung der altgriechischen Musik angeknüpft, die mit einer gewissen Berechtigung als die «apollonische» bezeichnet wurde. Unsere herkömmlichen Kirchentonarten mit den durch verschiedene gelagerten Ganz- und Halbtonschritten gestalteten Tetrachorden hängen damit zusammen. Vicentino und andere beschäftigten sich aber mit noch differenzierteren Skalen. Diese gehen zurück auf altgriechische Chromatik und Enharmonik.

Solche fallenden Tetrachorde wurden auf dem 24-tönigen Instrument (*Klavikantal*) vorgespielt:

1. Ein diatonisches Tetrachord: c, b, as, g (siehe auch *Cento Partite*)
2. Ein chromatisches Tetrachord: c, a, as, g
3. Ein enharmonisches Tetrachord: c, as, vierteltönig vertieftes as, g

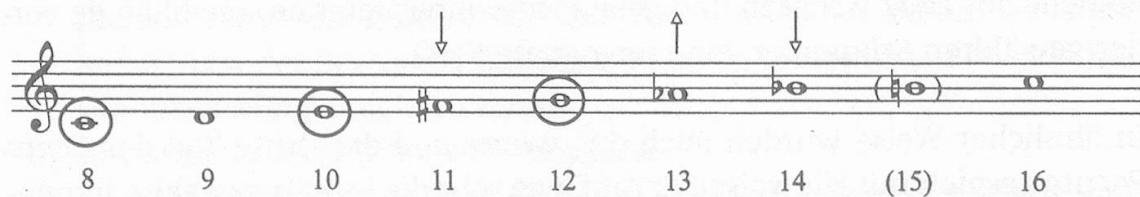
Der andere Strom der altgriechischen Musik betrifft die «dionysischen» Aulos-Skalen, die von Kathleen Schlesinger zu Beginn des 20. Jahrhunderts erforscht wurden. Diese haben ihre Grundlage in Ausschnitten der sogenannten «Untertonreihe». Eine dieser Aulosskalen wurde gespielt (siehe Notenbeispiel 2a):

Beispiel 2a: «Aulos-Skala»



Beispiel 2b: «Alphorn-Skala»

(8. bis 16. Partialton der Naturton- oder Obertonreihe)



In ihr ist ein «f-moll»-Akkord verborgen. Musik aus dieser und ähnlichen, verwandten Skalen findet sich in nordischer und osteuropäischer Volksmusik. Spiegelt man diese Intervallverhältnisse, so erscheint die Alphorn-Skala (siehe Notenbeispiel 2b), die ihre zahlenmässige Verankerung in der Naturton- oder Obertonreihe (8. bis 16. Partialton) hat.

Auch die Alphornskala erklang auf dem *Klavikantal*. Die Intervalle opfern in der vierteltönigen Temperierung wohl ihre völlige Natur-Reinheit, können aber durch den Anschlag auf dem Clavichord-ähnlichen Instrument wieder «bereinigt» werden.

Es ist hinzuweisen auf die italienische Volksweise «Girolmeta», die von Frescobaldi in seinen *Fiori musicali* zu einem Capriccio verarbeitet wurde (Notenbeispiel 3).

Beispiel 3: Volksweise «Girolmeta»



Der Übergangston zwischen Terz und Quint wird auf entsprechenden Volksinstrumenten als 11. Oberton (sogenanntes Alphorn-Fa) intoniert, der zwischen f und fis liegt. Frescobaldi schreibt im Steigen der Melodie fis und im Fallen f. Dabei ist von Vorteil, dass in der mitteltönigen Stimmung f ein hoher Ton, fis aber ein tiefer Ton ist, was den Verhältnissen der Alphornskala sich annähert.

Zur Exemplifizierung des erweiterten Tonsystems konnte aus Zeitgründen nur ein ganz kurzes Übungsstück aus einem Zyklus von Heiner Ruland gebracht werden (siehe Beispiel 4 im Anschluss). In diesem kommt von den «neuen» Intervallen nur die Quart 8:11 vor, und dies in zwei Formen:

1. im Sinne von A-Dur, als «goldener Mittelweg» vom Terzton cis zum Quintton e, also weder als d noch dis, sondern dazwischen als «di» und
2. im Sinne von a-moll, zwischen dem Terzton c und dem Grundton a vermittelnd, also weder als h noch b, sondern als vierteltönig vertieftes h, genannt «he».

Dass dieser Übergangston in Dur zwischen Terz und Quint liegt, in Moll aber zwischen Terz und Grundton, wird verständlich, wenn Moll nicht als eine Parallel-Erscheinung von Dur aufgefasst wird, sondern als dessen Spiegelung: vom Grundton ausstrahlende Dur-Gebärde bzw. zum (im Zentrum der Skala liegenden) «Grundton» sich einziehende Moll-Gebärde.

