

Ildikó Vereczkei

**Die Geschichte des Klaviers unter dem Aspekt
klanglichen Wandels und klanglicher Unterschiede**

**Diplomarbeit der Studienrichtung
Instrumental (Gesangs) – Pädagogik (IGP)
an der Universität für Musik und darstellende Kunst Graz
zur Erlangung des Grades eines Mag. Art.**

Begutachter:

**Ao. Univ. Prof. Mag. Dr. Karin Marsoner
Institut 14 – Wertungsforschung**

Graz, im April 2006

1. Inhaltsverzeichnis

1. Inhaltsverzeichnis.....	1
2. Vorwort.....	5
3. Vorfahren des Klaviers.....	7
3.1. Musikstab.....	7
3.2. Zitherinstrumente.....	7
3.3. Psalterium.....	8
3.4. Hackbrettinstrumente.....	8
3.5. Monochord.....	8
3.6. Clavichord.....	8
3.7. Kielinstrumente.....	9
3.7.1. Spinett.....	9
3.7.2. Virginal.....	10
3.7.3. Cembalo.....	10
3.8. Hammerklavier.....	11
3.9. Tafelklavier.....	12
3.10. Aufrecht stehendes Pianino.....	13
4. Aufbau des Klaviers.....	15
4.1. Gehäuse.....	15
4.1.1. Flügelzarge.....	15
4.1.2. Deckel.....	16
4.1.3. Klappe.....	16
4.1.4. Füße.....	16
4.1.5. Lyra.....	17
4.2. Akustische Anlage.....	18
4.2.1. Raste.....	18
4.2.2. Resonanzboden.....	20
4.2.3. Klangsteg.....	21
4.2.4. Stimmstock und Stimmwirbel.....	22
4.2.5. Klangsaiten.....	23
4.3. Spielmechanismus.....	24
4.3.1. Klaviatur.....	24

4.3.2.	Mechanik.....	24
4.3.3.	Reihenfolge der Arbeit einer Flügelmechanik.....	28
4.3.4.	Pedal.....	29
5.	Aufbau des Pianinos.....	30
5.1.	Teile des Gehäuses.....	30
5.2.	Akustische Anlage.....	31
5.2.1.	Rasten.....	31
5.2.2.	Resonanzboden.....	32
5.2.3.	Platte und Saitenbezug.....	32
5.2.4.	Stimmstock.....	33
5.3.1.	Klaviatur.....	33
5.3.2.	Mechanik.....	34
5.3.3.	Pedaleinrichtung.....	35
6.	Klang.....	36
6.1.	Entstehung des Klanges.....	36
6.2.	Lautstärke und Höhe des Tones.....	36
6.3.	Klavierklang.....	36
6.4.	Stimmung.....	37
6.5.	Regulieren.....	38
6.6.	Intonieren.....	39
7.	Die Klangqualität des Klaviers in den verschiedenen Epochen.....	40
7.1.	Barock.....	40
7.2.	Klassik.....	41
7.3.	Romantik.....	43
7.4.	Impressionismus.....	46
7.5.	XX. Jahrhundert.....	47
7.6.	Musik nach 1950.....	48
8.	Geschichte des Steinway-Klaviers.....	50
8.1.	Steinway - Familie.....	50
8.1.1.	Henry Engelhard Steinway.....	50
8.1.2.	Der Neubeginn in New York.....	53
8.1.3.	Die Nachkommen.....	54
8.2.	Die Firma Steinway & Sons.....	56
8.2.1.	Gründung der Firma.....	56

8.2.2.	Verbreitung der Firma.....	57
8.2.3.	Die Firma unter der Leitung von William.....	57
8.2.4.	Die Firma im Ersten und Zweiten Weltkrieg.....	58
8.2.5.	Die Firma nach 1955.....	59
8.2.6.	Die Firma heute.....	60
8.3.	Steinway – Modelle.....	61
8.3.1.	Erste Modelle.....	61
8.3.2.	Steinway – Patente.....	61
8.3.3.	Material.....	62
8.3.4.	Konstruktion.....	63
8.3.5.	Handwerkskunst.....	63
8.3.6.	Gehäuse.....	63
8.3.7.	Gußplatte.....	64
8.3.8.	Resonanzboden.....	64
8.3.9.	Mechanik.....	64
8.3.10.	Stimmstock.....	64
8.3.11.	Steg.....	65
8.3.12.	Klaviatur.....	65
8.4.	Steinway & Sons Modelle.....	66
8.4.1.	Unterschied zwischen Amerikanischen und Hamburger Instrumenten.....	67
8.5.	Stammbaum der Steinway-Familie.....	68
8.6.	Steinway-Künstler.....	69
9.	Geschichte des Yamaha – Klaviers.....	70
9.1.	Klavierbaugeschichte.....	70
9.2.	Entstehung eines Yamaha – Flügels.....	73
9.3.	Yamaha Pianino – Modelle.....	77
9.3.1.	C – Serie.....	77
9.3.2.	P – Serie.....	77
9.3.3.	V – Serie.....	77
9.3.4.	U – Serie.....	78
9.3.5.	SU – Serie.....	78
9.4.	Yamaha Flügel – Modelle.....	79
9.4.1.	C – Serie.....	79
9.4.2.	S – Serie.....	79

9.5. Traditionelle Akustikklaviere mit außergewöhnlichen Eigenschaften.....	80
9.5.1. Silent Piano.....	80
9.5.2. Disklavier.....	83
10. Nachwort.....	86
11. Literaturverzeichnis.....	87
12. Bildnachweis.....	90

2. Vorwort

Als ich eine Thema für meine Arbeit suchte, stellte ich mir zwei Ziele: ich wollte über ein interessantes Thema schreiben, das mir persönlich nahe steht und über etwas Neues, worüber noch niemand geschrieben hat.

Mein Vater und mein älterer Bruder sind Klavierbauer von Beruf und erneuern oft alte Klaviere. Ich habe so die Möglichkeit, den interessanten Prozess, der Restauration zu beobachten. Ein Klavier besteht aus 12 000 Einzelteilen und alle Bestandteile sind harmonisch aufeinander abgestimmt und ergänzen sich in ihren Wechselwirkungen. Diese Arbeit erfordert große Sachkenntnis und Geduld. Ich finde diesen Beruf sehr interessant und er steht mir persönlich sehr nahe.

Im ersten Teil meiner Arbeit möchte ich über die Vorfahren und den Aufbau des modernen Klaviers schreiben.

Sehr kurz möchte ich die Klangqualität des Klaviers in den verschiedenen Epochen erwähnen. Es ist auch interessant, wie die Entwicklung des Klaviers auf die Komposition wirkte und wie andererseits die Wandlung des musikalischen Geschmacks die Entwicklung des Klaviers beeinflusste.

Im zweiten Teil meiner Arbeit möchte ich zwei Klavierfabriken vorstellen, Steinway & Sons und Yamaha.

Diese beiden Unternehmen habe ich ausgewählt, weil man ihnen besondere Leistungen für die gegenwärtige Klavierfabrikation zuerkennen muss.

Steinway hat entscheidende technische Erfindungen gemacht, die durch über 100 Patente gesichert sind und sich bereits im 19. Jahrhundert zu der größten Klavierfabrik Amerikas entwickelt hat. Henry Engelhard Steinway gründete am 5. März 1853 seine Klavierfabrik und erwarb sich einen weltweit berühmten und anerkannten Namen in der Klavierbaugeschichte. Ich bewundere ihn, weil er trotz eines sehr harten Leben enorme Leistungen erbringen konnte. Daher habe ich seiner Biographie in dieser Arbeit einen großen Raum gewidmet. 99 % der konzertierenden Pianisten konzertierten im Jahr 2004 auf Steinway – Flügeln. In den zwei Fabriken in New York und Hamburg fertigt man die Instrumente mit großer Handwerkskunst und Tradition. Heute werden 7 Flügel- und 2 Pianino – Modelle erzeugt.

Yamaha konnte auf der Grundlage dieser Erfindungen die technische Präzision der Instrumente erhöhen und stellt heute das weltweit größte Unternehmen da. Die Technik und die Technifizierung beherrschen heute fast alle Bereiche des Lebens, wie auch den Klavierbau. Torakusu Yamaha gründete seine Firma 1900 in Japan. Die Yamaha Fabrik entwickelte viele revolutionäre technische Neuerungen auch auf elektronischem Gebiet, wie Silent Piano, Disklavier und selbst spielendes Klavier. Daher befindet sich bereits in fast allen Ländern der Welt eine Yamaha Klavierfabrik.

Als Tochter eines Klavierbauers hatte ich das Glück, sowohl selbst in dieses Handwerk Einblick zu gewinnen, als auch umfangreiche Unterlagen der gegenwärtigen Klavierfirmen zu benutzen. Gerade in dieser Literatur – für die Käufer bestimmt – werden technische Details besonders klar und verständlich dargestellt.

Mein Dank gilt in besonderer Weise meinen Betreuungsprofessoren Frau Ao. Univ. Prof. Mag. Dr. Karin Marsoner und Herrn Univ. Prof. Dr. Andreas Dorschel, für die wohlwollende und immer freundliche Betreuung.

Weiters möchte ich an diese Stelle auch meinem lieben Klavierlehrer, Univ. Prof. Walter Groppenberger danken für zahlreiche, weit über den eigentlichen Unterricht hinausgehende Anregungen und für das Vertrauen, das er mir stets entgegengebracht hat.

Mein Dank gilt weiters den Steinway & Sons und Yamaha Klavierfabriken für ihre Unterstützung.

Für die computertechnische Hilfe gilt mein Dank meinen Brüdern Zoltán und Pál.

Schließlich möchte ich noch meiner Familie danken, die mir dieses Studium ermöglichte, mich immer unterstützte und aufmunterte.

3. Die Vorfahren des Klaviers

Das Klavier gehört zur Gruppe der Chordophone oder Saiteninstrumente. Griechisches Wort Chordae = Saite. Chordophone benutzen zur Tonerzeugung schwingende Saiten. Die Saite besteht aus Pflanzenfasern, Haar, Seide, Tiersehnen und –därmen, seit dem 18. Jh. Metalldraht und seit dem 19. Jh. Stahl und Kunstfaser (Nylon).¹

Die frühesten Vorläufer der Saiteninstrumente sind der Musikbogen und der Musikstab, also lässt sich die Geschichte der besaiteten Instrumente anhand eines Stammbaumes bis hin zum Musikstab zurückverfolgen.

3.1. Der Musikstab

Der Musikstab ist ein starrer Holzkorpus, über den eine Saite gespannt wird. Er entsteht, wenn aus der Oberfläche eines Bambusrohres ein schmaler Streifen gelöst wird, der an beiden Enden noch am Stamm befestigt ist und mit zwei untergeschobenen Holzstücken zugleich gehoben und gespannt wird. Der Musikstab kann als Urform der späteren Zitherinstrumente angesehen werden.

3.2. Zitherinstrumente

Aus einem Musikstab kann eine Röhrenzither werden, wenn aus dem Bambusrohr mehrere verschieden lange Fasern herausgelöst und angehoben werden.

Ein weit verbreitetes Zitherinstrument ist die Flosszither. Sie entsteht, wenn mehrere Musikstäbe von unterschiedlicher Länge gleichsam flossartig zusammengebunden werden. Bis in die Steinzeit lassen sich zahlreiche instrumententechnische Erfindungen zurückverfolgen, wie auch die Kastenzither. Die Kastenzither besitzt zumeist schon einen Saitenbezug aus anderem Material, der im Zusammenwirken mit ihrem Korpus zu einer Verbesserung des Klanges führt und zugleich als ein sehr früher Vorläufer der Klangkörper von Clavichorden anzusehen ist.²

¹ Michels, S. 35

² Schimmel, S. 18

3.3. Psalterium

In Europa setzte eine Weiterentwicklung solcher Musikinstrumente erst zwischen dem 12. und 16. Jahrhundert ein. Es blieb vorwiegend beim trapezförmigen Schallkasten, über den ein mehrhöriger Saitenbezug gespannt wurde, so dass es für manchen Ton mehr als nur eine Saite gab. Dieses Instrument wurde Psalterium genannt. Die Psalterien stammen wahrscheinlich aus dem arabischen Bereich. Die Saiten bestanden aus Metall und diese Instrumente wurden mit den Fingern oder einem Plektrum angezupft.

3.4. Hackbrettinstrumente

Bautechnisch sind sich die Formen des Psalteriums und der Hackbrettinstrumente relativ ähnlich, nur weisen die Hackbretter zumeist einen Metallsaitenbezug auf. Die Tonerzeugung der Hackbrettinstrumente erfolgte mit Klöppeln. Das Hackbrett ist noch heute auf dem Balkan und in den Alpenländern ein beliebtes Volksmusikinstrument.

3.5. Das Monochord

Das Monochord zählt ebenfalls wie die Zithern zu den frühen Vorläufern der Klavierinstrumente. Ein Monochord besteht aus einem rechteckigen Resonanzkasten und zunächst einer, später mehreren darübergespannten Saiten. Mit einer Vielzahl von Saiten ging aus dem Monochord ein Polychord hervor.³

3.6. Das Clavichord

Durch die Mechanisierung des Polychordes mit einem Tastensystem, das man bereits von der Orgel her kannte, entstand schliesslich im 14. Jahrhundert das Clavichord, auf dem nun schon komplexes mehrstimmiges Musizieren möglich war. Beim Clavichord erfolgt die Erregung der Saiten durch Tangenten, das heisst durch aufwärts stehende Metallplättchen, die über einen Tastenhebel an die Anschlagstellen der Saiten gedrückt werden. Beim Anschlag wird ein Teil der Saite in Schwingungen versetzt und der Rest mit Filzen gedämpft. Der Ton eines Clavichords ist dünn und wenig voluminös, doch sehr ausdrucksstark. Nach dem Anschlag bleibt die Tangente während des gesamten Klangvorgangs mit der Saite verbunden, so dass nachträgliche Bebungen und vibratoähnliche Effekte durch die Hand des Spielers möglich sind. Das älteste erhaltene

³ Williams, S. 9

Clavichord stammt von Domenico da Pesaro aus dem Jahre 1543. Bei den Clavichorden steht die Klaviatur quer zum Saitenbezug an der Längsseite des Instruments. Zumeist ist der rechteckige Holzkasten der Clavichorde von schlichter Ausführung. Alle frühen Clavichorde sind sogenannte >gebundene < Instrumente. Das bedeutet, dass ein und dieselbe Saite von mehreren Tangententasten benutzt wird und damit nacheinander verschiedene Tonhöhen erzeugen kann. Der Nachteil ist bei diesen Instrumenten, dass nicht alle Töne gleichzeitig und damit nicht alle beliebigen Akkorde und Akkordfolgen gespielt werden können. Wesentlich jünger sind die bundfreien Clavichorde. Bei diesen Instrumenten gehört zu jeder Taste eine eigene Klangsaiten, so dass auf ihnen auch komplizierte chromatische Akkordbildungen realisierbar sind. Häufig besitzen sie einen doppelten oder teilweise sogar dreifachen Saitenbezug pro Ton und werden deshalb „doppelhörige oder mehrhörige“ Instrumente genannt. Diese Instrumente haben einen farbenreicheren und ausdrucksstärkeren, wenngleich nicht wesentlich lautereren Klang als die gebundenen einhörigen Clavichorde.⁴

3.7. Die Kielinstrumente

Etwa gleichzeitig zu den Clavichorden entstanden die Kielinstrumente Cembalo, Spinett und Virginal. Bei den Kielinstrumenten geschieht durch die Kielmechanik das Anzupfen. Auf dem Ende der Taste sitzt ein > Docke < genanntes Holzstäbchen mit einem herausragenden Kiel, der in vielen Fällen eine Rabenfeder – oder ein Lederkiel ist. Er reisst beim Aufwärtsgang die Saite an und weicht beim Rückfall zurück, während ein auf der Docke befestigter Filzdämpfer die Saite wieder zur Ruhe bringt. Bei den Kielinstrumenten ist es zu einer Mechanisierung des Prinzips des Anzupfens der Saiten mit einem Plektrum gekommen.⁵

3.7.1. Das Spinett

Das Spinett ist die kleinere Form der Kielinstrumente, leitet seinen Namen von lat. Spina = Dorn ab. Die Tastatur befindet sich hier an der Längsseite des Instruments. Das bedeutet, dass die Saiten beim Spinett nicht in Verlängerungen zu den Tasten verlaufen, sondern quer oder schräg zu ihnen. Die äussere Form der Spinette ist in den meisten Fällen unregelmässig, oft fünfeckig oder trapezförmig. Die Spinette besitzen einen

⁴ Meer, S. 88

⁵ Michels, S. 37

meist einhörigen Saitenbezug und eine begrenzte Klangfülle. Sie sind als Hausmusikinstrumente sehr beliebt.

3.7.2. Das Virginal

Das Virginal ist ein rechteckiges Kielklavier und leitet seinen Namen von lat. *virga* = Stab oder Docke ab. Das Virginal ist bevorzugt in England und den Niederlanden, aber auch in anderen europäischen Ländern jahrhundertlang gebaut worden und weit verbreitet gewesen. Die rechteckige äussere Form hat sich bis zum späteren Tafelklavier erhalten.⁶

3.7.3. Das Cembalo

Das hauptsächliche Kielinstrument ist das Cembalo, italienisch Clavicembalo, französisch Clavecin, englisch Harpsichord. Auf Grund der unterschiedlichen Länge der Saiten lässt sich seine Form mit der einer Vogelschwinge vergleichen, woraus sich der Begriff Flügel ableitet. Das Cembalo besteht aus einem mit Saiten bespannten Resonanzkörper. Der Klang eines Cembalos ist wesentlich rauschender und kräftiger als die grosser dreichöriger Clavichorde, doch fehlt den Kielinstrumenten die Modulationsfähigkeit des Clavichordtones, die hier ja durch das relativ starre Anreissen der Saite fehlt. Bei hochentwickelten Cembaloinstrumenten bestehen dynamische und klangfarbenmässige Nuancierungsmöglichkeiten durch Mehrhörigkeit, Register in Tonlagen wie 16-, 8-, 4- und 2-Fuss sowie durch die Konstruktion mehrerer Manuale. Die Blütezeit des Cembalos war zwischen dem 16. und 18. Jahrhundert. Aus dem einfachen Instrument mit nur einer Klaviatur und ein oder zwei Registern wurde im Laufe seiner Entwicklung ein dekoriertes Cembalo mit 2 Manualen von dem im Dienste des Ferdinand de Medici stehenden Instrumentenbauer Bartolomeo Cristofori im Jahre 1698. Das war das erste mit einer Hammermechanik versehene Instrument. Bartolomeo Cristofori baute etwa zwanzig Instrumente und nannte sie ihrer dynamischen Nuancierungsfähigkeiten wegen „Gravicembalo col piano e forte“. Das Cembalo wurde um 1760 vom Hammerklavier verdrängt.⁷

⁶ Kielklaviere, S. 14

⁷ Pap, S. 59

3.8. Das Hammerklavier



Bild 1. Hammerflügel von Gottfried Silbermann, 1746 ⁸

Im Jahre 1716 baute Jean Marius ein Hammercembalo in Frankreich und 1717 entstand ein Modell der Hammermechanik von Christoph Gottlieb Schröter in Dresden. Bei seiner Mechanik saß der Hammer beweglich auf dem Tastenende und wurde hochgeprellt, später deutsche oder auch Wiener Mechanik genannt. Bei Cristofori wurde der Hammer hochgestossen, da er über der Taste drehbar an einer Leiste hing. Die Weiterentwicklung dieses Systems führte im Laufe der Jahrzehnte zur Englischen Mechanik. Der berühmte Freiburger Orgel- und Cembalobauer Gottfried Silbermann (1683-1753), der detaillierte Kenntnisse über die Hammermechanik Cristoforis besessen hat, experimentierte systematisch weiter an ihr und baute Zeit seines Lebens eine ganze Reihe grundlegender Hammerklaviere. Damit verlieh Silbermann dem europäischen Klavierbau wichtige Impulse für mehrere Generationen von Instrumentenherstellern bis hin zum modernen Klavierbau.⁹

⁸ Schimmel W., S. 14

⁹ Schimmel W., S. 13

3.9. Tafelklavier



Bild 2. Tafelklavier von Johannes Zumpe, 1767 ¹⁰

Christian Ernst Friderici Orgelbauer in Gera, hatte sich erstmals mit Versuchen beschäftigt, das neue Klavier in eine Kastenform zu fassen. So entstand nach 1750 unter seinen Händen das Tafelklavier. Es sah äusserlich dem Clavichord ähnlich und hatten dunkle Untertasten und weisse Obertasten, wie dies beim Kielflügel vorherrschte. Der Vorteil des Tafelklaviers: man konnte es an die Wand stellen. Tafelklaviere von Friderici wurden für Carl Philipp Emanuel Bach und Leopold Mozart hergestellt. Die Tafelklaviere in dieser Zeit waren oft mit einer Prellmechanik ausgestattet. Die wichtigste Tafelklavierbauer waren neben Friderici in London Johannes Zumpe, in Sonthofen Johann Socher und bis in die zweite Hälfte des neunzehnten Jahrhunderts wurden auch von Steinway Tafelklaviere gebaut. Friderici baute auch aufrecht stehende Flügelmodelle mit Hammermechanik, etwa die aufsehenerregenden Pyramidenflügel, deren aufrechte Bauform von Cristoforis Schüler, Domenico dal Mela entwickelt wurde. Im 18. Jahrhundert bauten Johann Gottlieb Schleip und andere sogenannte Giraffenflügel, Lyraflügel oder Schrankflügel.¹¹

¹⁰ Schimmel, W., S 17

¹¹ Meer, S. 188

3.10. Das aufrecht stehende Pianino

Seit 1800 verbreitete sich in rasch zunehmendem Masse der Formtypus des aufrecht stehenden Pianinos als Vorläufer unseres heutigen Klaviers.



Bild 3. Pianino von Julius Blüthner, 1874 ¹²

Erste Versuche in dieser Richtung waren die >Cottage Pianos< von Robert Wornum und die >Cabinet Pianos< von John Broadwood in London sowie das >Portable Grand Pianoforte< von John Isaak Hawkins in Philadelphia. Hinzu kommen die aufrechten Klaviere von Matthias Müller in Wien, die Konsolenpianos von Jean – Henri Pape und die Pianinos von Erard und Pleyel in Paris. Unaufhaltsam setzte sich in Europa und Amerika der Bau von Pianinos durch. Die äussere Form der Pianoinstrumente sah den heutigen Klavieren sehr ähnlich.¹³

Am Ende des achtzehnten Jahrhunderts vervollkommnete sich die Funktionsweise der Hammerklavierinstrumente nach vielfältigen Detailverbesserungen. Massgeblich prägte diese Entwicklung unter anderen der Augsburger Orgel- und Klaviermacher Johann Andreas Stein (1728-1792), der wertvolle Anregungen vom Instrumentenbauer Silbermanns erhalten hat. Seine Hammerflügel wurden besonders von Wolfgang Amadeus Mozart geschätzt.

