

HOGESCHOOL VOOR WETENSCHAP & KUNST
DEPARTEMENT MUZIEK, DRAMATISCHE KUNST EN
ONDERWIJS
LEMMENSINSTITUUT LEUVEN

Steinway & Sons

SCRIPTIE aangeboden tot
het behalen van de graad van
Meester in de muziek
door **Reinaert ALBRECHT**

Promotor: de heer Renaat BEHEYDT

academiejaar 2001-2002

Inhoudsopgave

I	Geschiedenis van Steinway & Sons	7
1	Heinrich Engelhard Steinweg	11
1.1	Duitsland en de emigratie naar de V.S.	11
1.2	De creatie van de moderne piano	14
1.3	Relletjes, stakingen en huishoudelijke tragedies	15
2	William en Theodor Steinway	17
2.1	De naam Steinway wordt gemeengoed	17
2.2	100 jaar V.S.	19
2.3	Ontsnappen aan de “anarchisten en de socia-listen”	20
2.4	De werknemers vechten terug	21
2.5	De familievete	23
2.6	Paderewsky: superster en superverkoper	23
3	Charles Steinway	27
3.1	Van bijna bankroet tot grote rijkdom	27
4	Fred Steinway, Henry Ziegler en Theodore Cassebeer	29
4.1	The Instrument of the Immortals	29
4.2	Ernest Urchs	30
5	Theodore E. Steinway	33
5.1	Een weigerachtig leider	33
5.2	Nieuw bloed, nieuwe strategien	35
5.3	Opkomst van de vakbonden	36
5.4	Verdeelde trouw tijdens WOII	38
5.5	Steinway viert zijn eeuwfeest	39
6	Henry Steinway	41
II	Technisch aspect van de Steinway	43
1	De actie	47

1.1	De hamerkoppen	47
1.1.1	Patenten	48
1.2	De actie	48
1.2.1	Ontsnappingsactie	49
1.2.2	De dubbele ontsnappingsactie	51
1.2.3	Bushings	53
1.2.4	Patenten	53
1.3	De toets	56
1.3.1	Patenten	56
1.4	Het toetsbed	57
1.4.1	Patenten	57
1.5	Het dempersysteem	58
1.5.1	Patenten	58
2	De scale	61
2.1	Het stemblok	61
2.1.1	Patenten	61
2.2	De agrafe	62
2.2.1	Patenten	63
2.3	De capo d'astro	63
2.3.1	Patenten	63
2.4	De brug	64
2.4.1	Patenten	65
2.5	Gekruiste besnaring	66
2.5.1	Patenten	66
2.6	Duplex scale	66
2.6.1	Patenten	67
2.7	De snaren zelf	67
3	Het klankbord	69
3.1	Patenten	69
4	Het kader	71
4.1	Patenten	72
5	De kast	75
5.1	De rand	75
5.1.1	Patenten	76
5.2	patenten	76

Woord vooraf

Steinway. Zelfs de leek die nauwelijks iets van klassieke muziek kent heeft er al van gehoord. Waar echter maar weinig mensen een idee van hebben is haar ontstaangeschiedenis en wat er technisch in het instrument gebeurt. Dit is dan ook het uitgangspunt van deze scriptie geworden. Hoe is Steinway geworden tot wat het is en welke technische aanpassingen heeft het ontwikkeld? Wat betreft die technische ontwikkeling heb ik mij moeten beperken tot een beschrijving van hoe alles mechanisch in mekaar zit. Voor de details zie ik mij verplicht te verwijzen naar de literatuur in de bibliografie.

Tot slot dien ik nog alle mensen te danken die mij hebben geholpen bij het schrijven van deze scriptie:

- In de eerste plaats mijn promotor en tevens leerkracht piano Renaat Beheydt. Zijn ideeën en gerichte vragen zijn altijd een onschatbare bron van inspiratie geweest.
- Mijn ouders: voor de morele en logistieke steun en in de eerste plaats vooral vader die bereid was proefversies te lezen
- Mijn zus: die bereid was tussen al haar werk in met een bijzonder kritisch oog mijn scriptie door te lezen en enkele taaldraken eruit te halen.
- Edward Baudrez: Voor het geven van een aantal technische raadgevingen bij het gebruiken van $\text{\LaTeX}$.
- Hans Vervenne en Chris Maene: Voor het verstrekken van documentatie zonder dewelke deze scriptie waarschijnlijk niet eens tot stand zou gekomen zijn.
- Tot slot iedereen, vrienden en kennissen, die in de voorbije paar jaren op eender welke manier mij gesteund heeft in het schrijven van mijn scriptie.

Deel I

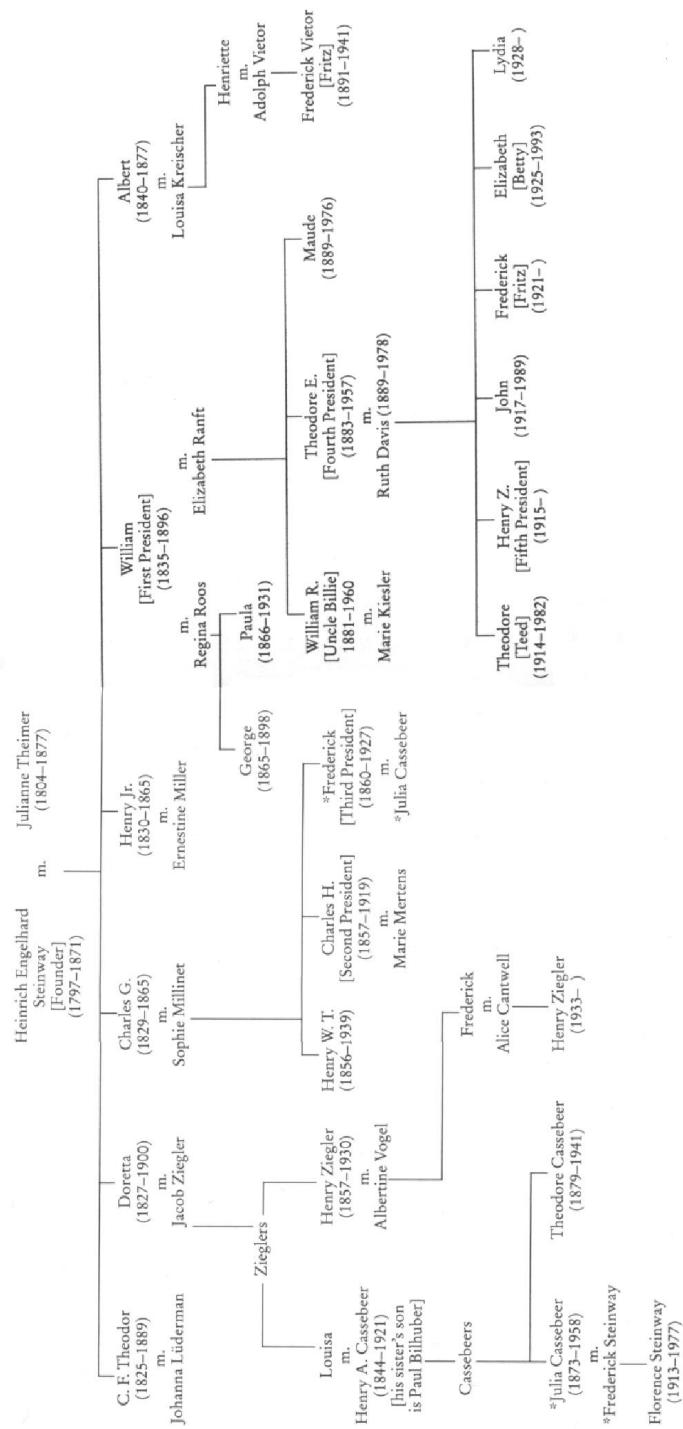
**Geschiedenis van Steinway &
Sons**

Inleiding

In dit deel schets ik de geschiedenis van Steinway los van het technische aspect. Zoals duidelijk zal worden in de hieropvolgende hoofdstukken is dat deze geschiedenis er één van vallen en opstaan. Opmerkelijk aan Steinway & Sons is dat het heel lang een familiezaak is gebleven in tegenstelling tot de meeste firma's die begin deze eeuw al uit privéhanden gingen en opgingen in grotere concerns. Steinway bleef tot 1972 in bezit van de familie.

De groei van Steinway heeft ook zijn zwarte zijden. De promotie van de '*moderne piano*' ging onder andere gepaard met het omkopen van juryleden en journalisten. Iets waar andere concurrerende pianofirma's uit die tijd ook niet vies van waren. Wie het meeste bood, liep met de prijs weg. Daarnaast waren er in die periode ook nog de onderdrukking en de daaraan gekoppelde schandelijke onderbetaling van de werknemers. De directeur en de familie Steinway zelf verdienden handenvol geld terwijl de werknemers nauwelijks het zout in de pap verdienden. Dit sociale aspect zal Steinway nog tot laat in de twintigste eeuw parten spelen.

Voor dit deel heb ik mij in hoofdzaak gebaseerd op het boek van Lieberman ([5] in de bibliografie).



Figuur 1: Dit is de stamboom van de Steinwegs/Steinways

Hoofdstuk 1

Heinrich Engelhard Steinweg

1.1 Duitsland en de emigratie naar de V.S.

Heinrich Engelhard Steinweg werd geboren op 17 februari 1797 in de centraal Duitse gemeenschap Wolfshagen. Hij was de jongste van 12 kinderen. Zijn jonge jaren waren heel hard door verschillende tragedies binnen zijn familie. Hij maakte de ene invasie na de andere mee: eerst vielen de Corsicanen dan de Fransen, vervolgens de Pruisen en uiteindelijk Napoleon nog eens in 1806 binnen. Napoleon werd binnengehaald als vredebrenger en hij zou in één klap ook Duitsland herenigen. De Franse bezetting echter sloeg de Steinweg familie eerder uit elkaar dan dat ze haar samenbracht. De oudere broers en de vader van Heinrich vochten in het leger dat Napoleon moest tegenhouden. Verschillende broers stierven tijdens de gevechten. Tijdens hun afwezigheid werd het huis en de grond van de Steinwegs geconfisqueerd. Heinrich vluchtte met zijn jongere broers, zijn zussen en zijn moeder samen met andere dorpelingen de bergen in. Daar moesten ze een harde winter zien te overleven. Zijn moeder en verschillende broers en zussen stierven tijdens die winter van honger en koude. Alleen Heinrich en één van zijn zussen overleefden het. Na dat deel van de oorlog keerden zijn vader en drie broers terug en Heinrich ging met hen samen aan de slag als houthakker in dienst van de graaf van Brunswick.

In 1812 werkten de vader en zijn vier zoons ergens op het platteland toen een ongewoon zware storm hen verplichtte om te schuilen in een bouwvallige hut. De hut werd geraakt door de bliksem, stortte in en alleen Heinrich raakte er levend uit. Hij doorstond de komende twee jaar op eigen krachten maar in 1815 vervoegt hij het regiment van Brunswick dat de hoop koesterde Napoleons leger uit Duitsland te verdrijven. Zijn regiment vervoegde de brigade van Blücher om mee te vechten in de slag van Waterloo. Heinrich moest de troepen aanvuren door op een de bugel te spelen. Hij kreeg een bronzen medaille omdat hij in het zicht van de vijand door was blijven spelen. Wanneer er niet gevochten werd leerde hij

houtbewerking. Hij maakte in die context mandolines, citers en dulcimers. Af en toe speelde hij mee met de militaire band.

Hij bleef in het leger tot zijn eenentwintigste en dit betekende dat hij niet meer de gewone vijfjarige opleiding tot houtbewerker kon doorlopen. Hij ging in de leer bij een meester die het hem in minder tijd wilde leren. Vervolgens werkte hij bij een orgelbouwer. Hij leerde de piano kennen door zijn joodse vriend Karl Brand, de zoon van de toenmalige cantor van Goslar. Hij leerde piano's bouwen door het kopiëren van Brandpiano's.

Hij trouwde in 1825 met de dochter van een handschoenmaker uit Seesen en werd er als burger erkend na een brand die bijna de hele stad had verwoest (men kreeg normaliter maar de toestemming een zaak te beginnen in het dorp waar men geboren was). Hij startte er een orgelzaak in 1829 en een pianozaak in 1835. Hij bouwde 2 piano's per maand en bakte daar klaarblijkelijk zoete broodjes mee. Hij kon zijn twee zoons, Theodor en Heinrich, jr., naar de beste school van Seesen sturen. In de zomer van 1839 stelde hij één van zijn tafelpiano's ten toon op de handelstentoonstelling in Brunswick en won er de eerste prijs mee voor vakmanschap en klankkwaliteit. Bij dezelfde gelegenheid verkocht hij een piano aan de graaf van Brunswick. Zijn zoon C. F. Theodor speelde daar letterlijk een belangrijke rol in omdat hij de piano's bespeelde op de tentoonstelling en zo hun toon en kwaliteiten liet horen.

De emigratie van de Steinwegs naar de V.S. had verschillende oorzaken. Hoewel Heinrich één van de betere verkopers in Seesen was waren zijn economische vooruitzichten echter verre van rooskleurig. Duitsland was een arm land dat nog altijd gebukt ging onder een verstikkend feodaal systeem. Elk van de 38 Duitse staten had zijn eigen munt, wetten, maten en gewichten en grenstarieven. Al deze regelgevingen bemoeilijkten de handel buiten de eigen grenzen. Soms moest men twee tot drie keer tol of taks betalen om een product naar de plaats van bestemming te brengen. In 1834 werd het Zollverein binnen de Duitse staten afgekondigd om de vrije handel te promoten. Jammer genoeg voor Steinweg namen de noordelijke staten niet deel aan dit Zollverein, omwille van de belasting op ruw ijzer en textiel. Daarenboven mislukten de oogsten van 1845 en 1847 in heel Europa met als gevolg een twee jaar durende hongersnood. Dit resulteerde in een in wezen socialistische revolutie in 1848, die zijn doel, herverdeling van de rijkdom, niet bereikte. De revolutie verlamde ook de handel in heel centraal Europa. Heinrichs zoon, Carl, had actief deelgenomen aan deze revolutie. Toen duidelijk werd dat de revolutie niet het gewenste effect ressoorteerde, vreesden Heinrich en zijn vrouw voor represailles tegen hun zoon. De vooruitzichten voor de pianohandel waren niet geweldig dus zonden ze Carl naar New York om daar een veilig toevluchtsoord te zoeken.

Toen Carl in juni 1849 aankwam in New York werd hij compleet overweldigd. Hij kwam, als inwoner van een stadje van hoogstens 3000 zielen, terecht in een stad met een half miljoen inwoners. Uit de brieven die

hij schreef aan familie in het thuisland blijkt zijn overweldiging. Hij was evenwel zeer selectief in wat hij aan indrukken gaf over New York. Hij vermeldt niets over de cholera epidemie die daar toen huishield, noch over de klasse- en etnische strijd die toen in alle hevigheid woedde. In de lente van 1850 verkocht Heinrich, die ondertussen 53 was geworden, zijn huis, betaalde zijn schulden af en reisde samen met zijn vrouw, drie dochters en vijf zoons naar de V.S. Alleen Theodor bleef in Duitsland in Holzmin-den achter. In die periode emigreerden om en bij de 213.000 Europeanen naar de V.S. waarvan 40.000 alleen al uit Duitsland. Tegen 1860 was 1 op 4 mensen in New York van Duitse afkomst. Al die Duitsers brachten een muzikale cultuur met zich mee, die er tot dan toe onbestaande was geweest. De Steinwegs namen actief deel aan die muzikale emigratie. Ze hadden een obsessie voor ambacht, een enthousiasme voor experimenteren, een passie voor publiciteit en genoeg geld om een eigen pianofirma op te richten. Ze begonnen evenwel niet direct met een eigen zaak maar werkten eerst voor anderen totdat ze voldoende vaste grond onder de voeten hadden. Ze kozen de beste pianobouwers uit New York om voor te werken, teneinde de recentste en beste technieken te leren.

Eén van de belangrijkste stappen die de Steinwegs in die periode namen, was de beslissing om hun naam te veramerikaniseren. De oorzaak hiervan moet gezocht worden in de discriminatie die Duitsers heel vaak ondervonden. De handelsnaam werd veranderd in Steinway. Binnenskamers gebruikten ze nog altijd Steinweg en dit bleef zo tot 1864. Ze waren het moe om gebruikt te worden door anderen en op 5 maart 1853 richtten ze een informele vennootschap op met de naam "Steinway & Sons" met een kapitaal van 6.000 \$.

Het was het ideale moment om in de pianohandel te beginnen. Een rijkere middenklasse was zich aan het vormen die haar rijkdom wilde etaleren aan de hand van alles wat de geïndustrialiseerde V.S. te bieden hadden. Ook het muzikale leven in de V.S. bloeide op en in het centrum van de belangstelling stond natuurlijk de piano. Muziek thuis werd ervaren als een geneesmiddel voor de ziel. In datzelfde jaar was de fabriek van Chickering, de marktleider voor piano's van dat moment, uitgebrand en had een nieuwe fabriek van vijf verdiepingen gebouwd, die op het Capitool na het grootste gebouw van de V.S. was. Chickering zou tot 1880 de grootste concurrent van Steinway blijven.

Steinway was een klein bedrijfje. In de eerste vijf jaar werden de piano's volledig handgemaakt door de familieleden. In 1854 huurden ze vijf assistenten en verhuisden naar een groter gebouw in Walker Street. Ze produceerden maar 2 piano's per week en moesten er 3 kunnen maken om aan de vraag te voldoen. Voor de handelsbeurs van 1855 in het Crystal Palace¹ moest er een Steinway piano komen die beter was dan alle voorgaande.

¹Daar was twee jaar voordien de eerste wereldtentoonstelling in V.S. geweest

Hij was het geesteskind van Henry, jr. Die piano had in maart al een prijs gewonnen op de Metropoliton Mechanics Institutes beurs in Washington, D.C. De tentoonstelling op de beurs in Crystal Palace in november zou de ultieme test worden. De piano werd door verschillende kranten bejubeld voor zijn *'grote toon, diepte in de bas, volle zachtheid in het middenregister en briljante helderheid in de hoogte.'* Dit was exact wat ze nodig hadden bij Steinway en hun verkoopschijfers schoten nationaal en internationaal sterk omhoog.