Die Sexte 8:13 und die Septime 4:7 treten in diesem allerersten Übungsstück noch nicht auf, werden in den weiteren Stücken der Reihe nach eingeführt und erleben in Rulands reichem vokalen und instrumentalen Werk ihre volle Entfaltung.

Sicherlich sind die erweiterte Mitteltönigkeit bei Frescobaldi und das erweiterte Tonsystem bei Ruland nicht direkt in Parallelle zu setzen. Deutlich handelt es sich da und dort um verschiedene Situationen und Tendenzen. Bei Frescobaldi geht es um die Ausweitung des Bereiches der damals üblichen Tonarten. Dabei bleibt fraglich, ob er entweder mit der Rein-Intonation aller Dur-Terzen gerechnet hat, oder ob er die Beschränkung der normalen Mitteltönigkeit künstlerisch ausgenutzt hat oder sogar schon mit Ausgleich-Stimmungen gearbeitet hat. Letzteres hat ja in der weiteren Entwicklung stattgefunden und führte schliesslich zum Ausspielen des gesamten Zwölfkreises der Töne. Bei Ruland geht es um die weitere Ausgestaltung dieses Zwölfkreises durch die Einbeziehung von Intervallqualitäten, die in der Volksmusik verschiedener Länder und Epochen leben bzw. lebten und die für die Zukunft fruchtbar gemacht werden können.

So wie die vielen Möglichkeiten der ungleichschwebenden, «wohltemperierten» Stimmungen seit Werckmeister und Bach die Transposition der üblichen Dur- und Moll-Skala in alle Tonarten erlaubte und dabei auf eine feine Differenzierung des Tonartencharakters nicht nur verzichten musste, sondern diese bis ins Klangliche hinein erst so recht auszustalten wusste, so bleibt auch beim 24-tönigen Zirkel aus der Quart 8:11 der herkömmliche Quintenzirkel selbstverständlich erhalten, kann auch tonarten-differenziert eingestimmt werden und taugt in der Praxis doch für das sanft temperierte Spiel der «Alphorn- und Aulos-Skalen» in allen 12 Tonarten. In beiden Fällen, ob nun bei der Erweiterung der mitteltönigen Tonordnung oder bei der Erweiterung unseres Tonsystems im Sinne Rulands, geht es darum, in künstlerischer Arbeit gewisse zeit- und bewusstseinsbedingte Begrenzungen von innen her zu überwinden zugunsten einer Weiterentwicklung unserer Tonwelt.

Beispiel 4:

Heiner Ruland, «Sonntag» (aus dem Hohenfrieder Orgelheft. Sieben kleine Übe- und Spielstücke zu den Wochentagen für Vierteltonorgel), 1985.

Beispiel 4:

Hermann Pfrogner zugeeignet

Sonntag A-Dur (a-moll)

Diagramm eines Klaviertastenrasters:

Oben: Tastenraster mit Tastennummern (1-5) und Tönen (a, h, cis, e, (a), (c), (d), (e)). Ein Pfeil zeigt "aufwärts" (nach rechts), ein Pfeil zeigt "abwärts" (nach links).

Unten: Eine Notenstrophe in A-Dur (Gesang und Klavierbegleitung) mit folgenden Merkmalen:

- Tempo: ~ 92
- Strichart: strahlend, froh
- Notenwerte: Mezzonote, 5, 3, 1, 2, 3, 5, 2, 1, 3, 2, 5, 4, 3, 2, 1, 3, 2, 5, 4, 3, 2, 1, 5, 4, 3, 2, 1.
- Symbolerklärungen:
 - \sharp = vierteltönige Erhöhung
 - \flat = vierteltönige Erniedrigung
- Dynamic: , (Töne von * bis *)

Notenstrophe mit 5 Systemen:

- System 1: Mezzonote, 5, 3, 1, 2, 3, 5, 2, 1, 3, 2, 5, 4, 3, 2, 1, 3, 2, 5, 4, 3, 2, 1, 5, 4, 3, 2, 1.
- System 2: Mezzonote, 5, 3, 1, 2, 3, 5, 2, 1, 3, 2, 5, 4, 3, 2, 1, 3, 2, 5, 4, 3, 2, 1, 5, 4, 3, 2, 1.
- System 3: Mezzonote, 5, 3, 1, 2, 3, 5, 2, 1, 3, 2, 5, 4, 3, 2, 1, 3, 2, 5, 4, 3, 2, 1, 5, 4, 3, 2, 1.
- System 4: Mezzonote, 5, 3, 1, 2, 3, 5, 2, 1, 3, 2, 5, 4, 3, 2, 1, 3, 2, 5, 4, 3, 2, 1, 5, 4, 3, 2, 1.
- System 5: Mezzonote, 5, 3, 1, 2, 3, 5, 2, 1, 3, 2, 5, 4, 3, 2, 1, 3, 2, 5, 4, 3, 2, 1, 5, 4, 3, 2, 1.