¹² Schimmel W., S. 18

¹³ Williams, S. 29

Nach einer Produktion von über siebenhundert Instrumenten in Augsburg wurde das Unternehmen von der Tochter Nannette Stein, ihrem Bruder Matthäus und ihrem Mann Johann Andreas Streicher in Wien mit grossem Erfolg weitergeführt. In Frankreich spielte der 1768 von Strassburg nach Paris ausgewanderte Instrumentenbauer Sebastian Erard (1752-1831) eine ähnlich wichtige Rolle. Seine Instrumente fanden bei Ludwig van Beethoven Anklang. Das Unternehmen von Ignac Pleyel (1757-1831) und seinem Sohn Camille in Paris war sehr berühmt und ihre Instrumente wurden des >singenden< Tons wegen besonders von Frederic Chopin bevorzugt. Ein Pleyelflügel aus der Zeit um 1870 weist bereits konstruktive Details auf, die sich auch heute noch in modernen Instrumenten wiederfinden.¹⁴

Im 19. Jh. erlebte der Klavierbau mit der weltweiten Zunahme der Industrie dann einen intensiven Aufschwung, der viele namhafte Firmen hervorbrachte, wie im Jahre 1828 Bösendorfer, 1853 Steinway & Sons, 1853 Bechstein, 1853 Blüthner, 1859 Förster, 1885 Schimmel, 1900 Yamaha... Diese Instrumentenbauer haben auch heute eine führende Rolle. Alle Firmen, in denen sich die Kenntnisse der vielfältigen Zusammenhänge über viele Generationen hinweg erarbeiteten, sind sehr eigenartig.¹⁵

¹⁴ Batel, S. 26

¹⁵ Herzog, S. 23

4. Der Aufbau des Flügels

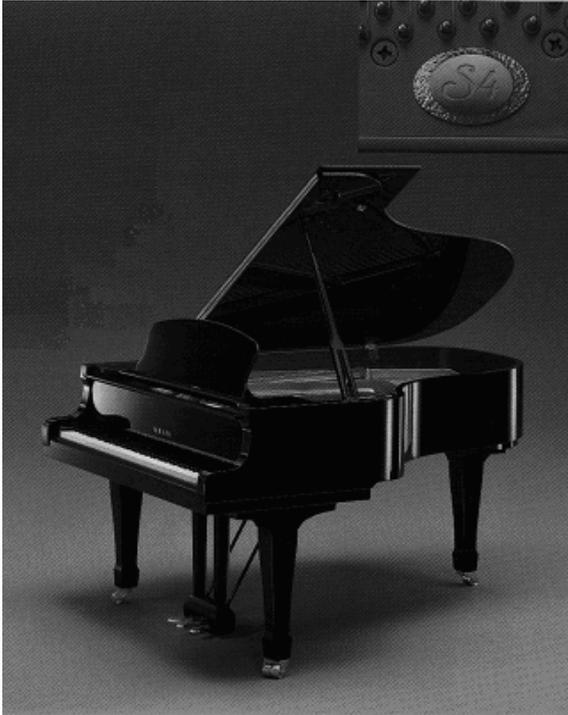


Bild 4. Yamaha Flügel, 2005 ¹⁶

Man kann bei näherer Betrachtung des Instruments drei Hauptgruppen seines Aufbaus unterscheiden:¹⁷

1. das Gehäuse: Flügelzarge, Deckel, Klappe, Füsse und Lyra
2. die akustische Anlage: Rasten, Resonanzboden, Klangsteg, Stimmstock, Saiten
3. den Spielmechanismus: Klaviatur, Mechanik und Pedaleinrichtung

4.1. Das Gehäuse

4.1.1. Die Flügelzarge

Die äussere Form eines Flügels ist im wesentlichen funktionell bedingt. Die Flügelzarge bildet die äussere seitliche Umrandung des Gehäuses. Sie wird in Gesenke aus mehreren Furnierschichten hergestellt, die in ihrer endgültigen Form miteinander verleimt werden. Die einzelnen Schichten liegen kreuzweise zueinander. Die Zarge besteht je

¹⁶ Flügel Pianos & Queue, S. 20

¹⁷ Blüthner-Haessler, S. 33

nach der Art der Gesenke aus einem Stück oder wird in zwei Teilen gefertigt. Aus dem Möbelbau übernommene Formen, geschnitzte Applikationen bringen gelegentlich modische Einflüsse zur Geltung. Auch das verwendete Furnier oder die Farbgebung mit Beizen und Lacken sind Möglichkeiten einer variablen Gestaltung des Äusseren. Für die Klangeigenschaften des Instruments sind diese Variationen jedoch ohne Bedeutung.¹⁸

4.1.2. Der Deckel

Der Deckel bildet den oberen Abschluss des Instruments und dient aufgeklappt als Schallreflektor in Konzertsälen. Die Anfertigung des Flügeldeckels setzt grosse Sorgfalt und Erfahrung voraus. Die Fertigung beginnt mit der sorgfältigen Trocknung des zu verwendenden Holzes. Als Mittellagen kommen nur Holzarten in Frage, die keine ausgeprägten Jahresringe haben, wie Zeder, Whitewood oder Pappel. Nach einem Modell wird der Deckel gefräst oder man legt ihn auf die Flügelzarge und reißt unter Beachtung des gewünschten Überstandes den Deckel an. Man reibt nach dem Ausschneiden Furnier auf die Kanten auf. Abschliessend wird der Deckel geschliffen und lackiert.

4.1.3. Die Klappe

Die Klappe dient zum Schutz der Klaviatur. Sie ist drehbar zwischen den Seitenwänden befestigt. Aus einem Rohling wird ihre meist geschwungene Form gefräst. Der Rohling besteht aus Grundbrett, Keule und Nase, die aus sorgfältig ausgewähltem Holz hergestellt wird. Als Holz verwendet man Kiefer oder Fichte. Die miteinander verleimten Teile der Klappe werden auf einer Fräsmaschine gekehlt und dann in einem Gesenk furniert. Die Klappe kann aber auch aus einzelnen Furnierschichten hergestellt sein.¹⁹

4.1.4. Die Füße

Die Füße bestehen aus zwei Teilen: dem Kopfstück und dem Schaft. Das Kopfstück ist meist aus Hartholz hergestellt, und zwar aus zwei miteinander verleimten Stücken. Das Kopfstück ist mit dem Zapfenloch für den Schaft versehen, gleichzeitig trägt es die Elemente für die Befestigung des Fußes am Instrument. Das Befestigungselement ist

¹⁸ Blüthner-Haessler, S. 33

¹⁹ Blüthner-Haessler, S. 34

eine Schwalbenschwanzverbindung aus Metall oder auch aus Holz. Der Schaft wird in der Regel aus Kiefer hergestellt. Zwei miteinander verleimte Hölzer bilden den vierkantigen Rohling, der vor der weiteren Ausformung den Zapfen und die Bohrung für die Fußrolle erhält. Dann wird die gewünschte Form gefräst und furniert. Kopfstück und Schaft werden nach dem Polieren miteinander verbunden, wobei der Zapfen verleimt und zusätzlich verkeilt wird.

4.1.5. Die Lyra

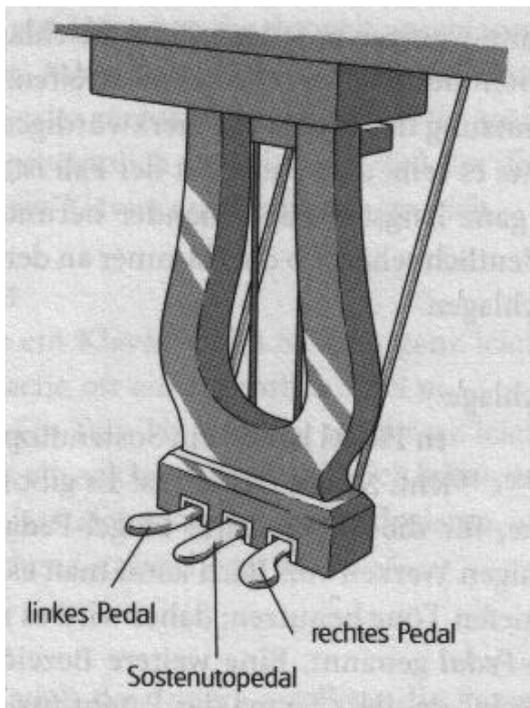


Bild 5. die Lyra eines Flügels ²⁰

Die Lyra besteht aus mehreren Teilen. Sie ist mit der Brücke am Tablettboden angebracht. Die Lyrasäulen sind an ihr mit Zapfenverbindung befestigt, die unten den Lyrakasten tragen. In diesem sind die Aussparungen für die Pedale angebracht, sowie die Bohrungen für die Dübel, welche die Befestigungselemente für die Pedalachsen bilden. Diese Dübel aus Rotbuche sind mit Löchern versehen, die mit Webfilz ausgarniert werden. Sie bilden die Lager für die Pedalachsen. Die Pedalstangen sind unten entweder durch Löcher im Lyrakasten geführt oder stecken in Aussparungen am hinteren Ende der Pedale. Oben werden die Pedalstangen durch die Brücke geführt. Durch eine oder mehrere schräg nach hinten und oben führende Stützen, die unten am

²⁰ Pinksterboer, S. 79

Lyrakasten und oben am Tablettboden angeschraubt sind, wird die Lyra in der Belastungsrichtung abgestützt.²¹

4.2. Die akustische Anlage

Sie ist das Herzstück des Instruments. Durch ihre Konstruktion und ihre Verarbeitung wird wesentlich über die tonlichen Eigenschaften und damit über den musikalischen Wert entschieden. Sie ist der Teil, durch den sich ein Fabrikat von dem anderen unterscheiden lässt.

4.2.1. Raste

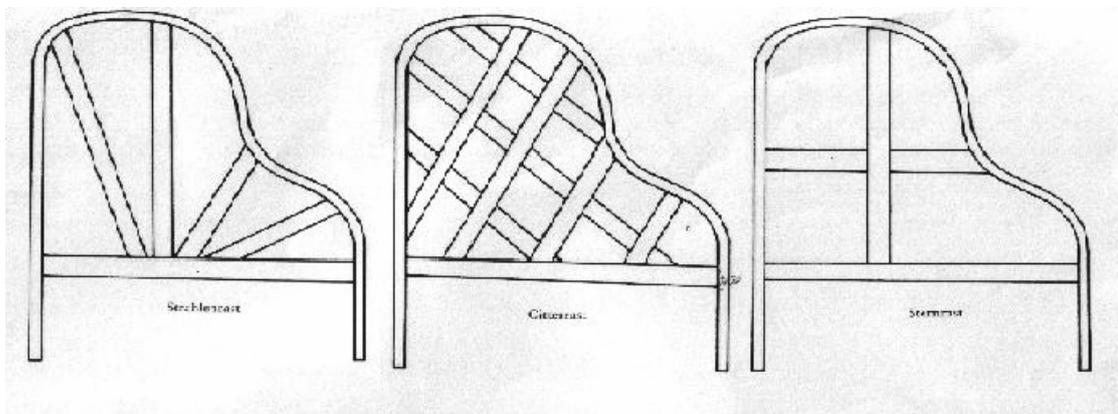


Bild 6. Strahlenrast, Gitterrast und Sternrast ²²

Die Raste nennt man bei den Klavierinstrumenten die mit schweren hölzernen Balken verstrebt Rahmenkonstruktion, die den Resonanzboden ringsum trägt, dessen Spannung aufrechterhält und zugleich die Zugkraft der Klangersaiten trägt. Im Ursprung entstand der röhrenförmige Resonanzkörper zB. von Musikstab, Röhren- oder Floßzither. Die Hackbrettinstrumente, Psalterien und Kastenzithern haben einen kastenförmigen Resonanzkörper. Die kastenförmige Rahmenkonstruktion trägt zur notwendigen Stabilität der Instrumente bei und fängt die Zugkraft der umfangreicher gewordenen Saitenbespannung auf. Im Cembalobau entwickelten sich vor allem die Rastenkonstruktionen mit einzelnen Holzstreben zur Stabilisierung der Saitenzugkräfte. Sie dienten als Vorlage für die Rastenkonstruktionen der ersten Hammerflügel. Nach 1800 wurden beim Bau von Hammerflügeln Rastenkonstruktionen mit schweren Holzspreizen nötig. Der Wunsch nach einem grösseren Tonvolumen war nur erfüllbar

²¹ Blüthner-Haessler, S. 35

²² Blüthner-Haessler, S. 36

durch stärkere Saiten und damit einer höheren Saitenzugkraft. Eine solide Raste beträgt bei einer Stimmung auf Normal-a immerhin um 180 kN. Dadurch war es nötig, die Saitenwände und die Verstreben zu verstärken. Mit der Einführung des Eisenrahmens wurden die Zugkräfte weitgehend von diesem übernommen, so dass die zweite Aufgabe des Rastens mehr in den Vordergrund rückt, nämlich jene, eine feste Auflage für den Resonanzboden zu sein. Kurz nach 1800 bauten die Klavierbauer John Isaac Hawkins aus Philadelphia und Alpheus Babcock aus Boston erstmal aufrechte Pianinos mit Eisenkonstruktion. Die Klavierbauer erkannten zunehmend die ausserordentlichen Vorteile, die sich aus der Verwendung von Eisen- und Gußkonstruktionen für den Klavierbau ergeben. Die Instrumente gewinnen ganz wesentlich an Stabilität. Henry E. Steinway kombinierte erstmals in seiner New Yorker Pianofirma beim Bau eines Tafelklaviers den gegossenen Eisenrahmen mit einer kreuzförmigen Bespannung. Im Jahre 1859 wurde die Verbindung von vollständigem Gußrahmen und Kreuzsaitenbezug in Flügelinstrumente und im Jahre 1866 im aufrecht stehenden Klavier patentiert.

Die meisten Flügelhersteller fertigen den Rasten aus Furnieren. Die Herstellung und die Formen der Flügelrasten sind bei den einzelnen Fabrikanten sehr unterschiedlich. Es gibt Strahlenrast (Steinway und Förster), Gitterrast und Sternrast. Eine stabile Konstruktion des Rastens ist ein Qualitätsmerkmal guter Instrumente.²³

²³ Uchdorf, S. 54

4.2.2. Der Resonanzboden

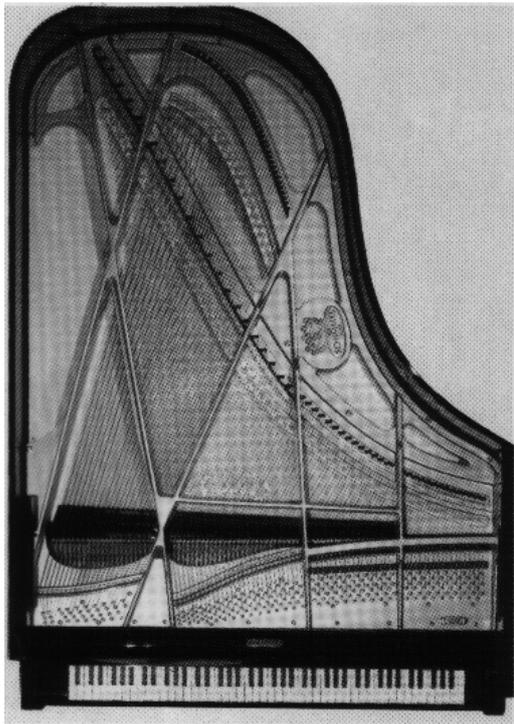


Bild 7. Resonanzboden eines Flügels ²⁴

Die Aufgabe der Resonanzböden in den Klavierinstrumenten besteht darin, die Schwingungsenergie der Klangersaiten umzuwandeln und an die umgebende Luft in Form von Schallwellen abzugeben. Dabei hängt es entscheidend davon ab, wieviel an übertragener Energie durch die inneren Eigenschaften des Resonanzbodens selbst verbraucht wird und welches Maß an verbleibender Schallenergie in Schallwellen umgesetzt werden kann. So hängen Tonvolumen, Differenzierbarkeit und vor allem das Abklingverhalten des gesamten Klangspektrums eines Tones entscheidend von den Eigenschaften der Resonanzböden ab. Resonanzbodenholz von hoher Qualität läßt sich nicht aus jedem Stamm gewinnen. Über die Verwendbarkeit entscheiden vielmehr Klima, Boden und Vorkommen. Die Stämme sollen gleichmässige Zuwachsmäntel mit maximal sechs Jahresringen pro cm aufweisen. Der Wuchs muss gerade und astfrei sein, die Farbe des Holzes gleichmässig hell, ohne Rotstreifigkeit, und die aus den Stämmen geschnittenen Bretter müssen eine Breite von mindestens 8 cm und eine Länge von 1,5 bis 2 m aufweisen. So verwendet man im europäischen Klavierbau Bukowina-Fichte, Tanne, in den USA und in Japan Sitkafichte. Die Fertigung des Resonanzbodens erfordert eine fachmännische Behandlung der ausgesuchten Hölzer.

²⁴ Schimmel, W., S. 38

Die einzelnen Teile, aus denen der Boden zusammengesetzt wird, nennt man Späne. Der Boden ist eine grossflächige Holzplatte. Zu ihm gehören als Träger die Resonanzbodenrippen, die ihm seine hohe Spannkraft verleihen. In den meisten Fällen benutzt man Pressen zum Aufbringen der Rippen auf den Resonanzboden. Die beabsichtigte Wölbung der Resonanzfläche erhält man dadurch, dass der gesamte Boden zuvor mehrere Tage lang untertrocknet. Fertig berippt, ist das Holz bestrebt, wieder Luftfeuchtigkeit aufzunehmen und zieht sich dabei in die gewünschte Form. Durch zwei- oder dreidimensionale Wölbung werden hohe innere Spannung erzeugt, die tragfähige Rippen und stabile Stege abstützen. Aus dem Zusammenwirken von Resonanzböden mit grosser klingender Fläche, hoher Saitenspannung und stabilen Rasten- und Plattenkonstruktionen entwickelte sich Schritt für Schritt der Klang der modernen Klavierinstrumente.²⁵

4.2.3. Der Klangsteg

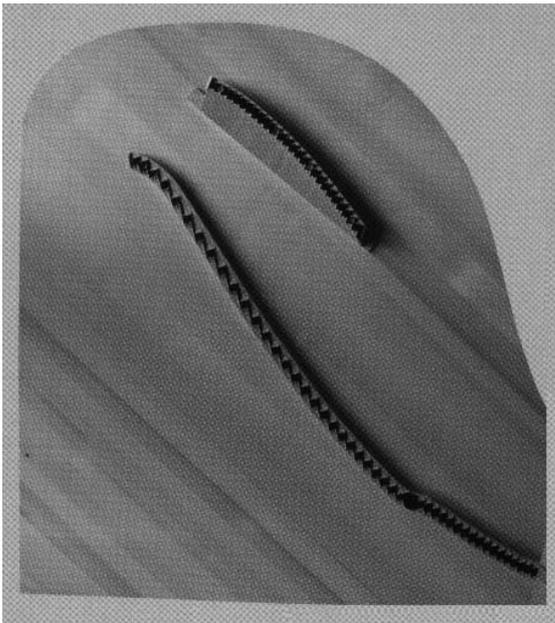


Bild 8. die Klangstege²⁶

Die Klangstege sind das Bindeglied zwischen den Klangsaiten und dem Resonanzboden. Die Schwingungsenergie der Klangsaiten wird durch den Steg in Form von Körperschall und über den Steg in Form von Kippschwingungen auf den Resonanzboden übertragen. Zuerst verwendete man nur eine Stegstiftreihe, später wurden zwei Stegstiftreihen hintereinander angeordnet, so dass die Klangsaiten vor und

²⁵ Uchdorf, S. 56

²⁶ Williams, S. 48

hinter dem Steg bei klarer Abgrenzung der klingenden Saitenlänge gerade verlaufen. Dadurch erhöht sich die vom Klangsteg auf den Resonanzboden übertragene Energie, was dem Tonvolumen zugute kommt. Als Material für die Stegkonstruktionen verwendet man harte, spannungsfreie Hölzer.²⁷

4.2.4. *Stimmstock und Stimmwirbel*

Der Stimmstock im Flügel hat wesentlich zur guten Stimmung der Instrumente beizutragen. Zum einen muss man die Tonhöhen regulieren können, zum anderen sollen die eingestellten Frequenzen möglichst lange stehenbleiben. Für die Herstellung ist ausgesuchtes, gepflegtes Holz unerlässlich, im allgemeinen wird Rotbuche verwendet. Um 1820 entwickelte Joseph Brodmann in Wien Stimmstöcke in „Sandwich“-Bauweise. Zunächst bestanden sie aus 2, später aus mehreren verleimten Holzschichten. Diese Stimmstöcke erwiesen sich als besonders resistent gegen Risse und Verformungen. Man kann die Spannung der Klangsaiten durch Spanschrauben oder Stimmwirbel beeinflussen. Besseres Material ist zunächst Holz, später Metall, heute verwendet man hochfesten Stahl. Die Form des Wirbels ist einer kleinen Zigarre ähnlich, deren Ende vierkantig ausgearbeitet ist. Diese Stelle bezeichnet man als Wirbelkopf, er dient zum Aufstecken des Handwerkszeugs. Der Wirbel sitzt drehbar zu knapp zwei Dritteln im Stimmstockholz. Der Kopf und das Loch für die Saite stehen im herausragenden Drittel über dem Stimmstock. Je zäher sein material, desto besser.²⁸

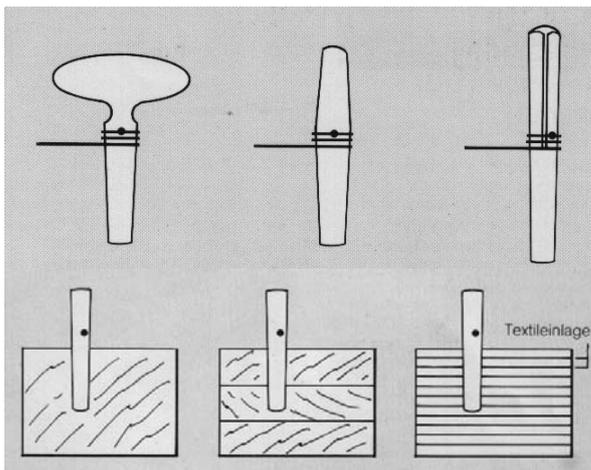


Bild 9. Holzwirbel, handgeschmiedeter Metallwirbel, neuzeitlicher Stahlstimmwirbel, Stimmstöcke²⁹