Tegen 1860 was het bedrijf dermate gegroeid dat er een nieuwe fabriek en houtopslagplaats gebouwd moesten worden. De fabriek was 16.000 vierkante meter groot, telde 5 verdiepingen en bezette het volledige blok tussen 52nd en 53rd Street op de Fourth Avenue. Men gebruikte de modernste technieken om de piano's te produceren en men automatiseerde een aantal processen. Toch werkte de fabriek niet zo efficiënt. In 1858 produceerden 100 pianobouwers 712 piano's. Nu produceerden 400 pianobouwers slechts 1623 piano's. Een daling van 7 naar 4 piano's per pianobouwers.

De revolutionaire groei van Steinway in de pianomarkt was zeer opmerkelijk. Deze firma, die bij aanvang nauwelijks de huur kon betalen, was in een paar jaar uitgegroeid tot één van de meest succesvolle pianobouwers in de V.S.

1.2 De creatie van de moderne piano

De belangrijkste vernieuwingen aan de Steinwaypiano waren grotendeels het werk van Henry Steinway (Heinrich Jr. Steinway). Componisten en musici vroegen om een piano met 7 octaven en een grotere klank, maar door de zwakte van het houten kader, waar de snaren tot dan toe op gespannen waren, was dit technisch onmogelijk. Een metalen kader bracht de oplossing. Men kon het aantal noten uitbreiden en dikkere en langere snaren gebruiken. Het metalen kader was al eerder toegepast door Alpheus Babcock in Boston sinds 1825, maar zijn metalen kader produceerde bijgeluiden en maakte de toon dun van klank. Henry verbeterde het metalen kader aanzienlijk. Daarnaast was hij in 1859 de eerste om kruising van de snaren toe te passen in vleugelpiano's. Men was al in 1828 met kruising van de snaren aan het experimenteren. Verder verbeterde hij de actie van de piano aanzienlijk. Volgens de meesten was de actie van Erards pianofortes de snelste en beste. Eigenlijk was die van Henry gelijkwaardig. Het zogenoemde Steinway systeem gebruikt nog steeds al de vernieuwingen van Henry. Zijn innovaties waren het resultaat van eigen vondsten maar vooral ook van het 'lenen' bij andere pianobouwers. Zodra een bouwer een nieuw model op de markt bracht, bestudeerde Henry elk onderdeel in detail om te zien of hij iets kon overnemen.

Na de schepping van een uitmuntende piano, was de volgende stap het

publiek hiervan te overtuigen. Eén manier om dat te doen was door middel van erkenning door grote of minder grote musici. Iets wat tot op vandaag nog altijd een beproefd recept is. Dit ging van certificaten van musici die claimden dat de Steinway de beste was, tot het leveren van piano's (en de bijbehorende reclame) voor de concerttournees van o.a. Anton Rubinstein en Ignace Paderewsky. Daarnaast was er ook nog de erkenning door kranten, wat in veel gevallen neerkwam op het omkopen van de journalist die het artikel moest schrijven. Steinway was ten andere niet de enige firma die dat deed.

De ultieme test zou de toekenning van de Europese gouden medaille op de grote internationale tentoonstelling in London in 1862 zijn. Dit soort beurzen waren ontmoetingsplaatsen voor technici en fabrikanten die er alle nieuwe technische snufjes kwamen bespioneren. Meer dan 6 miljoen mensen kwamen dat jaar naar de beurs. De medaille ging uiteindelijk naar Broadwood. Steinway werd door de jury benoemd als beste van de Amerikaanse pianobouwers en kreeg een medaille voor de krachtige, heldere, briljante en sympathieke klank. Die medaille was echter niet zo opmerkelijk voor Amerikaanse pianobouwers. Van de 100 Amerikaanse pianobouwers gingen er 80 naar huis met één of andere medaille. Steinway was slechts bij de vier beste, naast Broadwood, Pleyel en Bechstein. Blijkbaar had de jury de revolutionaire aard van de Steinwaypiano over het hoofd gezien, want Johann Streicher ging terug naar Wenen om Steinways te kopiëren. De Weense pers was vol lof over de weg die Steinway had ingeslagen in de ontwikkeling van de piano. Op het thuisfront kregen de Steinways wel alle lof toegezwaaaid en werd de Steinwaypiano langzaam aan gezien als een teken dat de V.S. stilaan Europa begon te overvleugelen.

Desondanks keerde Henry niet met een goed gevoel terug naar de V.S. in oktober 1862. Zijn piano had niet het grote succes gekend op internationaal vlak waar hij op gehoopt had. Hij zeilde de burgeroorlog in zijn land tegemoet. Het gevecht met de werknemers bij Steinway wachtte, evenals de ziekte die zich in hem begon te manifesteren.

1.3 Relletjes, stakingen en huishoudelijke tragedies

De burgeroorlog tussen noord en zuid zorgde voor moeilijke omstandigheden, zowel voor fronsoldaten als voor de thuisblijvers. Pianobouwers in het noorden verloren op slag alle instrumenten die bij dealers in het zuiden waren. Terzelfdertijd werden de grondstoffen schaars, die cruciaal zijn voor het bouwen van piano's, namelijk hout en ijzer. Door de stijgende inflatie begon men werknemers te ontslaan en de prijzen rezen de pan uit, zodat de situatie voor een steeds grotere groep van de bevolking minder leefbaar werd. Ook Steinway ontsnapte hier niet aan. Tegen het eind van de oorlog kostte een Steinway ongeveer dubbel zoveel als voorheen en veel

werknemers werden ontslagen.

Toen Charles Steinway naar het front moest werd het copartnership agreement van de Steinway familie aangepast, om te voorkomen dat, mocht hij sterven, zijn aandeel in de firma volledig naar zijn vrouw zou gaan. Men wilde niet dat vrouwen iets over Steinway te zeggen zouden hebben en de controle moest in de handen van de Steinways zelf blijven en mocht niet naar aangetrouwde familie gaan.

De groeiende onrust steeg nog toen de dienstplicht drastisch werd ingevoerd in de zomer van 1863. Tot dan toe was de oorlog gevochten door een vrijwilligersleger maar door de grote verliezen aan beide kanten moesten de rangen aangevuld worden. De mensen waren daar helemaal niet mee opgezet want vanuit hun standpunt gezien zou de oorlog toch alleen maar dienen om zwarten de kans te geven naar het noorden te komen en hun werk af te nemen. Massa's mensen kwamen op straat en er werd geplunderd. Toen ze aan de Steinwayfabriek in New York kwamen wist Charles de leiders om te kopen en zo de fabriek te vrijwaren. De rellen, die hoofdzakelijk gericht waren tegen zwarten, duurden nog 4 dagen, totdat er een regiment naar de stad kwam. Het was één van de ergste rellen uit de geschiedenis van de V.S. Meer dan honderd mensen lieten er het leven bij.

De onvrede bleef onderhuids aanwezig en datzelfde jaar nog werd een vakbond opgericht voor de werknemers van de verschillende Duitse pianobouwers. Na veel stakingen kregen de werknemers een loonsverhoging van 25%. Om die loonsverhoging te compenseren werd de prijs van de Steinwaypiano's behoorlijk omhoog getrokken.

Het (voorlopige) einde van de problemen met de werknemers was niet het einde van de problemen in de familie Steinway. Henry takelde sinds 1863 stelselmatig af door tuberculose en stierf in maart 1865. Naast Henry stierf ook Charles. Door oorpijn getroffen, reisde hij naar Duitsland om daar genezing te zoeken. Ironisch genoeg stierf hij, toen de ziekte over was, aan tyfus door het eten van besmet voedsel. Hij was pas 36 jaar oud. William stond er alleen voor. Na lang aandringen was zijn broer Theodor toch bereid om naar New York te komen. Daarom verkocht deze zijn zaak aan drie van zijn werknemers in Duitsland, Grotrian, Helfferich en Schulz, die onder de naam "*opvolgers van C.F. Theodor Steinweg*" verder werkten².

Theodor nam Henry's plaats in en vroeg in totaal 45 patenten aan, daar waar Henry er in zijn hele carrière maar 6 op zijn naam had staan. Samen met William werd de geschiedenis van Steinway herschreven en werd Henry's naam met die van Theodor geruild. William had een levende man als bewaker van de Steinway kwaliteit nodig, niet iemand die dood was.

²Dit zal later aanleiding geven tot een rechtszaak die 100 jaar zou aanslepen tussen Grotrian en Steinway.

Hoofdstuk 2

William en Theodor Steinway

2.1 De naam Steinway wordt gemeengoed

William was de “Mr. Music” op het einde van de negentiende eeuw. Hij steunde tal van muziekverenigingen, koren, orkesten, pianisten en zelfs operahuizen. Dat hij dit deed lag niet louter aan zijn eigen muzikale interesse – hij was zelf pianist en beschikte over een goede stem – maar vooral aan zijn doelstelling om het woord Steinway synoniem te maken met cultuur. Hij bouwde een concertzaal achter de showroom in New York om zijn piano’s nog meer status te geven. Die zaal werd al snel het muzikale centrum van New York. De idee was niet nieuw. Streicher, Pleyel en Erard hadden al hun eigen concertzalen. Per seizoen werden ongeveer 40 à 70 concerten georganiseerd. Naast de concerten werden er ook nog lezingen gehouden, onder andere van Charles Dickens, maar de zaal werd eveneens afgehuurd door esoterische gezelschappen voor o.a. *“Lezingen over de maan”*, séances, enz. Blijkbaar liet het hen onverschillig wie de zaal gebruikte en of dat hun imago zou schaden. De bedoeling was natuurlijk dat iedereen, die naar de zaal kwam, door de showroom zou wandelen. Het systeem werkte, want de verkoop van piano’s zou in 1867 met meer dan 400 per jaar stijgen en bleef op dat peil tot het einde van de negentiende eeuw. Dit idee om een concertzaal achter een showroom te hebben bleek zo succesvol, dat Weber en Chickering hetzelfde deden.

Succes in zijn thuisland was echter niet voldoende voor William, want hij was van mening dat de echte musici nog altijd in Europa gezocht moesten worden. Dus wilde hij ook daar naam maken. De eerste test was de wereldtentoonstelling van 1867 in Parijs. Daar zou zijn piano het moeten opnemen tegen 400 andere bouwers uit Europa. Hij wilde de gouden medaille en had er een fortuin voor over. Nog voor de tentoonstelling ook maar geopend was spendeerden Steinway en Chickering in twee maanden tijd samen 80.000 \$ om zichzelf te promoten.

Steinway kreeg als eerste een gouden medaille. Het kreeg ook nog de

Grote Jaarlijkse Huldeblijk Medaille en het erelidmaatschap van de Société des Beaux Arts. Daarnaast plaatste de jury Steinway in kwaliteit boven de Chickering piano. Het certificaat van de jury werd een belangrijk onderdeel van Steinway's reclames. Chickering kreeg evenwel ook een gouden medaille. Dit werd direct met groot gedruis in de pers verkondigd, samen met de vermelding van "Het Kruis van het Legioen van de Eer" dat het van de koning van Frankrijk hadden gekregen. Chickering had zelfs een getuigenis van Liszt over de uitmuntende kwaliteit van de Chickering piano. Liszt was evenwel even enthousiast geweest over de Steinway. Of het hem allemaal echt veel deed is een andere vraag, want zijn huis pulde uit van de piano's. Er ontstond prompt een heftige tweestrijd tussen Chickering en Steinway in de media.

William wilde ook zijn koninklijke erkenning en vond die bij verschillende hofpianisten uit Pruisen en Oostenrijk. Er waren zelfs certificaten van de koninklijke academie van kunsten van Berlijn en van Stockholm en een gouden medaille van de koning van Zweden. De koning van Spanje kocht een Steinway en later de keizerin van Rusland, de sultan van Turkije en de koningin van Engeland. Het gaf Steinway prestige en zorgde voor verkoop niet alleen in de V.S. maar ook in Europa.

Het eind van het verhaal was, dat Steinway de grootste pianobouwer in de V.S. werd. Binnen een paar jaar was Chickering niet meer van tel. Al de erkenning op de wereldtentoonstelling in Parijs en wat erop volgde zou de reputatie van Steinway als zijnde dé piano vestigen. Het Steinway-systeem was de nieuwe standaard geworden waarmee alle andere piano's vergeleken werden. Tegen 1873 waren twee derde van alle piano's op de tentoonstelling in Wenen kopieën van Steinway. In een tijd waarin de V.S. werd gezien als een marginaal land dat alleen capabel werd geacht tot het bouwen van landbouwmachines en kleine wapens, was het wel opvallend en zelfs een bron van nationale trots, dat in Europese paleizen muziekinstrumenten van Amerikaanse makelij prijken. Steinway had het diepgewortelde vooroordeel van de hele wereld overwonnen.

Nu William een goed gevulde catalogoog en koninklijke bescherming had, moest hij nog pianisten ervan overtuigen zijn instrumenten te bespelen. Hij haalde Anton Rubinstein voor 215 concerten naar de V.S. Hij werkte ze allemaal af in 239 dagen. Het publiek werd wild elke keer hij speelde. Rubinstein was het echter zó zat om zoveel concerten in één keer te moeten geven dat hij mordicus weigerde om terug te keren, zelfs niet met de zekerheid er een half miljoen aan over te houden (ter vergelijking: de tournee had 80.000 \$ opgebracht). Hij had evenwel een blijvende indruk gemaakt op het Amerikaanse publiek. Nog nooit was er in de V.S. zo'n publieke aandacht geweest voor een pianist. Nog nooit was er een concerttournee geweest van dergelijke proporties. Het spreekt voor zich dat de naam Steinway op elk concert duidelijk te zien was.

Nu wilde William ook nog de Europese markt in handen krijgen. Oor-

spronkelijk verkocht hij piano's via een agent in Londen. Maar toen bleek, dat die niet erg trouw was aan Steinway, ontsloeg hij hem en begon Steinways te bouwen in Duitsland, waardoor hij ze nog een stuk goedkoper kon verkopen in Europa.

Hij richtte daarenboven een onderafdeling van Steinway op die ervoor moest zorgen dat alle grote pianisten erkenning kregen door Steinway en dat ze ook op Steinways speelden en bleven spelen. Dit was het zogenaamde *Steinway Concert and Arts Department*.

2.2 100 jaar V.S.

Terwijl William de naam Steinway promootte, bouwde Theodor de moderne buffetpiano en hij probeerde zijn broers ervan te overtuigen om die in de productielijn op te nemen, zelfs terwijl hij nog in Europa was. In Europa had de verkoop van buffetpiano's die van tafelpiano's al voorbijgestoken. Theodor was van mening dat er een markt was voor buffetpiano's omdat de meeste kamers in stadswoningen te klein waren om een vleugelpiano te plaatsen. De Steinways in de V.S. bleven bij het standpunt dat de meeste huizen in New York een stuk groter waren dan die in Europa en dat er dus ook geen markt zou zijn voor de kleinere buffetpiano's. Daarnaast brachten vleugels ook meer op dan buffetpiano's. In 1862 kreeg Theodor het dan toch zo ver dat er een lijn voor buffetpiano's geopend werd. Hoewel de buffetpiano altijd nogal stiefmoederlijk zou behandeld worden bij Steinway bleef hij toch een vast onderdeel van de catalogoog.

Theodors werk aan de piano's was meer dan sleutelen aan het binnenwerk. Hij leefde in een tijd dat wetenschappers de fysica van het geluid aan het blootleggen waren. Hij wilde zo veel mogelijk hun bevindingen toepassen en was dan ook een gretig lezer van Isaac Newton, Charles Wheatstone, Marloye en Hermann von Helmholtz. Op basis van wat hij bij von Helmholtz las, paste hij de lengte van de snaren achter de brug aan aan die van het stuk snaar dat aangeslagen wordt, omdat dat stuk een extra klank geeft. Dit was de zogeheten *duplex scale*. Hij werd erkend voor wat hij veranderde, want toen von Helmholtz, op dat moment hoofd van het departement akoestiek in Berlijn, in 1871 een demonstratiepiano moest kiezen voor een lezing, koos hij een Steinway. Theodor paste ook nog het metalen kader aan, meer bepaald de legering van het metaal. Terwijl het kader van de meeste bouwers slechts 6250 kilo druk verdroeg kon dat van Theodor 16.000 aan.

Na de beurspaniek in 1873 was de economie van de V.S. blijven haperen. Tegen 1874 was de verkoop van Steinway al gevoelig gedaald, en moest de fabriek op halve kracht draaien. William moest in 1876 Steinway Hall en de fabriek hypothekeken om 175.000 \$ bijeen te krijgen. De viering van de honderdjarige onafhankelijkheid van de V.S. en de daaraan

verbonden tentoonstelling moest dienen om de vooruitgang van Theodor aan de rest van de wereld te tonen. Nu Chickering van het toneel verdwenen was, was Weber de belangrijkste concurrent voor Steinway. Voor de meeste mensen die naar de tentoonstelling kwamen, was het een aangenaam tijdverdrijf, maar voor zij die tentoonstelden was het hard werken. De aandacht van heel de V.S. was gevestigd op de tentoonstelling. Winnen was onbetaalbare reclame. De Steinways kochten twee van de juryleden om, maar een maand later kwam het hele verhaal in de pers. William slaagde erin het tij te keren door een heftig artikel tegen de beschuldiging te schrijven, dat door de meeste grote kranten voor waar werd aangenomen.

Steinway kreeg uiteindelijk twee prijzen en werd door de jury als de beste bevonden. In de Harper's Weekly verscheen echter dat Weber als beste verkozen was. Blijkbaar had Weber ook een aantal mensen omgekocht. Omdat de prijzen gewoon aangaven of iets goed was, en waar het dan wel goed voor was, was vooral wat in de pers verscheen belangrijk. Weber claimde dan ook als de beste uit de tentoonstelling gekomen te zijn. Weber erkende wel dat Steinway de grootste toon had, maar dat was niet meer van belang, want men wilde, volgens Weber, een instrument dat gevoelig was en waarmee men heel expressief kon zijn. William was woedend. Hij zocht zoveel mogelijk juryleden samen en toen hij er na een jaar 10 had liet hij hen een certificaat tekenen dat verklaarde, dat Steinway duidelijk als beste werd gezien door de jury. Dit stopte Weber niet. Weber daagde de juryleden uit hun verklaring onder ede te komen doen. Drie jaar later zou er zich nog een incident voordoen, toen Steinway een operagezelschap gratis voorzag van piano's in hun hotel. Na het eten bleken alle Steinways vervangen door Webers. De ploeg van Steinway werd erop af gestuurd om de Steinways terug te plaatsen. De twee ploegen raakten slaags met elkaar en Weber won. In 1879 stierf Albert Weber echter en daardoor raakte Weber in het slop.

