

**UNIVERZITA PALACKÉHO V OLOMOUCI**  
**FILOZOFICKÁ FAKULTA**  
**Katedra muzikologie**

**Jiří Větrovský**

**GENEZE A VÝVOJ KLADÍVKOVÉ KLAVÍRNÍ MECHANIKY**

**GENESIS AND EVOLUTION OF THE PIANO HAMMER ACTION**

Bakalářská práce  
Vedoucí práce Mgr. Petr Lyko, Ph.D.  
Olomouc 2015

Prohlašuji, že jsem práci zpracoval samostatně pouze na základě literatury a pramenů, které jsou uvedeny v závěrečném seznamu.

V Olomouci \_\_\_\_\_

---

Jiří Větrovský

Děkuji vedoucímu práce Mgr. Petru Lykovi, Ph. D. a své rodině za ochotu a pomoc při přípravě bakalářské práce.

## OBSAH

ÚVOD .....	5
STAV BĀDÁNĪ .....	7
1. HISTORIE STRUNNÝCH HUDEBNĪCH NĀSTROJŮ ŮDERNÝCH .....	9
2. VÝVOJ KladĪvkovĕ klavĪrnĪ mechaniky	
2.1 Bartolomeo Cristofori (1709) .....	13
2.2 Gottfried Silbermann (1726) .....	18
2.3 AnglickĀ klavĪrnĪ mechanika (1770):	
Johannes Zumpe, Americus Backers, John Broadwood .....	20
2.4 VĪdeŇskĀ klavĪrnĪ mechanika (1778):	
Johann Andreas Stein, Johannes Andreas Streicher .....	26
2.5 DvojitĀ repetiĀnĪ (francouzskĀ) mechanika (1821):	
Sĕbastien Ęrard, Pierre Ęrard .....	30
2.6 Theodore Steinway (1875) .....	33
3. VÝZNAMNĪ EVROPŠTĪ TVŮRCI MODERNĪHO KLAVĪRU – BŮSENDORFER, PLEYEL, C. BECHSTEIN, BLŮTHNER.....	37
ZĀVĚR .....	41
RESUMĚ .....	43
SUMMARY .....	44
ZUSAMMENFASSUNG .....	45
SEZNAM POUŹITÝCH PRAMENŮ A LITERATURY .....	46
PŘĪLOHY .....	49
ANOTACE	
ANNOTATION	

## ÚVOD

Tématem této bakalářské práce je “Geneze a vývoj kladívkové klavírní mechaniky”. Oblastí zájmu je hudebně-vědní disciplína organologie, blížeji její historicky se orientující větev. Těžištěm této práce je tedy poznávání dějinné kontinuity a technické analyzování historicky nejvýznamnějších a nejrozšířenějších typů kladívkových klavírních mechanik od jejich vzniku po současnost.

Záměrem a cílem je poznání vývojové linie klavírních mechanik a nalezení a určení historických a geografických vztahů mezi jednotlivými typy. Dále zkoumání důvodů vzniku nových koncepcí z hlediska technického i estetického a v neposlední řadě zkoumání vlivu historicky nových typů mechanik na klavírní literaturu a interpretaci.

Zdrojem informací byly odborné i populárně-naučné publikace českých i zahraničních autorů a kvalifikační práce ze zahraničních univerzit. Použité metody vycházely ze sběru užitečných informací z výše uvedených pramenů, jejich třídění a zasazování do rámce logické konstrukce. Současně je využito schematických náčrtů a jiných vyobrazení. Autor v této práci vychází ze svého zájmu o vědu o hudebních nástrojích, důvodem k jejímu vypracování byl přínos pro ostatní disciplíny hudební vědy, zejména hudební historiografii.

Výběr obsahu dílčích podkapitol, tedy popisu jednotlivých typů klavírních mechanik a života jejich tvůrců, spočíval v důsledném naplnění několika předem určených kritérií. Mechanika, která tato kritéria mohla splnit, musela být celostní, nesmělo se tedy jednat o pouhé vylepšení, či zjednodušení určité části mechaniky již existující. Tento požadavek se však často může zdát zavádějícím, neboť většina koncepcí navazovala na historicky starší konstrukce. Jako další determinant byl tedy zaveden požadavek na přínos mechaniky pro klavírní umění, jako takové. Pouhé zlepšení chodu či zjednodušení výroby nekvalifikuje mechanismus do pojmu přelomové koncepce, tu může plnit pouze systém přinášející zásadní přidanou hodnotu pro hudební umění té které doby. Třetí podmínkou, kterou z našeho pohledu musí splňovat historicky významná koncepce kladívkové mechaniky je přetrvání a další rozvíjení jejího odkazu, čímž jsme oddělili značnou část nejruznějších pokusů (mnohdy z technického hlediska velice zajímavých), které však v běhu dějin zapadly a zůstaly širším okruhem klavírních výrobců zapomenuty.

Po výběru základních historických koncepcí kladívkových mechanik, na základě výše uvedených kritérií jsme každou podkapitolu rozčlenili na soubor textů zodpovídajících čtyři základní otázky, které nám pomohou pochopit její přínos a místo v dějinách. První z nich se ptá po původu myšlenky a důvodech, které vedly toho kterého vynálezce k vývoji nového typu mechanismu. Následující text má odpovědět kdo byl jejím autorem a případně jak se ke své přelomové koncepci dostal. Třetí otazník je položen za větu *kterými prostředky dosáhl autor konstrukce své vize*, na kterou je reagováno technickým popisem a vyobrazeními a poslední, čtvrtá otázka se táže na dopad konkrétní klavírní mechaniky na provozovací praxi a hudební myšlení.

Před statí, která je hlavním těžištěm práce je přiřazena kapitola zasvěcující čtenáře do historie kladívkového mechanismu klávesových nástrojů, končící časově v bodě, kdy první konstrukce této mechaniky splňuje námi daný výběr. Za poslední kapitolu, popisující koncepci společnosti Steinway & Sons, která dělá pomyslný mezník v podobě zatím pravděpodobně nejvyspělejšího modelu klavírního mechanismu, je připojen text, popisující ostatní významné výrobce klavírů devatenáctého století, přetrvávajících až do dnešních dnů. Tyto závěrečné odstavce mají dopomoci k tomu, aby ve čtenářích této práce nevznikal dojem jediné linie výrobců a konstruktérů klavírů a jejich mechanik, ale vnímali tuto problematiku ve větší šíři, jak ji trh s klávesovými nástroji opatřených kladívkovou mechanikou nabízí.

## STAV BĀDÁNĪ

Stav poznání na poli historické a organologické reflexe kladívkových klavírních mechanik byl zmapován prostřednictvím dvou průzkumných šetření. Prvním průzkumem bylo vlastní vyhledávání v internetových databázích schválených a obhájených kvalifikačních prací z celého světa.<sup>1</sup> Druhý průzkum se zabýval vyhledáváním odborné literatury pomocí klíčových slov a hesel. Průzkum byl prováděn v databázi státních, městských a vědeckých knihoven v České republice, ve spolupráci s hudebním oddělením Studijní a vědecké knihovny v Plzni.

Z průzkumu schválených a obhájených prací byly nakonec vybrány dvě nejpřínosnější – práce Martina C. Hirschkorna: *Dynamic Model of a Piano Action Mechanism* z Univerzity ve Waterloo (2004)<sup>2</sup> a studie Heidi-Marie Lehtonen: *Analysis and Parametric Synthesis of Piano Sound* z Helsinské University of Technology (2005)<sup>3</sup>. Obě tyto práce posloužily především jako návody k technickému pochopení konstrukce klavírních mechanik, včetně všech sil (dostředivých, odstředivých, třecích ad.), hybných a statických momentů a dalších technických aspektů svázaných s jejich navrhováním.