²⁷ Uchdorf, S. 62

²⁸ Uchdorf, S. 64

²⁹ Schimmel W., S. 39

4.2.5. Die Klangsaiten

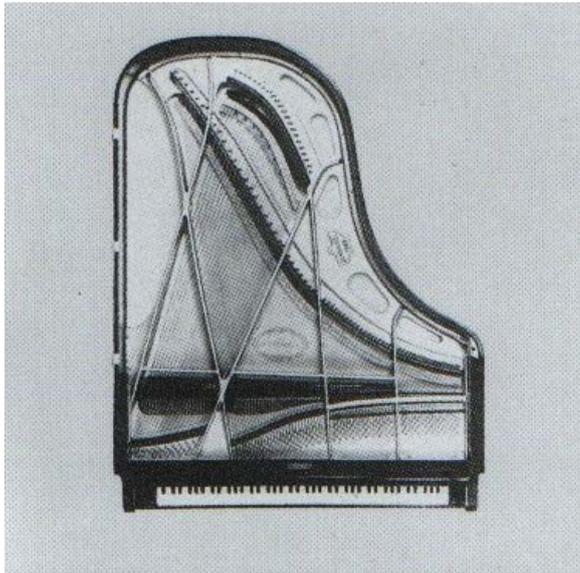


Bild 10. Kreuzbesaitung beim Flügel³⁰

Die Klangsaiten sind die eigentlichen Klangerzeuger. Abhängig vom Impuls und vom geometrischen Ort des auftreffenden Hammers sowie den physikalischen Eigenschaften der Saiten, entsteht ein typischer Schwingungsverlauf, der Klangspektrum genannt wird. Dieses Klangspektrum wird durch den Resonanzboden gefiltert, sodass bestimmte Spektralkomponenten erhalten und andere wiederum mehr oder weniger unterdrückt werden. Das Ergebnis dieses Filtervorganges ist das unverwechselbare, klaviertypische Klangbild, welches vom Resonanzboden auf die umgebende Luft übertragen wird, und so an das menschliche Ohr gelangt. Nur durch das Zusammenspiel von Hammerkopf, Saite und Resonanzboden kann also der klaviertypische Klang entstehen. Ein mittelgroßer Flügel enthält je nach Mensur 225 bis 230 Saiten unterschiedlicher Längen und Durchmesser. Die Entwicklung der Saiten für die Musikerzeugung verlief von den Materialien Pflanzenrinde und –fasern über Tiersehnen und –därme bis zu Haaren, Seide zum Metall. In der Mittelpartie und auch für jeden Ton im Diskant stehen 3 blanke Stahldrahtsaiten zur Verfügung, das heißt ein dreichöriger Bezug. Im mittleren Baß sind es vorwiegend 2 Stahldrähte und im tiefsten Baß ist der Bezug nur noch einhörig. Wegen des zunehmenden Tonumfangs kommt es nach 1600 zur Verwendung umspinnener Metallsaiten für tiefe Töne. Durch Umspinnen der Saiten wird zusätzlich Masse auf die Saiten gebracht, sodass die Tonhöhe bei gleicher Saitenlänge und

³⁰ Schimmel, S. 41

Saitenspannung abnimmt. Im Instrument nimmt der Querschnitt vom Discant kontinuierlich in Richtung Baß zu. Die Ansprüche an Dynamik und Lautstärke der Klavierinstrumente sind in den letzten 200 Jahren ständig gestiegen, was unter anderem eine grössere Saitenmasse des schwingenden Saitenteils erfordert. Heute sind für die Herstellung von Klavierstahldraht komplizierte Herstellungsverfahren unter Einsatz modernster Technologien erforderlich. Nur qualitativ höchstwertige Stahlsaiten bilden eine der Voraussetzungen für einen klaren, vollen Klang der Instrumente und deren präzise Stimmbarkeit.³¹

3. Der Spielmechanismus

4.3.1. Klaviatur

Alle klangbildenden Elemente in Klavieren blieben jedoch leblos ohne den dazugehörigen Mechanismus. Bei einem aufgeklappten Flügel sieht man von der Technik eigentlich die Dämpfung. Wie die Hämmerchen unter den Saiten arbeiten, bleibt schon mehr und mehr im Dunkeln. Greifbar sind die Tasten. Den gesamten Satz aller 85 bis 88 Flügeltasten bezeichnet man mit dem Sammelbegriff Klaviatur. Sie ist nicht für das Klavier erfunden worden, sondern wurde von der Orgel übernommen. In den meisten alten Kielflügeln waren die schmalen Obertasten weiss und die breiteren Untertasten dunkel. Die Untertasten sind mit Elfenbein oder geeigneten Plasten gelegt. Die Obertasten bestehen vorwiegend aus Presstoff, bei älteren Flügeln aus schwarz gefärbten Nußbaumhölzern und bei noch älteren, teureren Fabrikaten aus Ebenholz. Jede Klaviatur muss in ihren Ausdehnungen, mit den Tasten und ihren begrenzenden Leisten und Klötzen so gestaltet sein, dass sie für einen Erwachsenen gut spielbar ist. Arme, Hände und Finger sollen sich ohne Verkrampfung zu jeder Taste bewegen können. Die physische Kraft der menschlichen Extremitäten muss genügen, um Tasten ausreichend in Bewegung zu setzen.³²

4.3.2. Mechanik

Die Tonerregung der Klavierinstrumente erfolgt im Unterschied zur Tangentenmechanik und zum Zupfmechanismus durch einen Hebelmechanismus, der

³¹ Uchdorf, S. 67

³² Uchdorf, S. 71

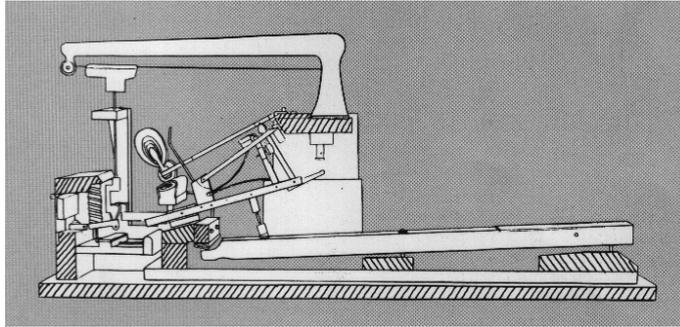


Bild 13. Erards Doppelrepetitionsmechanik, um 1823 ³⁸

Um 1850 vereinfachte und verbesserte der berühmte Klaviervirtuose und Instrumentenbauer Henri Herz (1803-1888) die Erard'sche Repetitionsmechanik vor allem in Hinblick auf eine zentral in der Mechanik angeordnete Repetierfeder. Sie verbesserte die sofortige Wiederanschlagsbereitschaft auch bei schnellsten Tonrepetitionen. Diese Erfindungen haben entscheidend zur Konstruktion moderner Flügelspielwerke beigetragen, in denen die Repetitionsmechanik bis heute verwendet wird. Nur in Details sind seither weitere Verfeinerungen und Verbesserungen vorgenommen worden.³⁹

Als Mechanik bezeichnet man den Teil des Hebelsystems, der auf die Klaviatur aufmontiert wird. Sie besteht aus zwei Hauptteilen, dem Hebeglied und dem Hammerstiel. Sie sind auf Holz- oder Metalleisten aufmontiert. Die Kraft, welche auf das Vorderteil der Taste wirkt, wird über die Hintertaste auf das Hebeglied am Sattel übertragen. Auf der Hintertaste ist eine Regulierschraube, die Pilote, angebracht. Die Kraft wird weitergeleitet auf die Stoßzunge, die als Verbindungsglied zwischen Hebeglied und Hammerstiel fungiert. Dabei wird durch die Regulierung der Auslöserpuppe verhindert, dass der Stößer den Hammer gegen die Saiten presst, da durch sie die Nase des Stößers aus seiner Kontaktposition an dem Röllchen des Hammerstiels gedrängt wird, bevor der Hammer die Saite erreicht hat. Der Hammer prallt gegen die Saiten und wird durch die Elastizität seines Filzes zurückgeschleudert, wobei er durch den Fänger, einem Polster aus Filz und Leder, aufgefangen und in halber Höhe festgehalten wird. Beim Rückprall drückt der Hammerstiel mit dem Röllchen den Repetierschenkel nach unten. Wird die Taste um Weniges von dem auf sie ausgeübten Druck entlastet, so gibt der Fänger den Hammer frei und dieser wird durch den Repetierschenkel wieder angehoben, wodurch der Stößer in seine Ausgangsposition

³⁸ Schimmel W., S. 23

³⁹ Schimmel, S. 34

zurückkehren kann. Auf diese Weise wird die schnelle Repetition der heutigen Mechanik erreicht, die im wesentlichen darauf beruht, dass der Ton bereits wieder angeschlagen werden kann, wenn die angeschlagene Taste etwa den halben Teil ihres Weges zur Ruhelage zurückgelegt hat.⁴⁰

4.3.3. Die Reihenfolge der Arbeit einer Flügelmechanik

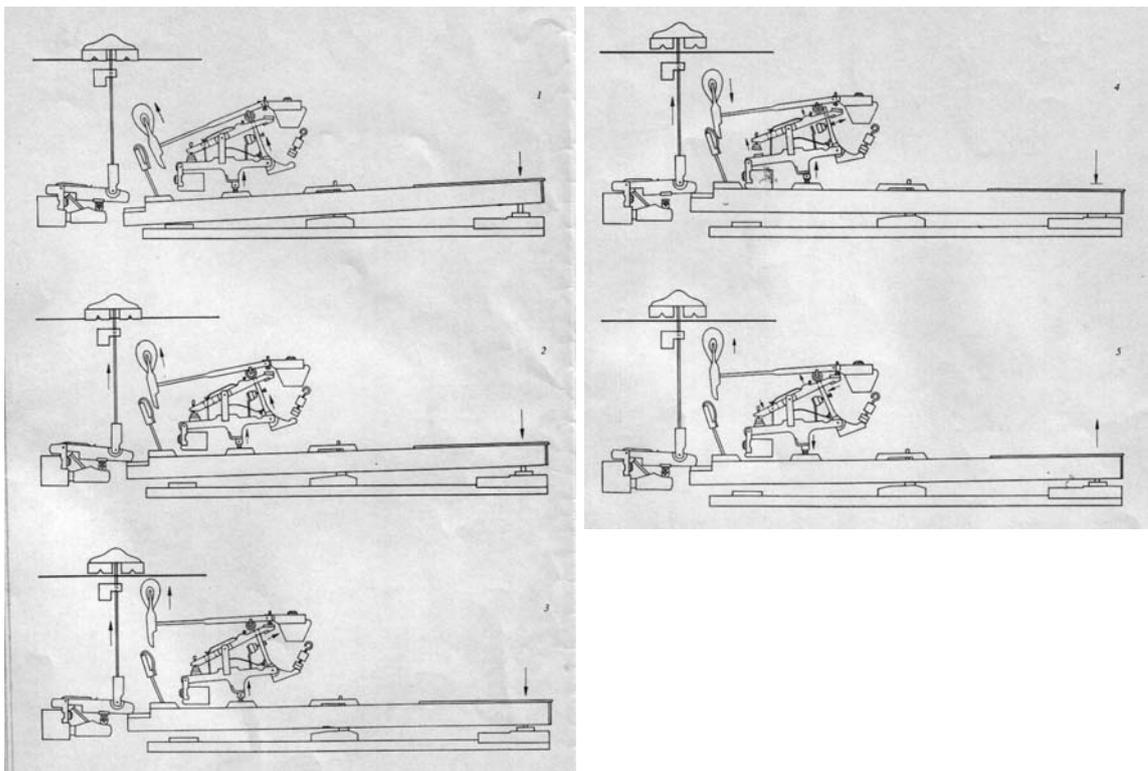


Bild 14. die Arbeit der Flügelmechanik⁴¹

„1, Beginn des Tastenanschlags, 2, Tastenende beginnt den Dämpfer anzuheben, 3, Stoßzungenwinkel trifft Auslösepuppe, die Stoßzunge verläßt Hammerrolle, 4, Anschlag ist beendet und Hammer gefangen, 5, Taste leicht losgelassen, repetitionsbereit“⁴²

4.3.4. Pedal

Die Pedaleinrichtung vergrößert die Möglichkeiten zur Variierung des Klangspektrums, dessen Tonvolumen und Klangcharakteristik vor allem von der Art

⁴⁰ Uchdorf, S. 81

⁴¹ Uchdorf, S. 102

⁴² Ebd.

und Stärke des Anschlags bestimmt ist. Moderne Instrumente sind meist mit einem Dämpfungspedal (rechtes Pedal), einem Verschiebungspedal (linkes Pedal) und mit einem Tonhaltepedal (mittleres Pedal) ausgestattet.

Das Dämpfungspedal hebt bei seiner Betätigung sämtliche Dämpfer von den Saiten ab. Dadurch klingen nicht nur die angeschlagenen Saiten, sondern auch die verwandten Töne (1. Oktave, Quinte, 2. Oktave usw.), wodurch sich sowohl die Lautstärke vergrößert als auch der Obertongehalt reicher wird. Weiter ergibt sich die Möglichkeit, Legato-Spiel vorzutäuschen oder Arpeggien zu spielen.

Das Verschiebungspedal bewirkt durch das Verschieben der Mechanik, dass nur zwei anstatt drei Saiten vom Hammer angeschlagen werden. Dadurch wird das pp-Spiel erleichtert. Aber auch im Forte erhält der Ton eine neue, silbrige Klangfarbe, welche durch Obertöne erzeugt wird, in denen die nicht angeschlagene Saite klingt.

Das Tonhaltepedal ist weniger für Tonmodulationen vorgesehen, sondern als technisches Hilfsmittel gedacht. Es ermöglicht, den Dämpfer eines angeschlagenen Tones daran zu hindern, die Saiten abzdämpfen, während die übrigen Dämpfer normal funktionieren. Man benutzt es bei Orgelpunktcompositionen.⁴³

Alle Bestandteile des Klaviers sind harmonisch aufeinander abgestimmt und ergänzen sich in ihren Wechselwirkungen. Nur so können ein wohlgeformter Klangcharakter, ein reiches Tonvolumen und ein klares Tonspektrum entstehen. Hohe Qualität des Tones und Klangschönheit erfordern gerade beim Klangkörper mehr als anderswo eine profunde Kenntnis der Geschichte und Entwicklung der einzelnen Elemente.

Heute werden Flügel in Maßen zwischen 135 und 260 cm Länge hergestellt. Allein nach ihren Ausmaßen werden sie „Kleinflügel“ – (135 - 145 cm), „Stutzflügel“ - (150 – 175), „Salonflügel“ - (180-205 cm), „Solisten“ – (210 – 230), ab 230 cm „Konzertflügel“, ab 260 cm „Orchesterkonzertflügel“ genannt.⁴⁴

⁴³ Williams, S. 45

⁴⁴ Uchdorf, S. 206

5. Der Aufbau des Pianinos



Bild 15. Yamaha Pianino, 2005 ⁴⁵

Das Pianino unterscheidet sich vom Flügel durch die aufrechte Saitenlage, die den Platzbedarf des Instrumentes wesentlich verringert. Der Italiener Domenico del Mela di Gaglio baute 1739 in Florenz den ersten aufrechten Hammerflügel. Er kann als früherer Verläufer unserer heutigen Pianinos gelten. Zu diesen Verläufern gehört auch der Pyramidenflügel von Christian Ernst Friderici.

Die drei Hauptgruppen seines Aufbaus lassen sich untergliedern:

1. Gehäuse: Seitenwände, Saitenbacken, Tablettboden, Deckel, Oberrahmen, Hohlkehle, Klappe, Unterrahmen und Sockel
2. Akustische Anlage: Rasten / Eisenrahmen, Resonanzboden, Saiten, und Stimmstock
3. Spielmechanismus: Klaviatur, Mechanik und Pedaleinrichtung

5.1. Die Teile des Gehäuses:

Das Gehäuse des Pianinos ist in weit stärkerem Maße als das des Flügels den Modeeinflüssen der verschiedenen Möbelstile angepaßt worden.

Heute werden die Gehäuseteile in der Regel als Tischlerplatte gefertigt, als Mittellage Fichten- oder Pappelstäbe. Die sind beidseitig mit Sperrfurnier und einem Gutfurnier

⁴⁵ Pianos Droits, S. 23

beklebt. In jüngster Zeit werden in immer stärkerem Maße Spannplatten eingesetzt. An den Seitenwänden sind die Seitenbacken befestigt, die in der Regel den Tablettboden tragen. Die Front wird aus den übrigen Teilen gebildet. Der Unterrahmen ruht auf dem Sockel und wird durch eine Feder oder einen Riegel gegen die an den Seitenwänden angebrachten Staubleisten gedrückt. Die Klappe ist an einer Hohlkehle angebracht. Die ist meist an den Seitenbacken mit einer Feder befestigt und kann nach oben herausgenommen werden. Der Oberrahmen ist auf der Hohlkehle aufgesetzt. Oben ist das Instrument durch den Deckel verschlossen. Der Oberrahmen ist bei einigen Fabrikaten ein wenig schräg nach hinten geneigt.⁴⁶

5.2. Die akustische Anlage

5.2.1. Die Rasten

Die Rasten des aufrechten Pianinos unterscheiden sich von der Flügelrast durch die rechteckige Form. Die Rast ist hier daher aus parallel verlaufenden Balken aufgebaut.

Das moderne Pianino ist in zwei Bauweisen vertreten. Entweder wurde es mit dem Gußeisenrahmen versehen, also ein rastloses Klavier, oder es wurden Kombinationen zwischen Holzrasten und Eisenrahmen gewählt. Hier ist die Dimensionierung beider Tragelemente unterschiedlich angelegt.

Der Rasten besteht aus Ober- und Unterholm, in die vier bis fünf Spreizen eingelassen sind. Er dient als Gerüst, auf dem der Resonanzboden und der Stimmstock aufgeleimt sind. Er nimmt als feste Auflage für den Resonanzboden dessen Schwingungen nicht auf, so daß keine Dämpfungsverluste entstehen. Er unterstützt auch den Eisenrahmen, der die Zugspannung der Saiten aufnimmt. Durch eine feste Verschraubung und genaue Anpassung an den Stimmstock wird eine sichere Verbindung zwischen Eisenrahmen und Rasten erreicht. Auch heute gibt man bei hochwertigen Instrumenten dem stabilen Holzrasten mit einem entsprechend dimensionierten Eisenrahmen den Vorzug.

Bei rastenlosen Klavieren dient der Eisenrahmen als Fixierung des Resonanzbodens. Diese Konstruktionsweise wirkt sich nicht ungünstig auf die Resonanz aus, denn sie hat heute eine weite Verbreitung gefunden.⁴⁷

⁴⁶ Blüthner-Haessler, S. 63

⁴⁷ Blüthner-Haessler, S. 64

5.2.2. Der Resonanzboden

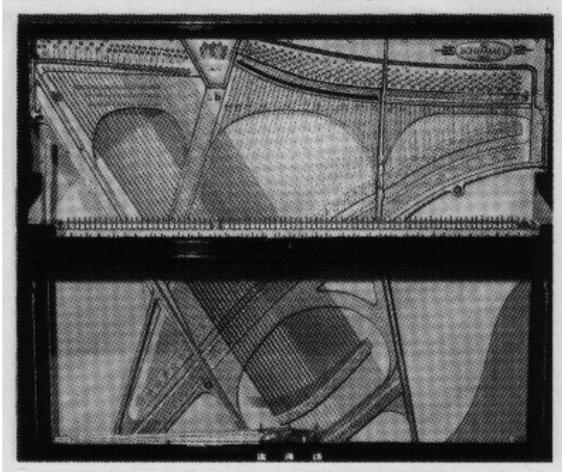


Bild 16. Resonanzboden des Pianinos ⁴⁸

Charakteristik und Gebrauchseigenschaften des Resonanzbodens sind im Piano und im Flügel gleich. Einziger Unterschied: Die Form ist dem Piano entsprechend rechteckig. Der Resonanzboden des Pianinos benötigt eine Wölbung, die beim fertigen Klavier zum Spieler weist. Auf der Rückseite sind Rippen angebracht, um die Wölbung und Elastizität des Bodens zu stützen. Außer Rippen auf der Rückseite erhielt der Klavierboden vorn die Stege. Sie haben die gleichen Funktionen und Eigenschaften wie die bei den Flügeln.⁴⁹

5.2.3. Platte und Saitenbezug

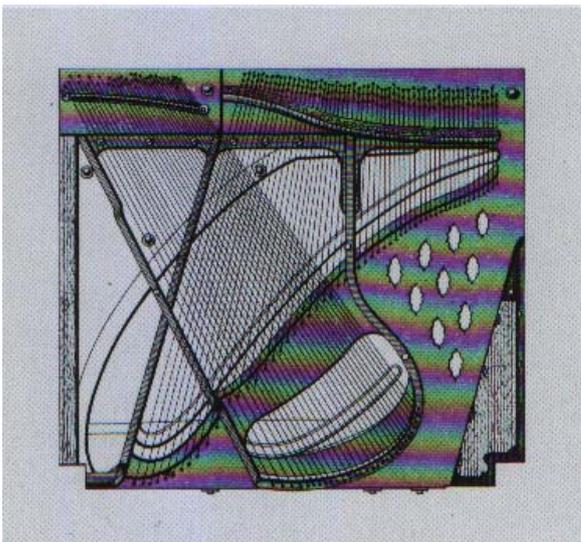


Bild 17. Saitenbezug des Pianinos ⁵⁰

⁴⁸Schimmel, W. S. 38

⁴⁹ Uchdorf, S. 112

⁵⁰ Schimmel, W., S. 43

Die Metallplatte des aufrechten Klaviers unterscheidet sich von der eines Flügels lediglich in ihrer Größe und der dem Rechteck entgegenkommenden Form. Sie nimmt den Saitenbezug auf. Es gibt im frühen Klavierbau ähnlich wie im Flügelbau zunächst vorwiegend geradsaitige Bespannung. In den kleinen > Cabinet Pianos < sind die Saiten bereits schräg gespannt, um die Baßsaiten verlängern zu können. Seit 1828 führt Pape in Paris die Baßsaiten seines Konsolenpianos diagonal über die anderen Saitenstränge und läßt sich diese Bespannungsform patentieren. Nach 1866 herrschte die Kreuzsaitung im Klavierbau allgemein vor. Der Saitenbezug besteht im Diskant aus blankem Spezial-Stahldraht. Im Baß ist der Stahlkern oft erheblich mit Kupferdraht einfach oder mehrmals übersponnen, weil sonst die tiefen Frequenzen des Basses nicht gut zu erreichen wären. Sehr kurze und dicke Saiten haben aber leider mehr oder weniger Klangqualitätseinbußen zu verzeichnen.⁵¹

5.2.4. Der Stimmstock

Beim Klavier ergaben sich Detailverbesserungen an den Plattenkonstruktionen beim Übergang von der angestemmtten Eisenplatte zur Gußplatte mit dem überdecktem Stimmstock. Bei den angestemmtten Eisenrahmen wurde der Stimmstock von den Rastenpreizen getragen. Mit der Verwendung der Gußrahmen ist das verändert, der Gußrahmen überspannt den Stimmstock. Die Platten waren zunächst im Bereich der Stimmwirbel noch > offen <, danach setzte sich die Gußplatte mit überdecktem Stimmstock und darin ausgedübelten Löchern für den Stimmwirbel durch. Der Stimmstock wird teilweise noch in traditioneller Art aus ca. 5- 7 mm starken Holzdicke hergestellt, die kreuzweise verleimt sind. Heute verwendet man vielfach Stimmstöcke aus gepreßten Furnierlagen.

5.3. Der Spielmechanismus

5.3.1. Klaviatur

Die Klaviatur des aufrechten Pianinos unterscheidet sich nicht im sichtbaren äußeren Bereich von der Tastatur eines Flügels. Es gibt 85 oder 88 Töne, die in weiße Unter- und schwarze Obertasten gegliedert sind. Am Anfang steht aber auch hier eine grössere, mehrfach verleimte Holztafel, ein wenig länger, als die Gesamtklaviatur.⁵²

⁵¹ Schimmel N., S. 50

⁵² Uchdorf, S. 115

5.3.3. Pedaleinrichtung

Klaviere sind mit zwei oder mit drei Pedalen ausgestattet. Das linke Pedal bewirkt ein Vorklappen der Hammerruheleiste, wodurch die Steighöhe der Hämmer etwa 12 mm verringert wird. Die volle Lautstärke kann dadurch nicht erzeugt werden. Die Veränderung der Tonqualität ist auch nicht möglich, weil alle drei Saiten getroffen werden.

Das mittlere Pedal nennt man Moderatorpedal. Seine Aufgabe ist es, einen Filzstreifen vor die Hämmer zu bringen, wodurch eine starke Dämpfung des Klangvolumens entsteht.

