

Martin Kather: Über das Stimmen von Clavichorden

Teil 3c: Was heißt eigentlich „Mitteltönig“?

Wenn man von der mitteltönigen Stimmung spricht, oder mal davon gehört hat, denkt man meistens an die darin vorkommenden reinen großen Terzen. Das Charakteristikum dieser Stimmung sind acht reine Terzen und die vier verbleibenden Terzen, die alle recht groß sind. Des Weiteren haben wir 11 Quinten, die ihrerseits sehr klein, aber alle brauchbar und gleich groß sind. Die zwölfte Quinte ist die übermäßige Wolfsquinte. Fast niemand erwähnt den „mittleren Ganzton“, von dem die Stimmung ihren Namen hat. Das tut man immer nur dann, wenn man nach dem Ursprung des Namens dieser Stimmung fragt. Und meines Wissens stimmt auch niemand Mitteltöne. Ich habe es noch nie versucht, aber ich glaube man kann auch Mitteltöne nicht nach dem Gehör stimmen. Was ist also ein Mittelton? Im Prinzip ist das recht einfach erklärt. Beim Aufbau der Teiltöne und dem Erstellen einer Tonleiter daraus, kann man zwei Verhältnisse bemerken, die dem Abstand eines Ganztons entsprechen. Das ist das Intervall zwischen dem 8ten und 9ten Teilton und weiter das Intervall zwischen dem 9ten und 10ten Teilton. Angefangen beim C wären das die Töne C – D – E. Und diese Abstände bezeichnen wir als Ganztöne, da sie als solche in Tonleitern vorkommen. Wir haben also nicht nur einen-, sondern zwei Ganztöne, die auch verschieden groß sind. (Später wird des Öfteren die Bezeichnung „Ganzton“ für den Begriff der verminderten kleinen Terz fallen, z.B. bei cis-es. Auf der Klaviatur ist das ein Ganzton und kann auch so gebraucht werden, als Ganzton in Es-Dur zum Beispiel, obwohl musikalisch in Es-Dur das „Des“ verlangt wird. Es würde zu viel Mühe machen jedes Mal auf diesen Mangel oder Umstand hinzuweisen. Gemeint ist entweder beides oder jeweils das Richtige, auch wenn die Bezeichnung selbst des Stimmens wegen falsch aussieht. Man stimmt ein Cis und gebraucht es als Des. Ich hoffe man sehe mir das nach.)

Zur Übersicht ist hier einmal eine mögliche Teiltonreihe. Der 11te Teilton liegt zwischen F + Fis, der 13te liegt zwischen Gis und A. Es gibt sicherlich Namen dafür, aber hier brauchen wir das nicht: (und nebenbei, das F, die Quarte wird niemals vorkommen als Oberton in C)

C – C – G – C – E – G – B – C – D – E – 11 – G – 13 – B – H – C – Cis – D – Es – E
1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 12 14 15 16 17 18 19 20

Da hat man dann zwei verschiedene [↑]Ganztöne, einen großen-, $\frac{9}{8}$ von C nach D und einen kleinen Ganzton $\frac{10}{9}$ von D nach E. Das \textcircled{D} zwischen C und E liegt also nicht genau in der Mitte dieser beiden Töne sondern etwas näher an E. Der eine spezielle Ton aber, der genau in der Mitte dieser beiden Tönen C + E liegt, das ist unser Mittelton, das ist die Wurzel aus dem Produkt beider Ganztöne mit dem Wert $\sqrt{\left(\frac{9}{8} \cdot \frac{10}{9}\right)}$ oder $\sqrt{\frac{5}{4}}$ oder $\sqrt{5} \div 2$.

Das ist genau der mittlere Ton, unser Mittelton, vom dem die Stimmung ihren Namen hat. Wenn sie den stimmen, dann ist er „Mitteltönig“ zwischen den beiden andern oben erwähnten Ganztönen.