Oborná literatura, sloužící jako základna informací především historického charakteru, dala by se pro větší přehlednost rozdělit na tituly autorů českých a zahraničních. Z české literatury, musíme vyzvednout především knihu Václava Jana Sýkory: *Dějiny klavírního umění* (1973)<sup>4</sup> a práci Vladimíra Bonharda a Josefa Pracha: *Piana a pianina* (1958)<sup>5</sup>. Oba tyto, ač starší tituly, podávají přehledný a ucelený vhlad do problematiky vývoje klavírních mechanik. Sýkorův text se zaměřuje především na otázky interpretační, Bonhard s prachem se soustředí na úplný technický a technologický popis současné průmyslové klavírní výroby. Ostatní české tituly: *Hudební nástroje evropské hudební kultury* od Bohuslava Čížka (2002)<sup>6</sup>, *Sólo pro dva mistry* Jindřicha Kellera (1982)<sup>7</sup> a *Hudební nástroje* Antonína Modra (III. Vyd. 1954)<sup>8</sup> pak posloužili především jako

---

1 Nejvyužívanější databází byl v tomto případě projekt Google Scholar.

2 HIRSCHKORN, Martin C.: *Dynamic Model of a Piano Action Mechanism*, Master of Applied Science Thesis, University of Waterloo, Waterloo, 2004

3 LEHTONEN, Heidi-Maria: *Analysis and Parametric Synthesis of the Piano Sound*, Master's Thesis, Helsinki University of Technology, Helsinki, 2005

4 SÝKORA, Václav Jan: *Dějiny klavírního umění*, Panton, Praha, 1973

5 BONHARD, Vladimír; PRACH, Josef: *Piana a pianina*, Státní nakladatelství technické literatury, Praha, 1958

6 ČÍŽEK, Bohuslav: *Hudební nástroje evropské hudební kultury*, Aventinum nakladatelství s.r.o., Praha, 2002

7 KELLER, Jindřich: *Sólo pro dva mistry*, Albatros, Praha, 1982

8 MODR, Antonín: *Hudební nástroje, III. vydání*, SNKLHU, Praha, 1954

korekce relevantnosti již nabytých informací.

Zahraniční literatura, ze které je v této práci těženo nejvíce, nabídla především podrobné a ucelené studie zabývající se vývojem kladívkových mechanik. Nejhojněji je v této práci použito poznatků z knihy Julia Blüthnera a Heinricha Gretschela: *Der Pianofortebau* (1909)<sup>9</sup>, z práce Alfreda Dolge: *Pianos and Their Makers: A Comprehensive History of the Development of the Piano from the Monochord to the Concert Grand Player Piano* (1911)<sup>10</sup> a příspěvek Kathleen Schlesinger v podobě slovníkového hesla “pianoforte” v *Encyclopædia Britannica, 11<sup>th</sup> Edition*, (1911)<sup>11</sup>. Z novějších titulů pak nesmíme opomenout výjimečnou knihu (zejména jako zdroje informací jinde nedohledatelných) Marthy Novak Clinkscale: *Makers of Piano 1700-1820* (1993)<sup>12</sup> a průvodce hudebním nástrojem *Piano* od Johna-Paula Williamse (2003)<sup>13</sup>. Pro rozšíření vhledu do jednotlivých kapitol dějin vývoje kladívkových klavírních mechanismů bylo v této práci čerpáno z úzce specializovaných studií otištěných v odborném časopise *Early Music Journal*, vydávaném univerzitou v Oxfordu (jedná se články Edwina M. Gooda, Davida Sutherlanda nebo Luigiho F. Tagliaviniho)<sup>14</sup>.

---

9 BLÜTHNER, Julius, GRETSCHEL, Heinrich: *Der Pianofortebau*, Verlag von Bernh. Friedr. Voigt, Leipzig, 1909  
Přínos této knihy jen poněkud omezily faktické nepřesnosti v kapitolách o vzniku německé tradice stavby klavírů (škola Gottfrieda Silbermanna), které budou popsány níže.

10 DOLGE, Alfred: *Pianos and Their Makers: A Comprehensive History of the Development of the Piano from the Monochord to the Concert Grand Player Piano*, Covina publishing company, California, 1911

11 SCHLESINGER, Kathleen: *The Pianoforte*, *Encyclopædia Britannica* Volume XXI, London, 1911, dostupné z: [http://en.wikisource.org/wiki/1911\\_Encyclop%C3%A6dia\\_Britannica/Project\\_Disclaimer](http://en.wikisource.org/wiki/1911_Encyclop%C3%A6dia_Britannica/Project_Disclaimer)

12 NOVAK CLINKSCALE, Martha: *Makers of the Piano 1700-1820*, Oxford University Press, Oxford, 1993

13 WILLIAMS, John-Paul: *Piano*, Nakladatelství Slovart s.r.o., Praha, 2003

14 GOOD, Edwin M.: *What did Cristofori call his invention?*, *Early Music Journal*, Volume XXXIII, Oxford University Press, Oxford, 2005

SUTHERLAND, David: *Domenico Scarlatti and the Florentine piano*, in: *Early Music Journal*, Volume XXIII, Oxford University Press, Oxford, 1995

TAGLIAVINI, Luigi F.: *Giovanni Ferrini and his harpsichord 'a penne e a martelletti'*, *Early Music Journal*, Volume XIX, Oxford University Press, Oxford, 1991



# 1. HISTORIE STRUNNÝCH HUDEBNÍCH NÁSTROJŮ ÚDERNÝCH

Touhu stavitelů hudebních nástrojů, po sloučení interpretační jednoduchosti klávesového instrumentáře s dynamickými možnostmi jiných nástrojů, například z rodin dechových či smyčcových, lze vypočítat již v dobách samotného vzniku strunných klávesových nástrojů.

První zmínky o nich samotných pocházejí z doby kolem roku 1360, z území Francie a Burgundska. Mezi korespondencí významných mocenských a kulturních osobností té doby nacházíme zmínku o nákupu nástroje zvaného *echiquier* Filipem II. Burgundským<sup>15</sup>, při příležitosti příjezdu vlámského varhaníka Jeana Viséea roku 1384. Tento nástroj byl pravděpodobně klavichord, čemuž odpovídají i dobové zmínky o podobných instrumentech v korespondenci krále Jana I. Aragonského<sup>16</sup> a ve verších Guillauma de Machauta<sup>17</sup> a jeho žáka Eustacha Deschamps<sup>18</sup>. Nejstarší vyobrazení ranných strunných klávesových nástrojů najdeme mezi iluminacemi *Breviáře a Antifonáře*, pocházejícího z kostela ranworthské farnosti ve východním Norfolkku ve střední Anglii<sup>19</sup> kolem roku 1400, přičemž do podobné doby lze datovat i vynález cembala. "(...) je těžké uvěřit, že jsme schopni poukázat na někoho, kdo žil před šestistý lety, a říci, i bez absolutního důkazu: *On byl vynálezcem cembala*, avšak stále se množící důkazy naznačují, že provést takové tvrzení jsme nyní skutečně schopni." uvádí Edward L. Kottick ve své knize o historii cembal<sup>20</sup>, měje na mysli astrologa, fyzika a stavitele hudebních nástrojů vídeňského původu, Hermanna Polla, jemuž je tento vynález připisován roku 1397.

Důležitým průsečíkem, stojícím u zrodu kladívkového mechanismu, je střetnutí linie strunných klávesových nástrojů, reprezentované klavichordem či cembalem, s nástrojem zvaným *dulcimer*<sup>21</sup>, jemuž k rozezvučení strun sloužili paličky v hráčových rukách. Nástroj samotný má dlouhou historii, neboť jeho nejstarším dochovaným vyobrazením je ojedinelý exemplář vyřezávané slonovinové knižní obálky, zhotovený v Byzanci mezi lety 1131 až 1144 pro

---

15 Filip II. Burgundský (1342-1404), zakladatel burgundské dynastie jako vedlejší větve rodu Valois.

16 Král Jan I. Aragonský, zvaný Lovec (1350-1396), vládl v letech 1387-1396 v Aragonii v severním Španělsku.

17 Guillaume de Machaut (asi 1300-1377), francouzský hudební skladatel a básník působící v chrámu Nôtre Dame v Remeši.

18 POLLENS, Stewart: *The Early Pianoforte*, Press Syndicate of the University of Cambridge, Cambridge, 1995, s. 8

19 Bohuslav Čížek v knize *Hudební nástroje evropské hudební kultury* datuje první vyobrazení strunných klávesových nástrojů až kolem roku 1440 v takzvané "Výmarské zázračné knize".