Das rechte Pedal (Dämpfungs- oder Fortepedal) hebt über eine Hubleiste alle Dämpferköpfe gleichzeitig und gibt damit die Klangsaiten frei.⁵⁵

⁵⁵ Williams, S. 44

6. Der Klang

6.1. Die Entstehung des Klanges

Wenn man eine elastische Materie durch Krafteinwirkung von außen in Schwingungen versetzt, werden Töne und Klänge gebildet. Diese breiten sich kugelförmig nach allen Richtungen aus. Wenn diese Schwingungen regelmäßig, periodisch sind, spricht man von Klang. Wenn die Schwingungen sinusförmig sind, die man elektronisch oder mit einer angeschlagenen Stimmgabel herstellen kann, nennt man dies Ton.

6.2. Die Lautstärke und Höhe des Tones

Man kann eine Klaviersaite durch Anschlag des Hämmerchens mit Energieaufwand aus ihrer Ruhelage bringen: sie schwingt. Man kann es sehen und hören.

Die angeschlagene Saite drängt nun zunächst die umgebende Luft vor sich her, verdichtet sie oben und danach in umgekehrter Richtung beim Schwingen nach unten. Man nennt den Maximalwert des Ausschlags der Saite Amplitude. Ihr Wert wird grösser, je stärker der Saitendraht angeschlagen wurde. Je grösser die Amplitude ist, desto lauter der Ton.

Die Tonhöhe ergibt sich aus der Anzahl der Schwingungen pro Sekunde in Hertz. Hohe Schwingungszahlen entsprechen hohen Tönen, die am Klavier auf den kurzen Saiten erzeugt werden. Die dickeren, langen Saiten haben kleine Schwingungszahlen und ergeben niedrige Frequenzen.

6.3. Der Klavierklang

Das akustische Ergebnis einer angeschlagenen Klaviersaite nennt man Klang. Es handelt sich um eine summierte Erscheinung : Zu jedem Grundton gesellt sich eine sogenannte Obertonreihe, die jeweils mitklingt. Die Schwingungszahlen der Obertöne sind ganzzahlige Vielfache des Grundtones. Diese harmonischen Obertöne werden auch Teil- oder Partialtöne genannt. Das große C schwingt angenommen 64 Hz. Je höher die Partialtöne liegen, desto kleiner werden die Intervalle. Die Frequenz jedes einzelnen

Partialtones kann man errechnen. Sie ist das Produkt seiner Ordnungszahl multipliziert mit der Schwingungszahl des Grundtones (1. Partialton).

Die schwingende Saite allein ist für ein gut hörbares Ergebnis unbrauchbar. Ihre erzeugten Schwingungen müssen durch ein entsprechend mitschwingendes System kraftvoll an die umgebende Luft ausgestrahlt werden. Alle besaiteten Instrumente sind mit einem hölzernen Korpus versehen, der für eine bessere Weitergabe der Schwingungen an die Luft sorgt. Die Resonanzkörper sind bei verschiedenen Instrumenten unterschiedlich geformt, haben aber die gleiche Aufgabe: Das Abstrahlen der Schwingungen an die Umgebung. Die Menge und Intensität mitschwingender Obertöne ist bei allen Instrumenten verschieden. Die Obertöne entscheiden über das Klangspektrum. Die Klangfarbe hängt wesentlich von Konstruktion und Bauweise des entsprechenden Instruments ab. Diese beide Faktoren sind maßgebend für mitklingende Obertöne. Der Schallüberträger Luft vermittelt die Schwingungen unserem Ohr. Ein gesundes menschliches Ohr kann Frequenzen ab 16 Hz, was etwa dem Subkontra-C entspricht, aufnehmen und verarbeiten. In der Höhe endet der Empfangsbereich bei 20 000 Hz, was schon mehr als c8 sein könnte. Die Töne eines 88tastigen Konzertklaviers beginnen aber erst beim A2 und enden bestenfalls beim c5.⁵⁶

6.4. Die Stimmung

Die Stimmung sollte bei älteren Instrumenten (ab drei Jahren) ungefähr ein Jahr halten. Dieser Zeitraum verkürzt sich, wenn es sehr stark benutzt wird oder professionelle Ansprüche gestellt werden. Schnelles Verstimmen kann verschiedene Ursachen haben. Bei starken Veränderungen der Luftfeuchtigkeit reagiert der Resonanzboden trotz seiner Lackierung, indem er sich entweder zusammenzieht und damit an Wölbung verliert oder sich ausdehnt und sich damit stärker wölbt. Durch beide Reaktionen ändert sich auch der Druck gegen die Saiten. Es ergibt sich eine andere Tonhöhe.

Das Stimmen des Instruments erfolgt unter Ausnutzung der Schwebungen, die entstehen, wenn zwei Saiten mit fast gleichen Frequenzen gemeinsam zum Schwingen gebracht werden. Dabei kommt es zu periodischen Überlagerungen, die ein Aufschaukeln oder ein Auslöschen der Amplituden der Schallwellen verursachen und so zu periodischen

⁵⁶Uchdorf, S. 34

Veränderungen der Lautstärke führen. Dabei gilt die Regel, daß jede Schwebung in der Sekunde eine Abweichung von 1 Hertz bedeutet.

In der zweiten Hälfte des 19. Jahrhunderts versuchte man den Stimmtton, nachdem er bis dahin innerhalb weiter Grenzen geschwankt hatte, einheitlich festzulegen. Die Pariser Akademie bestimmte den Kammerton im Jahre 1858 zunächst mit 435 Hertz. Im Jahre 1939 wurde er in London neu auf 440 Hertz festgesetzt. Es gibt heute keine allgemeingültige Übereinkunft. Jedes Orchester hat seinen eigenen Stimmtton, der zwischen 440 und 446 Schwingungen pro Sekunde liegt. Das stellt den Klavierstimmer oft vor große Probleme.

Die Herstellung einer temperierten Stimmung erfolgt unter Ausnutzung der bei den Intervallen entstehenden Schwebungen.

Beim Stimmen eines Chores vergleicht man die Grundtöne der drei Saiten miteinander und stimmt sie schwebungsfrei. Bei der Oktave vergleicht man den Grundton der zu stimmenden Saite mit dem 1. Oberton der Vergleichssaite und stimmt schwebungsfrei. Bei anderen Intervallen vergleicht man den passenden Oberton des Vergleichstones mit dem Grundton der zu stimmenden Saite.

Es gibt einige Grundregeln der Stimmung der Intervalle: Die Quarten werden scharf gestimmt, und zwar mit 1 Schwebung / sec, die grossen Terzen scharf mit etwa 6 bis 8 Schwebungen / sec. Die Oktaven werden rein gestimmt, also schwebungsfrei. Scharf gestimmt bedeutet, den Frequenzabstand grösser zu halten als bei matt. Matt bedeutet, daß eine Schwebung entsteht, weil der Frequenzabstand geringer ist als der Abstand, in welchem das Intervall schwebungsfrei ist.⁵⁷

6.5. Regulieren

Man versteht unter dem Regulieren eines Klaviers alle jene Arbeitsgänge, die dazu dienen, die verschiedenen Einzelteile der Mechanik so aufeinander abzustimmen, daß das Instrument seine bestmögliche Leistung erbringen kann. Die Einzelteile des Klaviers bestehen aus Holz und Filz. Beide Materiale reagieren auf Temperatur und Feuchtigkeit. Deshalb müssen die Instrumente regelmäßig kontrolliert und neu reguliert werden.⁵⁸

⁵⁷ Mohr, S. 114

⁵⁸ Mohr, S. 138

6.6. Intonieren

Das Intonieren ist eine ausgesprochene Kunst. Im Laufe der Jahre verdichtet und verhärtet sich der Filz der Hammerköpfe allmählich, was mit der Zeit zu einem dünneren, schrilleren Klang führt. Daher muss jedes Instrument früher oder später neu intoniert werden. Die Aufgabe des Intonierens ist die Anpassung der Filzhärte des einzelnen Hammerkopfes an die Erfordernisse der zugehörigen Saiten. Wenn wir einen guten Klang bekommen möchten, muss der Filz der Hammerköpfe die richtige Härte haben. Der Klaviertechniker muss erkennen, wie er in einem Instrument den Ton so aufbauen kann, daß es die bestmögliche Leistung erbringt. Der Techniker kann die Hammerköpfe durch Nadelstiche weicher machen. Für diese Aufgabe muss man ein guter Musiker mit einem ausgezeichneten Gehör sein.⁵⁹

⁵⁹ Mohr, S. 141

7. Die Klangqualität des Klaviers in den verschiedenen

Epochen

Die Kompositionstheorie hat sich geschichtlich in enge Verbindung mit dem Instrumentenbau entwickelt. Neuerungen im kompositorischen Bereich können häufig durch technischen Neuerungen im Klavierbau erklären.

7.1. Barock

Die Zeit von etwa 1600 bis 1750 bildet in der Musikgeschichte eine zusammenhängende Stilepoche, das Barock. Im Barock hatten Cembalo und Clavichord eine führende Rolle.⁶⁰

7.1.1. J. S. Bach (1685 - 1750)

J. S. Bach war bei seinen Zeitgenossen als virtuoser Organist berühmt. Er komponierte seine Stücke für die in seiner Zeit verfügbaren Tasteninstrumente, wie Cembalo und Clavichord, aber er musizierte auch auf dem frühen Hammerklavier von Gottfried Silbermann. Bach bevorzugte das Clavichord. Das Clavichord hat einen feinen Ton, den dynamisch flexiblen Anschlag und die Möglichkeit des Vibratos, so diente es als Hausinstrument für den Unterricht und die Hausmusik. Beim Clavichord wird durch einen Druck auf die Taste eine Metalltangente an die Saite gedrückt und bleibt in dieser Stellung, solange die Taste niedergehalten wird. Zum Unterschied vom Cembalo kann der Ton auch nach dem Anschlag weiter beeinflusst werden, zB.: durch stärkeren oder schwächeren Nachdruck, oder durch eine vibrierende Bewegung des Fingers. Das Clavichord hat nur ein Manual, der Ton ist verhältnismäßig schwach, jedoch feinsten Nuancierung fähig, ein Pedal ist nicht vorhanden. Bach schrieb das „Wohltemperierte Klavier“ und gewisse Präludien und Fugen für Clavichord.⁶¹ Das Cembalo fand im Konzert und im Zusammenspiel mit dem Orchester Verwendung. Er komponierte Konzerten für Cembalo und Orchester und Konzerte für 1, 2, 3, sogar 4 Tasteninstrumente und Orchester. Er gilt als wesentlicher Begründer des

⁶⁰ Michels, S. 37

⁶¹ Heuser, S. 14

Klavierkonzerts. Das Cembalo hat einen klareren, glänzenderen Ton als das Clavichord. Dynamische Unterschiede durch den Anschlag sind nicht möglich. Aber es wurde auf anderen Wegen ermöglicht, verschiedene Lautstärken und Klangwirkungen zu erzielen: gewöhnlich durch zwei Manuale und verschiedene Register, meist zwei 8-Füße, einen 4-Fuß, einen 16-Fuß, ferner Manualkoppel und Lautenzug. Es sind auf dem Cembalo wohl verschiedene Klangwirkungen und Klangmischungen möglich. Dem Cembalo fehlt aber ein Pedal im heutigen Sinne als Dämpferpedal, also es ist nicht möglich, einen Ton weiterklingen zu lassen, ohne die entsprechende Taste mit dem Finger zu halten. Als Standardwerk für Cembalo gelten die „Goldbergvariationen“ und das „Italienische Konzert“ von J. S. Bach. Im Mittelpunkt seiner Musik steht die Fuge. Er stellte der Fuge oft ein Präludium voran. Eigene Erfindungen Bachs sind die zweistimmigen Inventionen und dreistimmigen Sinfonien. Die Toccaten gehören zu den grösseren Werken, in denen er versuchte, die freie, auf Orgel und Klavier gebräuchliche Spielform zur Mehrsätzigkeit zu dehnen. Als grosse zyklische Form fungierte die Suite oder Partita.⁶² Bachs Methode war : reines Fingerspiel, vollkommen ruhiger Körper, ruhige Arme. Die Schwierigkeiten bei Stücken von Bach : Läufe, Triller, mehrere Stimmen in einer Hand.⁶³

7.2. Klassik

Unter dem Begriff Klassik versteht man die Stile für die Epoche Haydns, Mozarts und Beethovens. In der Klassik hatte das Hammerklavier eine führende Rolle. Das alte Hammerklavier war klein, der Ton war schwach und bald verklungen, aber schon mit Hammermechanismus und Pedal versehen.⁶⁴

7.2.1. Wolfgang Amadeus Mozart (1756 - 1791)

Wolfgang Amadeus Mozart war einer der besten Pianisten seiner Zeit. Er schrieb 102 Klavierkompositionen, war ein Meister der Instrumentalmusik. Die Werke von W. A. Mozart sind vom intimen Klang des zierlichen, kleinen alten Hammerklaviers inspiriert und auch auf solchen Instrumenten in vollendeter Weise ausführbar. W. A. Mozart schätzte besonders die Hammerflügel des Klavierbauers Johann Andreas Stein. Stein

⁶² Reclams, B. 1, S. 156

⁶³ Dichler, S. 17

⁶⁴ Michels, S. 333

baute Instrumente mit Prellmechanik, die einen klaren und hellen Klang hatten. Diese Instrumente sind die idealen Ausdrucksmittel der Klaviermusik der Wiener Klassik. Mozart schrieb speziell für die Instrumente von Stein 25 Sonaten. Merkmale der Wiener Spielart sind Klarheit, Eleganz, Präzision und auch ein gesanglicher Ton.⁶⁵

Die Virtuosität Mozarts und seiner Zeit liegt hauptsächlich in perlenden, schnellen Läufen und Figuren. Sein Klaviersatz ist von so unbestechlicher Klarheit, daß er kategorisch nach sauberer Technik verlangt. Dazu gehören die Feinheiten der Klangnuancierung, der Phrasierung und Artikulation und der Deklamation auch in einfachsten Sätzen. Der klangliche Unterschied zwischen dem Mozartklavier und dem heutigen Flügel ist natürlich enorm. Der bis in die Baßlage hinein helle, obertonreiche Klang der alten Instrumente ist einfach nicht mehr zu realisieren. Man versucht alle nur mögliche Leichtigkeit und Durchsichtigkeit zu erreichen, was besonders in tiefer Lage oft sehr schwer ist. Was nun das Pedal betrifft, so ergibt sich im Hinblick auf ein klares, durchsichtiges Klangbild, daß es auf alle Fälle nur vorsichtig anzuwenden ist. Der Gebrauch des Pedals war in der damaligen Form noch nicht verbreitet und allgemein üblich. Einen Höhepunkt bilden in Mozarts Schaffen die 23 Konzerte für Hammerklavier und Orchester. Seine weiteren Werke sind Variationen, Fantasien, Fugen, Rondos und Einzelstücke.⁶⁶

7.2.2. Ludwig van Beethoven (1770 - 1827)

Ludwig van Beethoven galt schon in seiner Zeit als überragender Pianist, Improvisator und Klavierkomponist. Sein Ausdruckswille und Klavierstil beeinflussten wesentlich das Klavierspiel des 19. Jahrhunderts. Unter Ludwig van Beethoven entwickelten sich die technischen und klanglichen Möglichkeiten des Klaviers (Umfang, Klangvolumen, Pedalmöglichkeiten). Sein Klang wurde breiter, pastoser, im Diskant tragender und sein Tonraum wurde allmählich erweitert auf C-C'''' sogar F'''''. Beethoven entwickelte die Klaviertechnik in sehr eigenwilliger Weise weiter.⁶⁷ Beethoven schuf für seine Klavieridee einen modernen, klangstarken Flügel. So fanden bei ihm die Instrumente der Instrumentenbauer Broadwood und Sebastien Erard Anklang. Broadwood baute die Hammerflügel mit englischer Stoßmechanik. Die Instrumente mit englischer Mechanik mit ihrer schwereren Spielweise kamen durch einen grösseren

⁶⁵ Batel, S. 57

⁶⁶ Reclams, B. 1, S. 446

⁶⁷ Harenberg, S. 126

Tastenfall einem vollgriffigen Klaviersatz entgegen. Als Merkmale seines Klavierspiels nennen die Zeitgenossen die intensive melodische Deklamation, Kraft und ein ausserordentliches Legato sowie einen häufigen Gebrauch der Pedale. Für sein kraftvolles Spiel bot die Stoßmechanik gegenüber der Prellmechanik eine bessere und damit zukunftsweisende Voraussetzung.⁶⁸ In seinem Spiel prägte sich das Individuelle und Besondere seiner Persönlichkeit voll aus, im Gegensatz zur Feinheit und Eleganz bei Mozart. Er wurde durch Leidenschaft und Temperament charakterisiert. Er schrieb 32 Klaviersonaten mit steigender Virtuosität, 5 Klavierkonzerte, Variationswerke und Einzelstücke. Im Werk Beethovens lassen sich schon viele romantische Aspekte erkennen.⁶⁹

7.3. Romantik

Das 19. Jh. gilt in der Musikgeschichte als das Jahrhundert der Romantik. Romantisierung und Poetisierung erfüllten die Musik mit aussermusikalischen Gehalten wie einem bestimmten Gefühl, einer Idee oder einem Programm, das sie zum Ausdruck brachte. Das Klavier gelangte im 19. Jh. zu grösster Beliebtheit. Entsprechend vielseitig und reich ist die Literatur. Das Instrument eignete sich sehr für den Einzelspieler und seinen individuellen Gefühlsausdruck, wie ihn die Romantik sucht. Als neue typische Gattung schaffte sich die Frühromantik das kleine lyrische Klavierstück.⁷⁰

7.3.1. Franz Schubert (1797-1828)

Der entscheidende Wegbereiter des romantischen Ausdrucksideals in der Klaviersmusik ist zweifellos Franz Schubert gewesen. Er schrieb weit über sechshundert Lieder mit Klavierbegleitung. Franz Schubert komponierte alle für seine Zeit typischen Formen der Klaviersmusik, wie Fantasien, Moments Musicaux, Impromptus, Scherzi, Sonaten, Variationen, Tänzen usw. Schubert verlangt eine anspruchsvolle Spieltechnik und Klangkultur. Zu seinen wichtigsten Klavierwerken zählen die 15 Sonaten, 4 Impromptus und 6 Moments musicaux.⁷¹

In der Klaviersmusik nach 1800 werden mehr hohe und tiefe Töne verwendet als in der Musik davor. Damit steigt auch der Tonumfang der Instrumente. Es werden mehr

⁶⁸ Beethoven, S. 245

⁶⁹ Brockhaus Riemann, B. 1, S. 118

⁷⁰ Michels, 403

⁷¹ Schumann, S. 310

Tasten gebraucht. Der Holzrahmen kann die wachsende Saitenspannung im Instrument nicht mehr tragen. So werden zunächst Eisenspreizen auf den Holzrahmen geschraubt, später verwendet man Gußeisenrahmen. Der Klang der tiefen und der Klang der hohen Töne verschmelzen sehr gut miteinander. Die romantische Klaviertechnik entwickelte sich mit ihren weitgriffigen Passagen, ihren Sprüngen, ihrem Oktaven-, Doppelgriff- und Akkordspiel und ihren ganz neuen Klangvorstellungen sehr wesentlich durch Schumann, Chopin und Liszt.

7.3.2. Robert Schumann (1810-1856)

Robert Schumann erweiterte die Ausdrucksmöglichkeiten auf dem Klavier >orchestral<. Das Neuartige ist der ausgefeilte, kontrapunktisch durchdrungene Klaviersatz. Schumann suchte die Virtuosität Paganinis aufs Klavier zu übertragen. Er versuchte poetische Charaktere aufzunehmen und in seinen Werken wiederzuspiegeln. In seinen Werken sind typisch Dur-Moll Wechsel, Orgelpunkte, tänzerische Charaktere, kontrapunktierende Linien. Er liebte die Verschleierungen des guten Taktteils, rätselhafte Verschränkungen zweier Bewegungslinien. Bedeutend sind der dynamische Reichtum, die Differenzierung von Haupt- und Nebenstimmen. Häufig sind eine Weitgriffigkeit bis zur Dezimenspannung, die enge Führung, das Ineinanderspiel der Hände, die sehr selten in Gegenbewegung auseinanderstreben. Der Rhythmus Schumanns ist durch häufige marschartige Punktierung oder tänzerische Dreitaktformen charakterisiert. Wesentliches Unterscheidungsmerkmal des Schumannschen Instrumentalspiels gegenüber Liszts und Chopins Stilen ist die Ausnutzung der extremen Lagen der Klaviatur, der höchsten und tiefsten Register. Er komponierte zahlreiche Klavierstücke, wie Variationen, Tanzzyklen, Etüden, Sonaten, Fantasiestücke, kleine Stücke, 1 Klavierkonzert, Werke für 4 Händen auf einem Klavier und 2 Klavieren.⁷²

7.3.3. Frederic Chopin (1810-1849)

Frederic Chopin baute die Möglichkeiten des Klaviers in klanglicher, spieltechnischer und ausdrucksständiger Hinsicht in besonderer Weise aus und bereicherte sie. Man bewundert in seiner Musik den Schmelz der Melodie, die Kraft des Rhythmus, die Kühnheit der Harmonie, die Organik der Form, Reinheit, Natürlichkeit des Satzes,

⁷² Schumann, S. 400

Reichtum spieltechnischer Möglichkeiten. Er bevorzugte die Instrumente von Ignaz Pleyel wegen des > singenden < Tons.⁷³ Pianistisch orientierte Chopin sich an den natürlichen Gegebenheiten der Hand. Chopins Differenzierungswille zeigte sich sowohl im Bereich dynamischer Nuancen als auch in einer Vielzahl von Artikulationsformen. Typisch bei seiner Musik ist die beachtliche rhythmische und dynamische Unabhängigkeit innerhalb jeder Hand und zwischen den Händen. Diese Unabhängigkeit bildet die Voraussetzung für polyrhythmische Figuren und das typische Chopinsche Rubato.⁷⁴ Er komponierte 12 Etüden, 24 Preludes, 19 Nocturnes, 4 Balladen, 4 Impromptus, 4 Scherzi, 17 Walzer, 16 Polonaisen, 58 Mazurken, 3 Sonaten, 4 Rondos, Variationen, Fantasie und 2 Klavierkonzerte.⁷⁵

7.3.4. Franz Liszt (1811-1886)

Franz Liszt war der große Revolutionär des 19. Jahrhunderts. Er erweiterte die technischen und klanglichen Möglichkeiten des Flügels und erschöpfte sie eigentlich für alle Zeiten. Der orchestrale Klang auch in seinen extremsten Formen wurde von keinem anderen in solch souveräner Weise ins Klavier verlegt wie von Liszt. Ausgangspunkt ist bei Liszt der > Klang des virtuosen Spiels <, Ziel ist das Charakterbild nach einer programmatischen Idee. Mittel ist dazu eine völlig neue Vorstellung des Klavierklanges. Paganinis Violinspiel wirkte äußerst nachhaltig auf Liszts Schaffen. Er übte 5 Stunden des Tages Skalen, Oktaven, Arpeggien. Das Ziel war es, einen völlig neuen Klavierstil aufzubauen. Er gab wichtige Impulse für die Spieltechnik.⁷⁶ Die bekanntesten Elemente seiner Spieltechnik sind die enormen Tempi, dynamische Entfaltung und Ausdehnung über das ganze Klavier. Er ist vom Klang des Orchesters beeinflusst und schrieb einen akkordischen Satz mit häufigem Tremolo und Glissando. Sein Instrumentenbauer-Freund Sebastian Erard erfand die Repetitionsmechanik, die eine schnelle Repetition den einzelnen Tasten möglich machte. Liszt benutzte diese Möglichkeit oft. Zu seinen klavieristischen Effekten gehören die über die ganze Klaviatur ausgedehnten Arpeggien, scharfe, kurze Akzente und eine sehr reiche Ausnutzung der harmonischen Pedalwirkung.⁷⁷ Er schrieb 12 Etüden, Etudes d'execution transcendante, Grandes Etudes d' apres Paganini, 3

⁷³ Williams, S. 38

⁷⁴ Tomaszewski, S. 53

⁷⁵ Brockhaus Riemann, B. 1, S. 242

⁷⁶ Brockhaus Riemann, B. 3, S. 50

⁷⁷ Helm, S. 64

Caprices, Consolations, Konzertetüden, 2 Elegien, 19 Ungarische Rhapsodien, Charakterstücke, Klavierkonzerte, Paraphrasen und Transkriptionen.⁷⁸ Er bevorzugte die Klaviere der Firma Steinway & Sons.⁷⁹

7.4. Impressionismus

Der Impressionismus ist eine in der französischen Malerei zwischen 1860 und 1870 entstandene Kunstrichtung. Der Name ist von C. Monets Landschaftsbild > Impression, soleil levant < abgeleitet. Spiel von Licht und Schatten, Eindruck von Stimmung und Atmosphäre.