Ich denke nicht, dass jemand die Schwebungen zwischen solchen mitteltönigen Ganztönen hört, zählt und danach stimmt. Wie auch immer, jeweils beide Ganztöne multipliziert, die reinen alten, $\frac{9}{8} \cdot \frac{10}{9}$ oder unsere neuen modernen mitteltönigen $\sqrt{\frac{5}{4}} \cdot \sqrt{\frac{5}{4}}$ ergeben eine reine Terz mit dem Abstand 5 zu 4, oder $\frac{5}{4}$. Wer noch ein bisschen rechnen möchte, $\frac{9}{8} \cdot \frac{10}{9} = \frac{90}{72}$, wenn man das durch 18 kürzt, erhält man $\frac{5}{4}$.

Interessant ist also die Frage, warum die Stimmung so heißt, wenn niemand Mitteltöne direkt stimmt, und jene nur ein Teil von vielen dieser Stimmung sind. Jeder, der diese Stimmung zu legen lernt, wird lediglich lernen müssen, reine Terzen zu hören und diese mit vier gleich

großen Quinten aufzufüllen. Das kann man lernen, ohne sich je Gedanken über die Ganztöne dazwischen zu machen. Und sie können auch mitteltönig stimmen, ohne zu wissen was der Name soll. Allerdings besteht auch die Tatsache, dass wenn sie anders, altmodisch, z.B. „rein“ stimmen mit unterschiedlichen Ganztönen, diese „ganzen“ Stufen der Tonleiter alle verschieden sind, verschieden und ungleichstufig. Dann kommt die Idee der Gleichstufigkeit auf. In der mitteltönigen Stimmung haben sie durch den Trick des Vermittelns (in den gebräuchlichen Tonarten) fast ausschließlich gleichstufige Ganztöne. Von der Idee der gleichstufigen Halbtöne und unserer heutigen gleichstufigen Stimmung ist das jedoch noch weit entfernt. Trotzdem haben sie zwei Reihen von Ganztönen mit je den gleichen Abständen, die sich jedoch nicht verbinden, sondern gleichsam parallel zueinander stehen. Da ist zum Einen die Reihe (beginnend bei es) Es-F-G-A-H-Cis. Diese Reihe schließt sich nicht und hat am Ende, wenn man sie weiter zur Oktave führt eine verminderte kleine Terz auf Cis-Es. Die andere Reihe (beginnend auf b) ist B-C-D-E-Fis-Gis und endet wie die vorige auf einer verminderten kleinen Terz gis-b. Damit erhalten sie 6 Tonarten mit gleichstufigen Ganztönen, jedoch ungleichen Halbtönen an je verschiedenen Stellen. (B-F-C-G-D und A-Dur) Die beiden Randtonarten, sozusagen die siebte und achte Tonart, Es- und E Dur haben jeweils einen sehr großen Ganzton im Gepäck, („gis-b“ in Es-Dur und „cis-es“ in E-Dur, eigentlich die oben erwähnte verminderte kleine Terz) aber wie die sechs anderen Tonarten noch reine Terzen. Die verbleibenden 4 Tonarten haben jeweils alle beiden übergroßen Ganztöne in der diatonischen Durtonleiter und zudem keine reine Terz mehr, sind also gemeinhin nicht zu gebrauchen. Drei davon hätten immerhin noch ihren Grundton, nämlich H - Fis und Cis-Dur und jeweils mitteltönige Quinten darauf. Am schlimmsten trifft es As-Dur, das auf einem Gis startet, also nicht mal mehr einen Grundton-, noch eine reine Terz hat, und oben drauf noch die Wolfsquinte Gis-Es. Hier geht gar nichts mehr. Es-Dur hat als einzige brauchbare Tonart einen kleinen mitteltönigen Halbton auf seiner Terz (von G nach Gis, das ja eigentlich ein As sein sollte, siehe Tabelle unten). Natürlich lässt sich das Ganze auch verschieben, durch stimmen von As statt Gis, Dis statt Es und Des statt Cis, aber damit werden die Probleme genauso wenig gelöst, sondern nur an andere Stelle verschoben. Anders ist es, wenn man für diese zusätzlichen Töne weitere Tasten hinzufügt, meistens in Form von geteilten Obertasten, dann haben sie sowohl die einen #, als auch die anderen *b* Töne.