2.3 Ontsnappen aan de “anarchisten en de socia-listen”

Omwille van stakingen en de groeiende sociale onrust door de economische crisis in de V.S. aan het begin van de jaren 1870, wilde William met heel zijn fabriek verhuizen naar ergens buiten New York. Hij had geleerd, dat zijn arbeiders meegesleurd werden door andere arbeiders in New York tijdens de stakingen voor de achturedag. Hij had hen 10% loonsverhoging gegeven en daarmee hadden ze ingestemd. Hij moest er echter de politie bij roepen om de werknemers van andere pianobouwers in New York ervan te weerhouden zijn fabriek te bezetten en zijn werknemers te intimideren. Hij volgde hiermee het voorbeeld van andere fabrikanten die een eigen dorp rond hun fabriek bouwden en zo de werknemers sociaal afsloten om meer controle over hen te krijgen.

Hij had trouwens toch een grotere fabriek nodig, want de vraag was groter dan het aanbod. Hij vond de juiste plaats 6 kilometer van de bestaande fabriek in Manhattan. Hij kocht een groot stuk grond in Queens samen met een buitenverblijf voor zijn familie (ze hadden tot dan toe vlak naast de fabriek gewoond). Hij bouwde er een impressionante fabriek, samen met een houtzagerij en een ijzer- en kopergieterij. Een waterweg vlakbij de fabriek werd omgebouwd tot een bassin zo groot als een voetbalveld, waar al het hout bewaard zou worden voor het gedroogd werd. Hij was zo trots op zijn fabriek dat hij een artiest inhuurde om een lithografie van zijn complex, de Steinwayhall en de fabriek in Manhattan, te maken. Hij stuurde kopiën naar al zijn dealers. Hij kon nu claimen dat ze, behalve het ivoor op de toetsen, alles zelf maakten. Hij bouwde een dorp rond zijn fabriek buiten New York voor zijn werknemers. Niet alleen zijn werknemers woonden in het dorp maar hij trachtte ook andere mensen aan te lokken. Hij wilde graag nog wat bijverdienen. In 1893 richtte hij Steinway Railway Corporation op om de elektrische trolley van zijn fabriek naar de ferry van Long Island te beheren. Het was één van de eerste geëlektrificeerde trolleylijnen in de V.S. Hij bouwde in 1886 ook het grootste amusementspark en de grootste badplaats in New York: North Beach Amusement Park (nu La Guardia Airport). Het was een briljant idee en het bracht geld op vanaf de opening. Op een gewoon zomerweekend kwamen er zo'n 50.000 New Yorkers op af. Het was ook de plaats waar de meesten voor de eerste keer elektrisch licht zagen (juli 1895). Hij bouwde een kerk in het dorp en huurde een kleuterschool voor de kinderen van zijn werknemers. Er woonden 7000 mensen tegen 1895.

Ondanks het succes had William geen controle over zijn werknemers.

2.4 De werknemers vechten terug

Tegen 1978 begon de industrie te herstellen van de ineenstorting van de economie. Spoorlijnen verbonden de verschillende kleine steden met elkaar en dit zorgde voor een nationale markt die makkelijk bereikbaar was. Iedereen, die wat ruimer bij kas zat, kocht een piano voor het prestige en natuurlijk ook ten dele voor de muziek die ermee kon gemaakt worden. Steinway leverde piano's met speciale afwerking, uiteraard afhankelijk van hoeveel de koper in kwestie eraan wilde uitgeven. In elk decor kon een piano ingepast worden. Verkopers stonden altijd op de uitkijk om te zien of niet ergens iemand met veel geld een huis wilde bouwen. De op maat gemaakte piano's vormden een groeiend deel van de verkoop van Steinway.

De werknemers echter verdienden maar een mager loon. Op hetzelfde moment had William het plan de prijzen van de piano's te verhogen en de lonen te verminderen. Dat stuitte op hevig protest. William ontmoette een delegatie van zijn werknemers en stemde toe om hen 10% loonsverhoging

te geven. Dat bracht de lonen terug tot waar ze 12 jaar daarvoor geweest waren. De stakingen die over heel de V.S. nog altijd bezig waren, vonden ook hun weg naar de Steinwayfabriek en de sleutelmakers gingen in staking. William reageerde hier op door dat onderdeel bij een andere firma te kopen. Zes maanden later vroegen de vernissers 12-20% verhoging van hun loon bovenop de 10 die ze nog maar net hadden gekregen. Ze waren zowat de grootste groep werknemers in de fabriek en gingen in 1880 in staking. William dreigde hen allen te ontslaan als ze de dag daarop niet terug waren. Binnen een paar dagen ging bijna iedereen in de fabriek in staking. William probeerde zijn werknemers onder druk te zetten door de macht die hij kon uitoefenen in zijn fabrieksdorp. Dat werkte niet en dus ging hij maar naar de vereniging voor pianobouwers in New York en samen beslisten ze iedereen buiten te gooien. Dat duurde een week, want de orders kwamen nog steeds binnen en de fabrikanten hadden geen keuze. William gaf zijn werknemers 10% meer loon en verhoogde nog maar eens de prijs van zijn piano's.

In tussentijd ging het de Steinways wel voor de wind. In 1881 verkochten ze meer dan 2600 piano's, meer dan ze ooit hadden verkocht. Aangemoedigd door het idee dat ze onmisbaar waren, gingen de werknemers nog maar eens in staking, in september 1882. Het probleem was dit keer dat de chef, ene Sommers, helemaal niet in de smaak viel bij de werknemers. Hij schold hen uit en betaalde niet voor extra werk. Heel de fabriek buiten New York ging in staking en de werknemers in New York volgden. Negen maanden zou het getouwtrek tussen William en zijn werknemers duren. William ging op geen enkele eis in, maar liet Sommers wel naar Hamburg vertrekken om daar in de Steinwayfabriek te gaan werken. Hij liet een aantal van de leiders uit hun huizen drijven en sleepte een aantal van zijn werknemers voor de rechtbank, omdat ze anderen verhinderden te werken. Uiteindelijk gingen de meeste werknemers terug, maar William weigerde de leiders van het protest terug in dienst te nemen. Hij presenteerde het als een volledige overwinning voor Steinway. De staking had echter 60 000 \$ gekost en hij moest de lonen verhogen om bepaalde plaatsen in te vullen.

Wegens het stijgen van de dollar, wat betekende dat de Steinwaypiano alleen maar duurder werd buiten de V.S., werd beslist om een fabriek in Duitsland te openen. Dit ging samen met het ontslaan van hun dealer in Londen. In juni 1880 gingen Theodor en William naar Duitsland om alles voor elkaar te krijgen. Theodor zou er voor de rest van zijn leven blijven. Hij zou echter niet lang meer leven. In 1889 stierf hij. Alleen William en Doretta waren op dat moment oud genoeg om alles te kunnen besturen. Wie zou dat na hun dood doen?

2.5 De familievet

William zat met het probleem van de opvolging. Zijn oudste zoon George was constant ziekelijk en depressief. In 1888 slaagde hij er toch in om te trouwen, maar na een jaar scheidde zijn vrouw van hem. George werd naar het buitenland gestuurd om te reizen, de familie de schande te besparen en te sterven, en dat deed hij in 1898! Zijn twee andere zonen waren nog veel te jong om de zaak over te nemen. De twee personen, die hierna voor opvolging in aanmerking kwamen, waren Charles en Fred, beiden zonen van Charles Steinway die al in 1868 gestorven was. De oudste zoon van Charles, Henry, kon William niet opvolgen omdat hij om één of andere reden een diepe wrok tegen zijn familie koesterde; dit uitte zich onder de vorm van beledigingen en ruige taal tegen iedereen die in zijn buurt kwam. Daarom kreeg Charles de plaats van vicepresident in plaats van Henry die er eigenlijk als eerstgeborene recht op had. Dat maakte de situatie alleen maar erger. Omdat Henry deel uitmaakte van de Steinwayfamilie, had hij dus ook deel in de winst en werkte hij mee in de fabriek. Hij vond dat hij niemand moest gehoorzamen, dus ook William niet. Toen het na een tijd van kwaad tot erger ging, werd hij uit de fabriek en de familie gegooid (in 1891). Vervolgens spande Henry een aantal rechtszaken aan tegen Steinway, hetgeen de nodige aandacht in de pers trok. Hij keerde zich onder andere tegen de manier waarop William de zaken runde. William had de gewoonte om de zaken naar zijn zin te besturen en dus ook gebruik te maken van het geld (en dat was toen een behoorlijk fortuin) om beleggingen in allerlei firma's en zaken te doen. Gezien alle beschuldigingen waar waren, en te boek waren gesteld, werden ze niet weerlegd; er werd echter gebruik gemaakt van het feit dat Henry jaren bij Steinway had gewerkt, er dus zelf ook van wist, en toch nog 15 jaar had gewacht om een rechtszaak aan te spannen. Zijn aanklachten werden dan ook allemaal verworpen. Hij bleef evenwel doorgaan met procederen tot een eind in de twintigste eeuw. Hij kon toch leven van het aandeel dat hij had in Steinway. Zijn scheiding van de familie was zo absoluut, dat de volgende generatie Steinways (geboren na 1910) pas van hem hoorden, toen hij stierf in 1939.

Eén en ander had wel als resultaat dat Steinway verplicht werd over te gaan van een bedrijfsstructuur, gedomineerd door één familielid, naar een structuur waarin meer mensen hun zegje hadden, wat trouwens evident was voor een bedrijf van dergelijke proporties.

2.6 Paderewsky: superster en superverkoper

Omdat Henry elke stuiver omkeerde die Steinway uitgaf, werden de programma's en het beleid van Steinway zeer discreet. Men wilde in eerste instantie zelfs Ignace Paderewsky niet naar de V.S. halen. Daniel Mayer,

concert manager van Erard, had in 1890 William uitgenodigd toen hij in Engeland was om naar het debuut van Paderewsky te komen luisteren in London. Mayer wilde dat Steinway een tournee financierde voor Paderewsky. In 1891 stuurde William Mayer een bericht, dat hij de tournee niet kon financieren omdat hij er al één had met Joseffy. Na lang aandringen gaf William toe. Toen ervoor gestemd werd in de bestuursraad was de enige die tegenstemde Fred Steinway die vond dat Paderewsky een geldverspilling zou zijn. Paderewsky zou gemanaged worden door Charles Tretbar van Steinways Concert & Artists bureau. Hij organiseerde een tournee met tachtig concerten, vijf per week.

Toen Paderewsky in New York aankwam en een beetje beter keek naar het papier waarop stond welk programma hij moest spelen zag hij dat hij in de eerste week 6 concerto's moest spelen, en de week erna 5 recitals met telkens een ander programma. Hij wilde protesteren bij William maar Tretbar hield vol dat hij ziek was. Pas na het derde concert begon het publiek echt wild te worden. Het was het begin van een wilde tournee waarbij duizenden mensen hem na elk concert een hand wilden geven. Het probleem was wel dat Tretbar, bang om de zalen niet vol te krijgen, veel te weinig had gevraagd voor Paderewsky, dus ging het grootste deel van het geld naar de zalen waar hij speelde en dus niet naar hemzelf of Steinway. Hij had voor hem 200 à 500 \$ per avond gekregen en ze haalden er elke keer 3000 \$ uit.

Iedereen werd wild bij het horen van Paderewsky: of het nu was door zijn charisma of omwille van zijn muziek, blijft de vraag. Vermoedelijk ging het om een combinatie van beide. Hij hield er in elk geval een onmenselijk studieschema op na: 17 uren studeren, 1 uur om te eten en 6 om te slapen.

Hij had echter een probleem met de Steinwaypiano's van die tijd, namelijk dat ze veel te zwaar van toucher waren. Hij klaagde hier constant over, maar vond aanvankelijk geen gehoor bij de Steinwaytechnici. Uiteindelijk werd de actie dan toch verbeterd, ongeveer een maand voor het einde van de tournee (hij zou 6 maand duren). Eén nacht echter kwam hij recht van de trein op het podium en voelde toen hij begon een gruwelijke pijn door zijn arm schieten. Hij werd gefolterd door de pijn maar speelde toch zijn concert. Hij ging naar een dokter en die vertelde hem, dat hij een aantal pezen in zijn arm had verrokken en schreef hem rust voor. Hij kon niet rusten. Het einde van de tour was in zicht en hij deed willens nillens door. Het resultaat was dat hij zijn vierde vinger zou verliezen voor de rest van zijn leven. Zijn piano was namelijk naar de fabriek gebracht voor onderhoud en één van de technici had de actie terug in zijn oorspronkelijke staat gebracht. William gaf hem nog een bonus aan het eind van de tournee. Paderewsky ging er zonder veel plichtplegingen van door, zonder de piano te loven. Bij zijn terugkeer in Europa speelde hij op een Erard en niet op een Steinway.

William wilde hem voor een tweede tournee en Paderewsky stemde in. Zijn piano was deze keer wel in uitstekende staat en hij moest alleen maar

het instrument loven en bespelen. Zijn vinger zou hem echter gedurende de hele tournee hinderen. Op een gegeven moment moest hij hem laten opereren en begon te snel erna weer te spelen. Het resultaat, was dat het toetsenbord onder het bloed zat na verschillende van zijn concerten. Deze tournee was een enorm succes, én voor Paderewsky én voor Steinway.

Dat was allemaal wel prachtig, maar in juni 1893 stortte de economie andermaal in en Steinway werd weer meegesleurd: de winst zakte met 30%. William was ervan overtuigd dat de crisis maar van korte duur zou zijn en reageerde er ook maar naar. Hij bleef evenveel piano's produceren en gaf dealers voldoende krediet. Geholpen door de vestiging in Duitsland, konden ze het dat jaar nog redden. Midden in de grote depressie (niet alleen in de V.S. maar ook in Europa, waar de wrijving tussen Duitsland en Frankrijk groter en groter werd) kreeg Steinway nog een dreun: William stierf in november 1896. Hij werd begraven met groot eerbetoon. Na zijn dood zag men dat hij in heel veel dingen had geïnvesteerd maar zonder veel kennis van zaken. Zijn investeringen waren een grote handicap voor een bedrijf dat in financiële nood verkeerde. Omdat zijn investeringen verlieslatend werden en William de meeste aandelen had bezeten werd besloten om Steinway te verkopen. Charles werd erop uitgestuurd om Steinway te gaan verkopen in Londen. Hij kreeg er evenwel niet veel geld voor samen. Het enige wat men kon doen was een zelfverzekerde houding aannemen en wachten.

Hoofdstuk 3

Charles Steinway

3.1 Van bijna bankroet tot grote rijkdom

De neven bestuurden nu wat er over was van Steinway & Sons. Charles werd president, zijn broer Fred, vicepresident en hun neef Henry Ziegler was hoofd van de technische afdeling. Charles was degene, die de dealers op een onafhankelijke cashbasis plaatste nadat één van hun dealers hen bijna bankroet had gekregen. Fred was hoofd van de fabriek en was nog veel voorzichtiger als het op geld aankwam dan Charles. Hij was de eenzame tegenstemmer tegen de extra uitbetaling van de directieleden. Henry Ziegler had al met Theodor samengewerkt en hij was het die de drie extra basnoten aan het pianoklavier toevoegde. De drie neven waren constant bij elkaar en van hun conversaties is niet veel vastgelegd. De verslagen van de bestuursraad werden ook almaar cryptischer. Veel meer dan financiële verslagen en zinnen als *“verschillende belangrijke zaken werden besproken”* kwam er op den duur niet meer in voor.

Tegen het einde van 1897 begon de economie weer op gang te komen. Steden werden herbouwd en een aantal nieuwe industrietakken kwamen op: de chemische en de elektrische. De ontdekking van nieuwe goud- en houtreserves droegen daar ook hun steentje toe bij. De opkomst van de pianola, het ontstaan van de film en de fascinatie voor de ragtime zorgden voor een *boom* in de pianooverkoop. De ragtime deed voor Steinway wat de rock-'n-roll zou doen voor de gitaar. De verschillende filmhuizen, die overal als paddenstoelen uit de grond schoten, hadden ook allemaal piano's nodig om de films te begeleiden. Eén van Steinways dealers had zelfs een school voor aspirant filmbegeleiders. Steinway stond uiteindelijk voor de moeilijke keuze om al dan niet pianola's te bouwen. Steinway had zich altijd geprofileerd als de pianobouwer voor de grootste pianisten. Zou het nu piano's maken die konden spelen zonder een pianist? Uiteindelijk deed men het toch omdat er te veel vraag naar was. Steinway produceerde ze echter niet volledig zelf, maar liet de mechaniek van het spelergedeelte van

de pianola over aan een andere firma.

Deze *boom* zorgde voor een fantastische winst bij Steinway. Men ging in drie jaar tijd van bijna bankroet naar 420.000 \$ winst. Omdat de vraag zo groot was, besliste Charles om een nieuwe fabriek te bouwen, een eind verder van de andere fabriek die in Queens (een paar kilometer buiten New York) stond. Deze zou als "Ditmars" gekend worden, de andere als "Riker." Steinway verdiende zoveel geld dat het aandeel de lucht in schoot. Men slaagde er in een verlies van een half miljoen dollar om te buigen naar een winst van anderhalf miljoen dollar.

Charles was er trots op dat hij de firma gered had en hij wilde de Steinway als de nationale piano promoten. Hij ging er prat op dat zijn firma als eerste in de wereld 100.000 piano's had gebouwd. Hij zorgde voor het concept van de Steinway artiest: Rosenthal, Carreño en Godowski speelden allemaal exclusief voor Steinway. In principe ging dit niet gepaard met het betalen van de artiesten maar dat was evenwel niet de realiteit. Carreño kreeg 50 \$ per concert en Godowski 500 \$ per concert, alhoewel het geld zagezegd voor reclame moest dienen. Charles wilde elke goede pianist financieel ondersteunen, maar met Paderewsky zou zijn geduld opraken. Toen deze in 1904 zijn eigen stemmer niet kreeg, weigerde hij de vijf aanwezige piano's. Charles zegde prompt elke steun op. Door bemiddeling van een lokale dealer werd het geschil opgelost, maar het jaar erna was er opnieuw een breuk en dit keer definitief. Op zijn volgende tournees speelde Paderewsky op een Weber.

De reden waarom Charles niet zo afhankelijk was van Paderewsky als William geweest was, was dat hij meer dan voldoende winst maakte en niet alleen in de V.S. Hamburg en Londen brachten ook hopen geld binnen. In 1911 verkochten ze meer dan 6000 piano's. Charles verkocht ook nog eens de fabriek in Manhattan, wat de directe aanzet zou zijn voor het ontstaan van één van 's werelds duurste woonwijken. Tussen 1911 en 1914 was er weeral een economische terugval, maar dit keer leek Steinway bestand tegen de recessie. De meeste mensen kochten blijkbaar een Steinway als vorm van een zekere belegging.