In der Musik bezeichnet I. eine Stilrichtung des ausgehenden 19. und beginnenden 20. Jahrhundert. Die Musik verwandelt stets äussere Eindrücke in inneren Ausdruck. Die strengen Formen der Tonalität wurden aufgelöst die geschlossene Melodien wie thematische Entwicklung zugunsten von zerfließenden Klangfarben vermieden.⁸⁰

7.4.1. Claude Debussy (1862-1918)

Claude Debussy gilt als Hauptvertreter des musikalischen Impressionismus. Neben seiner kompositorischen Tätigkeit trat Debussy auch als Pianist und Dirigent sowie als Bearbeiter von Werken von verschiedenen Komponisten hervor. Debussys Werke stellen eine der wichtigsten Verbindungen der Musik des 19. Jahrhunderts und der Neuen Musik dar. Hauptmerkmal dieses neuen Stils ist ein unpathetisches, freies Musizieren. Er suchte andere Klangmöglichkeiten des Klaviers. Debussys Musik kennt keine andere Logik als die des Empfindens. Er entdeckte das Phänomen des Klaviertones. Seine Musik basiert häufig auf Kirchentonarten, Pentatonik und der Ganztonskala. Er verwischt den Gegensatz von Konsonanz und Dissonanz. Er ist groß geworden durch seine neuartige Tonsprache, durch die Kraft seiner schöpferischen Phantasie, sein ganz einzigartiges Klangempfinden. Debussy schrieb nur selten einen hochvirtuosen, sehr schwierigen Klaviersatz. Er bevorzugte die Parallelbewegungen von Stimmen und Akkorden. Er komponierte Werke für Pianino. Seine Werke sind

⁷⁸ Harenberg, S. 496

⁷⁹ William, S. 39

⁸⁰ Brockhaus Enzyklopädie, B. 10, S. 413

Balladen, Nocturnes, Mazurken, Valses romantiques, Images, Children's Corner, 24 Preludes, Etüden, Fantasie für Klavier und Orchester und weitere Charakterstücke.⁸¹

7.5. XX. Jahrhundert

Das 20. Jh. ist das Jh. der Neuen Musik. Neu ist die Verwendung des Klaviers quasi als Schlaginstrument. Während bis dahin das Ideal eines gesanglichen Klaviertons die gesamte Entwicklung des Klavierspiels durchzieht, werden häufig ausdrücklich auch perkussive Anschlagsformen verlangt. Ganz neue Spieltechniken entwickelten sich wie, Präparieren der Klaviere, Zupfen, Glissandi auf Tasten und Saiten, Umgang mit Schlegeln, Klopfen auf Korpus und Deckel, Spielen im Stehen, stummes Niederdrücken einzelner Tasten. Unterschiedliche Notationsformen, hochkomplizierte rhythmische Strukturen, klangliche Nuancen stellen besondere Anforderungen an die Pianisten.⁸²

7.5.1. Béla Bartók (1881-1945)

Béla Bartók ist der bevorzugter Komponist unseres Jahrhunderts, einer der wichtigsten Vertreter der Neuen Musik. Er war viel zu sehr Pianist, um nicht immer wieder aus dem Instrument heraus zu empfinden, ihm immer neue klangliche und spielerische Möglichkeiten zu entlocken. Typisch sind in seiner Musik die Wechsel von Dur-Moll, Betonungen und vielfältige Rhythmen. In Melodie und Rhythmik wird die ungarische Folklore wirksam. Sein Klavierwerk berücksichtigt die Stufen der technischen Fertigkeit von kleinen Anfängen bis zur großen Virtuosität, wie in den 153 Klavierstücken seines Mikrokosmos. Die Klangwelt der späten Werke Bartóks begreifen eine schöpferische Verbindung von Traditionen des 19. Jahrhunderts und Werten des klanglichen Impressionismus mit Anregungen aus der Zwölftonmusik, aus osteuropäischer Volksmusik und fernöstlichen Klangformen. Er schuf aus der Verbindung uralter Musik mit der verfeinerten westlichen Musikkultur einen neuen Stil.⁸³ Seine Werke sind 14 Bagatellen, 4 Klavierstücke, 10 leichte Klavierstücke, 18 kleine Klavierstücke, 2 Elegien, Allegro barbaro, 15 ungarischen Bauernlieder, Im Freien, 7 Skizzen, 3 Burlesken, Sonatine, 7 rumänische Volkstänze, 3 Etüden, 3 Rondos, 8 Improvisationen über ungarische Bauernlieder, Für Kinder, Suite, 9 kleine

⁸¹ Brockhaus Riemann, Bd. 1, S, 301

⁸²MGG, B. 5, Sp. 432

⁸³ Lindlar, S. 12

Klavierstücke, 3 Klavierkonzerte, Sonate für 2 Klavier und Schlagzeug, Mikrokosmos in 6 Bänden.⁸⁴

7.6. Musik nach 1950

7.6.1. John Cage (1912)

John Cage ist einer der großen Experimentatoren und Vertreter der Neuen Musik. Er erweiterte durch seine radikal – revolutionären Ideen und Kompositionen die Grenzen des überkommenen Musikbegriffs. Er trug zur Emanzipation des Geräusches bei. Cage schrieb als erstes Werk die Komposition für reines Schlagzeugensemble. Er beschäftigte sich viel mit der rhythmischen Differenzierung. Er entwickelte eine Musiksprache, die gekennzeichnet ist durch kurze, rhythmisch musikalische Einheiten. Die musikalische Entwicklung wird wesentlich von den Faktoren Klangfarbe, Dynamik und Tempo getragen. Cage wandte diese Technik auch auf Instrumente mit bestimmter Tonhöhe. Viele bedeutende Neuerungen gehen auf ihn zurück.⁸⁵ Von 1940 bis 1948 komponierte er vorwiegend Musik für den Tanz, die er selbst am Klavier aufführte. Die Musik für den Tanz brachte auch die Erfindung des präparierten Klaviers. Das > präparierten Klavier <, präpariert in der Weise, daß man kleine Gegenstände aus Holz, Filz, Metall und Gummi und ähnliche zwischen die Saiten des Flügels klemmt und den Klavierklang damit ganz oder teilweise denaturiert. Die Klangfarbenskala, die Cage für jedes Stück neu entwarf, reicht von dumpfen, kurzen, in der Tonhöhe unveränderten Klängen bis zu rasselnden Geräuschen.⁸⁶ Cage schrieb im Jahre 1951 *Music of Changes*. Dieses Werk ist das erste Beispiel einer Instrumentalmusik, die alle physikalischen Möglichkeiten, die ein Instrument bietet, ausnützt. Die Klänge, die durch das Zupfen der Klaviersaiten erzeugt werden, und Geräusche, die durch Anschlagen der verschiedenen Teile des Klaviers entstehen. Er verfolgt dann im Stück „ Music for Piano ” eine Methode des Komponierens von Note zu Note auf Grund von Zufallsmanipulationen, die ein äußerst komplexes und schwer zu realisierendes Notenbild ergeben. Außerlich ähnlich der seriellen Technik, ohne ihr doch wesensverwandt zu sein.⁸⁷ Er komponierte im Jahre 1957 *Concerto for Prepared Piano and Chamber Orchestra*, in dem die Rolle des musikalischen Solisten neu definiert wird:

⁸⁴ Schumann, S. 588

⁸⁵ Brockhaus Riemann, Bd. 1, S. 202

⁸⁶ MGG, Bd. 3, Sp. 1568

⁸⁷ MGG, Bd. 3, Sp. 1571

Cage ordnete das gesamte klangliche Material vor der Ausarbeitung des ersten Satzes, das das Orchester verwenden sollte, in Form von Einzeltönen, Akkorden und Tongruppen auf Tabellen an, um dann die zeitliche Abfolge dieser Elemente. Der Solopart wurde zunächst noch > frei < komponiert. Im zweiten Satz verwendet er eine eigene Tabelle auch für das präparierte Klavier. Im dritten Satz gilt für alle Instrumente eine einzige Tabelle. In diesem Werk übertrug er die Erweiterung auch auf andere Instrumente und erreichte den Höhepunkt der Anwendung aller Möglichkeiten. Er ist ein unablässiger Freund des Entdeckens. Für Cage wurde die Stille zum Schlüsselbegriff und er komponierte ein dreisätziges Werk, in dem die Spieler ausschließlich pausieren.⁸⁸

7.6.2. Karlheinz Stockhausen (1928)

Karlheinz Stockhausen war Leiter des Studios für elektronische Musik in Köln und wirkte als Dozent für Neue Musik. Er war an der Entwicklung der Avantgarde maßgeblich beteiligt. Er entwickelte in den Kompositionen wie Kreuzspiel, Formel, Punkte, Kontra - Punkte, die in den Klavierstücken von Webern und Messiaen angelegten Tendenzen weiter und trug so entscheidend zur Formulierung der -> Seriellen Musik bei. Die wichtigsten Merkmale der Seriellen Musik sind die totale Bestimmbarkeit der Einzeltöne, ohne motivische, thematische Arbeit, die >Gleichberechtigung aller Elemente einer Komposition<. Er beschäftigte sich mit elektronischer Musik und schrieb seine ersten Arbeiten mit elektronischer Musik, wie Studien I und II, Gesang der Jünglinge. Mit dem Klavierstück XI wandte er sich der Aleatorik zu. Aleatorik ist die Technik des gelenkten Zufalls. Er schrieb Musik für Solo – Klavier in den Jahren 1952 – 1961 „ Klavierstücke I-XI ” und 1979 – 1984 „ Klavierstücke XII-XIV ”. Ein als „ Klavierstück XV ” bezeichnetes Werk „Synthi-Fon” ist für digitalen Synthesizer geschrieben.⁸⁹

⁸⁸ MGG, Bd. 3, Sp. 1570

⁸⁹ Brockhaus Riemann, Bd. 4, S. 193

8. Die Geschichte des Steinway – Klaviers

8.1. Die Steinway - Familie

Die Chronik der Steinway-Familie charakterisiert die neuere Geschichte der Tasteninstrumente in Amerika.

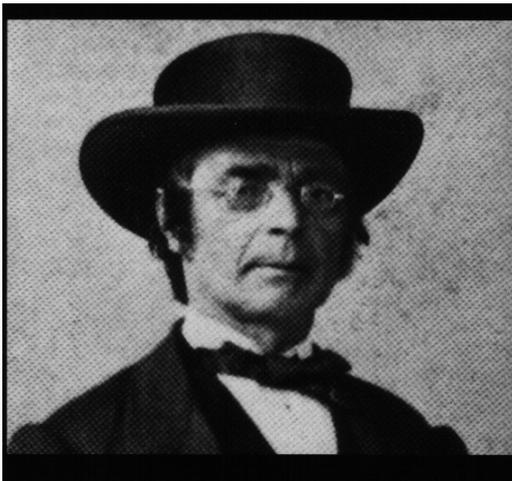


Bild 19. Henry Engelhard Steinway⁹⁰

8.1.1. Henry Engelhard Steinway

Henry Engelhard Steinweg wurde am 15. Februar 1797 in Wolfshagen, einer Gemeinde im Harz, als zwölftes Kind des Försters Heinrich Zacharias Steinweg und seiner ersten Ehefrau Rosine Elisabeth geboren. Heinrichs Jugendjahre waren von besonderer Härte und von tragischen Begebenheiten geprägt. Als Napoleon im Jahre 1806 mit seinen Truppen die Heimat der Steinwegs bedrohte, traten Heinrichs Vater und mehrere seiner älteren Brüder ins Heer ein, um gegen den Feind zu kämpfen. Einige Brüder fielen in der Doppelschlacht von Jena und Auerstedt. Die französische Armee besetzte Wolfshagen und das Haus der Steinwegs. Heinrich floh mit seiner Mutter, den Geschwistern und anderen Dörflern in die Berge, um sich zu verstecken.⁹¹ Es war sehr schwer, den bitterkalten Winter in primitiven Notunterkünften zu überstehen. Heinrichs Mutter erlag dem Frost und Hunger. Nur Heinrich, seine aus der Armee zurückgekehrten älteren Brüder und der Vater blieben am Leben. Sein Vater nahm nach

⁹⁰ Steinway & Sons Klavierfabrik, Happy Birthday H. E. Steinway

⁹¹ Ratcliffe, S. 15

dem Militärdienst seine Arbeit als Förster im Dienst des Herzogs von Braunschweig wieder auf. Heinrich und seine älteren Brüder wurden Waldarbeiter, pflanzten Bäume und besserten Straßen aus. Im Jahre 1812 erlebte die Familie Steinweg einen weiteren Schicksalsschlag. Der Vater war mit seinen Söhnen und weiteren zwei Arbeitern bei der Landarbeit, als plötzlich ein heftiger Sturm losbrach. Sie flüchteten in eine Hütte, in der ein Blitz schlug ein. Sie stürzte zusammen und erschlug alle ausser Heinrich. Er konnte sich mit 15 Jahren nur auf seine Willens- und Verstandeskräfte verlassen, um die nächsten Jahre zu überstehen. Im Jahre 1815 ging er zur Armee in Braunschweig und kämpfte in Waterloo gegen Napoleon. In der Freizeit eignete er sich die Kenntnisse in der Holzarbeitung und Kunsttischlerei an. Daneben sind der Bau von Mandolinen und Zithern, sowie die Leitung einer Dorfkapelle und Fertigkeiten im Klavier- und Orgelspiel überliefert. Nach der Entlassung aus dem Militärdienst arbeitete er in einer Orgelbaufirma in Goslar. Er verbrachte kaum ein Jahr in Goslar. Im Jahre 1820 übersiedelte er nach Seesen und verdiente dort seinen Lebensunterhalt als Möbeltischler. Er interessierte sich aber besonders für das Fortepiano, was auf dem Kontinent schon seit fünfzig Jahren beliebt war. Osteuropäische Instrumentenbauer waren in den sechziger Jahren des 18. Jahrhunderts infolge des Siebenjährigen Krieges nach England ausgewandert und führten dort das kleine rechteckige Tafelklavier ein.⁹² Im Jahre 1825 heiratete Heinrich E. Steinweg Juliane Thiemer. Als Hochzeitsgeschenk verehrte er ihr ein selbstgebautes Tafelklavier mit Doppelbesaitung. Bald wurden ihre Kinder geboren. Ihr Sohn Christian Friedrich Theodor kam 1825 zur Welt. Das zweite Kind, Doretta wurde 1827 geboren, Carl kam 1829 zur Welt, ihm folgte 1830 Heinrich II., 1833 Wilhelmina, 1835 Wilhelm, 1836 J. A. Hermann. J. A. Julianne wurde 1838 geboren, blieb aber nur ein Jahr am Leben. 1840 folgte Albert, zuletzt Anna im Jahr 1842. Sobald die Söhne arbeitsfähig waren, mussten sie in der Tischlerwerkstatt helfen. Jeder von ihnen erlernte die einzelnen Stufen des Instrumentenbaus. Heinrich war ein strenger Lehrmeister seiner Kinder. Steinwegs erster Flügel wurde 1836 in der Küche der Seesener Wohnstätte der Familie fertiggestellt.

⁹² Ratcliffe, S. 16.



Bild 20. Der erste Steinway-Flügel aus dem Jahre 1836 ⁹³

Er steht heute in New York im Metropolitan Museum of Art zusammen mit einem Steinweg-Tafelklavier desselben Jahrgangs. Im Jahre 1839 stellte Heinrich Steinweg auf der Messe in Braunschweig erstmals seine Instrumente aus. Er erhielt für drei Fortepianos, einen Flügel und zwei Tafelklaviere den ersten Preis, eine Goldmedaille. Für Steinweg-Pianos wurden schon damals Höchtpreise verlangt. Heinrich konnte mit Hilfe seiner Söhne jährlich zehn Instrumente herstellen.⁹⁴

Der sich durchsetzende Liberalismus und nationalistische Tendenzen machten um 1830 in Deutschland die wirtschaftlichen Verhältnisse unsicher. Die 1843 errichtete Deutsche Zollunion schränkte die geschäftlichen Möglichkeiten der Steinweg-Klavierfirma erheblich ein. Im Jahre 1849 reiste der zweite Sohn Carl nach New York, um Existenzmöglichkeiten in den USA zu erkunden. Auf Grund seiner positiven Berichte beschlossen die Steinweg, Seesen zu verlassen, um nach New York auszuwandern.⁹⁵

⁹³ Steinway & Sons Klavierfabrik

⁹⁴ Steinway & Sons Klavierfabrik

⁹⁵ Hubert Henkel, Art. Steinway & Sons, in: *MGG* 15 (2000), Sp. 1405.

8.1.2. Der Neubeginn in New York

Es war zweifellos eine schwere Entscheidung für den 53 Jahre alten Heinrich Steinweg, Heimat und Geschäft zu verlassen gegen die ungewisse Zukunft in einem fremden Land. Der älteste Sohn, C. F. Theodor blieb zurück, um den Restbestand des Klavierunternehmens in Deutschland zu verwalten. Die Steinweg-Familie schiffte sich in Hamburg ein. Sie erreichten New York an Bord des Dampfers „Helene Sloman“ am 29. Juni 1850. Die Familie bezog eine Mietwohnung in der Hester Street 199. Die Männer arbeiteten in verschiedenen Tischlereien in der Stadt.⁹⁶

Heinrich baute Resonanzböden für eine Firma namens Laucht. Er verdiente sechs Dollar pro Woche, wäre er des Englischen mächtig gewesen, hätte man sieben Dollar gezahlt. Carl war damals einundzwanzig Jahre alt und arbeitete für Nunns als Klaviaturmacher, später war er bei der Klavierbaufirma Bacon and Raven beschäftigt. Heinrich jr. war achtzehn Jahre alt und arbeitete bei dem Klavierbauer James Pirsson. Der vierzehnjährige Wilhelm kam zu William Nunns and Co. in die Lehre, um den Klavierbau zu erlernen. Nunns hatte den besten Ruf in New York. Alle Steinwegs erlernten die Sprache und die Geschäftsgewohnheiten in New York. Trotzdem verliefen die ersten New Yorker Jahre unerfreulich für die Steinway-Familie. Die städtische Umwelt war aufreibend. Die Löhne aber lagen hier höher als in Deutschland und Lebensmittel gab es in grösserer Menge und Auswahl. Heinrich erkannte, dass die Voraussetzung für einen Erfolg der Familie in den USA darin lag, Amerikaner zu werden. Ein wichtiger Schritt, um Amerikaner zu werden, war die Änderung des Namens. Heinrich Engelhard Steinweg wurde mit 54 Jahren Henry Steinway, aus Carl wurde Charles, aus Wilhelm William.⁹⁷

Im Jahre 1859 konnten Steinways bereits ca. 500 Klaviere fertigen und verkaufen.⁹⁸

Im Jahre 1865 starben Henry Steinway jr. und Charles Steinway. Der Tod der beiden Steinway-Brüder war ein Schicksalsschlag für die Familie und für die Arbeit des Unternehmens.

Auf Wunsch der Familie gab der älteste Sohn, C. F. Theodor Steinweg seine Geschäfte in Deutschland auf. Er hatte 1859 seine Firma nach Braunschweig verlegt. Er verkaufte seine Firma an drei seiner Angestellten, an Wilhelm Grotrian, an Adolf Helfferich und H. O. Schulz. C. F. Theodor kam im Oktober 1865 in New York an. Er folgte der

⁹⁶ Ratcliffe, S. 18.

⁹⁷ Ratcliffe, S. 20.

⁹⁸ Steinway & Sons Klavierfabrik

Familientradition und änderte seinen Namen in Theodore Steinway. Sein Mitwirken bedeutete einen neuen Aufschwung in der New Yorker Firma. Theodores zahlreiche technische Ergänzungen am Flügel bedeuteten einschneidende Änderungen für das Instrument.

Henry Engelhard Steinway legte mit seiner Hartnäckigkeit, seinem Ehrgeiz und der Tatsache, dass er seinen Söhnen die besten Ausbildungen ermöglichte, den Grundstein für den Weltruhm von Steinway & Sons. Er starb am 7. Februar 1871 im Alter von 73 Jahren. Vor seinem Tod konnte er erfahren, wie die Klavierbaufirma gedeiht und seiner Familie finanzielle Sicherheit gibt. Ebenso stolz war er auch auf die internationale Beachtung.⁹⁹

8.1.3. Die Nachkommen

Nach dem Tod Heinrich Steinways übernahmen sein ältester Sohn, Theodore, und die beiden jüngsten Söhne, Albert und William die Leitung der Firma. Jeder Steinway-Brüder verfügte über besondere Begabungen, die zur weiteren Förderung der Firma und der Qualität ihrer Erzeugnisse beitrugen.

Theodore war am längsten in Deutschland geblieben. Er hielt an seinen Gewohnheiten fest und sprach mit seinen Handwerkern zumeist Deutsch. Theodore arbeitete als studierter Ingenieur mit dem Berliner Physiker Hermann von Helmholtz an akustischen Problemen. Theodore erhöhte mit seinen zahlreichen technischen Verbesserungen die Klangqualität und die mechanische Zuverlässigkeit der Instrumente. Er behielt einen Wohnsitz in Braunschweig, von wo er gelegentlich nach New York kam, um den Steinway-Flügel mit einer neuen technischen Erfindung zu verbessern.

Albert Steinway unterstützte Theodore in der Firma auf technischem Gebiet. Er war verantwortlich für die Verwaltung der New Yorker Fabrik und erhielt fünf Patente für Verbesserungen am Flügel. Albert verstarb frühzeitig im Jahre 1877 im Alter von nur 36 Jahren.¹⁰⁰

William war 1876 bis 1896 Präsident der Firma Steinway. Seine geschäftlichen Interessen galten dem Bankwesen. William trug mit seiner Persönlichkeit und gesellschaftlichem Spürsinn gewaltig zur Entwicklung der Firma Steinway und zum Erfolg von Steinway-Hall bei. Enorme Erfolge in Absatzförderung, Promotion und Marketing der Steinway-Pianos, der Aufbau des Händlernetzes in Amerika und rund um

⁹⁹ Ratcliffe, S. 26.

