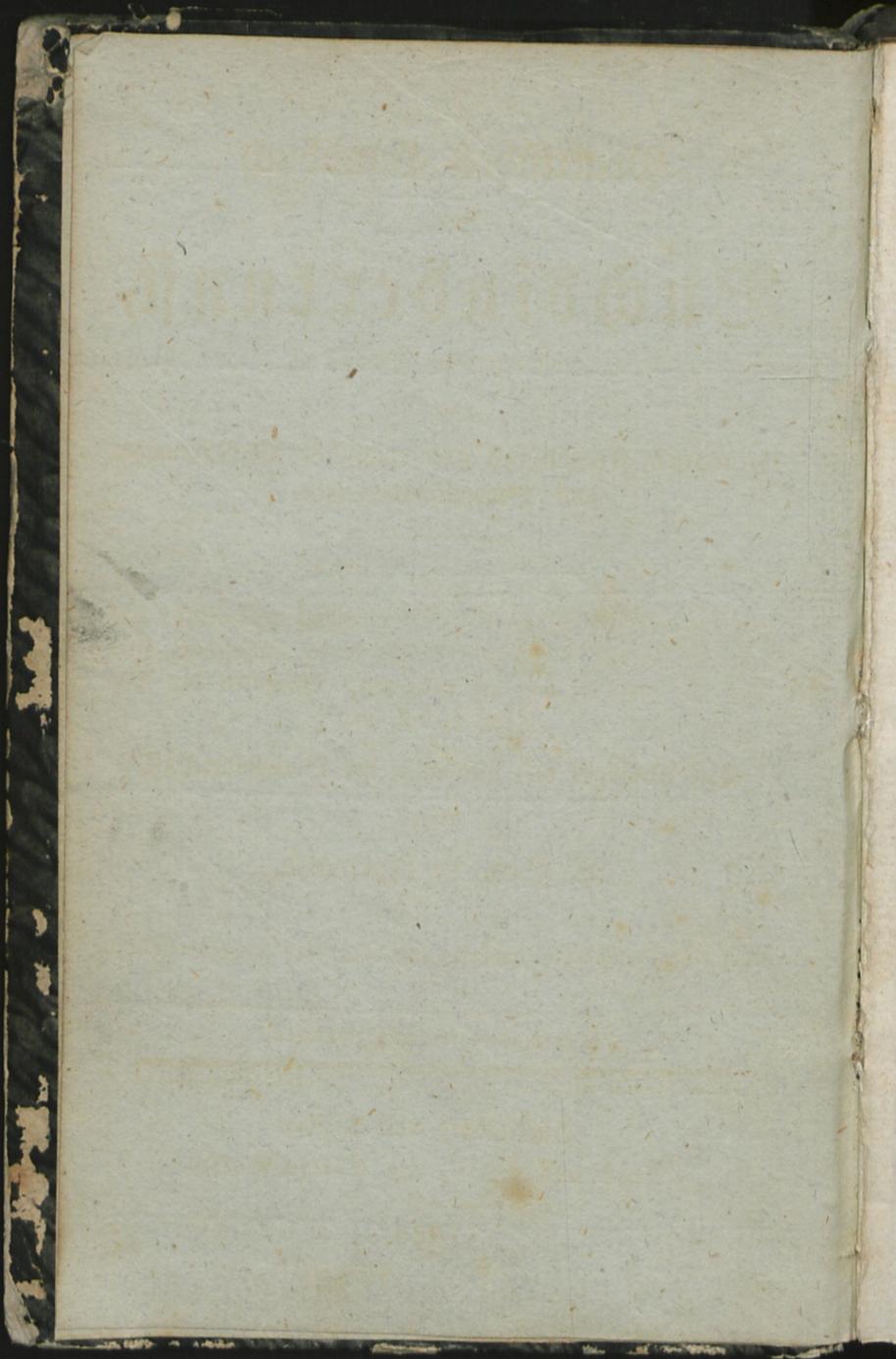


سقا

La. 199<sup>e</sup>







Kurze faßliche  
Anweisung zum Stimmen  
des Fortepiano.

---

Für

Pianosfortestimmer, Instrumentenmacher, sowie auch beson-  
ders für Dilettanten, welche sich ihr Fortepiano selbst  
stimmen wollen.

Von

S. C. Häuser.

Mit 17 Notenbeispielen und Abbildungen.

---

Quedlinburg und Leipzig.

Druck und Verlag von Gottfr. Basse.

1835.

131.

des Fortschritts  
 der Wissenschaften  
 und Künste  
 in der  
 Provinz Sachsen  
 von  
 C. G. Sauer

C. G. Sauer



## V I

### V o r r e d e .

---

Von der Nothwendigkeit und Annehmlichkeit eines rein gestimmten Fortepiano ist wohl Jedermann hinlänglich überzeugt. Es fehlt aber öfters, besonders auf dem Lande, an Gelegenheit, sich einen Clavierstimmer zu verschaffen; daher glaubt der Verf. zunächst Denen durch Herausgabe der vorliegenden »Anleitung zum Stimmen des Pianoforte« einen wesentlichen Dienst zu erweisen, welche ihr Pianoforte selbst stimmen lernen wollen. Da aber die meisten Pianofortespieler in dem Wahne stehen, ihr Instrument nicht selbst stimmen zu können, so wünsche ich auch, daß nachfolgende Anleitung sie von diesem Wahne befreien möge.

Nächstdem habe ich aber auch angehenden Instrumentenmachern und Pianofortestimmern durch dieses Werkchen ein willkommenes Handbuch in die Hände zu liefern, nach welchem sie das Stimmen auf eine leichte und sichere Art erlernen können.

In der Voraussetzung aber, daß Diejenigen, welche ein Pianoforte stimmen lernen wollen, mit den dazu nöthigen Grundkenntnissen der Musik ausgerüstet, eben so auch mit der innern Einrichtung eines Fortepiano ziemlich bekannt sind, habe ich die nöthigen Belehrungen darüber mitzuthellen hier für unnöthig erachtet, und mich bei Beschreibung des Verfahrens beim Stimmen bloß auf die Theilung und Gegentheilung der Halbtöne beschränkt. Bis jetzt scheint es, daß man aus der Kunst, das Pianoforte zu stimmen, eine Art Geheimniß gemacht hat, indem die Theilungen der Halbtöne, welche man bekannt gemacht, nicht auf eine leicht-faßliche Art entwickelt worden sind, und mehr oder weniger für solche, welche nicht mit der rationalen Musik vertraut sind, unverständliche Sachen enthalten, die sie in ein Labyrinth führen, in welchem sie sich verirren müssen. Daher kommt es auch, daß man unter 10 Instrumen-

tenmachern oder Pianofortestimmern kaum einen findet, der sich bewußt ist, was und warum er so und nicht anders stimmt.

Ich habe mich daher bemüht, diese Grundsätze, worauf sich die beim Stimmen anzuwendende gleichschwebende Temperatur gründet, besonders nach Marburg (Versuche über die musikalische Temperatur) und Dr. Chladni (Entdeckungen über die Theorie des Klanges, und: System der Akustik) so faßlich und deutlich vorzutragen, daß sie Jedermann leicht begreifen und bei gutem Gehöre leicht anwenden kann. Sind nun freilich die Umschreibungen, oder, statt der mathematischen Berechnungen, die ungefähren Angaben der Tonverhältnisse für den eigentlichen Theoretiker nicht bestimmt genug, so habe ich doch auch geglaubt, da dieses Buch für die Praxis gegeben wird, daß hier die ungefähren Angaben durch subtile und weitausläufige Berechnungen zu bestimmen unnöthig gewesen wären.

Schließlich muß ich bemerken, daß ich mich bei Beschreibung des praktischen Verfahrens beim Stimmen vorzüglich an zwei vor kurzem erschienene französische Schriften, nämlich:

- 1) GEORGIO DI ROMA, manuel simplifié de l'accordeur, ou l'art d'accorder le piano, mis à la portée de tout le monde. Paris 1834.
- 2) MONTAL, Abrégé de l'art d'accorder soi-même son piano. Paris, 1834.

gehalten habe.

Der Verf.

## Erste Abtheilung.

Theorie oder nothwendige Kenntnisse, welche jeder Pianoforte-Stimmer besitzen muß.

### §. 1. Von der Temperatur.

Jeder, der das Pianoforte stimmen lernen will, muß sich daran gewöhnen und sich darauf üben, die völlige Richtigkeit und Reinheit der Einklänge, der Octaven, der Quinten, der Quartan, der großen Tertien, sowie auch des Accords, d. h. des Dreiklanges (der aus Grundton, Tertie und Quinte besteht) und des Quart-Septenaccordes, (der aus Grundton, Quarte und Sexte besteht) nach ihren einzelnen Bestandtheilen würdigen zu können. S. Fig. 1. \*).

Das Piano würde leichter zu stimmen sein, wenn man nur die rein-natürlichen Intervalle zu würdigen hätte; dem ist aber nicht so. Die Stimmung des Pianoforte setzt den Stimmer in die Nothwendigkeit, die 35 Töne der physischen Tonleiter auf 12 zu reduciren; und dies ist die Quelle des Schwierigen.