„Wussten Sie, dass...?“

...das Intervall „Cis - Es“, oder „Es - Cis“ in Es Dur (*beinahe*) ein seltenes Intervall liefert zwischen dem Grundton „Es“ und seiner Septime, eigentlich Des, aber hier eben Cis? Dadurch entsteht ein weiterer Ganzton mit dem Verhältnis 8/7, der sehr groß ist. Und das ergibt die selten zu hörende reine kleine Septime „Es-Des“ mit dem Verhältnis 7/4. (Rein rechnerisch liegen wir ganz knapp daneben, aber akustisch sind wir so nah dran, dass das Intervall zu erkennen ist). Falls sie das mögen, sie haben diese seltene Septime (7/4) auch in B-Dur, wenn sie das Gis gestimmt haben. Da es nur zwei Stellen gibt, an denen der große mitteltönige Halbton hintereinander auftritt (bei 12 Tönen und Tasten pro Oktave), kann es immer auch nur zwei kleine (*fast*) reine Septimen geben. Allerdings lassen sich diese Stellen natürlich verschieben. Und wenn sie geteilte Obertasten haben (also mehr als 12 Tasten), haben sie natürlich noch mehr Möglichkeiten, diese Septime zum Klingen zu bringen. (Dann können sie z.B. in F-Dur das „dis“ als „es“ missbrauchen, und wenn sie ein „ais“ haben jenes statt „b“ in C-Dur) Es gibt übrigens noch eine weitere kleine reine Septime, die zwischen dem 9ten und dem 5ten Teilton mit dem Verhältnis 9/5. (Schauen sie oben in der Zeile mit den Teiltönen nach, 9 zu 5 steht für...?). 7 zu 4 und 9 zu 5, das kann man alles noch nach dem Gehör stimmen und ist zu Übungszwecken auch sehr gut. Wenn sie erst mal gelernt haben im

7ten und 9ten Teilton Schwebungen zu hören, werden ihnen hinterher die Terzen, Quarten und Quinten sehr leicht fallen, denn hier geht es nur bis in den 5ten, 4ten und 3ten Teilton.

Und wen das mit dem „beinahe“ oder „fast“ rein oben interessiert, wir liegen ca. 3 Cent daneben. (1 Cent entspricht $\frac{1}{100}$ Halbton.) Diese 3 Cent sind genau der Wert, bei dem in vielen Stimm-apps und Stimmprogrammen die Anzeige bereits auf grün springt, also auf „gestimmt“, da 3 Cent der Bereich ist, unter dem das Gehör nicht mehr unterscheiden kann. Um eine Idee von dem Wert „3 Cent“ zu bekommen -, wenn sie ein A auf 415 Hertz stimmen wollen, wären drei Cent daneben 415,7 Hertz. Wenn wir das mit der $\frac{2}{9}$ Komma Stimmung vergleichen, dort liegt die Terz bereits mit etwa 7 Cent (zu groß) daneben. Dann würden wir statt bei einem A von 415 Hertz bei 416,7 Hertz landen. Die $\frac{2}{9}$ Komma Stimmung wird von den meisten noch als sehr „mitteltönig“ anerkannt. Ich denke also, bei dem kleinen Fehler von 3 Cent können wir bei der „beinahe“ Septime, der $\frac{7}{4}$ angenähert auch von „fast rein“ sprechen. Ganz genau könnte der Bruch $\frac{7}{4}$ sowieso niemals erreicht werden, wenn wir nur genau einen mitteltönigen Ganzton haben, da dieser einen irrationalen Wert hat, sich also gar nicht als Bruch darstellen lässt. ($\sqrt{5}$ und somit auch $\sqrt{5} \div 2$ sind irrationale Zahlen, bzw. Werte)

Wie lege ich eine mitteltönige Stimmung?

(Diese Kurzanleitung setzt so einiges an Vorwissen voraus, aber dazu gibt es genügend Artikel und Bücher)

Ausgehend von dem Kammerton a^1 und seiner Oktave a^0 abwärts stimme ich darunter zunächst eine reine große Terz f^0 und die Oktave f^1 . Damit habe ich den Grundstock F-A. Jetzt stimme ich die vier Quinten zwischen F und A als mitteltönige Quinten.