¹⁰⁰ Ratcliffe, S. 27.

die Welt gehen direkt auf ihn zurück. Im Jahre 1875 wurde ein Verkaufslokal in London eröffnet und 1880 entstand eine weitere Klavierfabrik in Hamburg in der Schanzenstraße.¹⁰¹

William heiratete am 16. August 1880 Elisabeth Ranft in Dresden. Ihr Sohn, Henry Z. Steinway, ist der einzige Angehörige der Steinway-Familie, der mit der Klavierfirma noch verbunden ist. William starb im Jahre 1896. Nach dem Tod Williams wurde Charles H. Steinway (1857-1919), ein Enkel von Henry E. Steinway und Sohn von Charles Steinway als Präsident von Steinway & Sons. Er behielt diesen Position bis 1919. Nach seinem Tod übernahm sein Bruder, Frederick T. Steinway (1860-1927) bis 1927 die Leitung des Unternehmens. Von 1927 bis 1955 war Theodore E. Steinway (1883-1957) ein Sohn von William Steinway der Firmenpräsident. Theodore Steinway steuerte die Gesellschaft durch die Weltwirtschaftskrise und den Zweiten Weltkrieg. Er starb im Jahre 1957. Ihm folgte als Leiter der Betriebe von Steinway & Sons, Henry Z. Steinway. Er leitete den Klavierbau seit 1955.¹⁰²

¹⁰¹ Ratcliffe, S. 29.

¹⁰² Lendvai, S. 27.

8.2. Die Firma Steinway & Sons

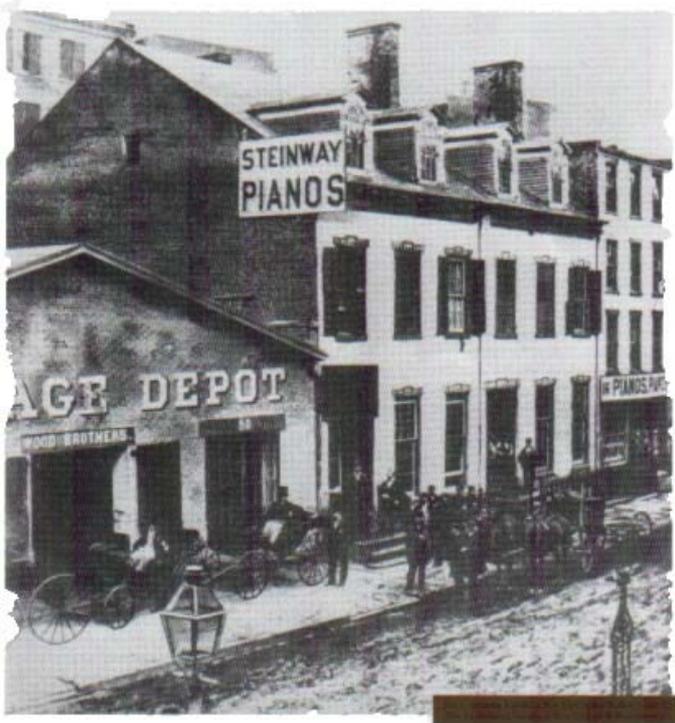


Bild 21. Die Steinway-Firma in New York ¹⁰³

8.2.1. Die Gründung der Firma

Die Firma Steinway & Sons wurde am 5. März 1853 gegründet. Das Unternehmen Bacon and Ravel war von einem Streik ihrer Arbeitnehmer betroffen. Die Steinways hatten die Möglichkeit, ein eigenes Geschäft auf die Beine zu stellen. Sie mieteten für die Werkstatt den Raum eines Dachbodens in dem Haus Nr. 55, Varick Street, in New York City. William schloss sich mit seinen älteren Brüdern dem Vater an und gründete die neue Firma, die ein Familiengeschäft war. Im Gründungsjahr 1853 hatte Heinrich mit seinen drei Söhnen 11 Tafelklaviere gebaut. ¹⁰⁴ Nach einem halben Jahr übersiedelte die Firma in grössere Räume nach Nr. 82-88 in der Walker Street. In kurzer Zeit wurden die für Werkstatt und Lager verfügbaren Räume zu eng, weshalb man die Gebäude der Nummer 82 und 84 in der Walker Street als Ausstellungsräume nutzte. Sie pachteten ausserdem einen Raum unter der Nr. 113, um über ein zusätzliches

¹⁰³ Steinway & Sons Klavierfabrik [Hrsg.], S. 7.

¹⁰⁴ Henkel, Sp. 1406.

Geschäftslokal zu verfügen. Nach einigen Jahren gab es Werkstätten auch unter Nr. 91 und 109 in der Mercer Street sowie in Nr. 96 der Crosby Street.¹⁰⁵

8.2.2. Die Verbreitung der Firma

Schon 1860 war es wieder notwendig, für die Firma ein noch größeres Quartier zu suchen. Die neue Fabrik besaß den ganzen Häuserblock zwischen Nr. 52 und 53 Streetan der Fourth Avenue. Ende 1860 arbeiteten 350 Leute in der neuen Steinway-Fabrik. Wöchentlich stellte man 35 Instrumente – 30 Tafelklaviere und 5 Flügel – her, damit erhöhte sich die Produktion von jährlich 500 Instrumenten auf fast 1800. in der Firma arbeiteten überwiegend deutsche Einwanderer, wo Deutsch auch die offizielle Sprache war. Im Jahre 1866 öffnete Steinway in New York einen eigenen Konzertsaal, die Steinway Hall. Der Konzertsaal mit 2000 Sitzplätze wurde schnell zum Mittelpunkt des New Yorker Musiklebens. Die Korrespondenz der Firma weist Namen auf wie Rubinstein, Liszt, Wagner, Reger.

Am 7. Februar 1871 starb Heinrich Engelhard Steinway in New York.¹⁰⁶

8.2.3. Die Firma unter der Leitung von William Steinway

Nach dem Tod von Heinrich übernahm William Steinway (1836-96), der vierte Sohn des Firmengründers die Leitung der Firma. William erwarb im Jahr 1870 ein abgeschiedenes, 400 Acre großes Stück Land an der Bowery-Bucht. Hierher wurde der Holzplatz verlegt. Man errichtete 1872 eine Gießerei und auch ein Sägewerk.

Die Firma Steinway & Sons wurde im Jahre 1876 als Aktiengesellschaft mit einem auf 8 Millionen Dollar geschätzten Aktienkapital eingetragen: Mitglieder der Familie waren ausschließlich Aktionäre. Der Firmenschef William erneuerte die Geschäfts- und Marketingmethoden der Firma. Er schrieb Briefe weithin bekannten Künstlern, die Steinway-Instrumente benutzt hatten, wie Rubinstein, Richard Wagner, Gounod und Saint-Saens. Die Rubinstein-Brüder, Nikolaus und Anton antworteten aus Russland, so eröffnete William im Jahre 1872 eine Konzertreihe mit Anton Rubinstein. Der Pianist unternahm mit einem Steinway-Flügel eine Tournee.¹⁰⁷

¹⁰⁵ Henkel, Sp. 1405.

¹⁰⁶ Henkel, Sp. 1405.

¹⁰⁷ Ratcliffe, S. 44.

Im Jahre 1877 wurde die Londoner Filiale eröffnet.

Im Jahre 1880 wurde entschieden, eine Produktionsstätte in Europa zu gründen. Die Wahl fiel auf Hamburg.



Bild 22. Die Steinway-Firma in Hamburg ¹⁰⁸

Das 100 000ste Instrument wurde im Jahre 1903 fertiggestellt, welches als Geschenk ans amerikanische Volk ging. Er steht heute im Weißen Haus in Washington.

Im Jahre 1909 wurde die Niederlassung in Berlin gegründet, und zwischen 1923 und 1928 wurde am Rondenbarg in Hamburg eine neue Fabrik gebaut, der heutige Sitz der Niederlassung. ¹⁰⁹

8.2.4. Die Firma im Ersten und Zweiten Weltkrieg

Der Betrieb musste im ersten Weltkrieg für einige Zeit stillgelegt werden. Im Jahre 1932 zwangen die Auswirkungen der großen Weltwirtschaftskrise Steinway, die Produktion für zwei Jahre einzustellen. Trotzdem blieben die Werkmeister und arbeiteten meist gegen Gehalt.

Der Klavierbaubetrieb durfte während des Zweiten Weltkrieges in New York keine Instrumente herstellen, weil man für die Kriegswirtschaft notwendige Rohmaterialien

¹⁰⁸ Steinway & Sons Klavierfabrik, S. 17.

¹⁰⁹ Steinway & Sons Klavierfabrik, S. 11.

wie Eisen, Kupfer und Messing benötigte. Die Fabrik blieb aber geöffnet und baute kleine Pianinos für das Militär.

Die normale Klavierproduktion begann im Jahre 1945 in New York und 1948 auch in Hamburg.¹¹⁰

8.2.5. Die Firma nach 1955

Von 1955 bis 1977 war Henry Z. Steinway der Präsident der Firma. Er versuchte, Werbung und Marketing zu neuem Leben zu erwecken, weil diese nach dem Zweiten Weltkrieg etwas ins Hintertreffen geraten waren. Die Steinway Hall, im Juni 1925 eröffnet, wurde an die Manhattan-Lebensversicherungsgesellschaft verkauft. Steinway & Sons pachtete jedoch die beiden unteren Etagen und das Kellergeschoß, wo die Verkaufskontore sowie die Konzert- und Arbeitsräume der Künstler mit Flügeln für den Konzertgebrauch untergebracht waren.

Die Firma begann wieder einen kleinen Gewinn abzuwerfen. Aber in den nächsten Jahren entwickelte sich die Geschäftslage dergestalt, dass für das Unternehmen eine Geldspritze erforderlich wurde. Die Steinway-Familie beschloss statt dessen den Verkauf des Unternehmens. Im Jahre 1972 erwarb die Rundfunkgesellschaft CBS (Columbia Broadcasting System) die renommierte Firma. Im Jahre 1985 verkaufte der Konzern das Unternehmen an drei amerikanische Geschäftsleute, die eine neue Holdinggesellschaft gründeten, die von nun an unter dem Namen Steinway Musical Properties firmiert. Damit ist der Grundstein für ein Wachstum gelegt. Im Jahre 1990 feierte Steinway-Firma die Flügel-Konzertreise mit dem Flügel Nr. 500.000. In Deckel und Gehäuse dieses Flügels sind die Original-Unterschriften von mehr als 800 Steinway-Künstlern eingraviert. Der Flügel reiste um die ganze Welt: Alkmaar, Amsterdam, Arjeplog, Athen, Bayreuth, Berlin, Chur, Eindhoven, Frankfurt, Genf, Hamburg, Hannover, Helsinki, Köln, Kopenhagen, Ludwigsburg, Luxemburg, Madrid, Milano, München, Paris, Stockholm, Stuttgart, Wien, Tokio. Im Jahre 1994 wurde die Steinway-Akademie geöffnet, was die erste Akademie in der Welt für Konzert-Techniker war. Im Jahre 1995 fusionieren die Firma Steinway & Sons und Selmer, Inc. Mit etwa 2000 Mitarbeitern und einem Umsatz von 250 Millionen Dollar ist die Gruppe der größte Musik-Instrumentenhersteller der USA, und deckt die komplette Bandbreite

¹¹⁰ Henkel, Sp. 1407.

von Blech-, Holzblas-, Saiten- und Schlagzeuginstrumenten ab. Das Unternehmen Selmer produziert Klarinetten, Quer- und Piccoloflöten. Trompeten, Cornets, Posaunen, Saxophone, Oboen und Fagotte. Weitere Firmen, die dem Unternehmen angehören, sind Ludwig und Musser, die Trommeln, Marimbas, Xylophone, Vibraphone, Orchesterglocken und Glockenspiele herstellen, sowie Glaesel, die sich als Hersteller von Violinen, Violen, Celli und Bässe einen Namen machen konnten. Darüber hinaus sind die Firmen Vincent Bach, Signet und Bundy, die Holz – und Blechblasinstrumente produzieren, Teile der Unternehmensgruppe. Unter dem heutigen Namen Steinway Musical Instruments, Inc., ging das Haus im August 1996 an die Börse.

Am 1. März 1997 wurde die Tochtergesellschaft Steinway & Sons Japan in Tokio gegründet.

Im Jahre 2000 kaufte Steinway & Sons die Karl Lang Klavierhaus in München, dessen neuer Name Steinway Haus München wurde.¹¹¹

8.2.6. Die Firma heute

Was einst als Familienbetrieb begann, ist heute eine börsennotierte Aktiengesellschaft. Ca. 1000 Mitarbeitern in New York und Hamburg fertigen heute fast 3200 Flügel und 700 Klaviere. Die Teilung zwischen den Produktionsbetrieben ist immer recht eindeutig gewesen. New York beliefert den amerikanischen Kontinent und aus Hamburg wird in den gesamten Rest der Welt geliefert. Beide Betriebe arbeiteten unabhängig voneinander, so ergeben sich im Verlaufe der Zeit auch Unterschiede in den amerikanischen und den aus Deutschland stammenden Instrumenten. Man baut momentan insgesamt 7 Flügel und 2 Klaviermodelle.

Zu dem Unternehmen gehören heute auch Tochtergesellschaften, die Flügel und Klaviere fertigen. So entstand die Marke „Boston“ im Jahre 1992, welche Instrumente von dem japanischen Hersteller Kawai gebaut wird.

Seit 1853 wurden insgesamt aus der New Yorker und Hamburger Steinway-Firma zirka 569 800 Instrumente verkauft.¹¹²

¹¹¹ Lendvai, S. 28.

¹¹² Lendvai, S. 30.

8.3. Die Steinway-Modelle

8.3.1. Die ersten Modelle

Die Steinway-Firma begann 1853 mit dem Bau von Tafelklavieren. Das Tafelklavier sah äusserlich dem Clavichord ähnlich und hatte dunkle Untertasten und weisse Obertasten. Der Vorteil des Tafelklaviers: man konnte es an die Wand stellen. Die wichtigsten Tafelklavierbauer waren Christian Ernst Friderici in Gera, Johannes Zumpe in London, Johannes Socher in Sonthofen und die Steinway-Firma.¹¹³

Im Jahre 1854 erhielt schon ein Steinway-Tafelklavier auf der Handelsmesse in Washington einen Preis. Die Steinway-Tafelklaviere waren schon im Jahre 1855 mit einer sieben Oktaven umfassenden Klaviatur und einer Ganzgußeisenplatte ausgestattet. Das Instrument erregte 1855 großes Aufsehen auf der Messe des „American Kristallpalast“ und wurde mit einer Goldmedaille ausgezeichnet.¹¹⁴

Seit 1800 verbreitete sich in rasch zunehmendem Masse der Formtypus des aufrecht stehenden Pianinos als Verläufer unseres heutigen Klaviers. Erste Versuche in dieser Richtung waren die „Cottage Pianos“ von Robert Wornum und die „Cabinet Pianos“ von John Broadwood in London sowie das „Portable Grand Pianoforte“ von John Isaak Hawkins in Philadelphia. Unaufhaltsam setzte sich in Europa und Amerika der Bau von Pianinos durch.¹¹⁵

Das erste Steinway-Pianino wurde im Jahre 1862 von Theodore Steinway in Amerika fertiggestellt. Bis 1880 erhielt Theodore elf Patente auf Verbesserungen am Modell. Theodore unterhielt einen fortdauernden Briefwechsel mit Henry Steinway jr. Diese Briefe sind voll mit Zeichnungen zu neuen Ideen für Hämmer, Mensur, Eisenplattenkonstruktion und andere Elemente. Eine ganze Anzahl dieser Entwürfe wurde in den Instrumenten praktisch umgesetzt.¹¹⁶

8.3.2. Die Steinway- Patente

Die Steinway erhielten etwa über 100 Patente. Diese beinhalten neue Lösungen für eine grössere Reaktionsfähigkeit der Mechanik, für die Erhöhung der Klangfülle und

¹¹³ W. Schimmel, S. 26.

¹¹⁴ Williams, S. 29.

¹¹⁵ Meer, S. 188.

¹¹⁶ Williams, S. 29.

Tonreinheit, für die Weiterentwicklung der Konstruktion, für eine leichtere Instandhaltung und für bessere Produktionsgeräte.

Das erste Patent, das – am 5. Mai 1857, mit der Nummer 17238 – Henry Steinway jr. erteilt wurde, betraf eine Verbesserung der Flügelmechanik. Man erteilte im Jahre 1859 das Patent auf die innovatorische Querbesaitung des Flügels Henry jr. Eine der wichtigsten Änderungen in der Konstruktion des Flügels war die Querbesaitung. Durch die Querbesaitung ergab sich die Möglichkeit, die Saiten sowohl im Baß als auch in der mittleren Partie zu verlängern und damit die Tonqualität wesentlich zu verbessern. Im Jahre 1862 weckte die Neuerung die Aufmerksamkeit der Juroren auf der Londoner Internationalen Ausstellung, dem Steinway-Flügel wurde eine Medaille zuerkannt. Bald übernahmen die meisten führenden Klavierfabrikanten diese Lösung der Querbesaitung. Längere Saiten brachten aber eine grössere Saitenzugkraft mit sich, sie erhöhte wesentlich den Druck, den die Metallplatte des Flügels tragen musste. Der früher bei den aus Holz hergestellten Flügeln ausgeübte Druck blieb unter 4 Tonnen, bei den mit Eisenplatten ausgerüsteten Flügeln liegt der Druck zwischen 10 und 16 Tonnen. Theodore entwarf eine Metallplatte, die einem Druck von 35 Tonnen standhalten konnte. Zwischen 1868 und 1885 wurden Theodore 45 Patente erteilt.

In Zusammenarbeit mit dem berühmten Physiker Hermann von Helmholtz entwickelte er die 1872 patentierte Duplex-Skala. Die Duplex-Skala ist eine für die Flügelplatte erfundene Konstruktion. Diese Konstruktion ermöglicht es, dass die früher gedämpften Saitenpartien in Obertonhöhen mitschwingen und durch diese Resonanz die Obertöne verstärken. Das Ergebnis ist eine klangvolle, satte Tonqualität.¹¹⁷

8.3.3. Material

Das Holz ist Überträger der von den Saiten erzeugten Tonschwingungen, weshalb die Auswahl von Holz zum Bau des Musikinstruments einer wichtigen Entscheidung gleich kommt. Steinway verwendet ausschließlich Massivhölzer. Nach der Gleichmäßigkeit und Dichte der Jahresringe wählt man nur die qualitativ besten Hölzer aus. Sie werden von Experten sorgfältig ausgewählt, zugeschnitten und gelagert. Je nach Art und Dicke wird das Holz für die Dauer von 9 Monaten bis zu 3 Jahren gelagert und luftgetrocknet. Für einen modernen Steinway – Flügel verwendet man folgende Hölzer:

¹¹⁷ Steinway & Sons Klavierfabrik, S. 13.

Fichte für den Resonanzboden; Zuckerkiefer und Fichte für die Resonanzbodenrippen; amerikanische Pappel für den Deckel und die Tastenklappe; Kirsche, Nussbaum, Mahagoni, Buche und Maple (Zuckerahorn) für Gehäuseteile und Füße. Der Rim, das Flügelgehäuse, besteht aus speziell gesägten, dünnen Maple. Der Stimmstock wird aus mehreren Rock-Maple-Lagen (Felsenahorn) schichtweise verleimt, damit ein dauerhafter Halt der Stimmnägel gegenüber der enormen Zugkraft der Saiten gewährleistet ist.

8.3.4. Konstruktion

Seit 1853 hat Steinway & Sons mit mehr als 100 Patenten den Pianobau revolutioniert. Bis heute sind die von Steinway entwickelten Grundkonstruktionen maßgebend für den weltweiten, modernen Klavierbau. Strengste Richtlinien bestimmen das exklusive „Steinway System“: So werden ausschließlich klangoptimierende Materialien und Bauteile verwendet, das Holz nur unter Spannung verarbeitet und für den Bau ausschließlich Holzverbindungen gewählt. Auf diese Weise ist eine optimale Klangfülle gewährleistet. Und sowohl der Steinway selbst als auch seine unverwechselbaren Klangeigenschaften bleiben jahrzehntelang in ihrer einzigartigen Qualität erhalten.

8.3.5. Handwerkskunst

Der hohe Standard der Instrumente bezieht sich ebenso auf die traditionsreiche Steinway-Handwerkskunst. Noch heute sind 80 % der Arbeiten in der Produktion reines Handwerk. Ausgeführt von Fachleuten, die mit persönlichem Engagement jedes einzelne Instrument behandeln. Bis zu drei Jahre Zeit wurde investiert, über 12 000 Einzelteile perfekt aufeinander abgestimmt.¹¹⁸

8.3.6. Gehäuse: Pat.-Nr. 314742 (31. März 1885)

Das Innen- und Außengehäuse wird aus insgesamt bis zu 18 massiven Hartholz-Schichten mit horizontalem Faserverlauf in einem Arbeitsgang geformt. Sie sind es, die das Gehäuse zu einem wichtigen Bestandteil des Gesamt- Klangkörpers machen. Durch das besondere Biegeverfahren ohne Verwendung von Wärme und Feuchtigkeit ist bleibende Stabilität gewährleistet

¹¹⁸ Steinway & Sons Klavierfabrik, S. 9.

8.3.7. Gußplatte: Pat.-Nr. 127383 (28. Mai 1872)

Bei Steinway ruht die Gußplatte auf Holzdübeln ohne den Resonanzboden zu berühren. Sie ist leicht gewölbt, wodurch sich ein größerer Hohlraum zum Resonanzboden ergibt. In diesem werden die Resonanzen verstärkt. Eine weitere Funktion der Gußplatte ist es, die bis zu 20 t starken Zugkräfte der Saiten aufzufangen.

8.3.8. Resonanzboden: Pat.- Nr. 2051639 (18. Aug. 1936)

Der Resonanzboden wird aus hochqualitativen Fichtenholzbrettern zusammengeleimt und an der Unterseite mit Rippen versehen, damit er die richtige Form annimmt. Er ist in der Mitte nach oben gebogen wie eine Kuppel. Über dem Resonanzboden wird die Gußeisenplatte in den Rim eines jeden Steinway-Flügels eingebaut. Die Platte wird, nach den Steinway-Modellen und patentierten Spezifikationen, eigens für Steinway gegossen, dann geschliffen, gebohrt und schließlich bronziert.

8.3.9. Mechanik: Pat.- Nr. 93647 (10. Aug. 1869)

Im Grunde ist die Flügelmechanik mit Doppelauslösung dieselbe geblieben, seit der französische Klavierbauer Erard sie 1821 patentieren ließ, ungeachtet aller inzwischen eingeführten Verbesserungen. Die Steinway-Mechanik überträgt den individuellen Anschlag auf die Klaviatur nahezu unverfälscht direkt auf die Saiten. Wesentlich hierfür ist das Mechanikgestell mit seinen holzgefüllten Tuben. Denn es ermöglicht eine präzise Wirkung der gesamten Mechanik bei geringerem Energieverlust. Für den Pianisten bedeutet dies, dass er seinen Anschlag stets optimal dosieren und kontrollieren kann.

8.3.10. Stimmstock: Pat.- Nr. 3091149 (25. Mai 1963)

Bei Steinway Instrumenten findet man die besondere Konstruktion des Stimmstocks, was eine längere Stimmhaltung garantiert. Denn Steinway verwendet sechs Schichten Hartholz, die, zum Faserverlauf in einem Winkel von 45° versetzt, verleimt werden. Auf diese Weise finden die Stimmwirbel optimalen Halt in alle Zugrichtungen.