ČÍZEK, Bohuslav: *Hudební nástroje evropské hudební kultury*, Aventinum nakladatelství s.r.o., Praha, 2002, s. 61

20 KOTTICK, Edward L.: *A History of the Harpsichord*, Indiana University Press, Bloomington, 2003, s. 22

21 Název dulcimer prakticky odpovídá českému ekvivalentu „cimbál“.

Melissendu, hraběnkou z Anjou. Reliéf zobrazuje hudebníka hrajícího paličkami na nástroj podobný rámové citeře<sup>22</sup>. V propojení těchto dvou principů musíme hledat prvopočátky zrodu moderní kladívkové mechaniky. August Bottée de Toulmon ve své práci *Dissertation sur les instruments de musique au moyen âge* z roku 1844 popisuje existenci takového nástroje, tedy cimbálu s klaviaturou, již kolem roku 1400<sup>23</sup>.

Nejstarším záznamem existence vlastního kladívkového mechanismu, je burgundský rukopis o stavbě hudebních nástrojů od Henrica Arnauta ze Zwolle<sup>24</sup>, vzniklý již před rokem 1440. Arnautův rukopis vychází z ještě staršího díla, ztracené druhé knihy Baudecetiho<sup>25</sup> a obsahuje technické popisy nástrojů *clavisimbalum*, *clavicordum*, *dulce melos*, varhan, loutny a harfy. Autor zde představuje geometrické principy stavby hudebních nástrojů a popisuje čtyři komplexní mechaniky pro strunné klávesové nástroje, jež doplňuje nákresy. První tři typy jsou založeny na trsacím principu, kdežto čtvrtý mechanismus odpovídá úderné kladívkové mechanice, dokonce s vyřešeným uvolňovacím mechanismem<sup>26</sup>. Zajímavostí je, že jména, která Arnaut používá pro jednotlivé nástroje, vycházejí z jejich vnějšího tvaru a nikoliv z principu vytváření tónu (tedy mechaniky), kterým se popisované instrumenty nejnvýrazněji liší<sup>27</sup>.

Klávesové nástroje schopné dynamické flexibility se prokazatelně vyskytovaly také v průběhu 16. a 17. století. V oblastech kolem italských měst Ferrary a Modeny byly tyto nástroje označovány *instromento pian e' forte*, tedy nástroje schopné tichého i hlasitého projevu. O mechanismu vytváření těchto dynamických rozdílů však žádné bližší informace nemáme. Opravdovým průlomem tak byly až pokusy italských, německých a francouzských stavitelů na počátku století osmnáctého. Z francouzské oblasti se nám dochoval záznam o předložení hned čtyř různých typů klávesových mechanik s kladívkou (*clavecin 'a maillets*) Královské akademii věd v Paříži<sup>28</sup>. Jejich vynálezcem byl hudebník a stavitel *clavecinů* Jean Marius. Objevné náčrty mechanik se spodním i horním úderem, které Marius navrhl, však byly uveřejněny až roku 1735 ve sborníku vynálezů Královské akademie věd: *Machines et Inventions approuvées par L'Académie Royale des*

---

22 POLLENS, Stewart: *The Early Pianoforte*, Press Syndicate of the University of Cambridge, Cambridge, 1995, s. 21

23 Dr. NIEMANN, Walter in: BLÜTHNER, Julius, GRETSCHEL, Heinrich: *Der Pianofortebau*, Verlag von Bernh. Friedr. Voigt, Leipzig, 1909, s. 3

24 Henric Arnaut ze Zwolle – fyzik, astronom a hudebník na burgundském dvoře Filipa Dobrého v Dijonu v letech 1432 až 1461, později ve službách Karla VII. a Ludvíka XI. v Paříži.

25 Baudeceti – jedná se pravděpodobně o Baude Fresnela nebo Baude Cordiera z Remeše.

26 Uvolňovací mechanismus bude podrobněji popsán v kapitole “Bartolomeo Cristofori”.

27 POLLENS, Stewart: *The Early Pianoforte*, Press Syndicate of the University of Cambridge, 1995, s. 8, s. 14-15

28 DOLGE, Alfred: *Pianos and Their Makers: A Comprehensive History of the Development of the Piano from the Monochord to the Concert Grand Player Piano*, Covina publishing company, California, 1911, s. 41

*Sciences*<sup>29</sup> a hlavním důvodem této prodlevy bylo kupodivu nařčení z plagiátorství<sup>30</sup>. V německy mluvících oblastech se konstrukcí kladívkové mechaniky zabýval jako první Christoph Schröter, který byl některými hudebními historiky mylně označován za jejího vynálezce<sup>31</sup>. Schröter byl však v prvé řadě hudebník a stavbou nástrojů se zabýval pouze okrajově. První uveřejněný popis jeho konstrukčního řešení lze dohledat až ve spise německého hudebního kritika Friedricha Wilhelma Marpurga: *Kritische Briefe über Tonkunst* z roku 1763 (str. 83), avšak podle vlastních Schröterových slov pochází jeho vynález již z roku 1717<sup>32</sup>. Jan Václav Sýkora ve své knize *Dějiny klavírního umění* lokalizuje první popis Schröterova kladívkového mechanismu do třetího svazku Mizlerovy “Bibliothek”, do článku s názvem *Umständliche Beschreibung eines neuerfundenen Klavierinstrumentes auf welchem man in unterschiedenen Graden stark und schwach so leicht als auf einem Clavichord spielen kann*<sup>33</sup>, datace se však shoduje s rokem 1763. Je tedy možné, že články byly sebou ovlivěné nebo vznikly na základě stejného popudu.

Skutečný zrod komplexního řešení kladívkového mechanismu strunných klávesových nástrojů tedy můžeme přisoudit italskému staviteli cembal Bartolomeu Cristoforimu, který se zabýval touto problematikou již v období kolem roku 1700<sup>34</sup>.

---

29 V číslech 172, 173 a 174.

30 NOVAK CLINKSCALE, Martha: *Makers of the Piano 1700-1820*, Oxford University Press, Oxford, 1993, s. 195

31 Srov. Dr. Oscar Paul: *Geschichte des Klaviers*, 1868, str. 82.

Dr. NIEMANN, Walter in: BLÜTHNER, Julius, GRETSCHEL, Heinrich: *Der Pianofortebau*, Verlag von Bernh. Friedr. Voigt, Leipzig, 1909, s. 9

32 Schröterovo datování se může zakládat na pravdě, neboť se dochovala zpráva o předvedení modelu tří vedle sebe usazených mechanik v dřevěné skříni o rozměrech 120x15cm králi-kurfürťovi Augustu Silnému 11. února 1721. Tento model postavil Schröter spolu se svým bratrancem, truhlářem, není však dochován ani jediný náčrt či popis této koncepce a nezachoval se ani model samotný.