Die physische Tonleiter, welche durch die menschliche Stimme und durch solche, mit biegsamen Tönen versehene Instrumente, wie z. B. die Violine, den Violon u. a. hervorgebracht werden kann, ist aus 35 Tönen zusammengestellt, nämlich:

---

\*) In allen mit Noten erläuternden Beispielen, die dieser Abhandlung beigegeben sind, zeigen die Viertelnoten diejenigen an, welche gestimmt werden sollen, und die Tactnoten solche an, die bereits gestimmt sind und zur Grundlage dienen, um die andern darnach zu stimmen.

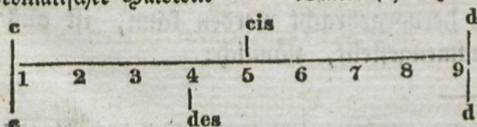
- a) aus 7 natürlichen Tönen;  
 b) aus 7 durch ein # veränderten Tönen;  
 c) aus 7 durch zwei # (oder ein Doppelkreuz) veränderten Tönen;  
 d) aus 7 durch ein b veränderten Tönen, und  
 e) aus 7 durch zwei b (oder ein Doppel=b) veränderten Tönen,

## Sma. 35.

Die Instrumente, welche einen festen Ton haben, wie das Pianoforte, sind dagegen aus Tonleitern von nur 12 unter sich verschiedenen Tönen zusammengestellt, welche auf der Claviatur durch die 7 Unter- und durch die 5 Obertasten einer Octave angegeben werden. Hierdurch sieht man sich veranlaßt, halbe Mitteltöne zu finden, welche die Verschiedenheit des stufenförmigen oder diatonischen Halbtons zum chromatischen Halbton oder der Fortschreitung durch halbe Töne, verschwinden lassen.

Es ist bekannt, daß die Musiker die Intervalle eines Tones in neun gleiche Theile eintheilen, welche man Komma oder Ton-Neuntel nennt. Auch ist bekannt, daß das # eine Note um 5 Komma erhöht und das b die Note um eben so viel Komma erniedrigt, demnach sind von c bis cis fünf Komma, von cis bis d nur 4 Komma; von d bis des wieder 5 Komma; von des bis zum c findet man wieder nicht mehr als 4 Komma, wie sich aus folgendem Beispiele ergibt:

Chromatischer Halbton.                      Diatonischer Halbton.



Diese beiden Halbtonintervalle cis und des, sowie sie hier angegeben sind, können nur auf Instrumenten, welche keinen festen Ton haben, z. B. auf der Violine u. a.

erlangt werden; aber auf Instrumenten mit festem Tone, wie es das Pianoforte ist, ist dies ganz unmöglich, weil bekanntlich dieses Instrument für beide Töne nur einen Clavis hat. Man ersieht also, da von c bis des nur 4 Komma, und von c bis eis 5 Komma sind, daß eis und des eigentlich nicht eine und dieselbe Sache, sondern in einem Komma unter sich verschieden sind. Es entsteht daher die Frage: Wie soll dieser Clavis, der nicht nur eis, sondern auch des anzugeben hat, gestimmt werden?

Die ältern Instrumentenmacher lösten sie dadurch, daß sie eine oder einige Tonarten der idealen Reinheit näher stimmten, indeß sie die andern sich desto weiter von einander entfernen ließen, und also zu Gunsten der Erstern den Letztern mehr von ihrer Reinheit abbrachen. Dies Verfahren nannte man die ungleichschwebende Temperatur.

Die neueren Instrumentenmacher und Stimmer sind hingegen dahin übereingekommen, eine Temperatur zu befolgen, die um so leichter und bequemer zu stimmen sei, je weniger man bei Vielen, welche sich mit Stimmen befassen, ein so scharfes Gehör voraussetzen kann, daß sie die feinen Abweichungen in den verschiedenen Accorden der ungleichschwebenden Temperatur sollten genau unterscheiden können. Sie haben es daher für nothwendig gehalten, jene ganz rein-natürlichen Töne so zu modificiren, daß sie ganz gleichmäßig temperirt gestimmt werden, folglich oben erwähnte beide Halbtöne so zu verändern, daß ein jeder von ihnen aus vier und einem halben Komma besteht.

Heißt nun solche eigentlich absichtlich und künstlich unvollkommene Stimmung, worin jede Tonart von ihrer idealen Reinheit ein Geringes zum gemeinsamen Besten der übrigen nachläßt oder abgibt, Temperatur, oder auch, weil sie die Töne so stimmt, daß sie

zwischen 2 unharmonisch verschiedenen Tönen gleichsam in der Mitte schweben: schwebende Stimmung, so nennt man die letztere angegebene Art, nach welcher alle 24 Tonarten von der normalen Reinheit in gleichem Grade abweichen: die gleichschwebende oder mittlere Temperatur. Diese Temperatur besteht daher in dem Verfahren, auf eine einförmige Weise die Alternation auf gewisse Intervalle zurückzuführen, dergestalt, daß man die Töne der Octave in 12 gleiche Halbtöne theilt, wodurch bewirkt wird, daß alle Töne gleich richtig oder vielmehr gleich falsch werden, weil keiner streng rein, sondern nur erträglich sein soll.

Die Vertheilung dieser Alteration muß nur die Aufmerksamkeit auf die drei Gleichklänge, die große Tertie, die kleine Tertie und die Quinte richten; alle übrigen Intervallen werden natürlich temperirt befunden werden. Nur die Octave muß streng rein sein, die große Tertie stark \*), die kleine Tertie und die Quinte schwach, woraus folgt, daß ihre Zurückführung im entgegengesetzten Sinne verändert wird, d. h. daß die kleine Sexte schwach, und die große Sexte mit der Quarte stark sein müssen. Fig. 2.

Die Veränderung der übrigen Intervallen ist derjenigen der Gleichklänge, wie wir eben gesehen haben, untergeordnet, und man hat sich damit nicht zu beschäftigen.

---

\*) Man nennt stark die Intervalle, in welcher die beiden Töne, welche sie bilden, nur in ein ganz Weniges von einander entfernt sind, als sie es sein sollen, es sei nun, indem man den höheren Ton erhöht, um ihn von dem tiefen Tone zu entfernen, oder den tiefen Ton nachläßt, ohne den höheren zu berühren. Aus eben diesem Grunde nennt man schwache Intervalle diejenige, deren beide Töne, welche sie ausmachen, sich nur ganz wenig einander genähert befinden, es sei nun, daß man den höheren Ton, um ihn dem tiefen näher zu bringen, nachläßt, oder den tiefen erhöht, ohne den höheren zu berühren.

Die große Tertie soll stark sein, dergestalt, daß die drei Tertien  $c-e$ ,  $e-g$ is oder  $as$ , und  $as-c$  die reine Octave ausmachen; denn wären sie alle drei richtig, so würde die Octave schwach befunden werden.

Die kleine Tertie muß schwach sein, so daß  $c-es$ ,  $es-ges$  oder  $fis$ ,  $fis-a$  und  $a-c$ , die reine Octave ergeben, anstatt sie zu stark zu machen.

Man wird die Quinte schwächen, wenn man den höhern Ton dergestalt nachläßt, daß die vier aufsteigenden Quinten \*)  $c-g$ ,  $g-d$ ,  $d-a$ ,  $a-e$ , mit dem  $c$  als dem Ausgangspunkt, und indem man  $e$  um zwei Octaven erniedrigt, eine große Tertie bilden, welche weder zu stark, noch richtig, sondern erträglich wird, d. h. daß sie denselben Grad von Stärke erhalten muß, als eine von den dreien, welche die richtige Octave bilden. Fig. 3.

Eben so, wenn man, indem der tiefe Ton erhöhet wird, die 4 absteigenden Quinten  $a-d$ ,  $d-g$ ,  $g-c$ ,  $c-f$  schwach stimmt, so wird das  $f$  der vierten Quinte mit  $a$ , als dem Ausgangspunkte, um zwei Octaven erniedrigt, eine große Tertie  $f-a$  eben so stark bilden, als  $c-e$ , welche durch die vier aufsteigenden schwachen Quinten hervorgebracht worden ist. Fig. 4.

Nachdem man sich von diesen Veränderungen Rechenschaft gegeben hat, übe man das Ohr, die vollständigen Accorde  $c e g$  zu temperiren, zuerst wenn man die Quinte  $c g$  schwächt, da man das  $c$  nur dergestalt steigert, um die völlige Richtigkeit der Quinte zu hören und hernach das  $e$  auf das  $c$  stimmt, so daß man die Tertie  $c e$  stark erlange, wie solches schon

\*) Man nennt die aufsteigende Quinte diejenige, deren höherer Ton nach dem niedrigen, und die absteigende Quinte die, deren tiefer Ton nach dem höheren gestimmt worden ist.

gesagt worden ist, und der ganze Accord  $c e g$  wird sehr erträglich oder temperirt erscheinen.