8.3.11. Steg: Pat.- Nr. 233710 (26. Okt. 1880)

Der Steg überträgt die Saitenschwingung auf den Resonanzboden. Bei Steinway ist der Steg vertikal lamelliert verleimt, um schon an dieser Stelle den Schwingungsverlauf bestmöglich weiterzuleiten.

8.3.12. Klaviatur

Der im 20. Jahrhundert entwickelte Flügel besitzt 88 Tasten von oben bis unten. Die Oberfläche der Tasten war mit Einlegearbeit aus Elfenbein, Knochen oder Stein bedeckt. An zahlreichen historischen Tasteninstrumenten findet man dunkles Ebenholz für die Ganztöne und damit kontrastierend, einen Streifen aus Elfenbein oder aus billigerem Tierknochen auf den Halbtönen. Die Gesetze zum Schutz der gefährdeten Tierarten erforderten in Fabrikaten einen > Ivorine < genannten Kunststoff zu verwenden.¹¹⁹

¹¹⁹ Steinway & Sons Klavierfabrik, S. 10.

8.4. Steinway & Sons Modelle



Bild 23. Steinway- Flügel D- Modell²⁰⁹

Die Flügel - Modelle

S-155 : Länge : 155 cm / Breite : 156,5 cm / Gewicht : 252 kg

M-170: Länge : 170 cm / Breite : 146,5 cm / Gewicht : 275 kg

O-180 : Länge : 180 cm / Breite : 146,5 cm / Gewicht : 280 kg

A-188 : Länge : 188 cm / Breite : 147 cm / Gewicht : 315 kg

B-211 : Länge : 211 cm / Breite : 148 cm / Gewicht : 345 kg

C-227 : Länge : 227 cm / Breite : 155 cm / Gewicht : 400 kg

D-274 : Länge : 274 cm / Breite : 274 cm / Gewicht : 457 kg

Die Pianino - Modelle

V-125 : Höhe : 125 cm / Breite : 152,5 cm / Tiefe : 67,5 cm / Gewicht: ca. 267 kg

K-132 : Höhe : 132 cm / Breite : 152,5 cm / Tiefe : 68 cm / Gewicht : ca. 305 kg²¹⁰

²⁰⁹ Steinway & Sons Klavierfabrik, S. 23

²¹⁰ Steinway & Sons Klavierfabrik, S. 25.

8.4.1. Unterschied zwischen Amerikanischen und Hamburger Instrumenten

Die amerikanischen und die Hamburger Steinway-Instrumente unterscheiden sich in ihrer Konstruktion voneinander. Techniker beider Firmen haben Instrumente mit jeweils eigenen Merkmalen entwickelt. Die Messuren sind bei den Hamburger Instrumenten die gleichen wie bei den in New York hergestellten, aber die Gestaltung der Gehäuseform, des Rims ist geringfügig anders. Die Hamburger-Fabrik bietet eine größere Auswahl an Flügelmodellen.

Die Flügelmodelle S-155, M-170, B-211 und D-274 werden sowohl in New York als auch in Hamburg hergestellt. Die Flügelmodelle L-182 nur in New York; O-180, A-188 und C-227 werden nur in Hamburg hergestellt.

Die Pianino-Modelle V-125 und K-132 werden in beiden Firmen produziert.¹²²

¹²² Steinway & Sons, S. 26

8.5. Stammbaum der Steinway - Familie

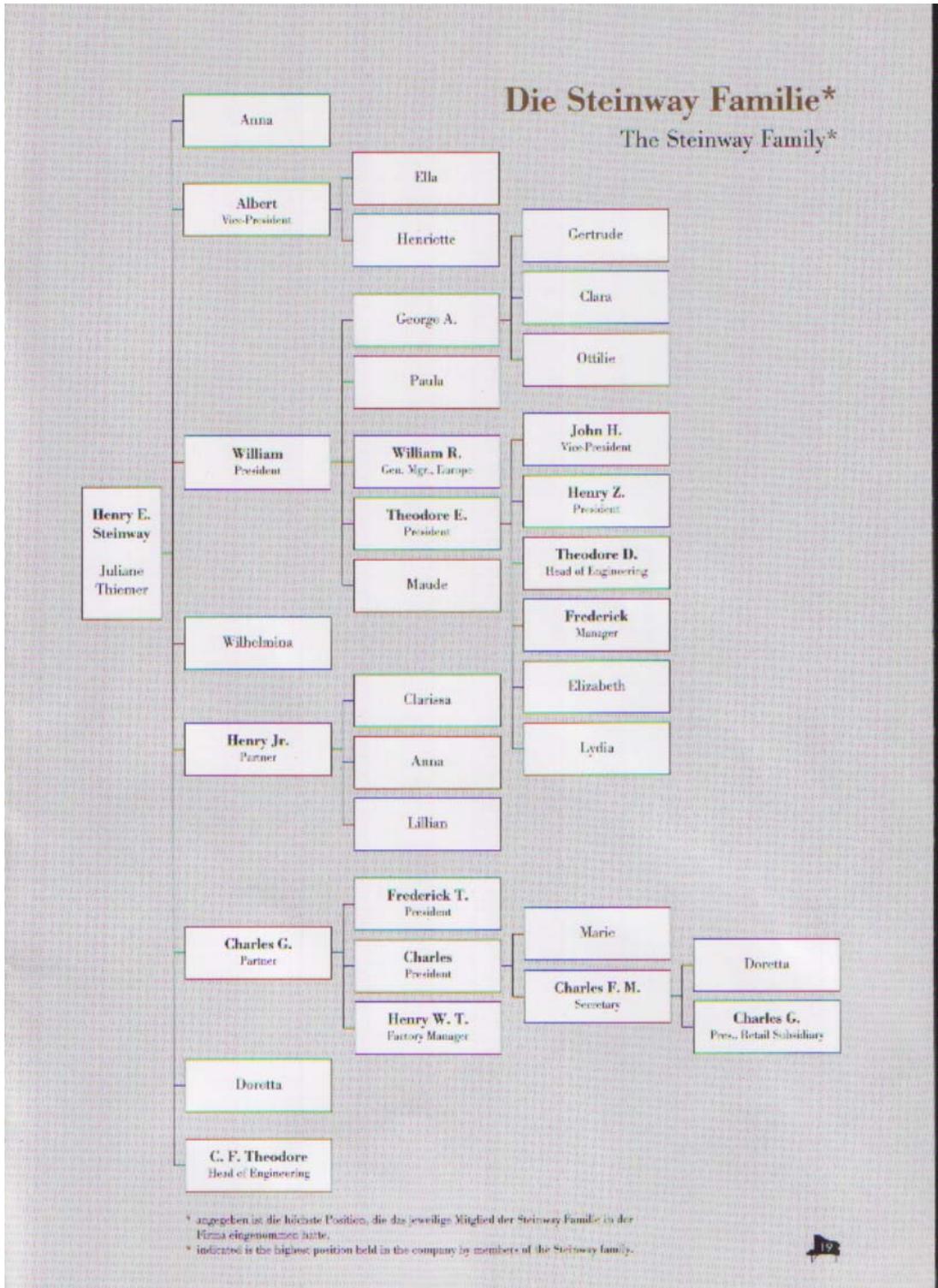


Bild 24. Steinway – Familie ¹²³

¹²³ Steinway & Sons Klavierfabrik, *Happy Birthday Henry E. Steinway*, S. 19.

8.6. Die Steinway – Künstler

Eine vorteilhafte Werbemöglichkeit besteht darin, die Markenbezeichnung eines Klavierfabrikats mit dem Namen eines großen Pianisten in Verbindung zu bringen. Viele weltberühmte Pianisten und Komponisten bevorzugten die Klaviere von Steinway & Sons, wie Richard Wagner, Franz Liszt, Anton Rubinstein, Ignacy Jan Paderewski, Josef Hoffman, Sergei Rachmaninoff, Vladimir Horowitz, Artur Rubinstein, Géza Anda, Claudio Arrau, Wilhelm Kempff, Swjatoslaw Richter, Van Cliburn und noch viele andere.

Richard Wagner schrieb im Jahre 1875 einen Brief an den Steinway – Vertreter in Hannover anlässlich einer Konzert – Tournee über das ihm zur Verfügung gestellte Instrument: *„Herzlichen Dank für den unvergleichlich schönen Steinway – Flügel, der jedenfalls eines besseren Klavierspielers werth ist, als Ihr sehr dankbarer Richard Wagner.“* Wagner wurde ein Konzertflügel von der Firma Steinway verehrt, und zwar im Jahre 1876 zur Eröffnung des Bayreuther Festspielhauses.

Franz Liszt schrieb im Jahre 1883 in Weimar in einem Brief: *„ Der neue Steinway Flügel ist eine Herrlichkeit in Kraft, Klang, Sang, und vollendet harmonischer Wirkung. Stätes Gelingen bleibt eine schöne Angewohnheit der weltberühmten Firma Steinway. Daran erfreuen sich selbst meine alten, claviermüden Finger.“*¹²⁴

Alfred Brendel sagte : *„ Musizieren und Steinway sind für mich eins“.*¹²⁵

¹²⁴ Ratcliffe, S. 112.

¹²⁵ Steinway & Sons Klavierfabrik, *Die Investition*, S. 3.

9. Die Geschichte des Yamaha - Klaviers

9.1. Die Klavierbaugeschichte



Bild 25. Torakusu Yamaha ¹²⁶

Torakusu Yamaha, ein Medizintechniker reparierte im Jahre 1887 in einer Grundschule in Hamamatsu in Japan ein Harmonium. Die Faszination trieb den jungen Mann vom ersten Moment an, sich alle Informationen über das Harmonium anzueignen, sodass er schliesslich kurze Zeit später ein eigenes baute.

Er gründete eine Firma, die spätere Yamaha Corporation. Im Auftrag von Japans Kultusministerium reiste Torakusa Yamaha 1899 in die USA, um Klavierbau zu studieren und die nötigen Werkzeuge und Werkstoffe zu besorgen. 1900 stellte er das erste in Japan produzierte Klavier her. Der erste japanische Flügel wurde 1902 hergestellt. Flügel werden fortan eine feste Grösse in der sich rasch entwickelnden Firmentradition. 1904 gewannen die Klaviere von Yamaha auf der Weltausstellung in St. Louis den einzigen internationalen Preis, der je einem in Japan gebautem Instrument verliehen wurde.

1930 wurde in Japan das weltweit erste Labor für die Analyse der Klavierakustik eingerichtet. Zum 50. Firmenjubiläum im Jahre 1937 wurde ein Sonderflügel gebaut. Im

¹²⁶ Yamaha Klavierfabrik, The World's First Choice

Jahre 1950 wurde der erste Konzertflügel von Yamaha gebaut, sein Modellname ist „FC“.

1956 wird die erste automatische Holzrocknungsanlage in Tenryu (Japan) in Betrieb genommen. Yamaha nahm zum ersten Mal an der Musikinstrumenten-Messe in Chicago teil.

1960 wurde die amerikanische Vertriebstochter Yamaha International Corporation gegründet und fünf Jahre später wurde in Kakegawa, Japan eine Yamaha Klavierfabrik gegründet. 1966 wurde ein Werk zur vollautomatischen Herstellung von Gusseisenplatten in Iwata (Japan) gegründet. Noch in diesem Jahr wurde die deutsche Tochter Yamaha Europa GmbH und die Stiftung Yamaha Music Foundation gegründet. Der sowjetische Klaviervirtuose Sviatoslav Richter erkannte 1961 als einer der ersten, dass Yamaha hervorragende Flügel baut. Seine Wahl, einen CF Flügel auf dem Mentoner Musikfestival zu spielen, sein Glaube und seine Überzeugung an Yamaha Flügeln machten diese weltweit berühmt.

1971 nahm das Werk Toyooka (Japan) die Produktion von integrierten Schaltkreisen auf. Sie werden zu den Grundbausteinen der Hybrid-Klaviere und E-Instrumente. Im Werk Iwata (Japan) wurde das V-Pro Vakuum-Schildguss-Verfahren zur Herstellung der Eisenplatten eingeführt.

1980 entstand die Ausbildungseinrichtung Yamaha Piano Technical Academy für Klavierbauer.

Der CF Flügel wurde 1983 zum offiziellen Instrument beim internationalen Arthur Rubinstein Klavierwettbewerb verwendet. Noch in diesem Jahr wurde der CF IIS Konzertflügel vorgestellt.

Die ersten Klaviere wurden im US-amerikanischen Werk Yamaha Music Manufacturing gebaut.

1984- der Yamaha CF III wurde zum offiziellen Konzertflügel beim internationalen Fryderik Chopin Klavierwettbewerb verwendet.

1986 ist ein sehr wichtiges Jahr für die Firma: Vorstellung des Disklaviers – einem revolutionären digitalen / akustischen Hybrid-Instrument. Gründung einer Produktionsstätte in Europa in Zusammenarbeit mit Kemble and Co.

Der Yamaha CF III wurde zum offiziellen Konzertflügel bei verschiedenen internationalen Wettbewerben zB. Tschaikowsky-Wettbewerb, Concours International d' Execuiton Musicale und beim Internationalen Japanischen Klavierwettbewerb.

Die heutige Yamaha Klavierlinie umfasst zahlreiche Modelle, um den Anforderungen und Sensibilitäten von Pianisten auf allen Ebenen gerecht zu werden. Jedes Klavier verkörpert die über 100 Jahre lange Erfahrung, und ist das Erbe eines bleibenden Vermächtnisses in Bezug auf Qualität, Leistung und Wert.¹²⁷

¹²⁷ CD-Rom der Yamaha Klavierfabrik

9.2. Die Entstehung eines Yamaha-Flügels

Unterscheidung von anderen Klavierfabriken möchte ich durch folgende Verfahrensweise bekanntgeben, deren knappe, klare Darstellung fast wörtlich der Prospekten übernahm.

Der innere Rim:

Der innere Rim wird durch das Biegen von vielen Furnier-Lagen in Form gebracht. Durch modernste Leime und extremen Druck werden die Lagen zu einer einzigen zusammenhängenden Konstruktion. Der innere Rim ist die Grundlage eines Flügels.

Montage der Spreizen:

Die Spreizen werden durch eine Schwalbenschwanz-Verbindung mit dem Rim verbunden. Sie ist die stärkste zur Zeit bekannte Verbindung in Holz. Die gegenüberliegenden Enden sind mit dem Tonkollektor verbunden.

Herstellung des äußeren Rims:

Der äußere Rim wird in einer speziellen, von Yamaha entworfenen und produzierten Leimpresse gefertigt. Er wird dabei genau wie der innere Rim aufgebaut und besitzt innen ein Mahagoni-furnier, um die Schönheit des Flügels herauszustellen.

Die dauerhafte Verbindung des inneren und äußeren Rims:

Beide Rims werden in klimatisierten Räumen gelagert und vor dem Verleimen angepasst, um ein spezielles Feuchtigkeitsgleichgewicht zu erhalten.

Lackierung:

Yamaha forscht stetig weiter, um Lackmaterialie zu entwickeln, die alle nötigen Bedingungen für die Produktion eines hervorragenden Instrumentes erfüllen. Die Bedingungen dafür beinhalten Klangqualität, Erscheinung und Oberflächen-Haltbarkeit. Eine hervorragende Lackiertechnik spricht zusätzlich für Yamahas Image.

Befestigung des Resonanzbodens:

Der Resonanzboden und die Enden der Rippen werden auf den inneren Rim geleimt. Das Verleimen der Rippen in Kerben im inneren Rim ist die stärkste bekannte Methode, um den Resonanzboden für einen langen musikalischen Musikgenuss zu befestigen.

Montage der Eisenplatte:

Durch Verwendung eines der fortschrittlichsten Gießverfahren, dem Vakuum-Schildguss-Prozess, werden höchst präzise Eisenplatten gefertigt. Mittels einer speziellen Montage-Plattform wird die exakte Höhe der Platte über dem Resonanzboden eingestellt, welche für die Entwicklung des benötigten Abwärtsdruckes von den Saiten auf die Stege benötigt wird.

Einfügen der Stimmwirbel:

Nachdem durch einen automatischen Prozess präzise Löcher im Stimmstock vorgebohrt wurden, werden die Stimmwirbel von einer anderen von Yamaha entworfenen Maschine automatisch eingeschlagen. Dieser Prozess ermöglicht später eine äußerst leichte und präzise Stimmung, sowie eine lange Stimmhaltung.

Besaitung:

Insgesamt werden nacheinander ca. 230 Saiten auf die Stimmwirbel mit einer speziellen Maschine aufgezogen. Die Saiten werden aus hochwertigem Qualitätsstahl gefertigt. Die totale Spannung der Saiten entpricht ca. 20 Tonnen.

Erste Stimmung:

Nachdem die Saiten aufgezogen worden sind, findet die erste Stimmung statt. Zu diesem Zeitpunkt sind noch keine Hämmer oder Tasten montiert, sodass der Stimmer die Saiten zupfen oder anschlagen muss. Diese erste Stimmung setzt die richtige Spannung auf jede Saite, damit der Prozess der Stimmhaltung beginnen kann.

Vollendung des Flügelkörpers:

Die Balance ist zwischen allen Gehäuseteilen jetzt vollendet. Teile wie der Stuhlboden und das Montagegestänge für die Pedalmontage werden sicher am Hauptkorpus befestigt.

Installieren der Mechanik und Tastatur:

Die komplette Flügelmechanik und Tastatur werden in den Flügel eingepasst. Die Yamaha-Mechanik umfasst mehr als 80 Einzelteile pro Taste.

Automatische Mechanik-Setzmaschine:

Jede einzelne Tastenmechanik wird mehrere hundert Male gespielt, um die Mechanikfilze zu verdichten, die Spannung der Saiten zu setzen und andererseits den Flügel > einzubrechen <, um einen Flügel zu schaffen, der spiefertig ist.

Einrichten der korrekten Tastenbewegung:

Die Höhe der Tasten und der Weg, den jede Taste zurücklegt, werden durch ein Lasergerät auf einen Mikrometer genau ausgemessen. Durch die Regulierung dieser Genauigkeit jeder Taste wird es möglich, daß jede Taste gleich anspricht und dem Pianisten so den perfekten Anschlag liefert.

Regulierung:

Einige der präzisesten und feinsten Vorgänge sind die Regulierung und die Konditionierung der verschiedenen Mechanikteile. Diese entscheiden letztlich über die Fähigkeit des Pianisten, Musik zu schaffen. Der wahre Toncharakter und die Spielbarkeit eines Flügels würden ohne die Arbeit dieser ausgezeichneten Handwerker nicht gelingen.

Automatische Anschlags-Maschine:

Nach der ersten Regulierung wird die automatische Anschlags-Maschine benutzt und jede Taste mehrere hundert Male gespielt, damit eine Stabilität im Stimmungs- und Mechanikverhältnis gesetzt wird.

Zweite Stimmung:

Nachdem der Flügel mit Tastatur, Mechanik, Hämmern und Dämpfung komplettiert wurde, wird eine zweite Stimmung durchgeführt. Diesmal mit Hilfe eines auf die korrekten Tonhöhen vorprogrammierten elektronischen Apparates.

Montage der äußeren Teile:

Wenn alle einzelnen Teile vollendet und poliert sind, werden die Beine, Pedale, Deckel und anderen äußeren Teile sorgfältig am Hauptkörper montiert.

Lagerung:

Vor der Konstruktion von einzelnen und ganzen Teilen eines Flügels wird das Holz sorgfältig abgelagert. Einige Hölzer warten viele Jahre, bevor sie Teil eines Flügels werden. Wenn der Flügel fast fertig ist, wird er in einer klimatisierten Umgebung gelagert. Nach dieser zusätzlichen Ablagerung wird der Flügel einem erneuten Arbeitsgang mit der automatischen Anschlags-Maschine unterzogen.

Dritte Stimmung:

Es ist die Zeit für eine weitere präzise Stimmung. Diesmal wird jedoch das geschulte Ohr eines Stimmers genutzt, um die ganz besondere Schönheit des Klanges und die Harmonie des Flügels hervorzuheben.

Zweite Regulierung:

Die leichten Veränderungen in der Mechanik, die durch die Ablagerung und die Spielmaschine entstanden sind, werden nun wieder berichtigt und der gesamte Spielmechanismus wird auf einen optimalen Zustand reguliert.

Dritte Intonierung:

Es wird eine erneute Regulierung und Formung der Hammerfilze durchgeführt, um den besten Klang produzieren zu können. Eine weitere Stimmung folgt dieser Prozedur.

Endkontrolle:

Jedes Detail, von der Lackierung zum Mechanikspiel, wird vor der Auslieferung kontrolliert. Nichts entgeht den wachsamen Augen der Mitarbeiter der Qualitätskontrolle. Nur so kann die Yamaha-Klavierbaufirma den Kunden einen perfekten Flügel garantieren.¹²⁸

¹²⁸ CD-Rom der Yamaha Klavierfabrik

9.3. Die Yamaha Pianino – Modelle

Die Yamaha-Pianino passen sich dem modernen Lebensstil im 20. Jahrhundert an.

9.3.1. Die C – Serie

Die Yamaha Pianino der *C – Serie* bieten zuverlässige musikalische Leistung hoher Qualität. Sie sind ideal für das Musizieren zu Hause.

Die Modelle:

C1113T: Höhe : 113 cm / Breite : 149 cm / Tiefe : 53 cm / Gewicht : 194 kg

C110A : Höhe : 110 cm / Breite : 148 cm / Tiefe : 55 cm / Gewicht : 206 kg

C109 : Höhe : 109 cm / Breite : 148 cm / Tiefe : 54 cm / Gewicht : 174 kg

9.3.2. Die P – Serie

Pianino der *P- Serie* stellen den mittleren Bereich der Yamaha Klavierlinie dar.

Die Modelle:

P121 : Höhe : 121 cm / Breite : 152 cm / Tiefe : 60 cm / Gewicht : 215 kg

P116 : Höhe : 116 cm / Breite : 152 cm / Tiefe : 58 cm / Gewicht : 213 kg

P112T: Höhe : 112 cm / Breite : 148 cm / Tiefe : 54 cm 6 Gewicht : 205 kg

9.3.3. Die V - Serie

Die Yamaha *V – Serie* ist ein klares Spiegelbild des europäischen Klangideals. Die Klavierbauer konzentrierten sich ausschließlich auf die Anforderungen und Wünsche der europäischen Pianisten.

Die Modelle:

V114 : Höhe : 114 cm / Breite : 150 cm / Tiefe : 54 cm / Gewicht : 205 kg

V118-II : Höhe : 118 cm / Breite : 152 cm / Tiefe : 58 cm / Gewicht : 215 kg

V124 : Höhe : 124 cm / Breite : 156 cm / Tiefe : 61 cm / Gewicht : 239 kg

9.3.4. Die U – Serie

Die Pianino der *U – Serie* von Yamaha sind seit langer Zeit die erste Wahl in Unterricht und Ausbildung.

Die Modelle:

U1 : Höhe : 121 cm / Breite : 153 cm / Tiefe : 61 cm / Gewicht : 228 kg

U3S : Höhe : 131 cm / Breite : 153 cm / Tiefe : 65 cm / Gewicht : 235 kg

Das Spitzen – Instrument der Yamaha U – Serie :

U5 : Höhe : 131 cm / Breite : 153 cm / Tiefe : 65 cm / Gewicht : 241 kg

9.3.5. Die SU – Serie

Die Pianino der *SU – Serie* bilden die Spitze des Yamaha Pianino – Angebots.