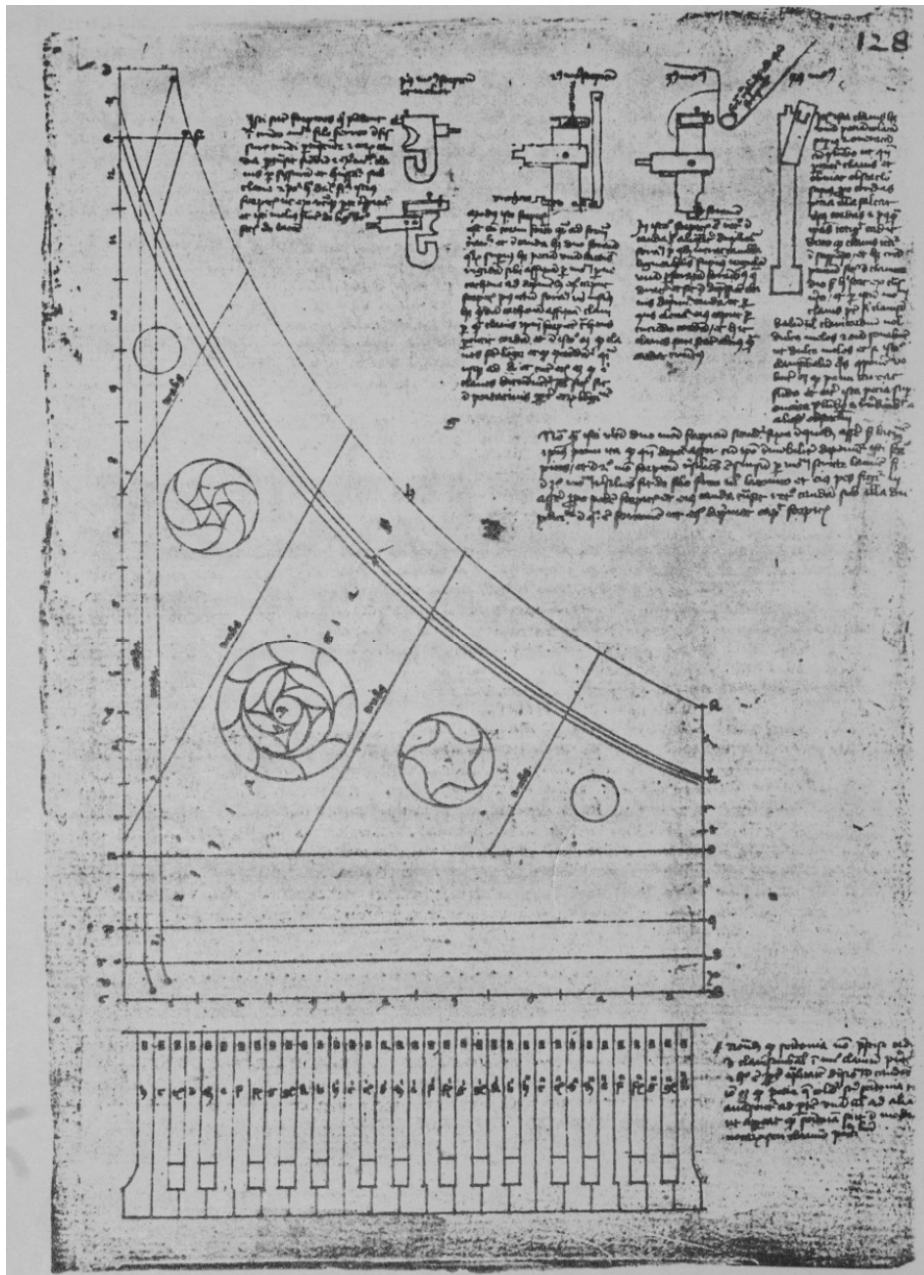
DOLGE, Alfred: *Pianos and Their Makers: A Comprehensive History of the Development of the Piano from the Monochord to the Concert Grand Player Piano*, Covina publishing company, California, 1911, s. 42,

Dr. NIEMANN, Walter in: BLÜTHNER, Julius, GRETSCHEL, Heinrich: *Der Pianofortebau*, Verlag von Bernh. Friedr. Voigt, Leipzig, 1909, s. 10-11

33 *Úplný popis nově objeveného klávesového nástroje na který lze hrát v rozličných stupních síly tak lehce jako na klavichordu.*

34 HIRSCHKORN, Martin C.: *Dynamic Model of a Piano Action Mechanism*, Master of Applied Science Thesis, University of Waterloo, Waterloo, 2004, s. 12

Obr. 1



Ukázka ze spisu Arnauta de Zwolle

Zdroj: Encyclopædia Britannica

dostupné z: [http://en.wikisource.org/wiki/1911\\_Encyclop%C3%A6dia\\_Britannica/Project\\_Disclaimer](http://en.wikisource.org/wiki/1911_Encyclop%C3%A6dia_Britannica/Project_Disclaimer)

## 2. VÝVOJ Kladívkové klavírní mechaniky

### 2.1 Bartolomeo Cristofori (1709)

Úspěšná implementace úderného principu při stavbě strunných klávesových nástrojů měla, vyjma dynamiky hry, i další přednosti. Tento mechanismus zároveň zvyšoval celkovou hlasitost nástroje, který se po té mohl stát rovnocenným partnerem větších hudebních těles. Masivnější kladívkový systém byl také mnohem odolnější a odpadala u něj drahá a technicky náročná výměna trsacích tangent potřebná u cembal. Modernímu klavíru však stálo v cestě několik technických výzev, které musely být překonány. K historicky nejstaršímu funkčnímu vyřešení všech těchto otázek dospěl italský stavitel nástrojů Bartolomeo Cristofori.

Bartolomeo Cristofori se narodil roku 1655 v Padově a jako třiatřicetiletý (1688) byl pozván do Florencie na dvůr Ferdinanda Medicejského, velkovévody Toskánského, aby se zde staral o sbírku hudebních nástrojů, zvláště cembal<sup>35</sup>. Medicejský dvůr zaměstnal Cristoforiho na základě pozitivní zkušenosti s jím vyrobenými cembaly, na něž měl Ferdinand možnost hrát v roce 1687. Poslední tři léta sedmnáctého století věnoval stavitel usilí o vytvoření prvního pianoforte<sup>36</sup>. Ve své dílně, poblíž paláce Uffizzi<sup>37</sup>, dokončil první funkční model s datem výroby 1700, jak nám dokládá poznámka florentského dvorního hudebníka Federiga Meccolho<sup>38</sup>.

Původní Cristoforiho mechanika z prvních let 18. století se přes svoji jednoduchost již vyznačovala několika inovacemi, řešícími základní problematiku její konstrukce. První výzvou bylo vyřešení uvolnění kladívka po zásahu struny, aby ta mohla volně kmitat a tón měl dlouhý a vyrovnaný dozvuk. Tuto otázku vyřešil stavitel tím, že uvolňovací jazýček se ve své horní úvrati, tedy v bodě, kdy se hlava kladívka dotkne struny, dostává mimo kontaktní plochu kladívka a kladívko tak padá do své původní polohy. Druhým konstrukčním úkolem bylo zamezení znovuzasažení struny kladívkem, při silném stisku klávesy. Tomu odpomohly pružiny, které

---

35 NOVAK CLINKSCALE, Martha: *Makers of the Piano 1700-1820*, Oxford University Press, Oxford, 1993, s. 80, POWERS, Wendy: *The Piano: The Pianofortes of Bartolomeo Cristofori (1655-1731)*, Heilbrunn Timeline of Art History – The Metropolitan Museum of Art, 2000, dostupné z: <http://www.metmuseum.org/>

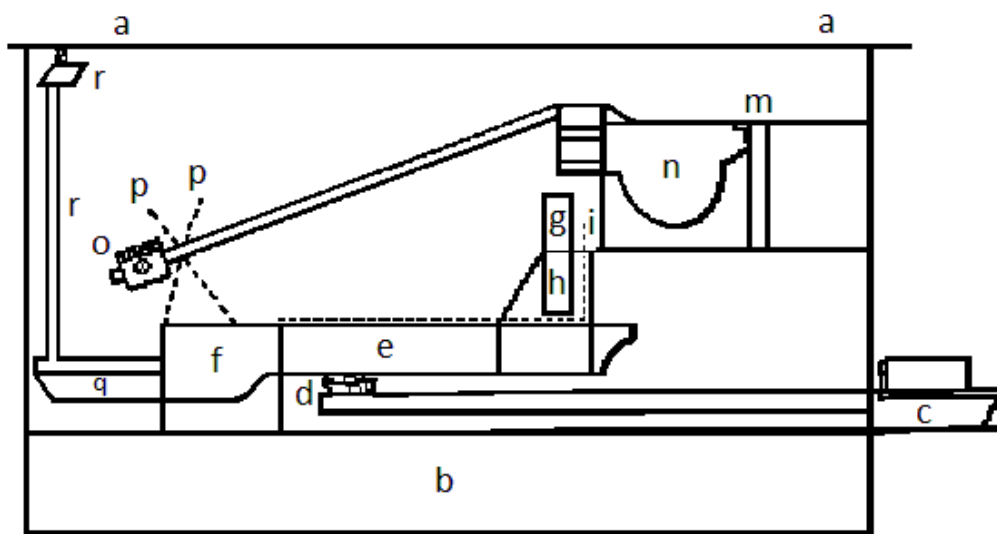
36 Předchůdce dnešního klavíru, vznik názvu pianoforte bude vysvětlen níže.