F – C – G – D – A.

Das erfordert etwas Übung. Zu wissen gilt es, dass alle Quinten erstens zu klein sein müssen, und zweitens alle gleichmäßig. Man kann mit etwas Übung zunächst eine reine Quinte C auf F stimmen und diese dann senken auf eine etwas zu kleine Quinte. Nun stimmt man vom A kommend D als eine reine Quinte auf A, um dann wie anfangs die Quinte kleiner werden zu lassen. Jetzt fehlt noch dazwischen das G, das gleichzeitig eine Quinte auf C und auf D liefert. Dieses G versucht man nun genau dazwischen zu legen. Dann vergleicht man alle Quinten, und beginnt von neuem, wenn es nicht gleich verteilt ist. Das braucht Geduld, sollte aber möglich sein. Man kann sich damit ruhig Zeit lassen, denn der Rest besteht aus dem Stimmen von reinen Terzen. Man legt ein Cis auf das vorhandene A, ein E auf C, Gis auf E, H auf G, Es unter G, Fis auf D und zuletzt B unter D. Wer Spaß daran hat, kann das Cis natürlich auch zum Schluss als reine kleine Septime ($\frac{7}{4}$) auf Es stimmen und anhand der sich dann ergebenden reinen Terz A-Cis sehen, wie gut man das ganze kann.

Wenn man das tut, sollte man das allerdings in der großen Oktave im Bass versuchen. (also zum Beispiel Es – cis⁰, oder F – dis⁰). Da die Schwebungen zwischen dem 7ten Teilton des tieferen- und dem 4ten Teilton des höheren Tons zu hören sind, muss man also zwei Oktaven über dem oberen Ton suchen und horchen. Bei Es – cis⁰ tritt die Schwebung also beim cis² auf. Das ist der 7te Teilton von Es und der 4te von cis⁰. In den hohen Lagen wird das schwierig.

Man könnte hier auch einen kleinen Einschub machen, um mal auf den Begriff der Schwebungen zwischen Intervallen zu kommen: Schwebungen bei Intervallen gibt es nur bei der Prime. 415 Hz und 416 Hz schweben ein Mal/s. Eine Quinte oder eine Terz haben keine Schwebungen. Eine reine Terz zwischen 400 und 500 Hertz würde bei einer Stimmung von 400 zu 502 nicht zwei Mal Schweben, wenn wir den oberen Ton um zwei Hertz zu hoch gestimmt hätten. Die Differenz dieser beiden Töne wären 102 Schwingungen, also wenn

überhaupt ein neuer Ton. Wenn wir also von Schwebungen bei einer Terz sprechen, dann meinen wir Schwebungen der entsprechenden Teilton-Primen. Und dann haben wir in unserem Beispiel 8 Schwebungen: $400 \text{ Hz} \times 5 = 2000 \text{ Hz}$, und $502 \text{ Hz} \times 4 = 2008 \text{ Hz}$. Damit haben wir eine Prime (eine Teilton-Prime, eine Prime zwischen zwei Teiltönen) mit dem Unterschied $2008 \text{ Hz} - 2000 \text{ Hz} = 8 \text{ Hz}$ und das ergibt acht Schwebungen. Wenn Sie also acht Schwebungen hören, heißt das nicht, dass einer der Töne um 8 Hertz falsch gestimmt ist.

Ob man die mitteltönige Stimmung wegen ihrer Ganztonstufen als zur Gruppe der „gleichstufigen Stimmungen“ gehörend bezeichnet ist eine andere Diskussion. Ich meine, das könnte man sein lassen, da von den vielen möglichen Stufen in allen Tonleitern doch nur einige gleichstufig sind. Und lediglich 5 von 12 Tonarten haben diatonisch die gleichen Ganztonstufen. Das stiftet Verwirrung, manchmal provoziert es nur und sagt wenig über die Stimmung aus. Allerdings ist es in einer Diskussion darüber auch wichtig, über den Zusammenhang zwischen dem Ursprung der Stimmung und der Idee der gleichstufigen Ganztöne zu sprechen und die Absicht oder die Begründung dazu darzulegen.