Nach dem Tone  $c$  übe man sich gleichfalls in andern Tönen, besleißige sich auch den gemäßigten Quart-Sexten-Accord zu stimmen, indem man die Quarte  $g c$  und die Tertie  $c e$  temperirt, so daß der ganze Accord  $g c e$  sehr erträglich werde. Eben so verfährt man bei den andern Tönen. Fig. 5.

Auf dieser in diesem §. besprochenen Temperatur beruht nun die ganze Schwierigkeit der Stimmung, weil, wenn ein Instrument gut gestimmt werden soll, es nöthig ist, daß die Temperatur über sämtliche Halbtöne, d. h. über sämtliche Tasten eine und dieselbe sein muß.

Um diese Schwierigkeit so viel als möglich zu heben, beobachtet man ein Verfahren, welches man Theilung nennt. Hiervon wollen wir daher nun reden.

## §. 2. Von der Theilung.

Die Theilung besteht darin, daß man die Halbtöne der Tonleiter, sowie solche durch das Pianoforte angedeutet wird, mit ihren respectiven Quinten stimme und diese Quinten mit andern Tönen vermische, um sich bei jedem Vorschreiten zu controlliren. Vermittelt derselben vollzieht man die Temperatur über eine und eine halbe Octave ungefährer Ausdehnung, gegen die Mitte der Claviatur. Die Quinte ist das Intervall, welches sich am besten zur Ausführung dieser Theilung eignet, und dies zwar wegen der Leichtigkeit, mit welcher das Ohr die verschiedenen Abstufungen der Veränderung aufnimmt, welche man ihr unterordnen will.

Meine Theilung wird von einer ununterbrochenen Reihe von zwölf absteigenden schwachen, und gleichmäßig temperirten Quinten, gebildet, woyon die letzte die erste verbindet, und eben dadurch den harmonischen Circel bilden. Fig. 6. \*).

Diese ununterbrochene Folge von absteigenden Quinten, ist allen bisher angenommenen Verfahrungsweisen, um die Temperatur zu bewirken, sehr vorzuziehen, weil die Proben, welche dazu dienen, den Stimmer während des Geschäftes zu leiten, sich auf eine natürliche Weise darstellen. Eine jede Quinte, die schwach wird, indem man die tiefe Note erhöht, ohne die Bewegung des Stimmhammers zu unterbrechen, erlaubt dem Ohre den Eindruck der richtigen Quinte aufzufassen, welche ihm als Vergleichungspunkt dient, um darin den Grad der passenden Veränderung einzuführen.

Die Proben, welche man zur Leitung des Ohres in der Theilung anwendet, sind: die große Terz, welche bei der Veränderung sehr bemerkbar ist, die Quarte, der vollständige große Accord zu drei Theilen (oder der harte Dreiklang), und vorzüglich dessen zweite Versetzung, den Quart-Sexten-Accord, in welchem die große Terz, da sie höher ist, über die andern Theile dominirt, und dadurch die Veränderung, die man darin einführt, besser bemerklich macht.

Man theilt die Theilung in drei Abtheilungen, wovon eine jede aus vier Quinten zusammengesetzt wird, wie aus Fig. 7., mit den eingeklammerten Proben, und der Anzeige ihrer Veränderung, zu ersehen ist. Die erste Linie enthält die zu stimmenden Quinten, die zweite die zur Probe dienenden Quartan, die dritte die großen Tertien, die vierte die Accorde, die fünfte die Quartenfolgen der drei großen Tertien, welche zusammen die Octave bilden und welche die untrüglichen Proben einer

\*) In dieser Quintenfolge, welche der Stimmer im Kopfe haben muß, ergibt es sich, daß man zuweilen eine Octave wieder aufsteigt, damit die Quinten zur Seite, sowohl die einen als die andern in der Mitte des Claviers bleiben, wo die Saiten weniger geneigt sind sich zu verwirren.

wohl abgemessenen Temperatur sind. Dieselbe Zahl in der vorgedachten Figur, welche über jeder Linie wiederholt ist, bezeichnet die Intervalle der Theilung, und die Proben, welche darunter gesetzt worden sind, um daraus die Verhältnisse klarer zu verdeutlichen.

Wie die Theilung mit den in dieser Tabelle Fig. 7. enthaltenen Proben auszuführen sei, soll in der folgenden Abtheilung gezeigt werden.

*[The following text is a mirror image of the printed text on the reverse side of the page, appearing as bleed-through. It is largely illegible due to the angle and fading.]*

## Zweite Abtheilung.

### Praktisches Verfahren beim Stimmen.

#### §. 1. Von der Verbindung der Saitenwirbel mit den Tasten der Claviatur.

Die erste Schwierigkeit, welche Personen, die im Pianofortestimmen noch nicht gewandt sind, finden, besteht darin, die Verbindung der Saitenwirbel mit den Tasten der Claviatur aufzufinden, mit welchen sie zusammenstreffen. Jedoch ist diese Kenntniß, wie sich aus Folgendem ergibt, sehr einfach.

Jede Saite ist an ihrem äußern Ende mit einem Wirbel versehen, der dazu dient, sie anzuziehen oder nachzulassen. Diese Wirbel sind schräg, je zwei und zwei, oder drei und drei, für jeden Einklang gestellt, je nachdem das Pianoforte zwei- oder dreichörig, d. h. für jeden Ton mit 2 oder 3 Saiten bezogen ist. Hierbei steht die erste Saite, welche den Basssaiten zunächst liegt, mit dem ersten Wirbel zur Linken in der Aufstellung der Wirbel, die zweite Saite mit dem folgenden u. s. w. in Verbindung.

Man bezeichnet die Verbindung einer jeden Wirbelstellung mit der dazu gehörigen Taste der Claviatur durch die Buchstaben c d e f g a h, welche die Noten von gleicher Benennung bezeichnen, und werden dieselben Noten bei ihren Erhöhungen mit den ihnen zukommenden üblichen Benennungen bezeichnet. Demnach wird die chromatische Tonleiter folgendermaßen aufgestellt:

c, cis, d, dis, e, f, fis, g, gis, a, ais, h, u. s. w. \*). Beim Piano in Tafelform sind die Saitenwirbel je zwei und zwei auf derselben Linie schräg aufgestellt; demnach bestehen diese Linien aus 4 oder 6 Wirbeln, je nachdem die Zahl der Saiten für jeden Einklang bestimmt worden ist.

Anmerkung. Der Pianofortestimmer muß beim Stimmen mit einem Stimmhammer (Stimm Schlüssel) und einem Stimmleder versehen sein. Der Stimmhammer, Fig. 8., ist ein sehr bekanntes Werkzeug, das ich wohl nicht weiter zu beschreiben brauche. Es dient dazu, theils die Saitenwirbel beim Stimmen zu drehen, theils sie aus dem Wirbelbalken zu ziehen und theils sie wieder hineinzuschlagen. — Das Stimmleder, auch wohl Keil genannt, ein Stückchen Leder oder Filz von der Größe, wie sie Fig. 2. angibt, und welches an einem Ende auf seiner Fläche, wie B zeigt, abgeschärft ist, dient dazu, um es zwischen die Saiten zu schieben, damit die nicht zu stimmenden Saiten eines Chors gedämpft werden und allein diejenige Saite davon nur hörbar bleibe, welche gestimmt werden soll.

## §. 2. Vom Saitenaufziehen.

Nachdem man den Deckel des Fortepiano aufgehoben, die Stützen darunter gestellt, und den Resonanzdeckel abgenommen hat, muß man mit Hülfe eines Blasbalges das Innere des Instrumentes dergestalt vom Staube reinigen, daß auch nicht das Geringste darin verbleibe, weil es der Schwingung der Saiten zuwider sein könnte.

\*) Die Instrumentenmacher zeigen bei den Wirbeln nicht die Erniedrigung einer Note durch das b, sondern nur deren Erhöhung durch das # an.

Hierauf sieht man nach, ob Saiten aufzuziehen sind, und finden sich dergleichen vor, so muß man den Wirbel losschrauben, das abgerissene Saitenende davon abwickeln und den Wirbel wieder in seinen Platz stellen. Hiernach macht man den Dämpfer los, und befreit das Befestigungsstift von der daran hängenden Dese der gerissenen Saite, damit durch jene das Aufziehen der neuen nicht behindert werde.

Ist dies alles geschehen, so sucht man die Nummer der Saite auf, sucht diese aus und dreht die Dese an. Im Anhange werde ich von den Saiten und von den verschiedenen Systemen der Nummer, welche die englischen und deutschen Fabrikanten angenommen haben, reden.

Ich komme auf die Dese zurück. Um diese zu machen, legt man das Saitenende in das Häkchen des Stimmenschlüssels (Fig. 10.), biegt solches auf die Saite zurück und verbindet es damit. Hat man Beides so wohl zwischen dem linken Daumen und in die linke Hand gelegt, so dreht man den Schlüssel, und macht eine Art Gewinde, indem man am Ende der Saite einen kleinen Ring, die Dese genannt, (Fig. 11.) erhält. Diese Dese hängt man über das Befestigungsstift. Hiernach mißt man die Länge der aufzuziehenden Saite ab, wenn man sie von der Rolle abwickelt, und macht sie 5 bis 8 Zoll länger über das Wirbelloch hinaus. Hiernach nimmt man den Wirbel, und nachdem darauf die Saite von der Rechten zur Linken gewickelt worden ist, führt man ihn wiederum, die Saite aber dabei straff anhaltend, in sein Loch, und stimmt diese Saite zum Einklange mit den andern Saiten von demselben Tone.