Tijdens de oorlog werd Steinway onder direct toezicht geplaatst van de politie op verdenking van aanhoudende communicatie met de fabriek in Duitsland. Hoewel ze tijdens de oorlog geld verloren in Duitsland bracht de oorlog rijkdom in de V.S., waardoor de verliezen werden gecompenseerd.

In 1919 stierf Charles als één van de duizenden in New York die het slachtoffer werden van een griepepidemie. Hij had een vermogen van meer dan 5 miljoen dollar.

Hoofdstuk 4

Fred Steinway, Henry Ziegler en Theodore Cassebeer

4.1 The Instrument of the Immortals

Na de dood van Charles werd de fabriek gerund door Fred Steinway, Henry Ziegler en Zieglers neef, Theodore Cassebeer, die de fabriek leidde. Omdat de vraag naar piano's zo groot was, moesten ze een manier zien te vinden om meer piano's te produceren. De eerste aanpassing die Cassebeer aanbracht was het proces om de rand van de piano te buigen te veranderen. In plaats van eerst de binnenkant te buigen, dan de buitenkant en vervolgens de twee samen te lijmen, werd de rand nu in één keer gebogen. Vervolgens wilde hij een aantal processen in de productielijn automatiseren. Eerst zocht en vond hij een sneldrogend vernis voor de piano's. Daarna zette hij Paul Bilhuber en Stanley Weber aan het werk om een aantal machines uit te vinden die enkele stappen in het productieproces zouden versnellen. De productie verdubbelde hierdoor bijna. De verkoop steeg naar 6294 piano's uit één fabriek in 1926. De netto winst steeg ook aanzienlijk van 300.000 \$ in 1921 tot 1.425.000 \$ in 1926. Dit kwam vooral doordat de winst per piano van 75 \$ naar 225 \$ gestegen was over diezelfde periode. Het geld stroomde bij miljoenen binnen. Overigens niet alleen met het verkopen van piano's maar ook met het verkopen van grond die William vroeger had opgekocht. Fred zou een deel van het geld investeren in twee veranderingen die Steinways zichtbaarheid naar de buitenwereld toe moesten verhogen. De eerste was aangepaste reclame en de tweede was een nieuwe Steinway Hall.

Vroeger was er nooit een reclameplan geweest. Daar was verandering in gekomen onder Charles, nadat de firma N. W. Ayer & Son hem vertelde dat mensen, die niet geïnteresseerd waren in piano's, toch ervan konden overtuigd worden om er één te kopen. Onder Fred pakte Ayer uit met een reclamecampagne, die Steinway zou promoten met de slogan "Instrument

of the Immortals.” Eerst wilde Fred niet instemmen met het plan, maar toen ze veel positieve reacties kregen na de publicatie van een eerste voorzichtige reclame van die aard, mocht Ayer toch doorgaan en een aantal schilderijen van Steinway gebruiken voor de campagne. Steinway gaf Ayer de toestemming om voor Steinway een nationaal imago te creëren. De Steinway moest een toonbeeld van vakmanschap zijn in een periode van slechte reproducties en massaproductie.

Nu ze een imago hadden, was er ook nood aan een nieuwe Steinway Hall. Ze hadden al in 1916 een aantal huizen opgekocht toen vlak daarna in New York een nieuwe wet werd afgekondigd op woonwijken. Deze zou de enige zijn met zo’n drastische invloed op het uitzicht van New York. De wet verbood namelijk het uitspringen van gebouwen. Jammer genoeg had Fred net in een zone gekocht die tot woonwijk was verklaard. Hij wilde de koop ongedaan maken en weigerde te betalen. De verkoper spande een proces aan dat 4 jaar zou duren en dat Steinway verloor. Uiteindelijk werd die bewuste zone in 1920 dan toch weer tot business zone verklaard, en in 1923 werd begonnen met de bouw van de nieuwe Steinway Hall. Het was een heel duur aangekleed gebouw met op het gelijkvloers de verkoopbureaus, op de eerste en tweede verdieping de showrooms en in de kelder stonden alle concertvleugels die voor artiesten bestemd waren. Daar kwamen Hoffman, Paderewsky, Rachmaninov en anderen hun piano’s kiezen voor hun recitals in Carnegie Hall, op hun tournees of in de nieuwe Steinway Hall op de derde verdieping. Alle verdiepingen (12) daarboven werden verhuurd.

4.2 Ernest Urchs

Toen de Steinway Hall werd geopend was Fred Steinway 65 en de man aan wie hij de verkoop bij Steinway had gedelegeerd, Nahum Stetson, was bijna 70. Steinway had duidelijk nieuw en jong bloed nodig. Stetson had zich in 7 jaar naar de top van het bedrijf gewerkt en zorgde ervoor dat Steinway een legioen nationale verkoopagenten had en een gedreven ploeg verkopers voor de Steinway Hall. Hij was de man die de 100.000^{ste} Steinway aan het witte huis schonk. Hij zat ook in de bestuursraad. Hij werd echter oud en Ernest Urchs begon meer en meer van zijn werk over te nemen. Met goedkeuring van Stetson benoemde Fred Steinway Urchs tot hoofd van de verkoop.

Urchs was begonnen bij Chickering, hoewel hij eigenlijk een getalenteerd pianist was. Maar toen Frank Chickering stierf en het bedrijf als een pudding in elkaar zakte, kocht Stetson een aantal mensen weg bij Chickering onder wie Urchs. Deze begon piano’s te bespelen en te verkopen in de Steinway Hall, maar werd kort daarna al gepromoveerd tot reizende verkoper van Steinway. Iemand beschreef hem als *“de enige persoon ik ken,*

die twee talenten heeft, die normaal niet in eenzelfde persoon terug te vinden zijn, namelijk muzikaal talent en zaken doen."

Urchs was een soort kerncentrale op poten, gestoken in een kostuum. Hij beheerde op den duur twee, eigenlijk gescheiden, afdelingen bij Steinway. De groothandel verkoop en het zogeheten "*Steinway & Artists*" bureau. Geen enkel niet-lid van de familie, behalve Charles Tretbar, had tot dan toe zoveel macht verzameld.

Urchs zorgde ervoor dat al de "Immortals" hun werk bleven doen en was ook in staat om de grote talenten te herkennen. Hij was de man die Paderewsky ondersteunde als geen ander. Hij ontdekte Horowitz en zorgde ervoor dat hij exclusief op Steinways speelde. Het moment dat Horowitz, toen onbekend, in de VS zou debutteren onder de auspiciën van Steinway, plaatste Urchs een paginagrote reclame in the New York Times met voor de helft een foto van Horowitz en daaronder een reclame van Steinway. Het was een gok. Jammer genoeg was Horowitz' debuut ook het debuut van de dirigent Sir Thomas Beecham. Beecham weigerde het snelle tempo van Horowitz te volgen en in het laatste deel van het Tchaikovsky concerto besloot Horowitz dan maar alles eruit te halen. Het orkest heeft hem voor het eind van het stuk niet meer ingehaald. Als debuut was het niet erg geslaagd, hoewel de kranten redelijk positief waren. Een maand later zette Horowitz zijn debuut recht met een recital in Carnegie Hall. Urchs' plan had gewerkt. Hij zou echter de terugkeer van Horowitz naar de VS 6 maand later niet meer meemaken, want hij stierf onverwachts. Alexander Greiner, een Russische vluchteling, volgde hem op aan het hoofd van het *Steinway Concert & Artists Department*. Hij was de ideale opvolger want hij was in staat om alle artiesten gelukkig te houden. Hij had altijd wel ergens een fles wodka in de buurt als één of andere artiest in de buurt was. Hij was heel goed bevriend met Horowitz en Hoffman.

In de zomer van 1927 echter stierf Fred Steinway totaal onverwacht aan een hartinfarct. Uit vrees dat deze gebeurtenis het geloof in de kwaliteit van de Steinway piano zou kelderen, werd er nauwelijks ruchtbaarheid aan zijn dood gegeven. Om een snelle en goede overgang te maken werd binnen de week beslist om Theodore E. Steinway als hoofd aan te stellen over Steinway. Er was echter een klein probleem. Theodore wilde de job niet. Hij was een intellectueel en geen industrieel. Hij had gepland wat met de piano's te experimenteren en zich dan terug te trekken. Uitgerekend hij zal Steinway door de moeilijkste jaren van zijn bestaan loodsen.

Hoofdstuk 5

Theodore E. Steinway

5.1 Een weigerachtig leider

De eer viel te beurt aan Theodore Steinway om Steinway & Sons door de ergste economisch depressie te loodsen van de hele Amerikaanse geschiedenis. Theodore was als jongen al verlegen en hij stotterde. Dat laatste gebrek zou hij geleidelijk kwijtgeraken naarmate hij als opgroeiende adolescent meer en meer in contact kwam met de theatermiddens in New York. Hij blonk uit als redenaar in groep en leerde als het ware zijn eigen leven spelen. In die theatermiddens leerde hij ook zijn vrouw Ruth kennen. Theodore was tevens de eerste in de Steinway familie die zijn kinderen volledig in het Engels opvoedde, in plaats van in het Duits. Toen zijn kinderen uiteindelijk in de fabriek terecht kwamen, moesten ze eerst nog Duits leren om met de werknemers te kunnen communiceren. Theodore was ook een fervent Wagnerliefhebber en hij troonde zijn kinderen dan ook mee naar elke voorstelling van de opera's van Wagner.

Steinway had in de jaren vóór 1923 een fantastische groei gekend, en in 1923 zelf verdubbelde de winst gewoon, tot boven het miljoen dollar. Dit zou zo nog drie jaar duren. Maar in 1927 begon de verkoop in mekaar te zakken. Na 1929 viel de verkoop van piano's in de V.S. terug met 90 procent. Het duurde dan ook niet lang voordat dit bij Steinway te merken was. Steinway had daarvoor al een paar moeilijke periodes gekend, maar men had nog nooit verlies geleden. Dit zou nu veranderen: in 1932 had men een totaalverkoopcijfer dat onder het miljoen dollar lag. Steinway maakte een miljoen dollar verlies dat jaar.

Bovenop de economische depressie kwam nog eens dat de interesse in de piano daalde, mede door de opkomst van de radio en de grammofoon. Daarnaast brak de geluidsfilm door, waardoor de piano overbodig werd als begeleidingsinstrument tijdens de film. Ook was er de opkomst van de betaalbare auto. In 1930 kostte een Model A Ford 435 \$ terwijl de goedkoopste Steinway buffetpiano 875 \$ kostte. Een auto was daarenboven veel

bruikbaar als vertoon van welvaart. De verkoop van piano's zakte van 6000 in 1926 tot 900 in 1932. Daarnaast daalde ook de opbrengst uit de verhuur van piano's van 64.000 \$ in 1929 tot 24.000 \$ in 1933.

Theodore moest aan dit verlies een einde zien te maken. Gelukkig had Steinway zijn grootste verkoopsmagazijn in Cincinnati al verkocht voor 1929. Theodore snoeide ook in de extraatjes voor de Steinway artiesten, wat in totaal op 150.000 \$ minder per jaar neerkwam, tot dat budget gehalveerd was in 1932. Steinway stopte met het gratis vervoeren van piano's naar verafgelegen gebieden en verstrekke ook de stemmer niet meer gratis, behalve voor een paar van de *Immortals*. Ook de piano's in de hotels werden voor de meesten afgeschaft. De extra's voor Paderewsky en Hoffmann werden nog een paar jaar verder gezet, maar Paderewsky, die zelf enorm rijk was, weigerde zijn 8000 \$ in ontvangst te nemen. Uiteindelijk kwam het erop neer, dat Steinway alleen nog de piano leverde en dat de artiest al de rest betaalde. Theodore was bezorgd dat hij zijn *Immortals* zou verliezen aan andere fabrikanten en ging ze dan ook persoonlijk bezoeken om het hen mede te delen. Gelukkig ging geen enkele van hen naar een andere fabrikant in die tijd.

Al dat gesnoei hielp een beetje, maar Steinway bleef toch in het rood. Theodore gokte op een nationale reclamecampagne waarin de Steinway werd aangeprezen als het ultieme middel om kinderen goed en gedegen op te voeden. Niets mocht helpen, en uiteindelijk moest hij de dividenden op de Steinway aandelen gebruiken, de Kerstmisbonussen opzeggen, de salarissen inkrimpen, inclusief het zijne, en werknemers ontslaan. In 1933 was het aantal werknemers van 2000 tot 600 gezakt. Hij moest gaan lenen bij verschillende banken om het bedrijf nog overeind te houden. In september 1931 werd Steinway & Sons gewoon gesloten voor twee jaar, wegens het tekort aan bestellingen. Af en toe waren er nog wel een paar mensen nodig om een piano te herstellen. Vanaf oktober 1933 begon het tij een klein beetje te keren zodat ze terug konden openen, voor een paar dagen per week. Parttime werknemers werden ingeruild voor een kleine groep van vaste werknemers. 1934 was evenwel het slechtste verkoopjaar en ze verloren nog eens 390.000 \$ dat jaar. Het zou nog twee jaar duren voor de verkoop terug omhoog ging.

Vanaf 1935 verbeterde de economische toestand geleidelijk. O.a. door het oprichten van publieke pianoklassen in openbare bibliotheken, het oprichten van de YMCA's en de YWCA's¹ en het Federal Music Project. Op hetzelfde moment was er ook een verandering in de aanpak van het piano-onderwijs. Men begon een methode te ontwikkelen die de studenten in staat stelde om direct een aantal simpele melodietjes te laten spelen, zonder dat ze verplicht werden toonladders en andere technische oefeningen te studeren tot ze er de brui aan gaven. Dat had als gevolg dat er meer en

¹Young Man's/Woman's Club for Adults.

meer vraag was naar een goedkope buffetpiano. Het duurde lang eer de pianofabrikanten hierop inspeelden. Theodore wou een babyvleugelpiano ontwikkelen, en deed dat ook, maar uiteindelijk zwichtte hij in 1937 voor het idee om een goedkoper model buffet te ontwikkelen. Het probleem was, dat ze die dan toch goedkoop moesten verkopen en er dus nauwelijks iets aan verdienden.

Met het vaste geloof dat de verkoop aan de beterhand was spendeerde Theodore het gros van zijn energie aan het bewaren van de naam Steinway als zijnde de klassepiano. Hierin kaderend gaf hij een nieuwe piano aan het witte huis. Het probleem met Theodore was, dat hij met niemand over zijn beleid bij Steinway sprak. Als hij thuiskwam, werd er met geen woord over gerept. Dat maakte, dat hij feitelijk de eerste was die Steinway helemaal alleen bestuurde. Uiteindelijk begon hij zich meer en meer terug te trekken uit zijn familie en zijn gezin, en begon meer en meer te drinken. Zijn drankprobleem zou tenslotte zijn dood veroorzaken.

5.2 Nieuw bloed, nieuwe strategien

Theodore was een gebroken man. Hij zonk verder en verder weg in lethargie, en op het moment dat nieuwe ideeën het meest nodig waren, kon hij alleen plannen verzinnen om minder te doen. Hij gooide 1400 man buiten, zodanig dat er nog maar 600 mensen in de fabrieken werkten tegen 1934. Vervolgens verlaagde hij het budget dat aan reclame gespendeerd werd van 500.000 \$ tot 56.000 \$. Zijn eigen inkomen reduceerde hij ook tot een derde. Hij verlaagde zelfs de prijs van de piano's. Het mocht echter allemaal niet baten.

Theodore was dan ook op zoek naar iemand uit de familie die de zaak kon overnemen. Er waren slechts twee potentiële kandidaten: zijn oudste zoon Theodore en zijn ambitieuze neef Frederik Vietor, in de familie bekend als Fritz. Zijn oudste zoon zou uiteindelijk geen geschikte opvolger blijken te zijn. Hoe meer hij leerde, hoe meer hij zich terugtrok van het hele Steinway gebeuren en hij zou zich uiteindelijk bij het Amerikaanse leger voegen en het schoppen tot de rang van majoor.

De enige optie die overbleef was Fritz. Het probleem was echter dat Fritz nogal opvliegend van aard was wat leidde tot verschillende ruzies tussen hem en Theodore Sr. Hij was evenwel iemand met potentieel en hij had een groot deel van de aandelen in bezit. Hij was een perfectionist en kende zowat alle stappen in het productieproces. Hij was ook de enige, nadat Teddy Cassebeer was opgestapt, die nog iets wilde en kon doen binnen Steinway. Hij drukte zijn idee om een nieuwe Steinway te ontwerpen door. Het zou het model S worden. Billhuber zou de nieuwe piano maken in samenwerking met onder andere Josef Hoffman. Het was de eerste keer dat er technici aan te pas kwamen die niets met pianobouw te zien hadden. De

belangrijkste aanpassing was de zogenaamde "*Steinway Accelerated Action*" die voor een sneller reagerende actie moest zorgen.

Het nieuwe model werd met veel tamtam eind 1935 gelanceerd, en zou in het begin voor een kleine opleving in de verkoop zorgen. Het probleem was dat in 1937 president Franklin Roosevelt alle staatssteun aan bedrijven opzegde, waardoor de Amerikaanse economie weer instortte. Steinway viel uiteraard mee. De uiteindelijke doodsteek werd gegeven door de opkomst van het Hammond orgeltje. Het was het eerste elektronische orgel zonder orgelpijpen. Het werd zelfs bij de dealers van Steinway verkocht en daar was een goede reden voor. De dealers kochten de instrumenten aan voor 600 \$ en konden ze verkopen voor 1200 \$. Ze hadden daardoor een veel grotere winstmarge dan voor bijvoorbeeld het S-model dat voor 885 \$ verkocht moest worden.

Toen Steinway uiteindelijk reageerde met een nieuw model buffet was de markt allang ingenomen door andere buffetpiano producenten zoals Baldwin en Kimball.

Fritz zocht vervolgens nieuwe manieren om de kosten te drukken. Hij begon in 1939 met een platenwinkel in Steinway Hall. Hij elimineerde verouderde departementen binnen het bedrijf en hij kreeg Theodore zo ver, dat hij een accountant firma de boeken liet doorlichten. Dat was niets nieuws meer in die tijd, maar voor Steinway, dat altijd door de familie was bestuurd, was het wel een revolutie. Het resultaat was, dat een aantal oudere mensen ontslagen werden en vervangen werden door mensen die direct door Fritz werden gecontroleerd. Ene Harris, gecontacteerd door de accountant firma, lichtte de hele assemblage door in de fabrieken. Het was geen slechte zaak, want de piano's werden nogal inefficiënt heen en weer gesleurd waardoor veel tijd werd verloren en er ook veel meer kans op schade aan de piano's was. Zijn nieuwe plannen zouden maar na de tweede wereldoorlog uitgewerkt worden. Harris werd wel als hoofd van het bestuur van de fabrieken aangesteld. Het was de eerste keer dat iemand die van buiten Steinway kwam en niets met de bouw van piano's te zien had, die functie kreeg.