Zusammenfassend kann man sagen:

1. „Mitteltönig“ beschreibt das Mitteln, die Ver-Mittelung der beiden unterschiedlichen Ganztöne der reinen Stimmung, das heißt, demjenigen zwischen dem 8ten und 9ten- und dem zwischen 9ten und 10ten Teilton zu einem neuen, einem einzigen Ganzton, mit dem Zweck, in den 6 Haupttonarten dieser Stimmung (B,F,C,G,D,A) alles gleich große Ganztöne zu liefern. Die bloße Verwendung von reinen Terzen tut das nicht unbedingt.

Eigentlich sind es 5 + 1 Haupttonarten, denn B-Dur hat durch seine besondere Septime einen eigenen Charakter.

2. Mitteltönig ist aber nicht gleichstufig, untenstehend ist eine Tabelle gelistet mit Halbtönen in einer chromatischen Tonleiter. Die mitteltönige Stimmung hat zwei verschiedene Halbtöne, nämlich einen großen (mit 2 bezeichnet) und einen kleinen Halbton (mit 1 bezeichnet). Daran kann man auch ersehen, dass sich das Wort „Mitteltönig“ auf den Ganzton und nicht etwa auch auf Halbtöne bezieht. In der Tabelle können sie absteigend die Größe von einem zum jeweils nächsten Halbton sehen. Das liest sich so, dass von C nach Cis zum Beispiel eine 1, also ein kleiner Halbton anliegt, wogegen von A nach B eine 2, demnach ein großer Halbton zu sehen ist. Der mitteltönige Ganzton ist immer dann vorhanden, wenn sich eine 1 und eine 2 abwechseln. Das zeigen die Klammern nach rechts an. Gibt es zwei Zweien aufeinander, wie von Gis nach B, oder von Cis nach Es, liegt (klanglich) der übermäßige Ganzton, oder die verminderte kleine Terz vor. (Klammer nach links)

| | C | G | F | A | Es | B | E | D |
|----|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| 1 | cis 1} | gis 1} | fis 1} | 2} b | 1} e | 1} h | 2} f | 2} es |
| 2 | 2} | 2} | 2} | 1} | 2} | 2} | 1} | 1} |
| 3 | 2} | 2} | 1} | 2} | 1} | 1} | 2} | 2} |
| 4 | e 1} | h 1} | a 2} | 1} cis | 2} g | 2} d | 1} gis | 1} fis |
| 5 | 2 | 2 | 2 | 2 | 1 | 2 | 2 | 2 |
| 6 | 1} | 1} | 1} | 2} | 2 | 1} | 2} | 1} |
| 7 | g 2} | d 2} | c 2} | 1} e | 2} b | 2} f | 1} h | 2} a |
| 8 | 1} | 2} | 1} | 2} | 1} | 1} | 2} | 2} |
| 9 | 2} | 1} | 2} | 1} | 2} | 2} | 1} | 1} |
| 10 | b 2} | f 2} | es 2} | 2} g | 1} cis | 1} gis | 2} d | 2} c |
| 11 | 1} | 1} | 1} | 1} | 2} | 2} | 2} | 1} |
| 12 | c 2 | g 2 | f 2 | 2 a | 2} es | 2} b | 1 e | 2 d |

3. An diesen acht Beispielen sehen wir, dass alle jene Tonarten unterschiedliche Abfolgen von Halbtönen haben, jede Tonart also ungleichstufig bzw. verschieden ist und einen eigenen Charakter hat. Alle anderen Tonarten kann man sich leicht aus diesen acht zusammen suchen. Man starte einfach beim Grundton und folge der Tabelle. Die Tabelle zeigt auch, wie interessant gerade chromatische Musik in der mitteltönigen Stimmung zu hören ist und dass das Transponieren in eine andere Tonart nicht nur wegen der Terzen den Charakter verändert.