### §. 3. Etwas von der Gehörlehre.

Der Ton einer Saite wird durch die Schwingung derselben gebildet. Diese hängt stets von der Dehnung

der Saite ab, dergestalt, daß die Saite, welche man aufgezo- gen hat, denselben Ton gebe, als ihre Nachbarinnen, und daher die gleiche Dehnung derselben erhalte. Es ist leicht, die Dehnung einer Saite zu ordnen; wenn man den Wirbel von der Rechten nach der Linken dreht, erhöheth sich der Ton, im umgekehrten Falle erniedrigt sich solcher.

Die Taste einer solchen neuen Saite muß man etwas lebhaft anschlagen und während der Schwingung den Ton erhöhen. Ein nur wenig geübtes Ohr wird alsdann leicht die Veränderung des Tones hören.

Anfangs wird man zwei sehr unterscheidende Töne vernehmen, den einen, welcher durch die neue Saite, und den andern, der durch ihre Nachbarin hervorgebracht wird. Hierauf werden zwei andere sich mehr nähernde Töne folgen, zuletzt aber wird man nur einen, aber schwebenden und verwirrten Ton vernehmen.

Diese Schwebung zeigt an, daß die Schwingungen der drei gleichen Saiten noch nicht Hand in Hand gehen, daher muß fortgefahren werden, die Saite zu stimmen, bis man dahin gelangt ist, einen sichern und reinen Ton zu erhalten.

Sollte aber, anstatt jene Vollständigkeit des Tones zu erreichen, bemerkt werden, daß man sich von demselben entfernt, so ist dies ein Beweis, daß die Saite zu hoch gespannt, und dieselbe daher nachzulassen ist, jedoch sie um ein ganz Geringes niedriger stimmen muß, als nöthig wäre, damit man sie hierauf nur durchs Anziehen stimme; denn eine Saite, die durchs Nachlassen derselben gestimmt wird, würde wenig Tonfestigkeit darstellen \*).

\*) Eine andere Bemerkung ergibt sich, da, sei die Ausdehnung einer Saite welche sie wolle, solche stets etwas bei dem ersten Umbre- hen des Pammers, nachgibt. Um diesem Uebelstande nach Möglichkeit

Ich zweifelnicht, daß dieses Verfahren denjenigen, welche es noch nicht angewandt haben, etwas schwierig scheinen wird; jedoch bin ich der Ueberzeugung, daß, wenn man die Erfahrung hiervon gemacht hat, leicht das Gegentheil eingesehen wird; denn es gibt wohl sehr Wenige, die einen richtigen Ton von einem falschen nicht zu unterscheiden vermöchten, daher ist auch ein Jeder im Stande, den falschen Ton einer Saite zu verbessern, da sich dieses Falsche stufenweise verbessert oder verschlimmert.

#### §. 4. Von der Stimmung selbst und der Ausführung der dabei anzuwendenden Theilung.

Sind die fehlenden Saiten ersetzt, so schlage man

1) die Taste des vierten a, von unten nach oben gerechnet, an, welches in der Tabelle Fig. 7. mit 1 bezeichnet ist, und suche mit dem Stimmleder die Saiten, welche mit demselben in Verbindung stehen. Dies macht keine Schwierigkeit; denn, indem man das Stimmleder leicht über die Tasten wegschlüpfen läßt, faßt man bald diejenigen, die man mit der Taste hält; sie wiederholen denselben Ton. Hat man nun die 3 oder 2 Saiten des a gefunden, so steckt man zwischen die beiden übrigen die Spitze des Stimmladers und läßt nur die eine schwingen, die man zuerst stimmen will. Dann setzt man den Stimmschlüssel auf den Wirbel dieser Saite und schlägt die Stimmgabel (s. Fig. 12.) an. Nach dieser Stimmgabel (oder in Ermangelung derselben, nach dem a einer Flöte, Geige u. s. w.) bringt man die erste Saite dergestalt in Einklang, daß, wenn erstere wäh-

vorzubauen, ist es gut, die Saite etwas vorher zu reiben, ehe man solche mit den übrigen in Einklang bringt. Dieses Reiben hat einen doppelten Zweck, nämlich die Saite auszubehnen und ihre Güte zu erproben.

rend ihrer Vibration auf den Steg des Resonanzbodens gehalten wird, zwischen beiden nicht der geringste Unterschied mehr zu hören ist. Dann zieht man den Keil von der andern Saite ab, setzt den Stimmhammer auf deren Wirbel und bringt nun diese Saite mit der erstern genau in Einklang; ebenso auch hiernach die dritte Saite, im Fall das Pianoforte dreichörig bezogen sein sollte.

2) Setzt man den Keil über die beiden Seiten des untern a, welches mit der Zahl 2 vermerkt ist; hierauf stimme man die frei gebliebene Saite streng rein nach der Octave, bis solche in Uebereinstimmung ist, indem man sie zu wiederholten Malen mit einander anschlägt. Hiernach wird der Keil weggenommen, die zweite nach der ersten Saite gestimmt, dies a von Neuem mit der Octave wieder angeschlagen, um sich zu versichern, daß alles in Ordnung sei.

3) Setzt setze man den Keil über die beiden Saiten des dritten d (3.), welches die absteigende Quinte mit dem ersten a ausmacht; hiernach wird diese Quinte normal rein gestimmt, dann aber wieder ein wenig geschwächt und zwar so, daß von ihrer Reinheit etwas abgebrochen werde und sie etwas abwärts tiefer laute. Man schlage die 3te starke Quarte a—d an, um zu sehen, ob diese dem Ohre denselben Grad von Härte, als die dritte Quinte d—a darstellt. Hiernach wird der Keil weggenommen, und die zweite Saite nach derjenigen gestimmt, welche schon richtig gestimmt worden ist. Hierbei lasse man die Quinte und Quarte wechselsweise im versetzenden Tone ertönen, um sich aufs Neue davon zu überzeugen, ob diese beiden Intervalle gleichmäßig temperirt sind. Auch wolle man überhaupt sich daran gewöhnen, die andere oder die beiden andern Saiten mit der erstern nicht eher in Einklang zu bringen, bis man sich durch Hülfe der in der erwähnten

Etabelle Fig. 7. beigefügten Gegenproben überzeugt habe, daß diese Saiten rein und richtig tönen \*).

4) Man stimme die Quinte  $g-d$  (4.) erst rein, dann schwäche man sie in demselben Grade, als die Quinte  $d-a$ .

5) Stimme die Octave  $g-g$  (5.), schlage die große Quarte  $d-g$  (5.) wechselsweise mit der Quinte  $g-d$  an, um sich zu überzeugen, ob sie beide den gleichen Grad von Härte zeigen.

6) Stimme die Quinte  $c-g$  (6.) richtig, dann schwäche sie in demselben Grade, als  $d-a$ ; schlage die Quarte (6.)  $g-c$  wechselsweise mit der Quinte  $c-g$  an, um sich die Ueberzeugung zu verschaffen, daß sie gleichmäßig temperirt sind.

7) Schlage die Quinte (7.)  $f-c$  an, temperire sie hiernach wie  $d-a$ , schlage die große Terte (7.)  $f-a$  an, welche weder richtig noch zu stark, sondern erträglich sein darf, d. h. in demselben Grade stark, als eine von den dreien, welche die Octave bilden; hiernach schlage man den vollen Accord  $f-a-c$  an, um aus dem Ganzen zu beurtheilen, ob Alles seine Richtigkeit habe. Diese Tertz  $f-a$ , die durch diese vier ersten Quinten hervorgebracht worden, ist eine wichtige Probe, sich zu überzeugen, ob man bis dahin richtig verfahren sei. Ist solche zu groß, so sind die Quinten zu sehr temperirt worden, ist sie im Gegentheile nicht stark genug, so ist solches mit den Quinten nicht hin-

\*) Um für die Folge die nachstehenden Erklärungen abzukürzen, werden die drei beschriebenen Verfahrensarten, um den Einklang zu stimmen, nicht mehr so weitläufig angezeigt werden, als: „Man stelle den Keil über die beiden Saiten, dann stimme man die, welche frei bleibt, nun nehme man den Keil weg, und stimme die zweite Saite nach der, welche erst gestimmt worden.“ Es wird demnach nur gesagt werden: Man stimme die und die Note, und dieser Ausdruck wird die Vollziehung der drei Verfahrensarten voraussetzen.

länglich geschehen; alsdann muß man in dem einen oder andern Falle, das Verfahren wieder anfangen; jedoch zuvor nach einander die vier ersten Quinten in folgender Ordnung anschlagen:  $d—a$ ,  $c—g$ ,  $—g—d$ ,  $f—c$ , um zu sehen, ob sie gleichmäßig temperirt sind, und ob das schlechte Resultat von zu vieler oder zu weniger Veränderung in den vier ersten Quinten, oder nur in einer von ihnen, herrühre.