In tussentijd hadden Fritz' tirannieke neigingen wel brandstof geleverd voor de vakbonden binnen firma. Wat de situatie nog verergerde was het feit dat werknemers minder werden betaald voor hetzelfde werk aan een model S piano, om de kosten te kunnen drukken.

5.3 Opkomst van de vakbonden

De belofte van werkzekerheid voor iedereen die bij Steinway werkte werd verbroken in 1931, toen Theodore 1400 werknemers ontsloeg. In de moeilijke jaren die zouden volgen bedreigde Vietor constant iedereen die bij Steinway werkte, met de verzekering dat hij hen zonder probleem kon vervan-

gen door werklozen uit Guinea voor een veel lager loon. Maar de intimidatie zou niet blijven werken vooral op een moment waar de kranten vol stonden met artikels over migranten die staakten voor betere werkomstandigheden. Over heel het land gingen als maar meer mensen in staking en van 1933 tot 1941 verdriedubbelde het aantal mensen dat aangesloten was bij een vakbond.

Tesamen met de kleine opbloei bij Steinway vanaf 1936 creëerde dit het ideale klimaat voor de organisatie van een vakbond bij Steinway. Vanaf 1937 begonnen een aantal ontevreden werknemers samen te komen en het zou twee jaar duren voor ze volledig georganiseerd waren. In 1937 zelf slaagden ze er evenwel al in om een verhoging van 10% te krijgen.

Het vreemde was, dat het niet de arbeiders die al jaren bij Steinway werkten, maar een aantal nieuwelingen die de hele beweging organiseerden en vooruit stuwden. Het hele proces ging ook niet gepaard met geweld of protest. Op 25 september 1939 werd er gestemd of de vakbond van Steinway zich zou aansluiten bij de *United Furniture Workers of America*. Ze haalden het met één stem. *The United Piano Workers Union, Steinway* is nog altijd de enige vakbond bij Steinway.

Het feit dat zijn werknemers hem niet meer vertrouwden was een hele klap voor Theodore Steinway, en de relatie tussen de Steinways en de werknemers zou nooit meer dezelfde zijn. Vietor maakte dadelijk een eind aan alle voordelen voor Steinway werknemers. Geen orkest meer tijdens de maaltijd. Geen picnic meer voor alle werknemers en hun familie. Geen geldelijke steun meer bij dood of ziekte van een werknemer. Het was evenwel allemaal in het voordeel van de vakbond. Hoe meer Steinway al de voordelen afschafte, hoe meer mensen zich bij de vakbond zouden aansluiten.

Vietor was er niet de man naar om te gaan onderhandelen met de vakbond en zijn neef Henry Steinway zou dat op zich nemen. Het kwam er op neer dat Henry de vragen overbracht naar Vietor en dat die ja, nee of val dood, zei. Hoe dan ook, de vakbond kreeg toch voor mekaar dat er elf vrije dagen kwamen, één volledige week zomervakantie, een eindejaarspremie ter waarde van drie dagen werk, het recht om het loon ter discussie te stellen en 12,5% verhoging van het loon. Daarnaast slaagde ze er ook in het loon voor werk aan het S model gelijk te stellen met het loon voor andere piano's.

Op hetzelfde moment stopte Steinway zelf met het maken van de ijzeren platen en de ivoeren toetsen. Voor het eerst sedert lang zou Steinway niet alle onderdelen meer zelf maken. Tegen de lente van 1940 leek het of Vietor, die altijd al super vitaal was geweest, een stuk van zijn kracht aan het verliezen was. In januari 1941 bleek dat hij leukemie had en hij stierf op 18 juni 1941. Tot aan zijn dood zou hij blijven werken voor Steinway vanaf zijn sterfbed. Twee weken later stierf ook Paderewsky.

5.4 Verdeelde trouw tijdens WOII

De Amerikaanse afdeling van Steinway heeft niet veel last gehad van zijn banden met Duitsland. De Duitse afdeling in Hamburg wel, maar die was toch vrij beperkt. De fabriek werd tijdens de oorlog onder toezicht gesteld wegens zijn banden met de V.S., maar de inmenging in de pianoverkoop bleef heel beperkt. Daarnaast moest het bedrijf wel helpen met het maken van vliegtuigen, bedden en wapens, en moest hiervoor een groot stuk van zijn houtvoorraden aanspreken.

In 1943 werd de fabriek grotendeels vernietigd tijdens geallieerde bombardementen. Pas tegen 1948 kon men terug volledig aan de slag, maar de vraag was veel groter dan wat men kon produceren. De belangrijkste reden was dat alle concurrenten grotendeels vernietigd waren. Een tijdje heeft Steinway ook partituren gedrukt, totdat de grote uitgevers in Duitsland weer uit de as herrezen.

De fabriek in New York werd niet “verplicht” om met de pianoproductie te stoppen, maar gezien het feit, dat alle metaalsoorten opgeëist werden voor militaire doeleinden, hadden ze niet veel keuze. Ze werden gecontacteerd door één van de firma's die een contract in de wacht had gesleept om zweefvliegtuigen te bouwen, die gebruikt konden worden tijdens geallieerde aanvallen. Dat zouden ze de rest van de oorlog doen. Van de pianoproductie schoot niets meer over. Alleen in Steinway Hall in New York zelf werden nog wat reparaties gedaan.

Het probleem met de bouw van de zweefvliegtuigen lag in het feit, dat ze er niets aan verdienden. Dat zorgde ervoor dat ze in het najaar van 1943 wel moesten stoppen met de bouw ervan. Theodore had echter niet meer de energie om marktonderzoek te doen naar andere sectoren, waarin ze nog iets konden verdienen. Roman de Majeovski, hoofd van verkoop, zou Steinway terug in de pianoverkoop sturen. Hij kreeg het idee om Steinway buffetpiano's te gaan produceren die mee konden met de geallieerden. Het model heette de Steinway Victory piano. Het werd een succes. Tegen het eind van de oorlog had Steinway al 5000 piano's verkocht. De helft daarvan was evenwel uit stok van de jaren dertig.

Theodore was een geruïneerd man na de oorlog. Onder andere door de verkoop van onderdelen waar ze geen geld mee verdienden maar ook door het feit dat zijn zoons in de oorlog aan het front waren. Teed trok zich na de oorlog terug in de Rocky Mountains, zodat Henry hoofd van Steinway werd. Henry vroeg Frank Walsch om de fabriek te runnen. Die had er tijdens de oorlog voor gezorgd dat de werknemers de plannen van de vliegtuigen konden lezen door ze te hertekenen.

5.5 Steinway viert zijn eeuwfeest

Na 1948 kwam de Amerikaanse economie andermaal in een recessie terecht. De Steinway bestuurders dachten opnieuw dat de vertraging van de economie tijdelijk zou zijn. Ze zaten er nog maar eens naast. Het ging zo slecht met Steinway dat men tijdens de oorlog in Korea (1950-1953) bodems voor helicopters fabriceerde om de eigen mensen toch maar aan het werk te houden. Vanaf 1953 kwam de economie terug van de grond, en het verging de pianobouwers weer wat beter. De steiging was echter alleen maar merkbaar bij de verkoop van buffetpiano's. Steinway moest stoppen met al zijn randactiviteiten². Het enige lichtpuntje was de afdeling in Hamburg. Daar schraapte men elk jaar een kleine winst bij mekaar uit de verkoop en de verhuur van instrumenten en partituren.

De afdeling in New York zat evenwel zwaar in de problemen en moest een fabriek verkopen in 1951 om zijn schulden (725.000 \$) af te betalen en drie jaar later moest men nog eens 600.000 \$ lenen om onkosten te vergoeden. Ondanks het feit dat het verschrikkelijk slecht ging met Steinway, moest de firma toch haar eeuwfeest vieren. De Steinway dealers legden 2% toe in de prijs van de Steinwaypiano's gedurende de hele promotie-campagne die opgezet werd. Ook Steinway zelf gooide er nog eens een smak geld tegenaan om nationaal reclame te maken. Er werd een groots concert in Steinway hall gegeven, waarvan een repetitie werd uitgezonden op televisie. Theodore maakte nog een fotoboek over de geschiedenis van Steinway. Het mocht allemaal niet baten. 1953 was een even groot, zo mogelijk nog erger, rampjaar als het jaar ervoor. Een maand na de viering gaf de bestuursraad toe dat ze beter geld hadden geïnvesteerd in het bouwen van een goedkope buffetpiano. Theodore moest er echter niet van weten. Hij kon er zichzelf niet toe brengen dat te doen.

In 1955 stopte Theodore er plots mee. Zonder voorafgaande waarschuwing deelde hij in oktober op een bestuursvergadering mee dat hij ermee kapte. Hij stierf binnen de twee jaar. Henry werd, na een unanieme stemming, de nieuwe directeur van Steinway. Henry verkondigde vaak dat, indien hij in Theodore's plaats was geweest, hij de hele rotzooi allang had verkocht in plaats van ermee door te gaan.

²Steinway verkocht nog radio's, platen, had een opnamestudiootje en een televisie-afdeling.

Hoofdstuk 6

Henry Steinway

Steinway was al jaren niet meer uit de rode cijfers geweest op het moment dat Henry directeur van Steinway werd. Henry was geen musicus, zoals al zijn voorgangers geweest waren, maar zag zichzelf eerder als een zakenman. Hij begon met het intern herstructureren van het bedrijf, zodat het beantwoordde aan de hedendaagse normen. Hij zorgde er ook voor, dat voor het eerst het volledige productieproces op papier werd gezet. Hij blies de verkoop van vleugels nieuw leven in. Die waren na de tweede wereldoorlog uit de gratie van het koperspubliek geraakt. Daarnaast werden de fabrieksactiviteiten geconcentreerd rond de fabriek in Queens. Steinway Hall werd verkocht en Steinway & Sons leasde de eerste twee verdiepingen en de kelder van de overnemer. In dat deel van het gebouw zaten hun concertorganisatie, de artiestenafdeling en hun pianotechnici die voor de klanten rond en in New York zorgden. Het was ook rond deze tijd dat Steinway, onder invloed van Fritz Steinway, die een aantal jaar het *Concert And Artists Department* leidde, voor het eerst jazzmuzikanten in zijn catalogoog van *Artists* begon op te nemen.

Alhoewel het bedrijf enigszins uit de rode cijfers kwam, was er toch nood aan een grote geldinjectie om het bedrijf op termijn drijvende te houden. Ondanks het feit dat de verkoop in de jaren 60 omhoog ging, slaagde Steinway er niet in om uit de rode cijfers te blijven. Niettegenstaande de reorganisatie en centralisatie van de productie was de combinatie van oude fabrieksgebouwen met nieuwe niet efficiënt en beantwoorde de productie van piano's niet aan de vraag. Daar kwam nog bij dat Yamaha – en samen met hen een groot aantal andere pianoproducenten uit Japan – halverwege de jaren 60 op de proppen kwamen met veel goedkopere piano's, en binnen de 5 jaar 75% van de verkoop van vleugels op de Amerikaanse pianomarkt inpalmde. Daarnaast was er nog het probleem van de aandelen. De oude generatie Steinways begon stilaan weg te vallen; hun aandelen konden dus verkocht worden aan iemand anders en het was dus maar een kwestie van tijd voordat een buitenstaander Steinway & Sons inpalmde.

Voordien waren al een aantal firma's geïnteresseerd geweest in Steinway, maar ze werden altijd afgewezen. Nu was het economisch klimaat dermate, dat Henry klaar was om te verkopen. Columbia Broadcasting System kocht Steinway & Sons in 1972. Naast Steinway had de muziekinstrumentenafdeling van CBS ook nog Gemeinhardt fluiten, Fender gitaren, Rogers drums en Lyon & Healy harpen. CBS liet direct na de aankoop van Steinway & Sons een nieuwe krachtcentrale bouwen voor de Hamburg afdeling. Daarnaast bouwden ze nog een verdieping bij in Hamburg om de administratieve afdeling in te huisvesten. CBS zorgde ervoor dat de werknemers een zeker sociaal statuut kregen en gaf de marketingafdeling een stevige geldinjectie. Daarnaast stond ook het CBS Technology Center ter beschikking van de ingenieurs van Steinway. Daardoor konden ze de traditie van C. F. Theodore Steinway verderzetten om een wetenschappelijke grondslag te geven aan de methodes die ze toepasten in de pianobouw. Er is evenwel grote onenigheid over het feit of de kwaliteit al dan niet constant bleef onder CBS.

Steinway & Sons werd later nog maar eens verkocht aan een groep zakenmensen van Boston. Dit waren John P. Birmingham, Robert M. Birmingham en Bruce A. Stevens. Ze werden de Steinway Musical Properties, Inc. Steinway werd nog eens verkocht in april 1995 aan Selmer om de goede reden dat het Steinway aandeel nog nooit zo hoog had gestaan en de gebroeders Birmingham en Bruce Stevens nooit van plan geweest waren om Steinway tot het einde toe te blijven beheren.

Van de Steinway familie werkt alleen Henry Steinway nog voor Steinway & Sons o. a. als consultant en beheerder van de Steinway archieven. Steinway blijft nog altijd de nummer één op de concertpodia met ongeveer 99% van alle concertpodia van enige betekenis in de wereld.

Deel II

**Technisch aspect van de
Steinway**

Inleiding

Dit deel valt uiteen in verschillende hoofdstukken om de goede reden dat er veel te bespreken valt. Van alle Steinway-patenten zijn er 113 die betrekking hebben op piano's. De andere patenten dateren uit de tweede wereldoorlog, het moment waarop de firma een korte periode houten zweefvliegtuigen bouwde. Die blijven bijgevolg buiten beschouwing. Daarnaast handelen ongeveer dertig van die 113 patenten over buffetpiano's. Die zullen we hier ook niet bespreken. Misschien is dat een idee voor een anderscriptie. Dit deel is met andere woorden beperkt tot de patenten die vleugelpiano's aangaan.

Dit deel is als volgt opgevat. Eerst beschrijven we hoe een onderdeel van het instrument werkt of wat het als functie heeft. Daarna worden de gerelateerde patenten besproken. Een sterretje naast het patentnummer geeft aan of het desbetreffende patent momenteel nog gebruikt wordt in de piano's. Gezien het vrij grote aantal patenten kon ik onmogelijk de patenten tot in detail bespreken. Ik beperk mij tot een sumiere bespreking van wat het patent inhoudt.

Daarnaast dient de lezer ook voor ogen te houden dat Steinway nog niet zolang haar productieproces op papier heeft gezet. Dit is maar halverwege de twintigste eeuw gebeurd. Daarvoor werden de kneepjes van het vak veeleer doorgegeven van vakman op vakman zonder neerslag hiervan op papier. Alleen de allerbelangrijkste vernieuwingen werden gepatenteerd.

Hoofdstuk 1

De actie

Grofweg bestaat de actie van een piano uit drie delen:

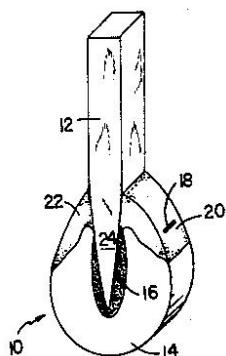
- een toets
- een blokje waarover de toets kan kantelen
- een voorwerp dat klank kan produceren door de snaar aan te slaan

Dit is de essentie waarop de actie van elke vleugel gebaseerd is. De hele geschiedenis van de ontwikkeling van de piano situeert zich hoofdzakelijk rond de ontwikkeling van de actie. Die moet er voor zorgen dat de pianist zo verfijnd mogelijk zijn eventuele ideeën kan omzetten in klank. De grootste ontwikkelingen betreffen de toets en het klankproducerende voorwerp in casu de hamerkop. Dat is ook vrij logisch. De actie moet in staat zijn om elke mogelijke aanslag van de pianist zo genuanceerd mogelijk om te zetten in klank.

1.1 De hamerkoppen

De hamerkop bestaat uit drie onderdelen (zie figuur 1.1): de houten schacht (12) die op de hamersteel bevestigd is, een hard stuk vilt (16) boven op die houten schacht (24) en het zachtere vilt boven op het harde stuk vilt (14). Het zachtere vilt bovenop is aan de uiteinden (22 en 20) vastgemaakt aan de hamerschacht met een nietje (18). Het nietje gaat volledig door het ene eind van het bovenste stuk vilt, door de hamerschacht, en vervolgens door het andere eind van het bovenste stuk vilt. De uiteinden van het bovenste stuk vilt worden synthetisch behandeld met een vloeistof zodat ze harder zijn. De hamerschacht steekt een eind uit zodat ze kan rusten op het uiteinde van de toets als de toets is ingedrukt (zie 194 op figuur 1.5). Gezien een student hier al een volledige thesis aan gewijd heeft verwijzen we hier naar die thesis¹.

¹DE BOCK, Erwin, *Pianohamer en klankkleur*, Leuven, Lemmensinstituut, 1992



Figuur 1.1: Deze figuur toont de hamer.

1.1.1 Patenten

- patent **231.629*** : Beschrijft de hamerkop zoals hierboven uiteengezet.
- patent **231.630*** : Beschrijft een methode om de buitenkant van het vilt dat over de hamerschacht gelegd wordt en waar het nietje doorgaat te behandelen zodat het steviger wordt.
- patent **5.125.310*** : Beschrijft een methode om het buitenste vilt te behandelen zodat het niet meer zo onderhevig is aan klimaatsveranderingen. Daarnaast worden door de behandeling de uiteinden van het buitenste vilt harder zodat het eenvoudiger vast te maken valt aan de hamerschacht.

1.2 De actie

Zoals reeds aangehaald concentreren de meeste patenten en ontwikkelingen zich op de actie. Dat is duidelijk te merken aan het aantal patenten dat hieraan gerelateerd is. 44 van de 113 patenten van Steinway slaan op de actie.

De meest rudimentaire actie die je je kunt voorstellen is deze, waarbij de hamer (met hamerkop) gewoon vastgemaakt is aan het eind van de toets. Dan slaat de hamerkop bij het neerdrukken van de toets de snaar aan en dempt ze ook direct. Als gevolg hiervan zou een pianist dadelijk zijn toets moeten loslaten na de aanslag om de klank verder te laten klinken, wat vrij omslachtig en zeer onhandig zou zijn. Teneinde daar verlichting in te brengen, kwam men op het idee om een ontsnappingssysteem te ontwikkelen².