Diese Modelle haben einen sensiblen Anschlag, einen breiten Klangspektrum und den umfangreichen Tonvolumen.

Die Modelle:

SU118 : Höhe : 118 / Breite : 150 cm / Tiefe : 59 cm / Gewicht : 230 kg

Die exklusiven Merkmale der SU118 Modell :

Bei dem Resonanzboden verwendet man nur Hölzer der besten europäischen Fichtenqualität.

Speziell angefertigte Baß –Saiten erzeugen einen kräftigen und tiefen Ton.

Fortschrittliches Hammerdesign:

Hammerkopf-Filze von bester Qualität gewährleisten eine lange Lebensdauer und sorgen für einen klaren und vollen Ton.

Fein abgestimmte Mechanik:

Die meisterhafte Mechanik, perfekt reguliert, sorgt für absolute Ausgeglichenheit und realisiert einen unglaublich sensiblen Anschlag.

SU7 : Höhe : 131 cm / Breite : 154 cm / Tiefe : 67 cm / Gewicht : 273kg¹²⁹

¹²⁹ Yamaha Klavierfabrik, Pianos Droits

9.4. Die Yamaha Flügel – Modelle

9.4.1. Die C – Serie

Die *C Serie* bildet schon seit langem das Herzstück der Yamaha – Flügel. Diese Instrumente liefern einen exzellenten Klang und eine breite Dynamik mit feinsten Ansprache. Sie werden im klassischen Stil mit handwerklicher Sorgfalt gebaut.

GB1 Stutzflügel : Länge : 149 cm / Breite : 146 cm / Höhe : 99 cm / Gewicht : 261 kg
GC1 : Länge : 161 cm / Breite : 149 cm / Höhe : 101 cm / Gewicht : 285 kg
A1 : Länge : 149 cm / Breite : 146 cm / Höhe : 99 cm / Gewicht : 269 kg
C1 : Länge : 161 cm / Breite : 149 cm / Höhe : 101 cm / Gewicht : 287 kg
C2 : Länge : 173 cm / Breite : 149 cm / Höhe : 101 cm / Gewicht : 301 kg
C3 : Länge : 186 cm / Breite : 149 cm / Höhe : 101 cm / Gewicht : 317 kg
C3Studio : Länge : 186 cm / Breite : 149 cm / Höhe : 101 cm / Gewicht 317 kg
C5 : Länge : 200 cm / Breite : 149 cm / Höhe : 101 cm / Gewicht : 353 kg
C6 : Länge : 212 cm / Breite : 154 cm / Höhe : 102 cm / Gewicht : 399 kg
C7 : Länge : 227 cm / Breite : 155 cm / Höhe : 102 cm / Gewicht : 409 kg

9.4.2. Die S – Serie

Die Eigenschaften:

Die Spezifikationen für die mit Kupferdraht umspinnenen Bass-Saiten sind weiter verfeinert worden, um noch reinere, harmonischere Bassklänge zu erzielen.

Die Stege produzieren einen wärmeren, volleren Klang mit größerer Resonanz.

Unter die ästhetischen Verbesserungen fallen Formen für die Beine, das Notenpult und die Lyra, Oberflächenveredelungen lassen die Gusseisenplatte und innere Zarge noch schöner erstrahlen. Der Flügel sieht ausgesprochen elegant aus.

Die Sicherheitssperre verhindert eine falsche Deckelstützenpositionierung.

Die Modelle:

S4 : Länge : 191 cm / Breite : 150 cm / Höhe : 101 cm / Gewicht : 341 kg

S6 : Länge : 212 cm / Breite : 154 cm / Höhe : 102 cm / Gewicht : 390 kg

Der neue Konzertflügel :

CFIIS : Länge : 275 cm / Breite : 160 cm / Höhe : 103 cm / Gewicht : 500 kg¹³⁰

Seit langem gehören Yamaha – Flügel zur ersten Wahl bei Schulen und Konservatorien. Sie sind ebenfalls sehr häufig auf den Bühnen der internationalen Wettbewerbe und Konzerte zu hören. Einige der größten Virtuosen unserer Zeit spielen diese Flügel, wie Sviatoslav Richter, Michael Tilson Thomas, Glenn Gould.¹³¹

¹³⁰ Yamaha Klavierfabrik, Flügel Pianos & Queue

¹³¹ DVD der Yamaha Klavierfabrik

9.5. Traditionelle Akustikklaviere mit außergewöhnlichen Eigenschaften

Viele Yamaha Flügel – Modelle sind auch in den vielseitig verwendbaren digital/akustischen Versionen verfügbar. Diese von Yamaha eingeführten Hybrid-Instrumente bieten den kompromisslosen Genuss eines akustischen Flügels mit einer breiten Palette von digitalen Musikmerkmalen.

9.5.1. Silent Piano

Diese Instrumente sind eine beliebte Wahl für diejenigen, die Klavier spielen möchten, ohne andere dabei zu belästigen. Bei Silent Piano Modellen kann man die akustische Tonwiedergabe „auszuschalten“ und die Wiedergabe in superber digitaler Reproduktion über den Stereolautsprecher zu genießen. MIDI- und AUX-Ports ermöglichen den Anschluss an zahlreiche elektronische Instrumente und Musikgeräte.

Das Innere eines Silent-Flügels

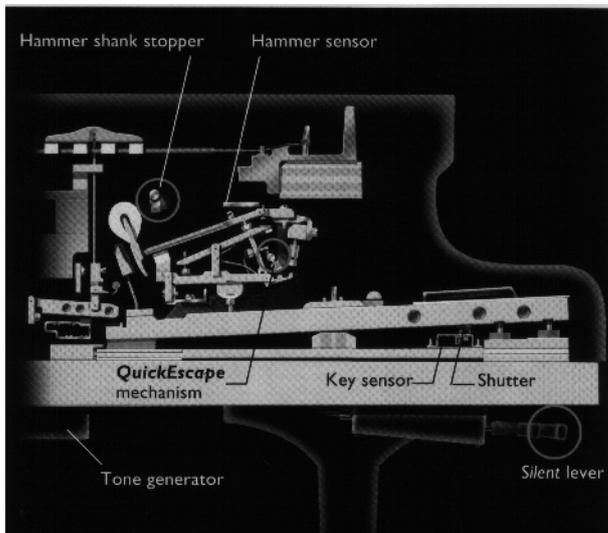


Bild 26. Das Grand Silent System ¹³²

Das *Grand Silent System* ist für die Erfassung aller tonalen Nuancen eines Flügels konzipiert. Die Betätigung eines Zughebels verhindert, dass die Hämmer auf die Saiten treffen, während ein kleines Steuergerät die digitalen Klavierklänge aktiviert.

¹³² Yamaha Klavierfabrik, Silent Piano

Tasten-, Hammer- und Pedalsensoren registrieren jede Bewegung, einschließlich der Tastenfreigabegeschwindigkeit. Kontaktfreie optische Sensoren und ein *QuickEscape* – Aktionsmechanismus erhalten den natürlichen Anschlag. Der Yamaha *QuickEscape*-Mechanismus optimiert die Hammerausrösung im *Silent*-Modus automatisch, um zwischen normalem Betrieb und *Silent*- Modus so umschalten zu können, dass der natürliche Anschlag und das Ansprechverhalten in beiden Spielarten erhalten bleiben.

Die digitalen Klaviertöne werden durch Stereo-Sampling vom CFIIS Yamaha Konzertflügel übernommen. Die Tonhöhe des digitalen Klaviers kann selbstverständlich angepasst werden. Ein Speicher von 30 MB sorgt dafür, dass selbst die Obertonschwingungen der anderen Saiten bei Verwendung des Dämpfer-Pedals reproduziert werden.

MIDI- AUX- und zwei Kopfhörerbuchsen ermöglichen die Wechselwirkung mit externen Geräten, die Wiedergabe über externe Lautsprecher, die Begleitung der Tonwiedergabe bei angeschlossenem Kopfhörer.

Das *Quick Silent System* für Klaviere bietet neue Möglichkeiten, wobei die Hammerstopperleiste durch das Mittelpedal aktiviert wird. Die Hammerstopperleiste verhindert, dass die Saiten angeschlagen werden, so dass das Instrument für die private digitale Wiedergabe oder als MIDI-Steuergerät verwendet werden kann.¹³³

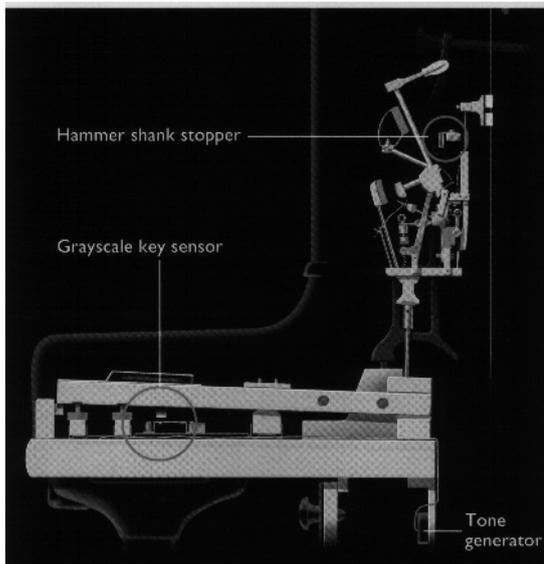


Bild 27. Das Quick Silent System ¹³⁴

¹³³ Yamaha Klavierfabrik, Silent Piano

¹³⁴ Yamaha Klavierfabrik, Silent Piano

9.5.2. Disklavier

Mark III Serie

Die Disklavier-Stutzflügel:

sind sowohl akustische Klaviere als auch Klavier / Ensemble-Unterhaltungssysteme, die mit vielen der verschiedenartigen Wiedergabefunktionen der Mark III Vollfunktionsflügel ausgestattet sind.

DGB1 Disklavier-Stutzflügel :

Länge : 149 cm / Breite : 146 cm / Höhe : 99 cm / Gewicht : 314 kg

DGC1 Disklavier-Stutzflügel :

Länge : 161 cm / Breite : 149 cm / Höhe : 101 cm / Gewicht : 325 kg

Das Disklavier Mark III

Dieses Instrument bietet den Bereich an Wiedergabe-, Aufnahme- und anderen Funktionen in der klassischen, platzsparenden Form der beliebten Yamaha U1-Klaviere.

DU1A Disklavier : Höhe : 121 cm / Breite : 153 cm / Tiefe : 61 cm / Gewicht : 261 kg

Dieses Klavier ist mit einem CD-Laufwerk ausgestattet. Es ist auch mit PianoSmartTM ausgestattet, einer neuen Technologie, die die Wiedergabe von normalen Audio-CDs mit der Begleitung eines akustischen Klaviers ermöglicht. Die PianoSmartTM-Software ermöglicht die Synchronisation von Aufnahme und Wiedergabe mit Videokameras und Audioaufnahmegegeräten mit mehreren Tonspuren.

Das Disklavier GranTouch

Das Disklavier GranTouch repräsentiert die digitale Reproduktion des traditionellen Klangs eines akustischen Klaviers. Statt der Hämmer, die auf die Saite treffen, erzeugt jede Taste eine digitale Klangreproduktion genau dieser Taste von einem 275 cm großen Yamaha Konzertflügel. Der Digitalton klingt nie verstimmt und hängt nie von der Temperatur oder Luftfeuchtigkeit ab.

Die Modelle:

DGT2A : Länge : 88 cm / Breite : 149 cm / Höhe : 97 cm / Gewicht : 124 kg

DGT7A : Länge : 149 cm / Breite : 146 cm / Höhe : 99 cm / Gewicht : 189 kg

Mark IV Serie



Bild 28. Das Disklavier Mark IV, 2005 ¹³⁵

Das Disklavier Mark IV ist das optimale Instrument für Heimunterhaltungssysteme durch die Kombination aus Klang und Spielgefühl der überragenden Yamaha Flügel und einem erstaunlichen Repertoire an interaktiven Funktionen.

Die Eigenschaften des Disklaviers Mark IV:

Das schlanke, kompakte Design der Fernbedienung packt alle Merkmale und Funktionen des Disklaviers Mark IV wörtlich in ein einziges Handgerät.

Man kann ein Mikrofon an das Disklavier Mark IV anschließen, dann kann man seinen Gesang begleiten und über die eingebauten Lautsprecher alles hören. Um dieses Erlebnis noch zu verstärken, bietet das Disklavier Mark IV zusätzlich Effekte, wie einen Nachhall und Stimmenharmonie mit virtuellen Hintergrundsängern. Man kann die Liedertexte auch auf einem Fernsehbildschirm einblenden.

Das Disklavier Mark IV kann als Teil einer ultimativen Audio-/Video-Heimanlage verwendet werden. Es ist mit aktiven Yamaha-Lautsprechern ausgestattet, die an einem nach außen zeigenden Winkel montiert sind, um die Musik vom Klavier weg auszustrahlen und einen räumlichen Gesamtklang zu erzeugen.

¹³⁵ Yamaha Klavierfabrik, The World's First Choice

Über das Media Center kann die Software direkt über die eingebauten Disketten- und CD-Laufwerke sowie die USB-Wechselspeichergeräte wiedergegeben bzw. für einfachen Zugriff in den internen Speicher geladen werden. Das Media Center besitzt diverse Anschlüsse, wie die Kopfhörerausgänge, den Mikrofoneingang und USB-Anschlussstellen.

Es gibt eine Vielzahl von Übungssoftware mit Hintergrundbegleitung, um einen Spieler beim Üben zu begleiten. Der Yamaha XG-Tongenerator verfügt über Hunderte von Instrumentalstimmen.

Man hat die Möglichkeit, den Part mit der einen Hand zu spielen während das Disklavier den Part der anderen Hand dazu spielt.

Yamahas Tonstummenschaltungssystem ermöglicht das Stummschalten des akustischen Klaviers, so dass das digitale Klavier so gut wie geräuschlos gespielt werden kann. Mit dieser Funktion kann man im „Still“-Modus spielen oder Musik über eingebauten Lautsprecher hören, oder aber im Kopfhörer-Modus über den doppelten Kopfhörer.¹³⁶

Die Flügel-Modelle der Mark IV Serie

DC3M4: Länge : 186 cm / Breite : 149 cm / Höhe : 101 cm / Gewicht : 361 kg

DC5M4: Länge : 200 cm / Breite : 149 cm / Höhe : 101 cm / Gewicht : 396 kg

DC6M4: Länge : 212 cm / Breite : 154 cm / Höhe : 102 cm / Gewicht : 441 kg

DC7M4: Länge : 227 cm / Breite : 155 cm / Höhe : 102 cm / Gewicht : 451 kg

DC2M4: Länge : 173 cm / Breite : 149 cm / Höhe : 101 cm / Gewicht : 341 kg

DGC1M4: Länge : 161 cm / Breite : 149 cm / Höhe : 101 cm / Gewicht : 336 kg

DC1M4: Länge : 161 cm / Breite : 149 cm / Höhe : 101 cm / Gewicht : 331 kg

DA1M4: Länge : 149 cm / Breite : 146 cm / Höhe : 99 cm / Gewicht : 310 kg¹³⁷

¹³⁶ Yamaha Klavierfabrik, Disklavier

¹³⁷ Yamaha Klavierfabrik, Disklavier

10. Nachwort

Es gäbe natürlich noch zahlreiche andere Klaviermarken, die in diesem Zusammenhang genannt werden könnten, wie Roland, Korg usw.

Ich habe mich sehr ausführlich mit technischen Details des Klavierbaus beschäftigt, weil ich meine, dass auch der (die) konzertierende Pianist(in) mit der mechanischen Funktion ihre Instruments gut vertraut sein sollte und auch das künstlerische Spiel davon profitieren kann.

Ich hoffe, dass ich einen guten Überblick und Anregungen für weitere Arbeiten geben konnte.

Ich bin sehr dankbar, dass ich über dieses Thema schreiben durfte.

11. Literaturverzeichnis

Batel, Günther: Geschichte des Klaviers und der Klaviermusik, Florian Noetzel Verlag, Wilhelmshaven 1992

Beethoven, van Ludwig, herausgegeben von Ludwig Finscher, Wissenschaftliche Buchgesellschaft, Darmstadt 1983

Blüthner-Haessler, Ingbert: Pianofortebau, Verlag Erwin Bochinsky, Frankfurt am Main 1991

Der Brockhaus (in 15 Bänden), F. A. Brockhaus GmbH, Bd. 10, Leipzig – Mannheim 1998

Dichler, Josef Dr.: Der Weg zum künstlerischen Klavierspiel, Verlag Doblinger, Wien-München 1948

Die Musik in Geschichte und Gegenwart, herausgegeben von Ludwig Finscher, 2. neubearbeitete Ausgabe, Sachteil Bd. 5, Gemeinschaftsausgabe der Verlag Bärenreiter, 1996

Die Musik in Geschichte und Gegenwart, herausgegeben von Ludwig Finscher, Personenteil B. 3, Gemeinschaftsausgabe der Verlag Bärenreiter, 2000

Harenberg Klaviermusikführer, Harenberg Kommunikation Verlags- und Medien GmbH, Dortmund 1998

Helm, Everett: Franz Liszt, Taschenbuch Verlag GmbH, Reinbeck bei Hamburg 1972

Herzog, Hans K.: Europe Piano Atlas, Verlag Erwin Bochinsky, Frankfurt am Main 1989

Heuser, Paul: das Clavierspiel der Bachzeit, Schott Musik International, Mainz 1999

Kielklaviere, herausgegeben von Staatliches Institut für Musikforschung Preußischer Kulturbesitz, Bärenreiter Verlag 1996

Lendvai, Tamás: *Hangszer Világ* (Welt der Instrumente), Budapest, 2005

Lindlar, Heinrich: Lübbes Bartók Lexikon, Gustav Lübke Verlag GmbH, Bergisch Gladbach 1984

Meer, van der John Henry: Hangszerek, Zeneműkiadó Budapest 1988

Michels, Ulrich: dtv-Atlas Musik, Deutscher Taschenbuch Verlag GmbH & Co. KG, München 2001

Mohr, Franz: Große Pianisten, wie sie keiner kennt, Brunner- Verlag Basel 1993

Pap, János: A Hangszerakusztika alapjai, Herausgegeben: Soproni József és Lendvai Tamás, Budapest 1994

Reclams Klaviermusikführer, Bd. 1, Philipp Reclam jun. Stuttgart 1968, 1982

Riemann - Brockhaus Musiklexikon, Bd. 1, 3, 4, 2. überarbeitete und erweiterte Auflage, Schott Musik International, Mainz 1995

Ratcliffe, v. Ronald: Steinway, Der deutschen Ausgabe Verlag Ullstein GmbH, Propyläen Verlag, Frankfurt am Main – Berlin 1992

Schimmel, Nikolaus W.: Pianofortebau, Nikolaus W. Schimmel, Braunschweig 2000

Schimmel, Wilhelm: Vom Musikstab zum Pianoforte, Wilhelm Schimmel Pianofortefabrik GmbH 1985

Schumann, Otto: Handbuch der Klaviermusik, Heinrichshofen's Verlag, Wilhelmshaven 1969

Tomaszewski, Mieczyslaw: Chopin und seine Zeit. Laaber – Verlag, Laaber 1999

Uchdorf, Hans- Jürgen: Klavier. VEB Fachbuchverlag, Leipzig 1987

Williams, John-Paul: A Zongora. Vince Kiadó, Budapest 2003

Unterlagen von Klavierfabriken:

Steinway & Sons Klavierfabrik, 2003

Steinway & Sons

Happy Birthday H. E. Steinway

Yamaha Klavierfabrik, 4 Hefte, 2005

Pianos Droits

Flügel Pianos & Queue

Disklavier

Silent Piano

Yamaha Klavierfabrik:

The World's First Choice

CD- Rom : Tradition & Innovation

DVD- Yamaha Pianos Made in Europe

12. Bildnachweis

Bild 1. Hammerflügel von Gottfried Silbermann, 1746

Wilhelm Schimmel: Vom Musikstab zum Pianoforte, S. 14

Bild 2. Tafelklavier von Johannes Zumpe, 1767

Wilhelm Schimmel: Vom Musikstab zum Pianoforte, S. 17

Bild 3. Pianino von Julius Blüthner, 1874

Wilhelm Schimmel: Vom Musikstab zum Pianoforte, S. 18

Bild 4. Yamaha Flügel, 2005

Yamaha Klavierbau: Flügel Pianos a Queue, S. 20

Bild 5. Die Lyra eines Flügels

Pinksterboer: Klavier, S. 79

Bild 6. Strahlenrast, Gitterrast und Sternrast

Ingbert Blüthner-Haessler: Pianofortebau, S. 36

Bild 7. Resonanzboden eines Flügels

Wilhelm Schimmel: Vom Musikstab zum Pianoforte, S. 38

Bild 8. Die Klangstege

Nikolaus W. Schimmel: Pianofortebau, S. 45

**Bild 9. Holzwirbel, handgeschmiedeter Metallwirbel, neuzeitlicher
Stahlstimmwirbel, Stimmstöcke**

Wilhelm Schimmel: Vom Musikstab zum Pianoforte, S. 39

Bild 10. Kreuzbesaitung beim Flügel

Wilhelm Schimmel: Vom Musikstab zum Pianoforte, S. 41

Bild 11. Cristoforis Hammermechanik, um 1720

Wilhelm Schimmel: Vom Musikstab zum Pianoforte, S. 22

Bild 12. Steins Prellmechanik, um 1773

Wilhelm Schimmel: Vom Musikstab zum Pianoforte, S. 22

Bild 13. Erards Doppelrepetitionsmechanik, um 1823

Wilhelm Schimmel: Vom Musikstab zum Pianoforte, S. 23

Bild 14. Die Arbeit einer Flügelmechanik

Hans-Jürgen Uchdorf: Klavier, S. 102

Bild 15. Yamaha Pianino, 2005

Yamaha Klavierfabrik: Pianos Droits, S. 23

Bild 16. Resonanzboden eines Pianinos

Wilhelm Schimmel: Vom Musikstab zum Pianoforte, S. 38

Bild 17. Saitenbezug eines Pianinos

Wilhelm Schimmel: Vom Musikstab zum Pianoforte, S. 43

Bild 18. Pianinomechanik

Pap János: A hangszerakusztika alapjai, S. 71

Bild 19. Henry Engelhard Steinway

Steinway Klavierfabrik: Happy Birthday H. E. Steinway, S. 2

Bild 20. Der erste Steinway-Flügel aus dem Jahre 1836

Steinway Klavierfabrik: Happy Birthday H. E. Steinway, S. 3

Bild 21. Die Steinway-Firma in New York

Steinway & Sons Klavierfabrik: Steinway & Sons, S. 7

Bild 22. Die Steinway-Firma in Hamburg

Steinway & Sons Klavierfabrik: Steinway & Sons, S. 17

Bild 23. Steinway Flügel D-Modell

Steinway & Sons Klavierfabrik: Steinway & Sons, S. 12

Bild 24. Steinway-Familie

Steinway & Sons Klavierfabrik: Happy Birthday H. E. Steinway, S. 19

Bild 25. Torakusu Yamaha

Yamaha Klavierfabrik: The World's First Choice

Bild 26. Das Grand Silent System

Yamaha Klavierfabrik: Silent Piano

Bild 27. Das Quick Silent System

Yamaha Klavierfabrik: Silent Piano

Bild 28. Das Disklavier Mark IV

Yamaha Klavierfabrik: Disklavier