8) Es wird die Octave (8.)  $f—f$  gestimmt, die starke Quarte (8.)  $c—f$  angeschlagen, welche denselben Grad von Falschheit als die Quinte  $f—c$  darbieten muß. Hiernach schlage man den Quart-Sexten-Accord  $c—f—a$  an, welcher hart, jedoch erträglich sein muß, und in welchem, da die große Terz höher ist, das Gehör besser, als in dem Accorde  $f—a—c$  seine wahre Abstufung der Veränderung beurtheilen wird.

Hier endigt sich nun die erste Abtheilung der Theilung. Hat man bisher ein richtiges Verfahren beobachtet, so ist die größte Schwierigkeit überwunden; man darf nur fortfahren, und man wird sicher zum Ziele gelangen.

9) Stimme die Quinte (9.)  $f$  mit  $ais$  oder  $hes$ , schlage die große Quarte  $f—hes$ , die große Tertie (9.)  $hs—d$  und den Quart-Sexten-Accord  $f—hes—d$ , welcher denselben Grad von Härte darbieten muß, wie der Accord (8.)  $c—f—a$ .

10) Stimme die Octave (10.)  $ais—ais$ , schlage die starke Quarte (10.)  $f—hes$  an.

11) Stimme die Quinte (11.)  $ais—dis$ , schlage die starke Quarte (11.)  $hes—es$  an, die große Terz (11.)  $es—g$  und den Quart-Sexten-Accord (11.)  $hes—es—g$ , welcher, wie die vorhergehenden, hart sein muß.

12) Stimme die Quinte (12.)  $dis—gis$ , schlage die starke Terz (12.)  $as—c$  an, und den vollständi-

gen großen Accord (12.) as—c—es, welcher eben so hart, als der vorher erhaltene Accord f—a—c klingen muß.

13) Stimme die Octave (13.) gis—gis, schlage die starke Quarte (13.) es—as an.

14) Stimme die Quinte (14.) cis—gis, schlage die starke Quarte (14.) as—des an, die große Terz (14.) des—f, und den Quart=Sexten=Accord (14.) as—des—f, der hart, wie die vorhergehenden, sein muß.

Hier ist die zweite Abtheilung der Theilung zu Ende, welche uns ein untrügliches, und so zu sagen mathematisches Mittel an die Hand gibt, einmal sicher zu stellen, ob man richtig verfahren sei. Dies sind die drei großen Tertien (14.) f—a, a—cis und des—f, welche, da sie die Octave f—f bilden, gleich stark sein müssen, und die, nach einander angeschlagen, in dem Gehör genau eine und dieselbe Wirkung hervorbringen müssen.

15) Stimme die Quinte (15.) fis—cis, schlage den harten Dreiklang (15.) fis—ais—cis an, welcher dieselbe Wirkung, als der natürliche Accord f—a—c hervorbringen muß, und dann als zweites Mittel der Ueberzeugung den Sexten=Accord (15.) fis—a—d, welcher ein wenig hart, indeß sehr erträglich sein muß.

16) Stimme die Octave (16.) fis—fis, schlage die starke Quarte (16.) cis—fis an, die große Terz d—fis und den Quart=Sexten=Accord (16.) a d fis, welcher hart, wie die vorhergehenden und dem andern Quart=Sexten=Accord (16.) cis—fis—ais ähnlich sein muß; zuletzt schlage als allgemeine Probe die drei großen starken Tertien (16.) fis—ais, hes—d und d—fis an, welche die Octave fis—fis bilden.

17) Stimme die Quinte (17.) h—fis, schlage die starke Quarte (17.) fis—h, die große Terz (17.)

h—dis und den Quart=Sexten=Accord (17.) fis—h—dis an, gleich den Vorhergehenden, und schlage noch zur General=Probe die drei großen starken Tertien g—h, h—dis oder es, und es—g an, welche die Octave g—g bilden.

18) Stimme die Octave (18.) h—h, schlage die starke Quarte (18.) fis—h, die starke Terz (18.) g—h und den Quart=Sexten=Accord d—g—h an.

19) Stimme die Quinte (19.) e—h, schlage die starke Quarte (19.) h—e, die große Terz c—e, den Quart=Sexten=Accord (19.) g—c—e und den andern Quart=Sexten=Accord (19.) h—e—gis an; schlage die Quinte (20.) a—e an, welche, da sie durch die Octave der ersten Note, der Theilung a (2.) und der letzten e (19.) gebildet worden ist, sich natürlich schwach, wie die übrigen befindet, und welche genau dieselbe Temperatur, als jene darbieten muß. Ist diese Quinte gut, so ist dies der unverwerflichste Beweis, daß die Theilung gut gemacht worden ist, besonders, wenn überdies das vorgeschriebene Verfahren gehörig beobachtet ist. Zuletzt schlage die drei starken Tertien (19.) as—c, c—e, e—gis an, welche die Octaven gis—gis oder as—as, und die, wie die vorhergehende, gleichmäßig temperirt sein müssen. Ist die Quinte a—e zu schwach, so wird die Tertie c—e zu groß sein, und die Tertie e—gis zu stark. Befindet sich diese Quinte zu stark, so wird das Gegentheil stattfinden. Die Tertie c—e wird zu stark, und die Tertie e—gis zu richtig sein. Alsdann müßte man die letzten vorhergehenden Quinten nachsuchen, indem man die angezeigten Proben anwendet, um die Ursach dieses Fehlers zu entdecken. Gelangt man nicht dazu, so ist man genöthigt, einen sicherern Weg einzuschlagen, um den Fehler zu entdecken, welches ich die Gegentheilung nenne.

## §. 5. Von der Gegentheilung.

Die Gegentheilung ist eine Stufenfolge von zwölf schwachen aufsteigenden Quinten  $a—e$ ,  $e—h$  u. s. w., welche dazu dienen, um auf seinen Gang in der Theilung zurückzukommen, und den etwa begangenen Fehler zu entdecken, indem man in jeder Quinte das Fehlerhafte verbessert, bis man auf den Irrthum zurückkommt. Man sehe Fig. 13.

Um die in dieser Tabelle enthaltene Gegentheilung auszuführen, muß man auf folgende Weise verfahren:

1) Schlage das  $a$  des Stimm-Maßes (1.) an, welches sich zu verstimmen fähig ist, um es wieder nach seiner Octave  $a$  (2.) zu stimmen.

2) Schlage die Quinte (20.)  $a—e$ , indem du das  $e$  nach dem  $a$  stimmst, d. h. daß es erhöht werde, wenn es zu niedrig, oder es herabstimme, wenn es zu hoch befunden wird, bis man diese schwache Quinte in demselben Grade erhalte, wie jene in der Theilung, indem man hier das  $e$  ein Weniges unter der völligen Richtigkeit läßt. Schlage die starke Quarte (20.)  $e—a$ , welche eben so hart sein muß, als die Quinte (20.)  $a—e$ .

3) Schlage die Quinte (19.)  $e—h$  an; zeigt sie Mängel, so stimme das  $h$  auf das  $e$ , dergestalt, daß diese Quinte gleich der vorigen (20.)  $a—e$  schwach sein muß.

4) Stimme rein die Octave (18.)  $h—h$ , schlage die starke Quarte (18.)  $h—e$  an, welche dann eben so hart, als die Quinte  $e—h$  sein muß.

5) Schlage die Quinte (17.)  $h—fis$  an, zeigt sie sich noch mangelhaft, so stimme, wie bei der vorhergehenden Quinte die höhere Note auf die niedrige, dergestalt, daß sie schwach werde, dann schlage die starke Quarte (17.)  $fis—h$  an.

6) Stimme die Octave (16.) fis—fis, schlage die starke Quarte (16.) fis—h an.

7) Ergreife die Quinte (15.) fis—cis, die schwach wie die andern sein muß; schlage die starke Quarte (15.) cis—fis an, dann die große Terz (15.) a—cis, welche stark sein muß, wie man solche in der Theilung erhält; schlage hierauf den Accord (15.) a—cis—e, welcher erträglich und hinsichtlich seiner Härte gleich dem ersten Accorde f—a—c in der Theilung sein muß.

8) Verbessere in der Quinte (14.) cis—gis das Mangelhafte, welches sich darin befinden möchte, indem du solche, wie die vorhergehenden, schwach stimmst, und fahre, wie angegeben, damit fort, indem du Punkt für Punkt die Tabelle der Gegentheilung (Fig. 13.) verfolgst, bis der Fehler gänzlich verschwunden ist. Bisweilen wird man genöthigt, so Schritt vor Schritt, bis zu der ersten Quinte d—a der Theilung zurückzukehren, und wollte dann der Zufall, daß in Folge der begangenen Fehler in der Gegentheilung, diese Quinte d—a sich falsch befände, so würde man die Theilung zum zweiten Male beginnen müssen, um diesen neuen Fehler zu verbessern. War aber die Theilung gut, so vollende man das Piano zu stimmen, wie im Folgenden gezeigt werden soll.