²Uitgevonden door Cristofori begin 18^{de} eeuw



- **112**: het scharnier waar de onderhamer aan vasthangt en dat vastgeschroefd is aan de ondersteuningsrail
- **100** en **170**: de let off button vastgeschroefd aan de regelrail
- **106** en **104**: de balanceerrailpin en de balanceerrail waar de toets over beweegt

Hoe wordt de hamer nu omhoog geslingerd bij het indrukken van de toets? Aan de hamer bevindt zich een nootje (**150**) dat rust op de bovenkant (**128**) van een l-vormig stukje hout (**120**), de opstoter genaamd. Als de toets wordt ingedrukt, dan duwt de piloot de onderhamer (**110**) naar omhoog. Op die onderhamer bevindt zich de opstoter, die op zijn beurt het nootje met daaraan de hamer omhoog slingert. Nu komen we bij de essentie van de ontsnapping. De opstoter is ook een scharnierend deel. Hij scharniert over **121** en wordt door de opstootveer (**160**) zo dicht mogelijk naar de lepel gekanteld waar hij tegenligt in rustpositie. Op de opstoter bevindt zich nog de de fly regulating button (**162**) waarmee de opstoter op de lepel rust. Als de toets ingedrukt wordt komt de opstoterlaars (**126**) op een gegeven moment in contact met de let off button (zie figuur 1.4) waardoor de opstoter in wijzerzin weg van de lepel gekanteld wordt. Daardoor schiet de ondersteuning van het nootje (**128** op figuur 1.5) op een gegeven moment weg. De opstoter ontsnapt als het ware. Gezien de hamer dan toch al voldoende snelheid heeft ontwikkeld kan hij op eigen kracht de snaar aanslaan en daarna vrij terugvallen. Het moment waarop de opstoter wegkantelt, kan bijgesteld worden door het afvaldopje (**170**).

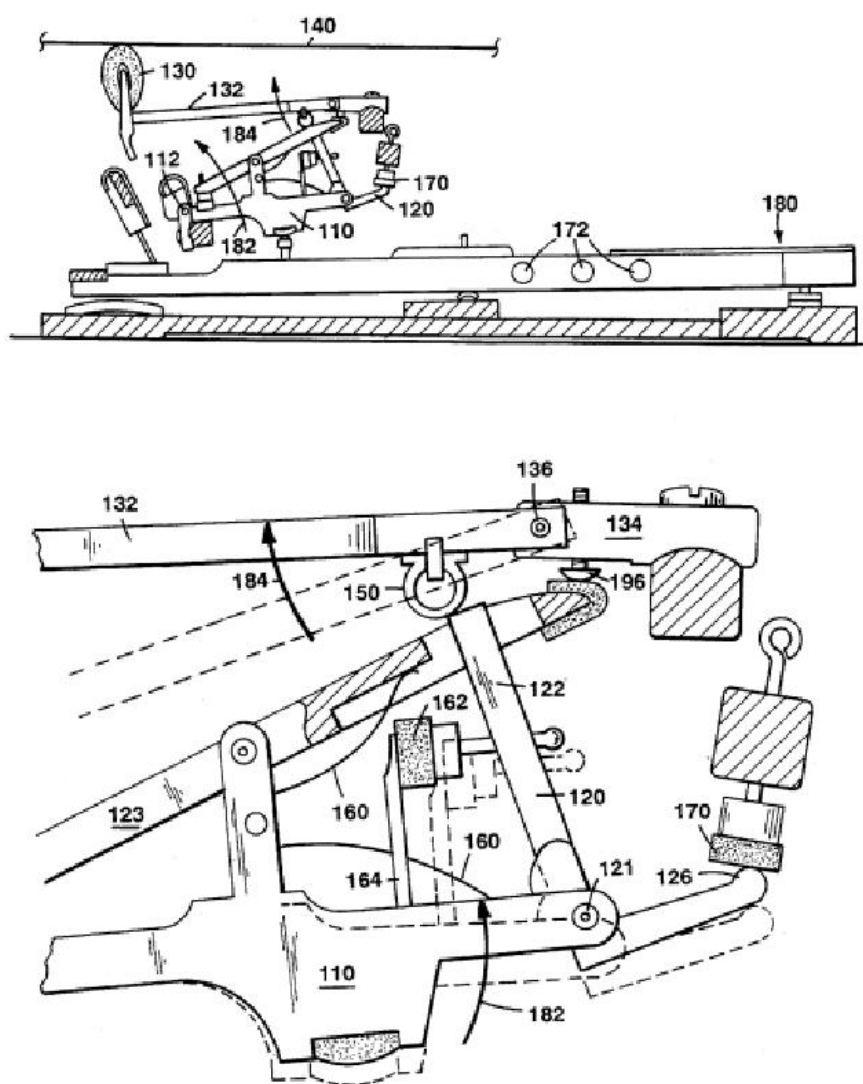
Indien de actie beperkt zou zijn tot het voorgaande dan zou, door de hoge snelheid waarmee de hamer tegen de snaar komt en terugslaat, de hamer nog eens kunnen terugbotsen op de actie en zodoende de snaar een tweede keer aanslaan. Daarom wordt een opvanger (**194**) op het eind van de toets bevestigd, die ervoor zorgt dat de hamer opgevangen wordt bij zijn terugval.

Een actie in deze vorm heeft nog een probleem die het spelen van muziek bijzonder irritant maakt. Men moet om een noot te herhalen de toets volledig terug laten komen. Om dit probleem op te lossen heeft men de dubbele ontsnappingsactie uitgevonden³.

1.2.2 De dubbele ontsnappingsactie

Om snel te kunnen herhalen moet de opstoter snel terug kunnen komen onder het nootje zonder dat de toets losgelaten wordt. Dit gebeurt door middel van de repetitiebrug (**123**). Die zorgt er door middel van de opstootveer (**160**) voor, dat het nootje voldoende ondersteuning krijgt. Dit gebeurt samen met de opvanger. Op die manier kan de opstoter terug springen naar

³Uitgevonden door Erard in 1820-1821.



Figuur 1.4: De actie in een eerste fase bij het indrukken van de toets.

zijn beginpositie, zodat een nieuwe druk op de toets de hamer opnieuw kan omhoog brengen. Hoe ver de repetitiebrug naar rechts kan kantelen wordt op twee manieren gecontroleerd. Ten eerste door een schroef aan de linkerkant van de repetitiebrug. Daar is namelijk een stootkussentje vastgemaakt aan de repetitiebrug dat ervoor zorgt dat de hamer niet te hoog komt. Aan de rechterkant van de repetitiebrug bevindt zich een tweede schroef, dit keer niet vastgemaakt aan de repetitiebrug maar aan (134). Dit is de dropscrew (196). Die zorgt ervoor dat, op het moment dat de opstoter op het punt staat onder het nootje van de hamer uit te schieten, de repetitiebrug niet tegen het nootje aandrukt en zo de snelheid van de hamer zou verlagen.

1.2.3 Bushings

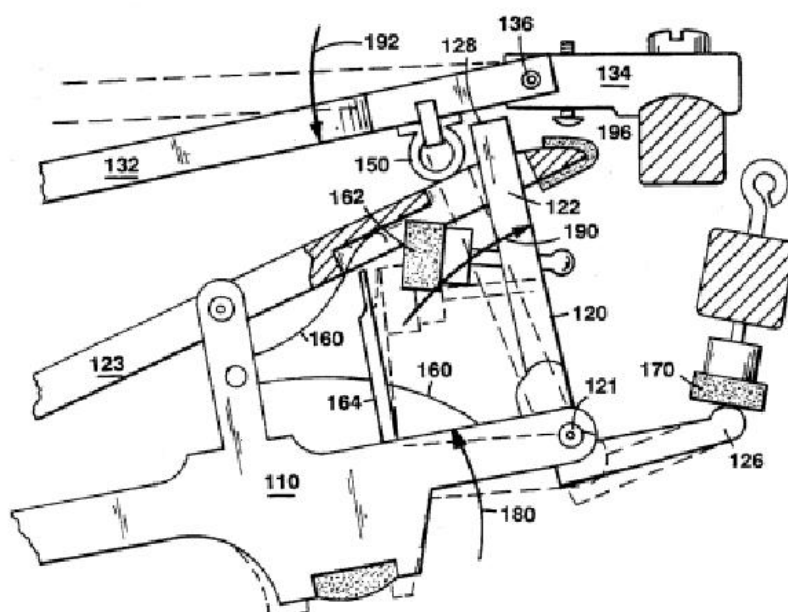
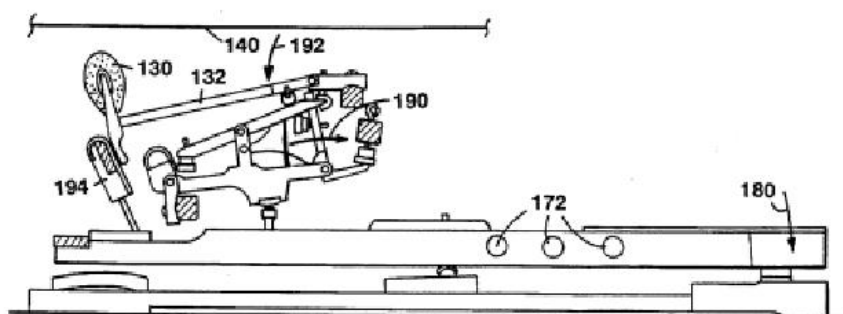
Een interessant detail aangaande de actie is die van de bushings. Op de scharnierpunten in de actie moet het ene houten onderdeel met het ander verbonden worden op een zo flexibel mogelijke manier. Gewoon een gaatje boren in de twee onderdelen en er een metalen pin doorsteken is onvoldoende. Ofwel is de opening rond de pin te klein en is het scharnierpunt niet flexibel genoeg ofwel is de opening rond de pin te groot en is het scharnierpunt te los. Daarom wordt er stof in de openingen van de houten onderdelen aangebracht zodanig dat de pin aanvaardbaar vast komt te zitten en toch voldoende flexibel kan werken als scharnierpunt. De stof die rond de pin in de openingen zit noemt men bushings. Het probleem met de bushings is dat ze onder vochtige omstandigheden uitzetten en in droge omstandigheden krimpen. Als ze uitzetten wordt de actie te vast. Als de bushings krimpen wordt ze te los waardoor de onderdelen niet precies meer gealigneerd zijn en er bijgeluiden ontstaan in de werking van de actie wat uiteraard niet gewenst is.

Eén van de oplossingen die Steinway indertijd naar voor heeft gebracht was het gebruik van een teflonnen⁴ bushing. Een probleem van de synthetische bushings is dat ze niet met het hout mee uitzetten en inkrimpen onder verschillende atmosferische omstandigheden. Het werd geïntroduceerd in de Steinwaypiano's vanaf 1962. In 1982 ging men terug over op vilt nadat men teveel klachten over bijgeluiden kreeg. Dit keer gebruikte men vilt met aan de binnenkant (waar de spil zit) teflon.

1.2.4 Patenten

- patent 17.238 en 20.595 en 32.386 en 32.387 en 34.910 : Beschrijven

⁴Teflon is een vaste stof die toch kan gebruikt worden in beweegbare onderdelen omdat ze relatief weinig wrijving veroorzaakt tussen onderdelen. Teflon wordt hoofdzakelijk gebruikt in de ruimtevaartindustrie en ook als bakvrije laag voor keukenspanen, hoewel ze de laatste tijd meer en meer in alle takken van de industrie wordt gebruikt.



Figuur 1.5: De actie in de tweede fase na het indrukken van de toets en het aanslaan van de snaar.

een aantal varianten van de repetitieactie in een vroege versie. Die zijn grotendeels gebaseerd op de actie van Érard. Wezenlijk verschil is dat er nog geen onderhamer gebruikt wordt. De oorzaak hiervan is dat de opstoter nog losgekoppeld is van de repetitie bij bepaalde varianten. Bij andere is dat omdat de repetitieactie in gang gezet wordt door de beweging van de opstoter.

We dienen op te merken dat tussen het vorige en het volgende patent een essentiële verandering is doorgevoerd in de actie die evenwel niet beschreven is in een patent.

De belangrijkste aanpassing is het invoeren van de onderhamer. Dit is gebaseerd op de actie van Érard. Dit betekent dat de opstoter niet meer rechtstreeks in gang wordt gezet door de beweging van de toets maar op hetzelfde stukje is geplaatst als de repetitiebrug. Een aanpassing ten opzichte van Érard is dat de repetitiebrug over het midden kantelt. Bij Érard kantelt ze over het uiteinde. Daarnaast is de piloot ook niet meer vastgemaakt aan de onderhamer, wat nog wel bij Érard het geval is.

- patent **93.647 en Reissue 9.013*** : Beschrijft het gebruik van de verschillende rails in de actie en een versie van de piloot.
- patent **115.782** : Beschrijft het gebruik van een veer die de actie moet verlichten. De veer is vastgemaakt aan de hamersteel.
- patent **170.645*** : Beschrijft het gebruik van de piloot die het mogelijk maakt de hoogte van de piloot aan te passen.
- patent **270.914** : Beschrijft een aanpassing in de actie ter hoogte van de onderhamer. In een holte in de onderhamer wordt een metalen veer aangebracht die tegen de ondersteuningsrail drukt zodat de pianist minder kracht moet uitoefenen om het mechanisme in beweging te brengen. Daardoor kunnen de loden gewichtjes aan de voorkant van de toets eventueel verwijderd worden.
- patent **3.240.095** : Beschrijft een eerste versie van het gebruik van teflon in de bushings van de actie.
- patent **3.942.403** : Beschrijft de definitieve versie van het gebruik van teflon in de bushings van de actie.
- patent **4.386.455** : Beschrijft een methode om bushings te fabriceren gemaakt uit vilt bewerkt met kunsthar⁵ van binnen.
- patent **5.511.454** : Beschrijft een aangepaste actie waarbij de bovenbeschreven actie aangevuld wordt met een klein uitsteeksel met een

⁵Teflon, hoewel het zo niet genoemd wordt in het patent.

houdertje aan net achter het nootje (150) zodat de opstoter niet meer rust tegen de lepel. Dit zorgt ervoor dat de opstootveer een lichte druk geeft op de hamer zodat de pianist minder druk moet uitoefenen om de hamer omhoog te slingeren. Daarnaast zorgt dit houdertje ervoor dat de opstoter beter de beweging van het nootje volgt als de hamer omhoog kantelt bij het indrukken van de toets.

1.3 De toets

De toets is een langwerpig stuk hout dat kantelt over de balanceerrail. Ter hoogte van die rail is een conische uitsparing voorzien in de toets waar een pin doorsteekt; die zorgt ervoor dat de toets niet voor- of achteruit kan. Ter hoogte van de pin bevindt zich onder de toets de bearing (104 op figuur 1.3) waar de toets op rust. Onder de bearing kan men papier toevoegen om de hoogte van de toets aan te passen (wat men key-levelling noemt). Aan de voorkant bevindt zich de toetsbedekking, tegenwoordig in plastic⁶. De bedekking dient om de wrijving tussen de vingers van de pianist en de toets te verminderen. Aan de voorzijde worden in de toets meestal nog loodjes aangebracht teneinde de kracht te verminderen die nodig is om een toets neer te brengen. De actie die op de toets rust is namelijk meestal te zwaar om zonder tegengewicht met een minimum aan kracht omhoog te brengen. Aan de achterkant bevindt zich de piloot die de onderhamer omhoog stoot. De hoogte van de piloot kan aangepast worden door er aan te draaien.

1.3.1 Patenten

- patent 1.826.848* : Beschrijft de werking van de balanceerrail zoals hierboven uitgelegd.
- patent 2.031.748 : Beschrijft een manier om het lood in de toets op een betere manier te spaciëren ten opzichte van de bearing. Dit zorgt ervoor dat de manier waarop de toets naar boven komt natuurlijker aanvoelt. Dit wordt voor mekaar gebracht door het omwisselen van de volgorde waarin de loden gewichtjes geplaatst worden bij key-levelling. Er worden twee soorten gewichtjes gebruikt: zware en minder zware. Vroeger plaatste men eerst de zware en daar achter de lichtere. Volgens dit patent is het beter de lichte voor de zware te plaatsen, dicht bij de voorkant van de toets dus. Dit resulteert tegelijkertijd in het verlichten van de actie omdat de afstand die de zware gewichten moeten afleggen minder wordt en de pianist dus minder kracht moet geven om een toets in beweging te brengen.

⁶Vroeger was dit ivoor, maar omwille van het verbod op het verhandelen van ivoor ging men over op plastic.

- patent **2.911.874** : Beschrijft een systeem dat toelaat om het tegen-gewicht voorin de toets te regelen aan de hand van een schroef op de toets in plaats van door het aanbrengen van gewichtjes. In de toets zelf wordt een ruimte voorzien waarin een gewicht wordt aan-gebracht dat naar voor of achter kan verschoven worden door een schroef op de toets bij te regelen.
- patent **5.183.955 en 5.265.515 en 5.509.344*** : Beschrijven een manier om synthetische toetsbedekking te fabriceren die zo goed mogelijk het gevoel van een ivoren toetsbedekking imiteert en toch gemak-kelijk te reinigen valt. Het houdt onder andere in dat men voor de fabricatie een mal maakt die zo goed mogelijk de microstructuur van ivoor imiteert zodat het gevoel enigszins geïmiteerd wordt.
- patent **5.654.515** : Beschrijft een mechanisme dat ervoor zorgt dat key-levelling kan uitgevoerd worden door het draaien aan een schroef in plaats van het toevoegen van papier onder de bearing. Dit zorgt ervoor dat key-levelling kan uitgevoerd worden in 7 à 10 minuten door een amateur technicus wat vroeger een professioneel technicus minstens 45 minuten kostte. Het zorgt er ook voor dat men niet meer de hele actie uit de piano moet halen om key-levelling uit te voeren en dat men de toetsen niet stuk voor stuk moet uit de pin trekken. Dit vermindert de slijtage.

1.4 Het toetsbed

De hele actie rust op het toetsbed. Dit is één van de grote vernieuwingen ingevoerd door Steinway. Doordat de toetsen en de actie niet vastgemaakt zijn op het onderkader van de piano zelf kunnen ze uitgeschoven worden. Daardoor werd het onderhoud aan het instrument veel eenvoudiger.