37 Adresu Cristoforiho dílny na rohu ulic Via dé Neri a Via Canto agli Alberti známe z jeho závěti sepsané roku 1728. NOVAK CLINKSCALE, Martha: *Makers of the Piano 1700-1820*, Oxford University Press, Oxford, 1993, s. 80

38 POWERS, Wendy: *The Piano: The Pianofortes of Bartolomeo Cristofori (1655-1731)*, Heilbrunn Timeline of Art History – The Metropolitan Museum of Art, 2000, dostupné z: <http://www.metmuseum.org/>

absorbovaly dopadovou energii kladívka. Třetí výzvou, která musela být zdoána pro základní fungování nástroje, byla integrace dusítka, které uvolňuje strunu poklesem koncové části uvolňovače. Po uvolnění klávesy se dusítko opět vrací do původní polohy. Tato koncepce zabraňovala přeslechům mezi již zahrnými tóny a výrazně tak zvyšovala interpretační možnosti nástroje. První Cristoforiho model nebyl zdaleka ideální, stále byl však mnohem komplikovanější, než trsací mechanismus cembala a znamenal zásadní krok vpřed v budování základů zvuku a hrátelnosti moderního klavíru.

Obr. 2



Náčrt původní kladívkové mechaniky Bartolomea Cristoforiho kolem roku 1711

a ..... struna, b ..... rám nástroje, c ..... klávesa, d ..... regulační podložka, e ..... uvolňovač,  
 f ..... otočný čep uvolňovače, g ..... uvolňovací jazýček, h ..... středící člen uvolňovacího jazýčku,  
 i ..... pružina, m ..... nosič, n ..... tělo kladívka, o ..... hlava kladívka, p ..... chytač,  
 q ..... koncová část uvolňovače, r ..... dusítko

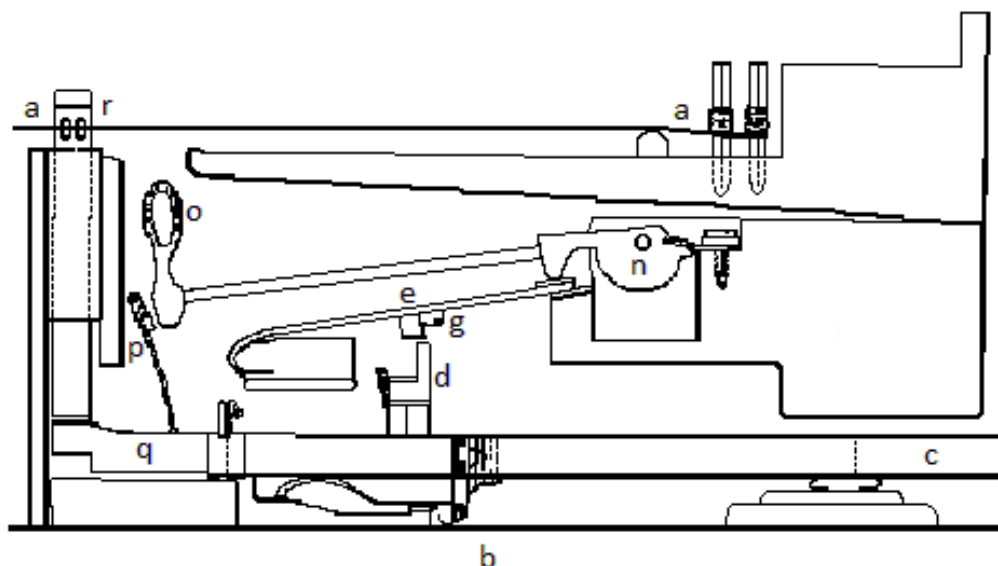
Zdroj: *Encyclopædia Britannica*

dostupné z: [http://en.wikisource.org/wiki/1911\\_Encyclop%C3%A6dia\\_Britannica/Project\\_Disclaimer](http://en.wikisource.org/wiki/1911_Encyclop%C3%A6dia_Britannica/Project_Disclaimer)

V pozdějším zdokonaleném modelu, vypracovaném kolem roku 1720, již můžeme sledovat významný technický pokrok. Klávesa je prodloužena, což zvyšuje její stabilitu a její dopad je regulován pružinou. Zvedací jazýček je umístěn přímo na klávěse, chytač se ocitá v pozici za kladívkem, což zvyšuje jeho efektivitu a dusítko přiléhá ke strunám shora – jako u dnešních klavírů. Zvuk Cristoforiho nástrojů byl barvou bližší cembalu, než modernímu křídlu. Tenký a jasný tón

vznikal díky slabším strunám, jen o málo silnějších než u tehdejších cembal a díky materiálu kladívkových hlavic. Ty byly vyrobeny z lisovaného pergamenu, potažené kůží (tedy měkké jádro s tvrdou styčnou plochou – přesný opak dnešních kladívkových hlavic, kde je jádro dřevěné, potažené plstí), což témbrově předurčovalo pianoforte spíše jako nástroj sólový nebo k vokálnímu doprovodu, než jako partnera v orchestru<sup>39</sup>. Síla úderů kladívek kladla větší nároky na pevnost strun nástroje, použití silnějších srun si tedy vyžádalo celkové zpevnění skříně a časem i umístění ladících kolíků mimo ozvučnou desku. I těmito následnými úpravami přispěl Cristofori k emancipaci klavíru od svého subtilnějšího předchůdce.

Obr. 3



Náčrt zdokonalené mechaniky Bartolomea Cristoforiho kolem roku 1720

a ..... struna, b ..... rám nástroje, c ..... klávesa, d ..... regulační podložka, e ..... uvolňovač,  
g ..... uvolňovací jazýček, n ..... tělo kladívka, o ..... hlava kladívka, p ..... chytač,  
q ..... koncová část klávesy, r ..... dusítko

Zdroj: *Encyclopædia Britannica*

dostupné z: [http://en.wikisource.org/wiki/1911\\_Encyclop%C3%A6dia\\_Britannica/Project\\_Disclaimer](http://en.wikisource.org/wiki/1911_Encyclop%C3%A6dia_Britannica/Project_Disclaimer)

<sup>39</sup> POWERS, Wendy: *The Piano: The Pianofortes of Bartolomeo Cristofori (1655-1731)*, Heilbrunn Timeline of Art History – The Metropolitan Museum of Art, 2000, dostupné z: <http://www.metmuseum.org/>

Popis nového nástroje přinesl světu básník a novinář, markýz Scipione Maffei, učenec, který byl pozván na medičejský dvůr, aby rozšiřoval kulturní povědomí skrze vydávání svých novin *Giornale dei Letterati d'Italia*<sup>40</sup>. Článek, který zde pod titulkem *Nuova invenzione d'un Gravecembalo col piano e forte*<sup>41</sup> roku 1711 vyšel, předkládal čtenáři Cristoforiho vynález, jím tehdy ještě označovaný jako *arpicimbalo*<sup>42</sup>. Ačkoliv byly expresivní kvality prvních pianoforte vnímány jako převratné, rychlému rozšíření popularity tohoto nástroje bránili hráči zvyklí na cembalovou hru, na níž se mohla vynakládat mnohem menší síla úderu. O snaze zachovat královské postavení cembala mezi klávesovými nástroji svědčí i neustálé vylepšování tohoto nástroje o nejrůznější rejstříky upravující zabarvení jeho zvuku, trvající po celé osmnácté století<sup>43</sup>. V této éře proměňujícího se hudebního vkusu (pozdní baroko, chceme-li, hudební rokoko) však „city chtěly působit na dynamickou diferenciaci tónů přímo, nikoliv přes registry“ jak neopomíná připomenout Sýkora<sup>44</sup>. Opravdový vzestup kladívkové mechaniky tak mohl sledovat až Cristoforiův žák Giovanni Ferrini<sup>45</sup>, který se stal po roce 1731 jeho následovníkem. Ferriniho nejvýznamnějším počinem bylo zhotovení pěti pianoforte pro španělskou královnu Marii Barbaru de Braganza<sup>46</sup>, žačku a patronku Domenica Scarlattiho<sup>47</sup>, který pro tento nástroj napsal přes pět set jednohlasých sonát. Pravděpodobně nejstarším hudebním dílem, napsaným specificky pro tento nástroj, je však dvanáct sonát *Sonate da cimbalo di piano e forte detto volgarmente di martelletti* (Sonáty pro cembalo s tichým a hlasitým zvukem, které je obecně nazýváno malými kladívky), napsaných roku 1732 ve Florencii Lodovicem Giustinim<sup>48</sup>, věnovaných Donu Antoniu Portugalskému, strýci královny Marie Barbary. Skladby již nesou dynamické označení *più forte* a *più piano*<sup>49</sup>. Poscarlattiovská škola, reprezentovaná jmény F. G. Bertoniho, G. B. Grazioliho, G. A. Paganelliho,

40 GOOD, Edwin M.: What did Cristofori call his invention?, *Early Music Journal*, Volume XXXIII, Oxford University Press, Oxford, 2005, s. 95

41 V tomto titulkem můžeme vidět základ pozdějšího označování strunných klávesových nástrojů úderných. Název *Gravecembalo col piano e forte* se zkracoval přes *pianoforte* až k dnešnímu *piano*.