### §. 6. Stimmung nach oben und im Basse; allgemeine Bewährung des Accordes.

Ist die Theilung beendigt, so fährt man fort das Piano octavenweise zu stimmen, indem man als Grundlage die Noten der Theilung annimmt. Zuerst stimme man die Diskant= dann die Bassöne, hiernach fange man bei dem Diskante wieder an, um das wieder zu ordnen, was indeß verstimmt sein könnte. In den alten Piano's, wo die Rasten im Allgemeinen weniger fest sind, und oft bei dem Anziehen der Bassaiten weichen,

fange man an, die Bastöne vor dem Diskante zu stimmen; indeß wird dies nicht verhindern, diese ein zweites Mal durchzustimmen. Fig. 14.

Um den Diskant zu stimmen, verfährt man folgendermaßen:

1) Man setze den Keil oberhalb der beiden Saiten von c, welches unmittelbar auf die höchste Note der Theilung folgt, und welche in Figur 14. als Viertel gezeichnet und mit der Zahl 1 bezeichnet ist; stimme die frei gebliebene Saite nach ihrer unterliegenden Octave (1.), welche schon richtig gestimmt worden, und durch eine Taktnote bezeichnet ist. Schlage die Quinte f—c an, die in gedachter Figur mit kleinen Noten gezeichnet steht, welche fast richtig sein muß, da die Octaven im Aufsteigen ein ganz Weniges höher sein müssen, je nachdem man gegen die höheren Töne vorschreitet, welches besonders in den neueren Piano's nöthig wird, da diese mit starken Saiten bezogen sind, wo die obern beträchtlich herunterziehen. Stelle den Stimmhammer auf den folgenden Wirbel, setze dann den Keil wieder über die zwei Saiten von cis (2.), stimme den Einklang von c, laß ihn in der Octave wiedertönen, um dich zu versichern, daß der Ton rein sei.

2) Stimme die frei gebliebene Saite von cis (2.) auf seine untere Octave; schlage die in kleinen Noten bezeichnete Quinte fis—cis an, welche fast ganz rein sein muß, nimm den Keil weg und setze ihn auf die beiden darüber folgenden Saiten, welche das d angeben, und stimme den Einklang von cis, laß die Octave und Quinte wie vorhin tönen, um dir von dem Erfolge Rechnung zu geben.

3) Stimme auf seine untere Octave die Saite d (3.), welche frei liegt, rücke den Keil um 2 Saiten zurück, stimme den Einklang von d, bewähre die Octave und Quinte, und fahre fort in dieser Weise die Octa-

ven im Aufsteigen zu stimmen. Dabei hat man dahin zu sehen, daß der Keil von zwei zu zwei Saiten zurückgestellt werde, ohne ihn je ganz wegzunehmen, eben so auch den Stimmschlüssel auf den Wirbel der zu stimmenden Saite zu setzen, bevor man den Keil zurückstellt. Zu bemerken ist übrigens noch, daß man die 12 letzten ohne ihre Quinten bezeichneten Octaven stets ein wenig höher zu halten hat, je mehr man den höheren Tönen näher kommt, d. h. dergestalt, daß die letztern Quinten beinahe ganz richtig sind. Ist man zu den beiden letztern Saiten gelangt, wo man den Keil nicht oberhalb stellen kann, läßt man denselben unterhalb. Zuerst stimme man die höchste Saite, dann wird der Keil weggenommen, und der Einklang gestimmt.

Sind die Octaven im Aufsteigen gestimmt, so stimme man die Basssaiten im Absteigen octavenweise, wie es sich aus Fig. 15. ergibt.

Um die Basssaiten auf diese Weise zu stimmen, verfare man, wie nachstehend gezeigt wird:

1) Setze den Keil unter die Saiten des e, welches unmittelbar der tiefsten Note der Theilung folgt, welche in Fig. 15. durch eine Viertelnote bezeichnet und mit der Zahl 1 vermerkt ist. Stimme, sowie alle Basssaiten, diejenige Saite, welche in ihrer höheren Octave (1.) frei bleibt, und durch eine Taktnote bezeichnet ist, streng richtig und rein; stelle den Stimmschlüssel auf den folgenden Wirbel, setze den Keil unterwärts der beiden Saiten von dis (2.), stimme den Einklang e, schlage die Octave wieder an, um dich zu überzeugen, daß nichts verändert ist.

2) Stimme die frei gebliebene Saite von dis (2.) nach seiner oberen durch eine Taktnote bezeichneten Octave; nimm den Keil weg, und stelle ihn unterwärts der beiden Saiten von d (3.) und stimme den Ein-

klang von dis, schlage seine Octave wieder an, um dich von der Richtigkeit zu überzeugen.

3) Stimme die Saite von d (3.), welche frei ist, nach seiner obern Octave, nimm den Keil von beiden Saiten weg, stimme den Einklang dieses d, und fahre in gleicher Weise fort, die Octaven absteigend zu stimmen, habe aber dabei stets die Vorsicht, den Stimmschlüssel auf den Wirbel zu stellen, den man umzudrehen hat, bevor der Keil verrückt werde, den man von zwei zu zwei Saiten zurückstellen muß, ohne ihn ganz wegzunehmen. Ist man bis zu den letzten beiden Saiten gekommen, wo der Keil nicht mehr unterwärts gestellt werden kann, dann lasse man ihn oberwärts. Man stimme zuerst die niedrigste Saite, dann nehme man den Keil weg, und stimme den Einklang dieser Note.

Noch muß ich bemerken, daß man die besponnenen Saiten mit großer Schonung zu stimmen hat; denn, stimmt man sie zu hoch, und läßt sie verschiedene Male hinter einander nach, so läuft man Gefahr, sie zu zerreißen. Hat man sie unglücklicherweise zu hoch gespannt, so drücke oder reibe man sie mit den Fingern, um sie im Tone herabzustimmen, wornach man sie im Anziehen nun wieder stimmen kann.

Ist der Bass beendigt, so stimmt man wieder den Diskant und geht von c (1) aus, wie bei dem ersten Male. Ist man hier die Töne gut durchgegangen, so bewahrt man die Generalstimmung dadurch, daß man Accorde in den zwölf Haupttönen greift, vermittelt des in der Figur 16. enthaltenen vierstimmigen harmonischen Circels. Durch diesen Accordengang versichere man sich, daß alle Töne gleichschwebend temperirt sind, schlage dann mit der rechten Hand eine chromatische Tonleiter in der Octave, und gehe von c (1.) aus, um sich Rechnung von der Richtigkeit des Dis-

kants abzulegen, mit der linken Hand aber schlage man gleichfalls eine chromatische Tonleiter in der Octave, und gehe von e (1.) abwärts, um sich von der Richtigkeit der Bassnoten zu überzeugen.

Anmerkung. Mögen zulezt noch einige Regeln von dem Stimmer nicht unbeachtet gelassen werden:

1) Man erhalte das Instrument immer in gleicher Höhe der Stimmung. Steht es zu tief, und treten Umstände ein, wo man es um ein Beträchtliches — etwa um einen halben, oder wohl gar um einen ganzen Ton — höher stimmen muß: so thue man dies nicht auf einmal, sondern vom Viertelston bis zu der beabsichtigten Höhe, so wird man das Zerreißen der Saiten verhindern.

2) Beim Stimmen schlage man die Taste immer etwas stark an, um bald zu erfahren, ob die Saiten die Stimmung behalten, oder nachlassen (sich verziehen).

3) Sollte sich ein Chor Saiten auf keine Weise rein stimmen lassen, so untersuche man die Saiten, ob sich keine unter ihnen befindet, die selbst unrein ist, welches unreine Kostflecken oder Risse in den Saiten veranlassen. Solche Saiten müssen mit neuen vertauscht werden.

4) Die Stimmwirbel drehe man jederzeit langsam und gleichförmig um, und hüte sich, sie vor-, rück- oder seitwärts zu drücken; denn, geschieht dies, so zieht sich der Wirbel wieder in seine vorige Stelle zurück, und die Saite ist von Neuem verstimmt. Ueberdies erweitert man durch solches Biegen nach einer Seite hin die Löcher der Wirbel so, daß diese nicht mehr feststehen. In dieser Absicht, wie auch, weil man so jede leise Reibung des Wirbels am besten fühlt, ihn am leichtesten handhaben und sein Losdrehen am sichersten vermeiden kann — liege die Hand immer fest auf dem Stimmhammer. Ist ein Wirbel ganz herauszunehmen,

so drehe man ihn einigemal von der Rechten zur Linken um, ohne jedoch, aus dem letzten der angeführten Gründe, ihn seitwärts zu bewegen. Einer Zange sich dabei zu bedienen, ist theils unnöthig, weil der schraubenförmige Wirbel sich schon mit dem Stimmhammer herausnehmen läßt, theils nachtheilig, weil man ihn mit der Zange zu leicht seitwärts biegt.

5) Beim Aufziehen einer Saite sehe man darauf, daß sie auf den Wirbel nicht unordentlich gewunden werde, sondern durchaus spiralförmig zu liegen komme. Den Wirbel schlage man nicht zu tief ein; es ist hinlänglich, wenn ihn die angezogene Saite nicht drehen kann.