4. Nur fünf Tonarten sind sich wirklich ähnlich. Zwei benachbarte Tonarten im Quintabstand, also z.B. G und D, oder C und F haben jeweils den geringsten Unterschied. Es-Dur hat unter diesen Tonarten eine Sonderstellung, da es die meisten Veränderungen unter Beibehaltung der reinen Terz hat. (siehe Tabelle). G-Dur liegt in der Mitte der fünf ähnlichen Tonarten, hat also nach rechts und links die meisten Möglichkeiten zu modulieren. Nimmt man die acht Tonarten mit reinen Terzen, teilen sich sowohl C-, als auch G-Dur die Mitte.

5. Bei zweifach gebundenen Clavichorden eignet sich Mitteltönig sehr gut, um Platz zwischen den gekröpften Tasten, zwischen den Halbtönen zu sparen. Oder andersherum empfiehlt es sich, die Bindungen der Tasten so wählen, dass sie auf die kleinen Halbtöne (oben mit 1 bezeichnet) fallen. Das können mehrere Millimeter pro Halbton sein, die sie sparen. Das hat zur Folge, dass sie in den meisten Fällen an alten Clavichorden sehen können, ob ein Des oder ein Cis, ein Es oder ein Dis, ein As oder ein Gis usw. gemeint und beabsichtigt war, denn dann werden die Halbtöne genau passen und den gegebenen Abständen der Tasten ohne großes Verbiegen der Tangenten gerecht und passend sein.

Um das mal an einem Beispiel zu verdeutlichen:

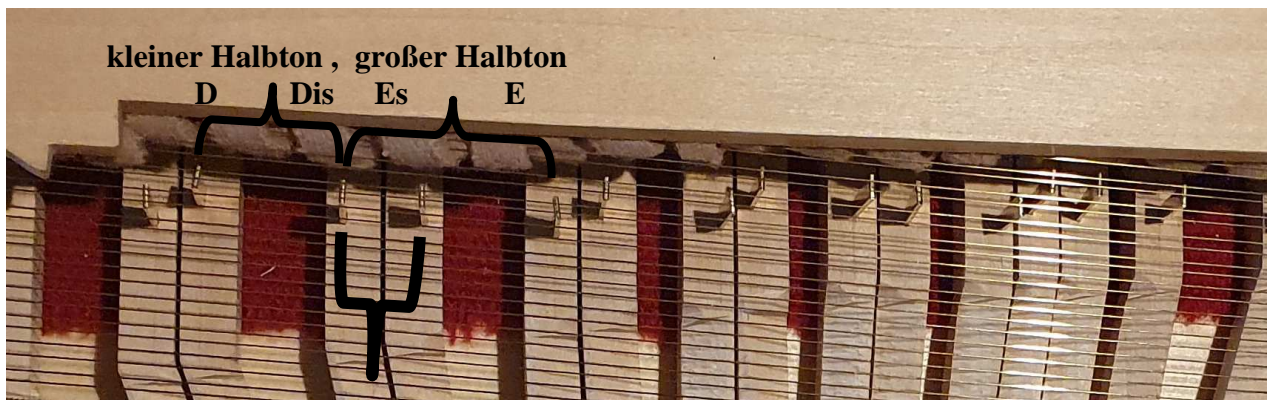
Ein großes C in einem kleinen frühen Clavichord (ca. 1600) hat zum Beispiel eine Saitenlänge von 740 mm. Ein daran gebundenes Cis, (das also die gleichen Saiten anschlägt und deshalb seine Tonhöhe nur durch den Abstand zur Nachbartangente C erhält) müsste in mitteltöniger Stimmung den Abstand ≈ 708 mm zum Steg, oder 32 mm zum C haben. Ein Des dagegen hätte einen Abstand von $\approx 691,5$ mm zum Steg oder 48,5 mm zum C. Das sind 16,5 mm mehr Abstand zum C, als das Cis benötigt, und dies bei einem einzigen Intervall, einem einzigen Halbton. (Man sieht ganz deutlich, Cis und Des sind hier wirklich ganz verschiedene Töne, für die man zwei verschiedene Tasten benötigt) Zum Vergleich, das gleichstufige Cis/Des (hier, ein und derselbe Ton mit ein und derselben Taste) hätte den Abstand von $\approx 698,5$ mm, oder 41,5mm. Das sind immerhin noch 9,5mm mehr, als ein mitteltöniger kleiner Halbton benötigen würde. Das ist ein Grund, warum die mehr als zwei-fach Bindungen (drei-, vier- und manchmal fünf-fach Bindungen) oft erst in den höheren Lagen starten, da jede Oktave höher den Abstand zum Nachbar-Halbton halbiert und hier, bei den Mehrfachbindungen auch die großen mitteltönigen Halbtöne gebunden sind, die deutlich mehr Platz brauchen. Aus den 32 mm in der kleinen Oktave werden also 16 mm in der eingestrichenen-, 8 mm in der zweigestrichenen und 4 mm in der dreigestrichenen Oktave. Und das ist auch ein Grund warum größere-, spätere- gebundene Clavichorde, deren Basssaiten deutlich Länger sind, als die der kleinen Renaissance Instrumente ihre Bindungen oft erst auf dem kleinen f^0 beginnen. Das ist eine Quarte höher und so spart man sich die tiefen langen Bindungen c-cis und es-e. Ein Clavichord nach Hubert, gebunden kann z.B. beim c^0 eine Saitenlänge von ca. 856 mm haben. (Vorhin waren es 740 mm) Da diese Instrumente nicht mehr mitteltönig gestimmt werden (und somit nicht mehr den kleinsten möglichen Halbtonschritt haben), sondern z.B. Werkmeister 3 (hat vier verschiedene Halbtöne), gäbe es hier bei einer Bindung von C nach Cis einen Abstand von ca. 43,5 mm. Beim f^0 jedoch haben wir beim Hubert eine Länge von 695mm. Auch dieser Halbtonschritt hat bei Werkmeister den kleinsten Halbton-Abstand, der insgesamt nur zwei Mal, nur bei C-Cis und F-Fis vorkommt. Damit beträgt hier der Abstand 35mm. Das ist immer noch mehr, als die 32 mm bei der mitteltönigen Stimmung bei 740 mm und zeigt uns, wie klein der kleine mitteltönige Halbton ist. Auch bei dieser Stimmung, Werkmeister 3, liegt der größte der vier Halbtöne immer auf ungebundenen Halbtönen. Oder