42 Pod tímto názvem byl instrument zapsán v inventáři medičejské sbírky hudebních nástrojů.

43 Dr. NIEMANN, Walter in: BLÜTHNER, Julius, GRETSCHEL, Heinrich: *Der Pianofortebau*, Verlag von Bernh. Friedr. Voigt, Leipzig, 1909, s. 8

44 SÝKORA, Václav Jan: *Dějiny klavírního umění*, Panton, Praha, 1973, s. 190

45 Giovanni Ferrini (?-1758), žák Bartolomea Cristoforiho, nezanechal po sobě nástupce pokračujícího v padovské tradici výroby pianoforte. Dokument nalezený hudebním a literárním historikem a teoretikem Oscarem Mischiatim v Biblioteca Musical G. B. Martini v Boloni (dnes Civico Museo Bibliografico Musicale), malý anonymní hudební slovník z poloviny 18. století, dochovaný pouze v rukopisu však naznačuje, že Giovanni Ferrini byl „lepším z obou žáků B. Cristoforiho“.

TAGLIAVINI, Luigi F.: Giovanni Ferrini and his harpsichord 'a penne e a martelletti', *Early Music Journal*, Volume XIX, Oxford University Press, Oxford, 1991, s. 399

46 Jeden z nástrojů přešel po královnině smrti do vlastnictví zpěváka Carla Broschiho, známého pod jménem Farinelli. NOVAK CLINKSCALE, Martha: *Makers of the Piano 1700-1820*, Oxford University Press, Oxford, 1993, s. 104

47 Domenico Scarlatti (1685-1757), italský varhaník, cembalista, sbormistr, kapelník a hudební skladatel narozený v Neapoli.

48 Lodovico Giustini (1685-1743), italský hudební skladatel a hráč na klávesové nástroje narozený v Pistoii.

49 SUTHERLAND, David: Domenico Scarlatti and the Florentine piano, in: *Early Music Journal*, Volume XXIII, Oxford University Press, Oxford, 1995, s. 243



G. M. Rutiniho a dalších bohužel nedovedla navázat na Giustiniho snahu propagovat tento nový nástroj a Itálie se tak paradoxně stává poslední zemí, do které pianoforte proniklo<sup>50</sup>.

Obr. 4



Lodovico Giustini: *Sonate da cimbalo di piano e forte detto volgarmente di martelletti*,  
*Suonata III, t. 4-11* (Florence, 1732)

Exempláře Cristoforiho nástrojů z let 1720 až 1726 můžeme nalézt v Římě, New Yorku a Lipsku. Jádrem lipské sbírky bylo utvářeno muzikologem a antropologem, baronem Alessandrem Krausem ve Florencii v polovině 19. století. Roku 1908 byla sbírka odkoupena Wilhelmem Heyerem z Kolína a roku 1926 ji zakoupila lipská univerzita<sup>51</sup>. Cristoforiho pianoforte, které zde nalezneme, je z roku 1726. Římský nástroj postaven roku 1722 nalezneme v Museo Strumenti Musicali a nejstarší dochovaný exemplář (1720) vlastní Metropolitan Museum of Art v New Yorku. Nástroj zde vystavený pochází z majetku Ernesty Mocenni Martelliové z Florencie.

50 SÝKORA, Václav Jan: *Dějiny klavírního umění*, Panton, Praha, 1973, s. 191

51 Lipský klavír nese označení "XX", jedná se tedy pravděpodobně o dvacátý nástroj tohoto typu, vyrobený Cristoforim.

SÝKORA, Václav Jan: *Dějiny klavírního umění*, Panton, Praha, 1973, s. 33

## 2.2 GOTTFRIED SILBERMANN (1726)

Skutečný rozvoj přímého předchůdce dnešních klavírů, pianoforte, nastal až na sklonku první poloviny osmnáctého století v Německy mluvících zemích. Silným podnětem se mu stal Königův<sup>52</sup> překlad Maffeiovy zmínky o Cristoforiho vynálezu ve sbírce *Rime e Prose* (1719), který převzal do svého časopisu *Musikalische Kritik*<sup>53</sup> Johann Mattheson<sup>54</sup> v roce 1725. Ve stejném roce zařazuje Mattheson zmíněný překlad i do svého spisu *Critica Musica*, kde se s ním pravděpodobně seznamuje i Gottfried Silbermann<sup>55</sup>. Zajímavé je, že Dr. Walter Niemann v předmluvě knihy *Der Pianofortebau* uvádí, že při otázce “jaká mechanika byla dále rozvinuta do dnešní podoby” (chápejme Cristoforiho nebo Schröterova<sup>56</sup>), odpovědí bude model Schröterův – Gottfriedem Silbermannem<sup>57</sup>. Prostou komparací dobových náčrtů však dojdeme k závěru, že právě Cristoforiho koncepce je pravým předchůdcem moderní kladívkové klavírní mechaniky. Sám Niemann také jedním dechem dodává, že pozdější Silbermannovy modely měly skutečně blížeji ke konstrukci italské<sup>58</sup>.

Gottfried Silbermann (1683-1753), na počátku třicátých let osmnáctého století již významný varhanář a stavitel strunných klávesových nástrojů ze saského Freibergu, konfrontuje Cristoforiho koncepci s vlastními konstrukčními nápady a pravděpodobně i s útržovitými zprávami o prvních pokusech Christopa Gottlieba Schrötera<sup>59</sup> a vytváří vlastní funkční model kladívkové klavírní mechaniky. Varhanářskému řemeslu se freiberský rodák naučil v letech 1702 až 1709 u bratra

---

52 Ulrich von König – saský básník na dvoře Augusta Silného.

53 *Musikalische Kritik*, číslo III, str. 340, Hamburg 1725.

54 Johann Mattheson (1681-1764), německý hudební teoretik a skladatel, působil ve službách anglického vyslance v Hamburku jako vychovatel a tajemník. Ve svých teoretických spisech se nejvíce vnoval hudební estetice (afektová teorie) a otázkám provozovací praxe.

55 POWERS, Wendy: *The Piano: The Pianofortes of Bartolomeo Cristofori (1655-1731)*, Heilbrunn Timeline of Art History – The Metropolitan Museum of Art, 2000, dostupné z: <http://www.metmuseum.org/>

SCHLESINGER, Kathleen: *The Pianoforte*, Encyclopædia Britannica Volume XXI, London, 1911, dostupné z: [http://en.wikisource.org/wiki/1911\\_Encyclop%C3%A6dia\\_Britannica/Project\\_Disclaimer](http://en.wikisource.org/wiki/1911_Encyclop%C3%A6dia_Britannica/Project_Disclaimer)

56 Schröterova mechanika bude přiblížena v následující kapitole o anglické klavírní škole.

57 Dr. NIEMANN, Walter in: BLÜTHNER, Julius, GRETSCHEL, Heinrich: *Der Pianofortebau*, Verlag von Bernh. Friedr. Voigt, Leipzig, 1909, s. 17

58 Na dvojjakost Niemannova tvrzení lze nahlížet také jako na pokus vyzvednout dějiny přínos saského stavitele, neboť zmíněná předmluva uvádí knihu z pera lipského stavitele klavírů Julia Blüthnera.