1.4.1 Patenten

- patent **217.828** : Beschrijft een schroef aan de onderkant van het toets-bed die de hoogte van delen van de balanceerrail kan aanpassen.
- patent **219.323** : Beschrijft een schroef die aan de zijkant van het toets-bed wordt aangebracht die het toetsbed voor- of achteruit kan regelen zodanig dat het aanslagpunt van de hamers op de snaren geregeld kan worden.
- patent **232.857*** : Beschrijft een aanpassing van het toetsbed. De aan-passing zorgt ervoor dat de aanslag van de toets zoveel mogelijk ge-dempt wordt en niet versterkt door het omliggende hout.

1.5 Het dempersysteem

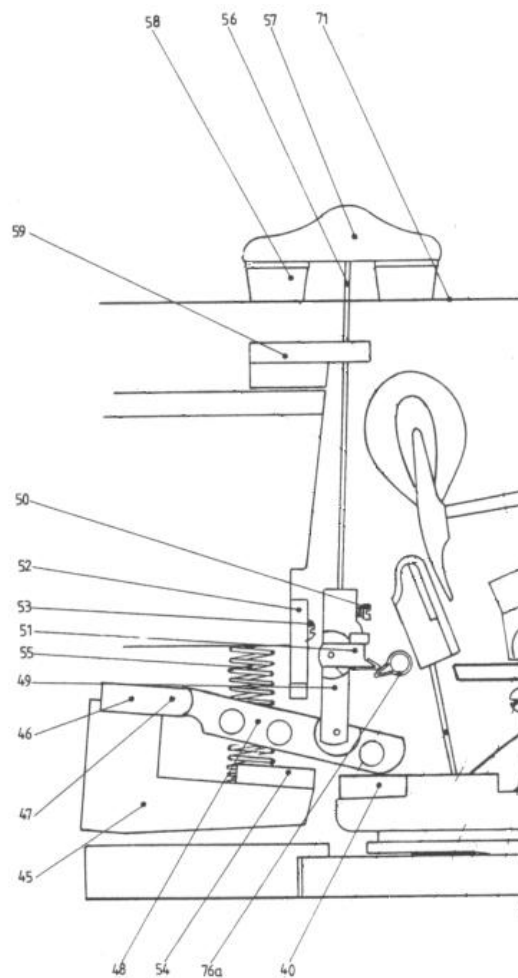
Het dempersysteem is vrij belangrijk, want zonder dit systeem zou men een kakofonie van door elkaar klinkende klanken krijgen. Dat is nu net wat muziek - meestal toch - niet beoogt. Er zijn drie momenten waarop het dempersysteem in werking treedt:

- Het moment waarop de toets wordt ingedrukt en de snaar niet meer gedempt mag worden.
- Het moment waarop het rechterpedaal wordt ingedruwd en geen enkele snaar van de piano gedempt mag worden.
- Het moment waarop één of meerdere toetsen zijn ingedrukt en het sostenutopedaal wordt ingedruwd waardoor alleen die snaren waarvan de toets was ingedrukt niet gedempt mogen worden.

Voor onze uitleg verwijzen we naar figuur 1.6 op pagina 59. Het grootste stuk van de mechaniek is vastgemaakt op het demperlepelframe (45). Op het demperlepelframe is met een scharnier de demperlepel (48) aangehecht waarop nog eens een scharnier vastgemaakt is waar een steel met de demper aan zich op bevindt (56). Als een toets wordt ingedruwd, duwt het uiteinde van de toets (40) de demperlepel omhoog zodat de snaar niet meer gedempt wordt op het moment dat de hamer ze aanslaat. Als de toets weer wordt losgelaten valt de demperlepel weer omlaag door de zwaartekracht zodat de snaar weer gedempt wordt. Als het rechterpedaal wordt ingedruwd dan wordt het demperlepelframe omhoog gedruwd en daarmee ook de demperlepel want die rust op 45 zodat alle dempers worden omhoog gedrukt. Het sostenutopedaal werkt aan de hand van het uitstekende stukje aan de dempersteel. Als een toets ingedrukt is bevindt het uitsteeksel (51) zich boven de sostenutostang (76a). Als men nu het sostenutopedaal indruwt dan kantelt de sostenutostang naar boven en zorgt er voor dat het uitsteeksel iets hoger komt te liggen samen met de demper en de dempersteel. Als men de toets loslaat blijft de demper van die toets omhoog. Om te voorkomen dat de dempers die met het sostenutopedaal omhoog gehouden worden hoger zouden uitsteken en dat andere toetsen die hierna worden ingedrukt ook boven de sostenutostang zouden komen scharniert het uitsteeksel een klein beetje naar boven. Pas wanneer het sostenutopedaal terug losgelaten wordt valt het uitsteeksel terug en kan men opnieuw een aantal andere of dezelfde dempers met het sostenutopedaal "vangen".

1.5.1 Patenten

- patent 156.388, 164.052 en 164.054* : Beschrijven het mechanisme, zoals hierboven beschreven, dat gebruikt wordt voor het sostenutopedaal.



Figuur 1.6: De mechaniek van het dempersysteem.

- patent **314.741*** : Beschrijft een aangepast pedaalsysteem dat ervoor zorgt dat bijgeluiden worden vermeden tijdens gebruik ervan. Hier-voor wordt een leren stuk tussen de pedalen en de zijkanten van de pedalen geplaatst. Daarnaast zorgt een eenvoudig systeem ervoor dat het scharnierpunt van de pedalen gemakkelijk kan vervangen worden.
- patent **1.214.237*** : Beschrijft de werking van het sostenutopedaal zo-als hierboven uitgelegd.

Hoofdstuk 2

De scale

Met de scale van een piano bedoelen we het geheel van onderdelen waar een snaar langs komt en contact mee heeft. Dit zijn achtereenvolgens:

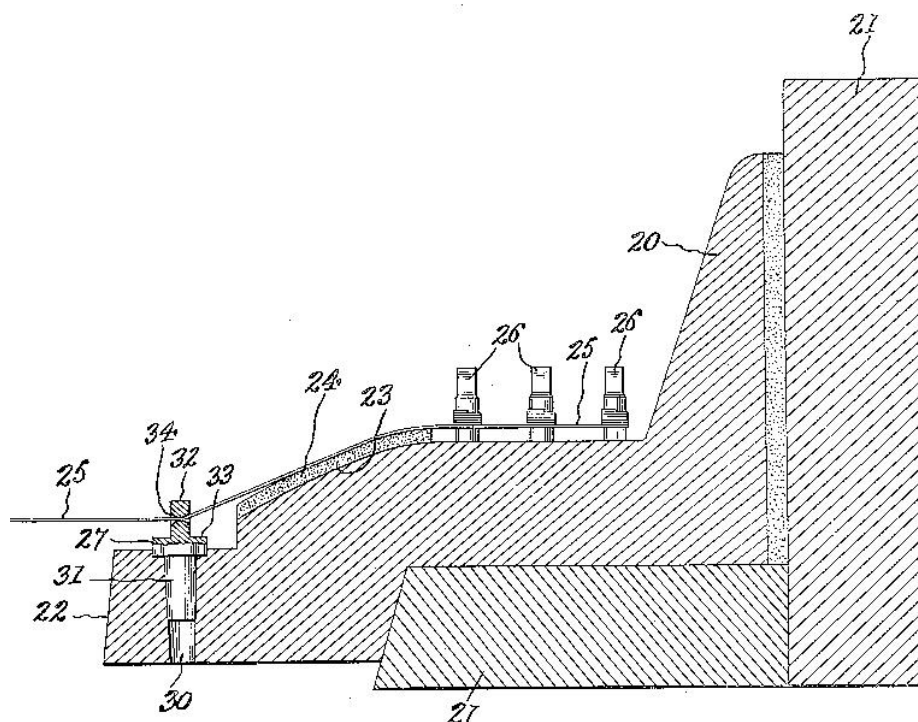
- het stemblok
- dempend stuk stof
- de agrafen of de capo d'astro, afhankelijk van aan welke kant van de piano de snaar geplaatst is.
- de brug
- de aanhechtpinnen

2.1 Het stemblok

De stempinnen worden vastgemaakt in het stemblok. De stempinnen zelf hebben een diameter van 0,71 cm en de gaten in het stemblok zelf zijn 0,64 cm. Zodoende zijn de stempinnen goed vastgemaakt. De stempinnen komen niet direct in contact met het gietijzeren frame. Vanaf de stempinnen tot aan de agrafen of de capo d'astro worden de snaren gedempt door een stuk vilt.

2.1.1 Patenten

- patent 2.339.752* : Beschrijft een methode om de ruimte die normaliter tussen het stemblok en het gietijzeren kader is wegens de onregelmatigheden in oppervlak van de onderkant van het gietijzeren kader te reduceren. Dit gebeurt door het invullen van de ruimtes door een deklaag. Dit patent beschrijft hoe dit gebeurt.



Figuur 2.1: Deze figuur toont de agrafen en de stempinnen.

- patent 3.091.149* : Beschrijft het idee waarbij het hout dat gebruikt wordt voor het stemblok in verschillende lagen boven elkaar gelegd wordt. De bedoeling is hier dat de nerven van elke laag in een andere richting liggen zodat de stempin zo goed mogelijk wordt vastgegrepen. De nerven liggen per aangrenzende laag hout in hoeken van 45° van mekaar. Het hout ligt in vier verschillende lagen zodat de stempin op vier verschillende richtingen gegrepen wordt.

2.2 De agrafe

Het klinkende gedeelte van de snaren wordt aan de voorkant van de piano beëindigd door de agrafen (32 op figuur 2.1 pagina 62). Van zodra de snaren door de agrafen komen worden ze gedempt door een stuk stof (24 op figuur 2.1 pagina 62). De agrafen bestaan grosso modo uit een gedeelte dat in het kader vastgeduwd kan worden (31) en een gedeelte waar de snaren doorgaan (32) (zie figuur 2.2 op pagina 64). De agrafe wordt in de opening in het kader geduwd. Die opening is smaller dan de breedte van de agrafe zodat de agrafe stevig vast zit. Per noot is er slechts één agrafe. Dit betekent dat, afhankelijk van de plaats op het kader, de agrafe één (figuur 2.2.5),

twee (figuur 2.2.6) of drie (figuur 2.2.7) openingen heeft voor de snaren. De opening voor de snaren (figuur 2.2.4) is bol langs beide kanten om het klinkend gedeelte van de snaar op een goede manier af te sluiten.

2.2.1 Patenten

- patent 26.200 : Beschrijft een methode om de rand, waar de agrafen op bevestigd zijn aan de hoge noten van de piano, vast te maken vanaf de onderkant van het metalen kader¹.
- patent 126.848 : Beschrijft het gebruik van de agrafen als een soort *duplex scale* (zie 2.6).
- patent 204.109 : Beschrijft de agrafe zoals die nu gebruikt worden.
- patent 1.965.360 : Beschrijft een agrafe waarvan de pin een schroef is die vastgedraaid kan worden in het kader.
- patent 2.025.933* : Beschrijft de agrafen en de hierboven beschreven methode om die vast te maken aan het kader. De pin van de agrafe wordt niet vastgeschroefd in het kader maar erin geduwd.

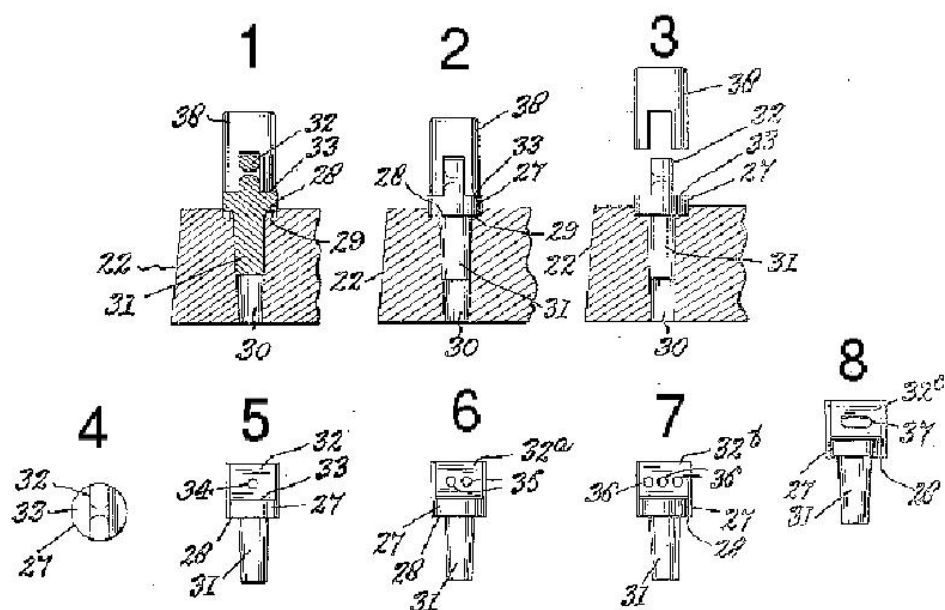
2.3 De capo d'astro

Waar de agrafen normaliter het klinkende eind van de snaar is aan de kant van de pianist, zijn die vervangen in de bovenste regionen van de vleugel door de capo d'astro (16 op figuur 2.4). Die is normaliter onderdeel van het gietijzeren kader. De capo d'astro is eenvoudigweg een stuk ijzer waar de snaren onderdoor lopen. De capo d'astro bepaalt net als de agrafen een einde van het klinkende stuk van de snaren.

2.3.1 Patenten

- patent 170.646* : Beschrijft de capo d'astro.
- patent 204.111 : Beschrijft een speciale capo d'astro waarbij er een zogeheten *triplex scale* gecreëerd wordt. Er klinken nu in plaats van alleen een stuk snaar achter het aangeslagen gedeelte (wat men *de duplex scale* noemt) ook nog een stuk snaar voor het aangeslagen gedeelte mee.

¹Op het moment dat dit patent aangevraagd werd, maakte men de agrafen nog vast op een aparte rand. Tegenwoordig zitten die vast in het kader.



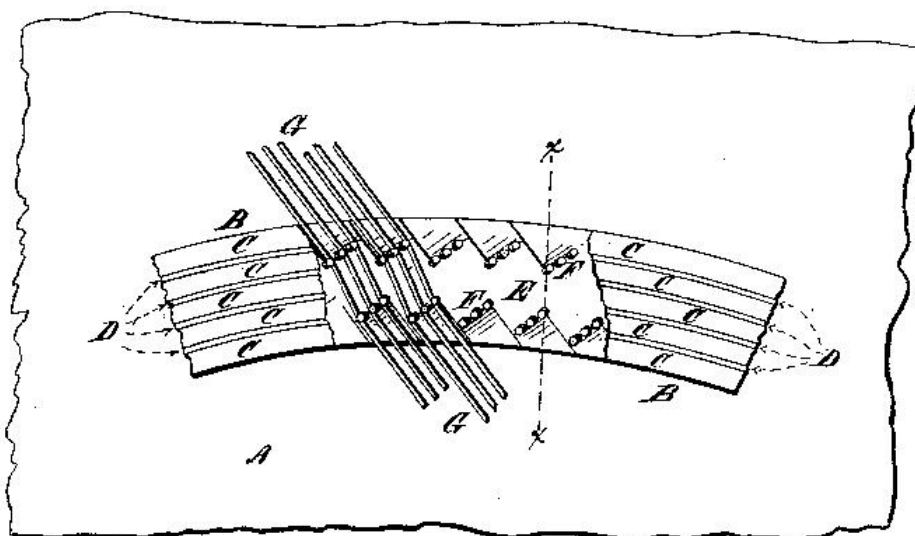
Figuur 2.2: Deze figuur toont de agrafen in detail. In de nummers 1-3 bevindt zich de kop van een agrafeschroevendraaier (38) boven de kop van de agrafe.

- patent 2.048.368 : Beschrijft een capo d'astro die over de hele lengte van de vleugel kan gebruikt worden en die los gefabriceerd wordt van het gietijzeren kader. Het voordeel ervan is dat het preciezer gemaakt kan worden dan het gietijzeren kader, zodat het de snaren beter onderbreekt en waardoor er, als de snaar wordt aangeslagen, een minimum aan bijgeluiden ontstaat.

2.4 De brug

De brug is één van de meest essentiële componenten in de productie van de klank. Ze draagt namelijk de trillingen die snaren produceren over aan het klankbord die ze versterkt. Zonder brug klinkt er alleen een zacht *pling*, meer niet. Het is de bedoeling dat de trillingen van een snaar niet alleen direct vertikaal naar het klankbord gaan. De trillingen moeten zich ook zo snel mogelijk over de hele brug verspreiden en op de andere plaatsen overgedragen worden op het klankbord. Zo worden de trillingen niet alleen op de plaatsen van het klankbord in de directe omgeving van de snaar maar ook verder weg van de snaar overgebracht op het klankbord.

De brug wordt opgebouwd uit verschillende lagen esdoorn naast elkaar met bovenop de lagen nog één laag esdoorn, die het geheel van de lagen eronder samen moet houden. De brug wordt vervolgens in zijn specifieke



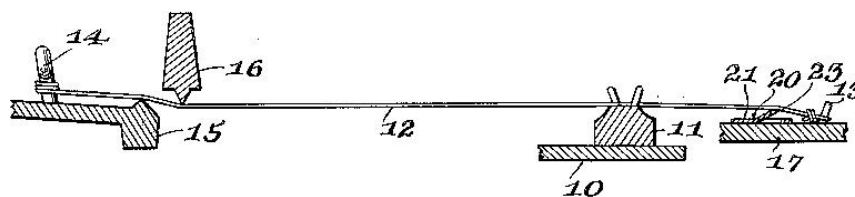
Figuur 2.3: Deze figuur toont de brug met de snaarpinnen.

vorm gebogen, afhankelijk van in welk type vleugel hij moet passen.

Op de brug worden de snaarpinnen aangebracht (F op figuur 2.3 op pagina 65) waar de snaren tussen lopen en gedempt worden. Per snaar zijn er twee pinnen. De snaarpinnen staan schuin in de richting waar de snaar gekromd wordt door de snaarpin in kwestie. Op de figuur is dit van beneden naar boven respectievelijk naar links en naar rechts. Naast de snaarpinnen wordt het hout van de brug weggekerfd. Als dit niet wordt gedaan, komt de snaar voor de snaarpinnen in contact met de brug en klinkt de toon niet zuiver als de snaar wordt aangeslagen. Tussen de snaarpinnen waar de snaar in contact komt met de brug, wordt het hout met grafiet bewerkt.