anders, auch hier wird so gebunden, dass die Abstände möglichst gering sind. Zum Beispiel liegt eine Bindung zwischen B und H, nicht aber zwischen A und B. Man könnte auch vermuten, dass Werkmeister seine Stimmung deswegen so konstruiert hat, dass sie zu den bereits bestehenden Clavichorden mit den bekannten Bindungen passt, um möglichst wenig an den Tangenten biegen zu müssen.

Vielleicht erklärt das auch, warum die mitteltönige Stimmung so gerne von Clavichordbauern verwendet wird, da sie gerade in den kleinen Instrumenten so viel Platz spart.

Damit haben wir ein schönes Plädoyer für diese Stimmung und viele Gründe, sie gerne und oft weiter zu verwenden, sie zu stimmen, danach zu bauen und sie zu hören.

Die Tasten D, Dis, Es und E in diesem Clavichord schlagen alle dieselbe Saite an, bzw. denselben Saitenchor, dasselbe Saitenpaar. Ihre Tonhöhe ergibt sich nur anhand der unterschiedlichen Stellen, wo die Saite gerührt wird, den unterschiedlichen Abständen zum Steg und damit den unterschiedlichen klingenden Längen in Millimetern, die die Saiten zum Schwingen haben.



Komma, Dis – Es

An dem Bild oben kann man gut die Unterschiede zwischen den Halbtönen in der mitteltönigen Stimmung erkennen. D – Dis (aber auch Es – E) zeigen den kleinen Halbton an, Dis – E (sowie D – Es) den großen. Dis – Es zeigt das Komma.

Sie sehen sehr gut, wie verschieden ein Dis von einem Es ist und dass das durchaus einen Unterschied macht, welchen der beiden man aufs Notenblatt Papier schreibt.