59 K Schröterovým pohybkům, které ho vedly k vytvoření vlastních modelů kladívkové klavírní mechaniky je nutné podotknout (kromě jím uvaděné inspirace virtuozním cimbálovým hráčem Hebenstreitem), že neměl k poznání Cristoforiho náčrtů sebemenších překážek. Za prvé zde existovala bohatá kulturní výměna mezi Dráždany a Florencií, za druhé pak Schröter sám působil ve službách barona Antonia Lottiho, mimo jiné operního skladatele pocházejícího z Benátek, který udržoval se svou vlastní čilé styky.

BONHARD, Vladimír; PRACH, Josef: *Piana a pianina*, Státní nakladatelství technické literatury, Praha, 1958, s. 22  
Dr. NIEMANN, Walter in: BLÜTHNER, Julius, GRETSCHEL, Heinrich: *Der Pianofortebau*, Verlag von Bernh. Friedr. Voigt, Leipzig, 1909, s. 10

Andreas a od roku 1736 se podepisuje titulem *Königl. Pohln und Kurf. Sachs. Hof- und Landorgelbauer* – stavitel varhan saského královského dvora<sup>60</sup>. Svá dvě první pianoforte sestavuje Silbermann již roku 1726 a využívá možnosti představit je jednomu z největších žijících hudebníků (nejen) té doby, Johannu Sebastianu Bachovi. Lipský kantor však není shovívavý a vytýká nástrojům přílišnou tvrdost stisku kláves a slabší zvuk ve vyšších polohách, což přiměje nástrojaře k několikaleté práci na zdokonalení svých instrumentů<sup>61</sup>. Nastoupená cestá má své pozitivní výsledky a v Silbermannově dílně tak vzniká předobraz dlouhé německé a anglické klavírní tradice.

Silbermannovy nástroje si začínají získávat velikou oblibu, o čemž svědčí i objednávky od pruského krále Friedricha II. Velikého nebo prince Fredericka Antona ze Schwarzburgu-Rudolstadtu<sup>62</sup>. Nejstarší Silbermannův klavír, který se zachoval do dnešních dnů, pochází z roku 1746 a nalezneme ho v zámku Sans Souci, nedaleko města Postdam<sup>63</sup>. Své místo v dějinách si však Silbermann i přes nepopiratelné kvality jeho nástrojů zajistil především vytvořením stavitelské školy, jejíž kontinuální průběh můžeme sledovat až do dnešních dnů. Johann Heinrich Silbermann (1727-1799) pokračoval v díle svého strýce a spolu se svým synem Johannem Andreasem položili základy budoucí vídeňské klavírní nástrojařské školy<sup>64</sup>. Druhá větev, nesoucí Silbermannův odkaz, reprezentovaná jeho žáky Johannesem Zumpem a Americusem Backersem, se odebrala do Londýna, aby zde dala vzniknout anglické tradici stavby klávesových strunných nástrojů úderných, později reprezentovanou zejména rodinnou společností Johna Broadwooda.

Epocha saské nástrojařské školy za života Gottfrieda Silbermanna, je zároveň poslední tečkou za pojmem hudebního baroka. Nastává éra, která vynese pianoforte do popředí zájmu skladatelů i interpretů, éra klasicismu, s níž přichází vlna subjektivní citovosti a potřeba dynamických odstínů cembala. Odklon od barokního polyfonického slohu k melodii s doprovodem, kde jedna složka musí být odělena od druhé pro funkčnost hudebních struktur, přinesl s sebou potřebu nástrojů, které jsou s to vytvořit pravé *cantabile* – zpěvnost melodie.

---

60 NOVAK CLINKSCALE, Martha: *Makers of the Piano 1700-1820*, Oxford University Press, Oxford, 1993, s. 264-267

61 DOLGE, Alfred: *Pianos and Their Makers: A Comprehensive History of the Development of the Piano from the Monochord to the Concert Grand Player Piano*, Covina publishing company, California 1911, s. 45

Dr. NIEMANN, Walter in: BLÜTHNER, Julius, GRETSCHEL, Heinrich: *Der Pianofortebau*, Verlag von Bernh. Friedr. Voigt, Leipzig, 1909, s. 12-13

62 SCHLESINGER, Kathleen: *The Pianoforte*, Encyclopædia Britannica Volume XXI, London, 1911, dostupné z: [http://en.wikisource.org/wiki/1911\\_Encyclop%C3%A6dia\\_Britannica/Project\\_Disclaimer](http://en.wikisource.org/wiki/1911_Encyclop%C3%A6dia_Britannica/Project_Disclaimer)

63 NOVAK CLINKSCALE, Martha: *Makers of the Piano 1700-1820*, Oxford University Press, Oxford, 1993, s. 265

64 Dr. NIEMANN, Walter in: BLÜTHNER, Julius, GRETSCHEL, Heinrich: *Der Pianofortebau*, Verlag von Bernh. Friedr. Voigt, Leipzig, 1909, s. 12-13

## 2.3 ANGLICKÁ KLAVÍRNÍ MECHANIKA (1770):

### Johannes Zumpe, Americus Backers, John Broadwood

Na počátku druhé poloviny osmnáctého století počala Evropa nahlížet na pianoforte jako na anglický nástroj. Příčinou tomu byl silný rozvoj tohoto odvětví po roce 1756, kdy z důvodu trvající Sedmileté války<sup>65</sup>, čelila Anglie přílivu uprchlíků z oblastí německých států, včetně mnoha stavitelů klávesových nástrojů. Francie v tomto období ještě stále zůstává věrná své bohaté clavecinové tradici, a tak až do poslední čtvrtiny 18. století, se břehy Spojeného království stávají klavírní velmocí.

Historie nejúspěšnější společnosti, zabývající se stavbou pianoforte na britských ostrovech, *John Broadwood & Sons Ltd.*, začíná roku 1732 jejím založením Švýcarem Burkhardem Tschudim ze Schwandenu<sup>66</sup>. Výrobní portfolio společnosti, skládající se z několika druhů cembal, se výrazně mění příchodem Johannese Zumpeho<sup>67</sup>, který přijíždí do Anglie roku 1750 a prosazuje novou koncepci pianoforte, kterou znal díky předchozím zkušenostem ze Silbermannovy dílny<sup>68</sup>. Mechaniky osazované v dobách Zumpeho působení u Tschudiho jsou jednoduché a vycházejí více z původního Schröterova modelu, než z komplexnějšího mechanismu Silbermannova, respektive Cristoforiho.

---

65 Sedmiletá válka (1756-1763), rozsáhlý celoevropský konflikt mezi Velkou Británií, Pruskem a Portugalskem na straně jedné a Francií, Rakouskem, Ruskem, Švédskem, Svatou říší římskou, Saskem a Španělskem na straně druhé. Jednoznačným vítězem střetu se stala Velká Británie, která si upevnila pozici nejsilnější průmyslové a koloniální velmoci.

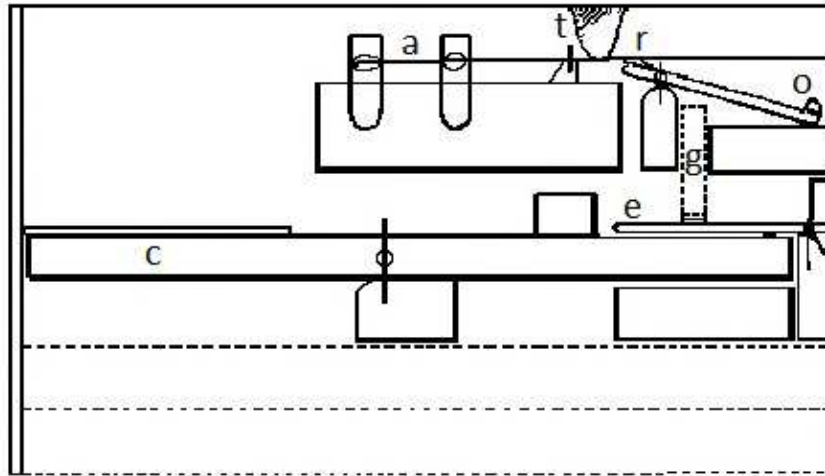
66 Dr. NIEMANN, Walter in: BLÜTHNER, Julius, GRETSCHEL, Heinrich: *Der Pianofortebau*, Verlag von Bernh. Friedr. Voigt, Leipzig, 1909, s. 22

67 Johannes Zumpe (1726-1783), pravděpodobně první londýnský stavitel klavírů, 1761 zakládá vlastní dílnu na cembala a tabulová piana. Roku 1784 opouští Anglii a vrací se zpátky do Německa. Nejstarší známý klavír od Johannese Zumpeho pochází z roku 1766, dříve bylo ve vlastnictví Sira George Smarta, dnes je v opatrovnictví rodiny Broadwoodů.