2.4.1 Patenten

- patent 88.749* : Beschrijft de pinnen die gebruikt worden om de brug op het klankbord vast te maken.
- patent 97.982* : Beschrijft:
 - Het gebruik van een brug uit één stuk waar die vroeger uit twee delen bestond. Dit verbetert de klankverspreiding.
 - De aanpassingen die voor het voorgaande nodig zijn aan het metalen kader.
- patent 233.710* : Beschrijft een brug waarvan de lagen zacht hout afgewisseld worden met dunnere lagen hard hout. Hierdoor worden



Figuur 2.4: Dit is de duplex scale met de capo d'astro.

de trillingen nog gemakkelijk verspreid over de brug en dus over het klankbord.

2.5 Gekruiste besnaring

Eén van de belangrijkste veranderingen aan de piano in de negentiende eeuw werd door Steinway doorgevoerd bij vleugelpiano's en bestaat uit het kruisen van het linkse deel van de snaren boven de snaren uit het rechtse deel gecombineerd in het gietijzeren kader. Gekruiste besnaring werd eerst toegepast in tafelpiano's en buffetpiano's. Steinway paste dit idee voor het eerst succesvol toe in vleugelpiano's. Dit heeft een aantal voordelen:

- Men kan langere snaren gebruiken in de bassectie. Daardoor krijgt men een vollere klank.
- Het instrument kan iets korter gemaakt worden. Het moet wel iets breder gemaakt worden om dit op te vangen.
- De brug kan meer naar het centrum van het klankbord gebracht worden wat ervoor zorgt dat de klankverspreiding egalier gebeurt.
- Als het rechterpedaal ingedrukt is, klinken er meer snaren mee als één snaar wordt aangeslagen. Dit zorgt voor een rijkere klank.

2.5.1 Patenten

- patent 26.532* : Beschrijft het gebruik van gekruiste besnaring bij vleugelpiano's.

2.6 Duplex scale

De duplex scale (zie figuur 2.4) is een uitvinding van Steinway. Het bestaat erin dat het klinkende gedeelte van de snaar (12) aangevuld wordt met een ander gedeelte van de snaar dat ook mee mag klinken (het stuk van de

snaar tussen de brug (11) en de aanhechtpinnen (17)). Dit zorgt voor een rijkere boventoonverhouding in de klank van de piano.

2.6.1 Patenten

- patent **1.972.511*** : Beschrijft de zogenaamde duplex scale, zoals hierboven beschreven. In dit patent wordt een methode besproken om de lengte van het gedeelte van de snaren achter de brug heel accuraat te bepalen zodat de kwaliteit van de boventonen die meeklinken als de snaar wordt aangeslagen verbeterd.

2.7 De snaren zelf

De snaren zelf zijn enigszins waaivormig aangebracht in de piano. Dit betekent dat de afstand van snaar tot snaar kleiner is aan de voorkant dan aan de achterkant bij de brug. Dit zorgt ervoor dat de snaren met een minimum aan interferentie van de andere snaren hun klank aan de brug kunnen overbrengen. Een gevolg hiervan is dat de brug een beetje langer is en dat de klankverspreiding over het klankbord optimaal is.

De gewone snaren, en daarmee bedoelen we de onomwonden snaren die van ongeveer 1/3 tot het rechteind van de piano gebruikt worden, zijn gemaakt van ijzer. Omdat per lagere octaaf de snaar in principe zou moeten verdubbelen in lengte moet men een ander type snaren gebruiken in de lagere regionen. Men kan de toon van een snaar nog op twee andere manieren beïnvloeden naast het aanpassen van de lengte en van de spanning op de snaar:

- Door het soortelijk gewicht van de snaren aan te passen: hoe groter het soortelijk gewicht hoe lager de toon.
- Door de dikte van de snaren aan te passen: dikker maakt de toon lager.

Voor de snaren in de lagere regionen gebruikt men een koperen omwinding². De snaren worden omwikkeld omdat een snaar van dezelfde diameter uit één stuk te veel aan elasticiteit verliest en niet meer harmonisch kan trillen.

²Koper heeft een soortelijk gewicht van $8,9\text{kg/dm}^3$. Ijzer heeft een soortelijk gewicht van $7,7\text{kg/dm}^3$.

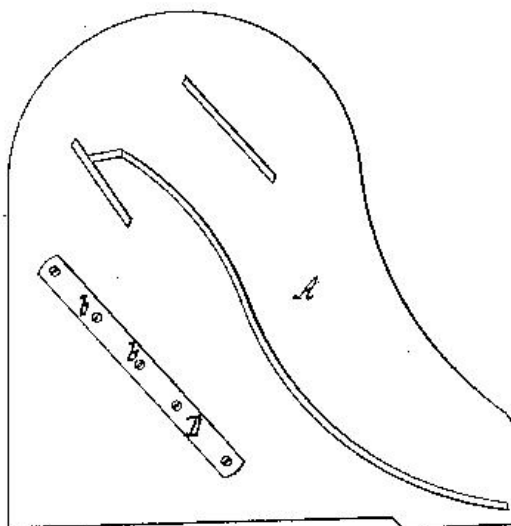
Hoofdstuk 3

Het klankbord

Het klankbord heeft als taak de door de snaren geproduceerde klank te versterken en in de ruimte te verspreiden. Zonder de versterking zouden we alleen *plink* horen als men een toets aanslaat. De klank van de snaren wordt op de brug overgedragen aan het klankbord. De brug is ongeveer in het midden van het klankbord geplaatst (zie figuur 3.1). Het klankbord bestaat uit verschillende planken naast elkaar die onderaan door kruislings geplaatste houten ribben vastgemaakt worden.

3.1 Patenten

- patent **135.857** : Beschrijft het toevoegen van een stukje hard hout over de volledige lengte van de kruisribben die het klankbord samenhoudt. Dit moet het klankbord verstevigen en de klank verbeteren.
- patent **180.671*** : Beschrijft een manier om het klankbord beter te verbinden met de rand zodat de klank beter doorgedragen wordt. In plaats van het klankbord recht af te zagen wordt het schuin afgezaagd en komt er een rand op te liggen. Dit zou de klank verbeteren.
- patent **204.110** : Beschrijft het aanbrengen van een stuk hout, parallel met de brug, op het klankbord. Dit stuk hout wordt ofwel bovenaan ofwel onderaan het klankbord vastgemaakt en zorgt ervoor dat het klankbord niet schuintrekt onder de spanning die de snaren er op uitoefenen.
- patent **2.051.633 en 2.070.391*** : Beschrijven een klankbord dat *diafragmatisch* is. Men bedoelt hiermee dat het klankbord niet gewoon plat is maar convex van boven en concaaf van onder. Het klankbord is met andere woorden het dikst in het midden en wordt dunner naar buiten toe. Door die vorm worden de vezels aan de bovenkant uitgerokken en de vezels van onder samengedrukt (dit onder invloed



Figuur 3.1: Het klankbord met in het midden de brug.

van de zwaartekracht). Gezien de vorm van een dergelijk klankbord worden de vezels in het midden (waar het klankbord het dikst is) het meest samengedrukt en staan het meest onder druk. Naar buiten toe (waar het klankbord dunner wordt) vermindert de druk. Daardoor wordt de klankverspreiding minder snel naarmate men de rand van zo'n klankbord nadert. Door die vorm en eigenschappen wordt het klankbord een zogenaamd *echt diafragma*. Een echt diafragma is een lichaam dat vrij kan vibreren ondanks het feit dat het onder druk staat. Dit geeft een betere klankproductie.

- patent **2.107.659** : Beschrijft een piano met een dubbel klankbord. Aan de achterkant van een vleugel bevindt zich een tweede kleinere klankbord dat met het eerste in contact komt via een tussenstuk en zodoende de trillingen van het eerste kan verderzetten. De bedoeling is het oppervlak van het klankproducerende lichaam in een kleinere vleugel te vergroten. Zo kan de klank van een kleiner type vleugel vergroot worden ondanks de kleinere afmetingen. Het patent bouwt verder op de ideeën in patenten 2.070.391 en 2.051.633 waarin een soort *diafragmatisch* klankbord wordt beschreven.

Hoofdstuk 4

Het kader

Eén van de belangrijkste innovaties in de negentiende eeuw die de moderne piano van de pianoforte zou gaan onderscheiden is het gietijzeren kader. Omdat men altijd maar meer klank uit het instrument wou gaan halen moest men de snaren onder hogere spanning zetten. De houten kaders die men vroeger gebruikte waren echter niet tegen die extra spanning opgewassen en bogen door. Men dient er rekening mee te houden dat de totale spanning van alle snaren samen rond de 17 000 kg bedraagt in een moderne vleugel. In de praktijk gaat men soms boven de 20 000 kg. Een Stein pianoforte van rond 1800 had in vergelijking een snaarspanning van 1500 kg. Eén van de eerste pogingen tot versteviging van het houten kader was het plaatsen van metalen verstevigingen zodat het kader meer spanning kon weerstaan. Het zou de Amerikaan Alpheus Babcock zijn die in 1825 voor het eerst een gietijzeren kader gebruikte en patenteerde. Het vond echter niet direct ingang totdat Steinway het idee overnam en verder perfectioneerde vanaf 1860. Er was nog een probleem met de houten kaders: ze waren zeer onderhevig aan klimaatswisselingen. Het spreekt voor zich dat het gietijzeren kader daar geen last meer van heeft.

Het kader van een piano wordt in één stuk gegoten. Hiervoor plaatst men een mal van het kader dat men wil produceren in een zandbak. De zandbak bestaat uit een bovenste en onderste helft. De onderste wordt gevuld met zand en daar wordt de mal opgeplaatst zodat de mal de vorm van de onderkant uitdrukt in het zand. Vervolgens wordt de bovenste helft van de zandbak boven op de onderste geplaatst. De bovenste helft wordt vervolgens ook gevuld met zand en aangedrukt zodat de mal volledig omgeven is door zand. Het zand is een mengsel van zeer fijn zand, verpulverde klei en steenkool. Zo houdt het zijn vorm nadat het aangestamp is. Hierna wordt de mal tussen de twee gevulde helften weggehaald en wordt het vloeibaar ijzer via een opening tussen de ruimte in het zand gegoten. Het resultaat is een enigszins ruwe kopie van de mal. Het kader wordt vervolgens nog bijgewerkt en geverfd voor het in de piano geplaatst wordt.

Er moeten verschillende gaten in het kader gemaakt worden:

- Gaten voor de stempinnen.
- Gaten voor de agrafen.
- Gaten voor de aanhechtpinnen.
- Gaten voor de schroeven waarmee het kader vastgemaakt wordt.

Het kader wordt niet rechtstreeks op het klankbord geplaatst. Het klankbord moet zo vrij mogelijk kunnen klinken. Dit houdt in dat het kader minimaal in contact mag komen met het klankbord. Daarvoor zijn een aantal voorzieningen:

- Daar waar de schroeven door het kader gaan aan de rand van het klankbord is aan de onderkant een kleine rand. Die rand rust op het klankbord. De schroeven zijn vastgemaakt aan het onderkader.
- Het kader rust ook nog op de kruisbalken. Gezien het kader daar een zekere hoogte heeft ten opzichte van het klankbord zitten daar schroeven waar het kader op rust en waar het nog eens op vastgeschroefd kan worden.
- In het kader zijn uitsparingen voorzien om ervoor te zorgen dat de klank van het klankbord vrij kan klinken naar boven toe.

4.1 Patenten

- patent **127.383 en Reissue 9.431*** : Beschrijft zowat elk belangrijk onderdeel van een vleugel:
 - de steunbalken
 - de rand van het metalen kader waar het kader vastgeschroefd wordt op het klankbord
 - de methode om het kader vast te schroeven op het klankbord.
 - de combinatie van een klankbord en een metalen kader, waarbij het metalen kader het klankbord grotendeels onbedekt laat.
 - het gebruik van houten steunpunten vastgemaakt aan de rand van de piano waar het metalen kader op rust. (wordt niet meer gebruikt)
 - de constructie van het kader
 - het ankerpunt waarmee het kader aan het verbindingsstuk wordt vastgemaakt.
 - het gebruik van een verstevigingsstuk in het kader

De belangrijkste vernieuwing in dit patent is de beschrijving van het *cupola metal frame*. Dit houdt in dat het frame minimaal in contact komt met het klankbord.

- patent **170.647*** : Beschrijft de constructie van het metalen kader.
- patent **1.867.788 en 1.941.423*** : Beschrijven hoe de metalen rib aan de voorkant van de piano, waar nu de agrafen vastgemaakt worden en waar vroeger de snaren overliepen efficiënter kan gemaakt worden. Doel is de snaren beter af te dempen.

Hoofdstuk 5

De kast

Zoals te zien op figuur 5.1 op pagina 76 bestaat de kast uit:

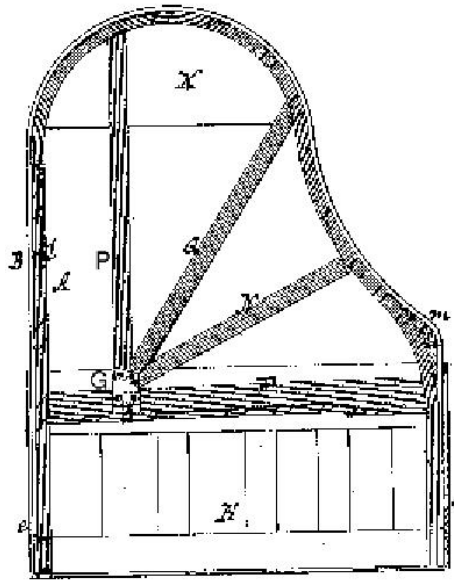
- de rand
- een kruisbalk die beide einden van de rand verbindt (**F**)
- drie (of meer, afhankelijk van het type) steunbalken (**P, Q en N**)
- een ondersteuningskader waar de actie op komt te rusten (**H**)

De steunbalken worden vastgemaakt aan de kruisbalk door een metalen verbindingsstuk (**G**). Dit verbindingsstuk is één van de plaatsen waar het metalen kader vastgemaakt is. Het wordt ook nog ter hoogte van letters N en P vastgemaakt. Dit gebeurt door een gat in het ijzeren kader. Er wordt een grote schroef in geplaatst. Die gaat op meerdere plaatsen dwars door het klankbord in de steunbalken. Het kader rust op die schroef en wordt er nog eens aan vast geschroefd. Het geheel van kruisbalken en steunbalken wordt het onderkader genoemd.

Aan de binnenkant van de rand bevindt zich een rand waar het klankbord op rust. Aan de achterkant en de zijkant wordt het gietijzeren kader vastgeschroefd op het klankbord. Aan de voorkant is het kader vastgeschroefd op het stemblok.

5.1 De rand

De rand bestaat uit verschillende lagen hout. Die worden gelijmd en direct in de benodigde vorm gebogen. Dit gebeurt op een mal. Daarna laat men de lijm drogen. Dit proces wordt versneld doordat men de lijm onder stroom zet.



Figuur 5.1: Deze figuur toont de constructie van de kast.

5.1.1 Patenten

- patent **229.198*** : Beschrijft de methode en schroefklemmen die gebruikt worden om de lagen hout van de rand te buigen in hun vorm.

5.2 patenten

- patent **178.565** : Beschrijft een verwijderbaar stuk uit de steunbalken. Op dit stuk zit de schroef vast waar het kader op rust vlakbij de brug enigszins verwijderd van de rand. Dit maakt het vervangen van de schroef gemakkelijker in geval van breuk aan die schroef.
- patent **204.106*** : Beschrijft:
 - Een dubbele rand aan het rechtste eind van de piano om de piano op die plaats te verstevigen. (wordt niet gebruikt)
 - Een metalen verbindingsstuk (**G**) om de steunbalken (**P, Q en N**) vast te maken aan de kruisbalk (**F**).
 - Een verbinding tussen het metalen verbindingsstuk (**G**) en het metalen kader.
 - Een kader waar de actie op kan rusten (**H**).
- patent **312.740** : Beschrijft een ondersteuningsstuk waar de achterkant van het kader op de plaats waar de kortste snaren gespannen

zijn op rust. Onder invloed van de spanning die de snaren op het kader uitoefenen krult het kader een klein beetje om zodat het niet meer volledig recht is. Het hier beschreven ondersteuningsstuk vangt die kromming op.

- patent **314.742*** : Beschrijft de productie van de houten omkadering van een vleugel zijnde:
 - de rand
 - de ondersteuningsbalken
 - de poten

Daarnaast beschrijft het ook nog de vorm van het kader.

- patent **634.282*** : Beschrijft hoe het metalen kader efficiënt vastge maakt kan worden aan de houten steunbalken aan de onderkant van de piano.
- patent **2.134.680** : Beschrijft een aangepaste steun voor het deksel van de piano. De steun heeft als doel de klank van de vleugel beter te verdelen zodat ze niet meer hoofdzakelijk in de richting gaat waarin het deksel geopend staat.

Besluit

Deze scriptie beschrijft twee aspecten van Steinway die onlosmakelijk verbonden zijn: hun geschiedenis als firma en hun technische ontwikkeling. Hun geschiedenis is er één geweest van vallen en opstaan zoals mag blijken uit het eerste deel. Desondanks heeft Steinway zich weten te handhaven als meest succesvolle en gerespecteerde pianobouwer tot op de dag van vandaag. Uit hun technische ontwikkeling spreekt hun grote zorg voor de verbetering van de klankkwaliteit. Zijn ze hiermee nu effectief de beste pianobouwers? Dat is een kwestie van smaak in mijn ogen en is dus een vraag die elke pianist voor zichzelf dient te beantwoorden.

Bibliografie

- [1] CHAPIN, Miles, *88 Keys, The Making of a Steinway Piano*, Clarkson N. Potter, New York, 1997
- [2] JUNGHANN, Herbert, *Der Piano- und Flügelbau*, Verlag Das Musikinstrument, Frankfurt am Main, 1971
- [3] LAND, Kay W., *Animated piano action*, <http://www.musicplay.com/action/action.html>, 29 oktober 2001
- [4] LELIE, Christo, *Van piano tot forte: geschiedenis en ontwikkeling van de vroege piano*, Uitgeverij Kok Lyra, Kampen, 1995
- [5] LIEBERMAN, Richard K., *Steinway & Sons*, Yale University Press, London, 1995
- [6] MATTHIAS, Max, *Steinway service manual, Guide to the care of a Steinway*, Verlag Erwin Bochinsky
- [7] RATCLIFFE, Ronald V., *Steinway*, Cronicle Books, Perpetua Press, Los Angeles, 1989
- [8] *Steinway & Sons Home Page*, <http://www.steinway.com>, 2001
- [9] TETI, John, *The modern piano action, A project for ENGS 9*, <http://www.dartmouth.edu/~johnteti/engs9>, 29 oktober 2001
- [10] *United States Patent and Trademark Office Home Page*, <http://www.uspto.gov>, 2001