6) Verschiebe man das Aufziehen einer zerrissenen Saite nicht; denn die einzelne Saite kann weder den Anschlag des Hammers aushalten, noch von dem keilförmigen Dämpfer gehörig gedämpft werden. Endlich

7) macht es sich nöthig, die ganze Claviatur herauszunehmen, so gehe man dabei mit aller Vorsicht zu Werke und sehe darauf, daß alle Hämmerchen niederliegen, die sonst leicht verbogen und zerbrochen werden können.

---

## Anhang.

### Von den Saiten.

In den Piano's sind die Diskant-Saiten, sowie die mittleren, von Eisen- oder Stahl-Draht. Für den Bass sind solche von gelbem Messing-Draht, und die untersten Saiten sind öfter übersponnen. Die Eisendraht- oder Berliner-Saiten stehen den Stahlbraht-Saiten, welche aus England kommen, nach. Bei den Berliner-Saiten zeigen die Nummern 1, 2, 3, 4 u. s. w. die Saiten an, wie sie in der Stärke abneh-

men, dagegen die Nummern 0,  $\frac{2}{8}$ ,  $\frac{3}{8}$ ,  $\frac{4}{8}$  u. s. w. solche, welche über 1 zunehmen.

Die englischen Nummern befolgen ein regelmäßigeres Verfahren. Die feinste Saite, deren man sich zu Piano's bedient, wird durch die Nr. 7. angezeigt; die folgenden, welche immer stärker werden, sind mit den Nummern 8, 9, 10, 11, 12, 13 bezeichnet.

Was die Messing-Draht-Saiten, die am besten aus Nürnberg kommen, und deswegen auch wohl bloß die Nürnberger-Saiten heißen, betrifft, so sind solche eben so, wie die Berliner, numerirt, und fangen die feinsten mit Nr. 1. an.

Das Verhältniß der Berliner-Saiten zu den englischen stellt sich also dar:

Berliner Saiten. Englische Saiten,

|                   |     |        |          |
|-------------------|-----|--------|----------|
| Nr. 4.            | ist | gleich | Nr. 7.   |
| — 3.              | —   | —      | — 8.     |
| — 2.              | —   | —      | — 9.     |
| — 1.              | —   | —      | — 10.    |
| — 0.              | —   | —      | — 11.    |
| — $\frac{2}{8}$ . | —   | —      | — 12.    |
| — $\frac{3}{8}$ . | —   | —      | — 13.    |
| — $\frac{4}{8}$ . | —   | —      | — 14.    |
| u. s. w.          |     |        | u. s. w. |

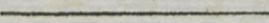
Diese beiden Sätze von Nummern stehen einander gleich, daher denn die englischen Saiten bisweilen mit deutschen Zeichen und die deutschen mit den englischen Nummern bezeichnet sind. Demnach würde ein Pianoforte, welches die Zeichen  $\frac{2}{8}$ ,  $\frac{3}{8}$  u. s. w. hätte, und in englischen Saiten stände, durch diese Zeichen die Nummern 12, 13 u. s. w. von dem englischen Satze anzeigen.

Ist in einem Pianoforte die Nummer der Saiten nicht angezeigt, so ist das sicherste Mittel, um solche zu

ermitteln, die Anwendung des Saitenmessers, Nr. 17. Dieser ist ein kleines Drahtzieheisen mit zwei Flächen; auf der einen (A) sind die englischen und auf der andern (B) die deutschen Nummern gravirt. Demnach würde eine Saite, die im zweiten Einschnitte des Saitenmessers paßte, entweder die englische Nummer 8, oder die deutsche Nummer 3. andeuten.

Um endlich zu erkennen, ob eine Saite von einer oder der andern Gattung sei, so ist es hinreichend, solche 2 oder 3 Mal zu biegen; weicht sie der Biegung, so ist es eine deutsche, zerbricht sie aber, so ist solche eine englische Saite.

Zum Schluß ersuche ich Diejenigen, welche Saiten aufzuziehen und für die zerrissenen neue zu ersetzen haben, wohl Acht zu geben, daß die zu ersetzende Saite derjenigen, welche weggenommen ist, völlig gleich sei. In Ermangelung einer solchen ist es jedoch vorzuziehen, der stärkeren eine schwächere beizugesellen, nämlich eine englische der deutschen Saite.



## Inhalt.

### Erste Abtheilung.

Theorie oder nothwendige Kenntnisse, welche jeder Pianoforte-  
Stimmer besitzen muß.

|                                   | Seite |
|-----------------------------------|-------|
| §. 1. Von der Temperatur. . . . . | 1     |
| §. 2. Von der Theilung. . . . .   | 6     |

### Zweite Abtheilung.

Praktisches Verfahren beim Stimmen.

|   |    |
|---|----|
| §. 1. Von der Verbindung der Saitenwirbel mit den Tasten der<br>Claviatur. . . . .            | 9  |
| §. 2. Vom Saiten-Aufziehen. . . . .   | 10 |
| §. 3. Etwas von der Gehörlehre. . . . .   | 11 |
| §. 4. Von der Stimmung selbst und der Ausführung der dabei<br>anzuwendenden Theilung. . . . . | 13 |
| §. 5. Von der Gegentheilung. . . . .  | 19 |
| §. 6. Stimmung nach oben und im Basse; allgemeine Bewäh-<br>rung des Accords. . . . .         | 20 |

### Anhang.

|                         |    |
|-------------------------|----|
| Von den Saiten. . . . . | 25 |
|-------------------------|----|

# Beilage.

Fig. 1.

*Einklänge. Reine Octaven. reine*  
*Quinten. reine Quarten. grosse Terzian*  
*reine Dreiklänge. reine Quart-Sexten-Acc.*



Fig. 2. *gr. 3<sup>ie</sup>. kl. 6<sup>te</sup>. kl. 3<sup>ie</sup>. gr. 6<sup>te</sup>. schw. 5<sup>te</sup>. stark. 4<sup>te</sup>.*  
*stark. schw. schw. stark.*

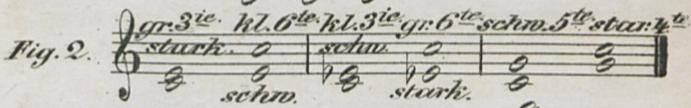


Fig. 3. *schw. 5<sup>te</sup>. schw. 5<sup>te</sup>. schw. 5<sup>te</sup>. schw. 5<sup>te</sup>. stark. 3<sup>ie</sup>.*

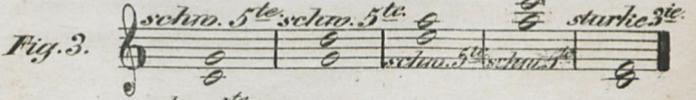


Fig. 4. *schw. 5<sup>te</sup>. schw. 5<sup>te</sup>. schw. 5<sup>te</sup>. schw. 5<sup>te</sup>. stark. 3<sup>ie</sup>.*



Fig. 5. *Temperirte Dreiklän. Temper. Quart. Sex. Accor.*



Fig. 6. *Einklän. reine 8<sup>ve</sup>. schw. 5<sup>te</sup>. schw. 5<sup>te</sup>. reine 8<sup>ve</sup>. schw. 5<sup>te</sup>. schw. 5<sup>te</sup>.*  
*reine 8<sup>ve</sup>. schw. 5<sup>te</sup>. reine 8<sup>ve</sup>. schw. 5<sup>te</sup>. schw. 5<sup>te</sup>. reine 8<sup>ve</sup>. schw. 5<sup>te</sup>.*  
*schw. 5<sup>te</sup>. reine 8<sup>ve</sup>. schw. 5<sup>te</sup>. reine 8<sup>ve</sup>. schw. 5<sup>te</sup>. schw. 5<sup>te</sup>.*





2.

*Tabelle von der Theilung,  
mit den eingeklammerten Proben.*

*Fig. 7. I. Abtheilung.*

*1. reine 8<sup>ve</sup> schw. 5<sup>te</sup> schw. 5<sup>te</sup> reine 8<sup>ve</sup>.*

*Theilung.*

*Quarten zur Probe.*

*Terzian zur Probe.*

*Accorde zur Probe.*

Detailed description: This section contains five staves of music. The top staff is a single melodic line with five measures, labeled '1. reine 8<sup>ve</sup> schw. 5<sup>te</sup> schw. 5<sup>te</sup> reine 8<sup>ve</sup>.' The second staff, labeled 'Quarten zur Probe', shows two measures of a quartal chord (two notes) with the label 'starke 4<sup>te</sup>' above each measure. The third and fourth staves, labeled 'Terzian zur Probe' and 'Accorde zur Probe', are empty. The fifth staff is also empty.

*II. Abtheilung.*

*schw. 5<sup>te</sup> schw. 5<sup>te</sup> reine 8<sup>ve</sup> schw. 5<sup>te</sup> reine 8<sup>ve</sup>.*

*starke 4<sup>te</sup> starke 4<sup>te</sup> starke 4<sup>te</sup> starke 4<sup>te</sup>*

*starke 3<sup>ie</sup> starke 3<sup>ie</sup> starke 3<sup>ie</sup>*

*erträgl. erträgl. erträgl.*

*Accord.*

Detailed description: This section contains four staves of music. The top staff is a single melodic line with five measures, labeled 'schw. 5<sup>te</sup> schw. 5<sup>te</sup> reine 8<sup>ve</sup> schw. 5<sup>te</sup> reine 8<sup>ve</sup>.' The second staff, labeled 'starke 4<sup>te</sup>', shows two measures of a quartal chord (two notes) with the label 'starke 4<sup>te</sup>' above each measure. The third staff, labeled 'starke 3<sup>ie</sup>', shows two measures of a triad (three notes) with the label 'starke 3<sup>ie</sup>' above each measure. The fourth staff, labeled 'erträgl. Accord.', shows two measures of a triad (three notes) with the label 'erträgl.' above each measure. There is a vertical bar line between the second and third measures of the top three staves.



III. Abtheil.

schw. 5<sup>te</sup> schw. 5<sup>te</sup> reine 6<sup>ve</sup> schw. 5<sup>te</sup> schw. 5<sup>te</sup>

11. 12. 13. 14. 15.

stark 4<sup>te</sup> stark 4<sup>te</sup> stark 4<sup>te</sup>

11. 12. 13. 14. 15.

stark 3<sup>ie</sup> stark 3<sup>ie</sup> stark 3<sup>ie</sup> stark 3<sup>ie</sup>

11. 12. 13. 14. 15.

erträgl. erträgl. erträgl. erträgl.

11. 12. 13. 14. 15.

\*) 14.

reine 6<sup>ve</sup> schw. 5<sup>te</sup> reine 6<sup>ve</sup> schw. 5<sup>te</sup> schw. 5<sup>te</sup>

16. 17. 18. 19. 20.

stark 4<sup>te</sup> stark 4<sup>te</sup> stark 4<sup>te</sup> stark 4<sup>te</sup>

16. 17. 18. 19.

stark 3<sup>ie</sup> stark 3<sup>ie</sup> stark 3<sup>ie</sup> stark 3<sup>ie</sup>

16. 17. 18. 19.

erträgl. erträgl. erträgl. erträgl.

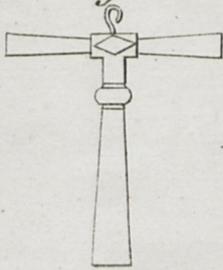
16. 17. 18. 19.

\*) 16. \*) 17. \*) 19.

\*) Diese Terzien müssen gleich stark sein.



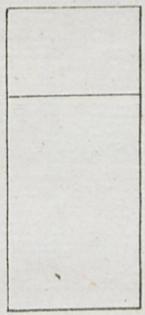
*Fig. 8.*



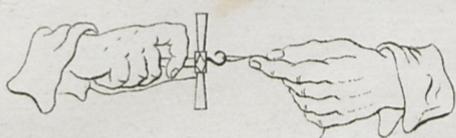
*A.*

*B.*

*Fig. 9.*



*Fig. 10.*



*Fig. 12.*



*Fig. 11.*





*Tabelle von der Gegentheilung,* 5

*mit den beigefügten Proben*

*Fig. 13. I. Abtheilung.*

|                           |                                   |                                       |  |  |
|---------------------------|-----------------------------------|---------------------------------------|--|--|
| <i>Gegentheilung.</i>     | <i>reine 8<sup>ve</sup></i><br>1. | <i>schw. 5<sup>te</sup></i><br>9. 10. | <i>schw. 5<sup>te</sup></i><br>11. 12. | <i>reine 8<sup>ve</sup></i><br>13. 14. |
| <i>Quarten zur Probe.</i> |                                   | <i>starke 4<sup>te</sup></i><br>15.   |  | <i>starke 4<sup>te</sup></i><br>16.    |
| <i>Tersien zur Probe.</i> |                                   |                                       |  |  |
| <i>Accorde zur Probe.</i> |                                   |                                       |  |  |

*II. Abtheil.*

|  |                                     |                                     |                                     |                                     |                                     |
|--|-------------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|
|  | <i>schw. 5<sup>te</sup></i><br>17.  | <i>reine 8<sup>ve</sup></i><br>18.  | <i>schw. 5<sup>te</sup></i><br>19.  | <i>schw. 5<sup>te</sup></i><br>20.  | <i>reine 8<sup>ve</sup></i><br>21.  |
|  | <i>starke 4<sup>te</sup></i><br>22. | <i>starke 4<sup>te</sup></i><br>23. | <i>starke 4<sup>te</sup></i><br>24. |                                     | <i>starke 4<sup>te</sup></i><br>25. |
|  |                                     |                                     | <i>starke 3<sup>te</sup></i><br>26. | <i>starke 3<sup>te</sup></i><br>27. |                                     |
|  |                                     |                                     | <i>erträgl.</i><br>28.              | <i>erträgl.</i><br>29.              |                                     |

iber

fu



schw. 5<sup>te</sup>. schw. 5<sup>te</sup>. reine 8<sup>ve</sup>. schw. 5<sup>te</sup>. reine 8<sup>ve</sup>.

12. 11. 20. 10. 9. 0.

star. 4<sup>te</sup>. star. 4<sup>te</sup>. star. 4<sup>te</sup>. star. 4<sup>te</sup>. star. 4<sup>te</sup>.

12. 10. 10. 9. 8.

star. 3<sup>ie</sup>. star. 3<sup>ie</sup>. star. 3<sup>ie</sup>. star. 3<sup>ie</sup>. star. 3<sup>ie</sup>.

12. 11. 10. 9. 8.

erträgl. erträgl. erträgl. erträgl.

12. 10. 9. 0.

\*) 0.

schw. 5<sup>te</sup>. schw. 5<sup>te</sup>. reine 8<sup>ve</sup>. schw. 5<sup>te</sup>.

7. 6. 5. 4. 3.

star. 4<sup>te</sup>. star. 4<sup>te</sup>. star. 4<sup>te</sup>. star. 4<sup>te</sup>.

7. 5. 5. 4. 3.

star. 3<sup>ie</sup>. star. 3<sup>ie</sup>. star. 3<sup>ie</sup>.

7. 6. 5. 4. 3.

erträgl. erträgl. erträgl. erträgl. erträgl.

7. 6. 5. 4. 3.

\*) 7. \*) 5. \*) 4.

\*) Diese Terzen müssen gleich stark sein.



*Aufsteigende Octaven.*

*Fig. 14*

1. 2. 3. 4. 5.  
6. 7. 8. 9. 10. 11.  
12. 13. 14. 15. 16. 17.  
18. 19. 20. 21. 22. 23.  
24. 25. 26. 27. 28. 29. 30.

*Absteigende Octaven.*

*Fig. 15*

1. 2. 3. 4. 5. 6. 7. 8.  
9. 10. 11. 12. 13. 14. 15. 16.  
17. 18. 19. 20. 21. 22. 23. 24.



# Harmonischer Zirkel in vierstimmigen Accorden.

*Fig. 16.*

*C dur. F dur. B dur. Es dur.*

*As dur. Des dur. Fis dur. H dur.*

*E dur. A dur. D dur. G dur. C dur.*

*A.*

*Englische No.*

*B.*

*Berlinsche Leichen*

*Lith. v. C. Kube.*







Tb. 5299.  
on Tb 5299 1/2

ULB Halle

3

001 968 890



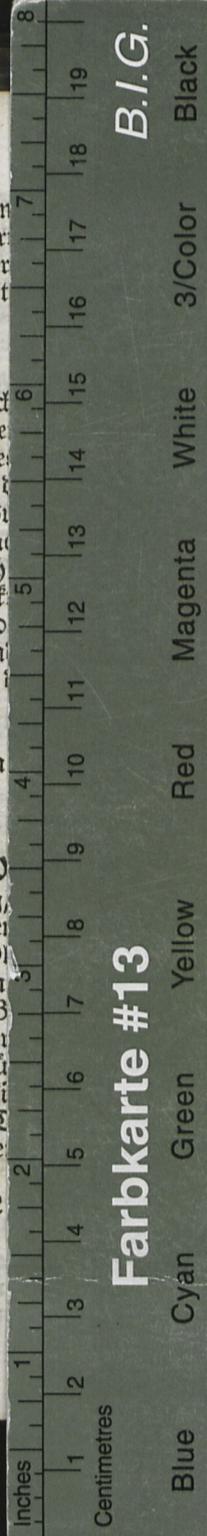
s. b.



15.4.48

M. l.





B.I.G.

Farbkarte #13

Kurze faßliche  
Anleitung zum Stimmen  
des  
Fortepiano.

Für  
Instrumentenmacher, sowie auch beson-  
ders für diejenigen, welche sich ihr Fortepiano selbst  
stimmen wollen.

Von  
J. G. Häuser.

17 Notenbeispielen und Abbildungen.

Verlag von Gottfr. Basse,  
in Quedlinburg und Leipzig.

1835.

131.