NOVAK CLINKSCALE, Martha: *Makers of the Piano 1700-1820*, Oxford University Press, Oxford, 1993, s. 330

68 NOVAK CLINKSCALE, Martha: *Makers of the Piano 1700-1820*, Oxford University Press, Oxford, 1993, s. 329-330

Obr. 5



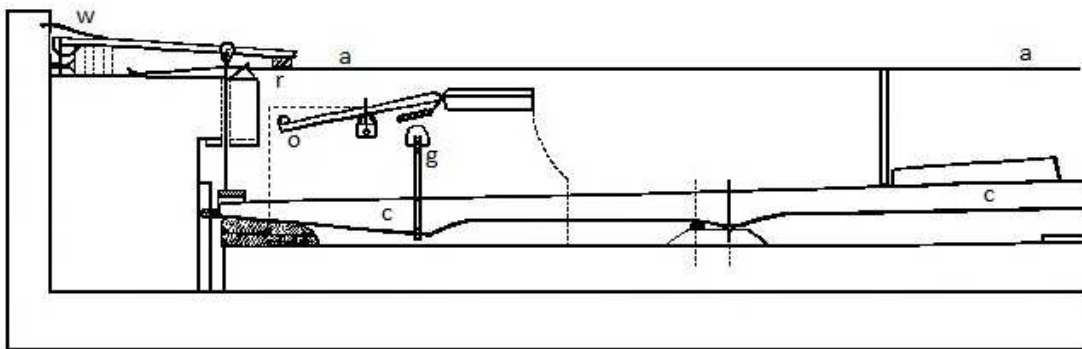
Náčrt Schröterovy kladívkové mechaniky

*a ..... struna, c ..... klávesa, e ..... uvolňovač, g ..... uvolňovací jazýček, o ..... hlava kladívka,  
r ..... dusítko, t ..... kovový trámek kobylky*

*Zdroj: Encyclopædia Britannica*

*dostupné z: [http://en.wikisource.org/wiki/1911\\_Encyclop%C3%A6dia\\_Britannica/Project\\_Disclaimer](http://en.wikisource.org/wiki/1911_Encyclop%C3%A6dia_Britannica/Project_Disclaimer)*

Obr.6



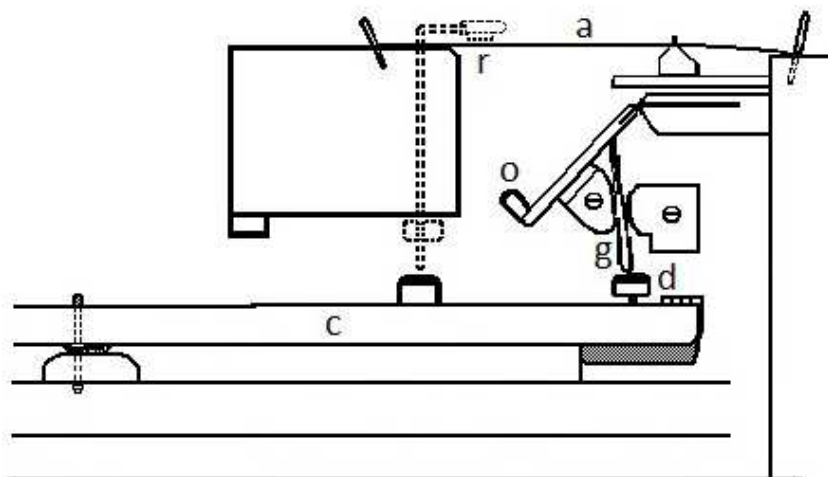
Náčrt mechaniky Johannese Zumpeho z roku 1766

*a ..... struna, c ..... klávesa, g ..... uvolňovací jazýček, o ..... hlava kladívka, r ..... dusítko,  
w ..... pružina přitlačující dusítko ke struně*

*Zdroj: Encyclopædia Britannica*

*dostupné z: [http://en.wikisource.org/wiki/1911\\_Encyclop%C3%A6dia\\_Britannica/Project\\_Disclaimer](http://en.wikisource.org/wiki/1911_Encyclop%C3%A6dia_Britannica/Project_Disclaimer)*

Obr.7



*Náčrt mechaniky tabulového klavíru Johannese Zumpeho kolem roku 1780, vycházející s kresby Roberta Maitlanda, studujícího nástroj ve vlastnictví Herberta Bowmana*

*a ..... struna, c ..... klávesa, d ..... regulační podložka, g ..... uvolňovací jazýček, o ..... hlava kladívka, r ..... dusítko*

*Zdroj: Encyclopædia Britannica*

*dostupné z: [http://en.wikisource.org/wiki/1911\\_Encyclop%C3%A6dia\\_Britannica/Project\\_Disclaimer](http://en.wikisource.org/wiki/1911_Encyclop%C3%A6dia_Britannica/Project_Disclaimer)*

Počátky geneze vlastního konstrukčního řešení, tzv. *anglické mechaniky*, se v Tschudiho dílně začínají formovat v šedesátých letech osmnáctého století, kdy do společnosti přichází John Broadwood a Americus Backers<sup>69</sup>. Backers, původem z Nizozemí, přinesl potřebnou technickou znalost Silbermannova odkazu a spolu s Broadwoodem a nástrojařem Robertem Stodartem si berou za cíl zdokonalení kladívkové klavírní mechaniky<sup>70</sup>. Dataci jejího vzniku nalezneme v poznámkách Broadwoodova syna Jamese<sup>71</sup>, je jí rok 1776. Dodnes tato mechanika představuje skvělé spojení jednoduchosti a účelnosti, za což vděčí úsporné koncepci s minimálním pohybem jednotlivých částí. Starší tzv. pergamenové závěsy, využívané Zumpem, byly nahrazeny otáčivými čepy, což jednak zvýšilo stabilitu a odolnost mechaniky a zároveň zjednodušovalo její případnou opravu. Největším přínosem však bezesporu bylo přidání stavitelné zarážky uvolňovacího jazýčku. Díky

69 První zmínka o Backersově příjezdu do Anglie je z roku 1763. Pracoval zde poté až do své smrti roku 1778. Nejstarší Backersův klavír pochází z roku 1772 a nyní je majetkem Vévody z Wellingtonu v jeho sbírce v Edinburghu.

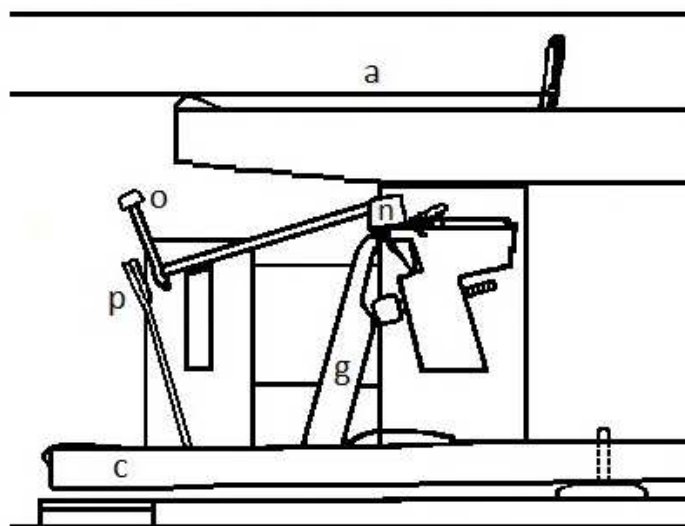
NOVAK CLINKSCALE, Martha: *Makers of the Piano 1700-1820*, Oxford University Press, Oxford, 1993, s. 15-16

70 NOVAK CLINKSCALE, Martha: *Makers of the Piano 1700-1820*, Oxford University Press, Oxford, 1993, s. 16

71 BROADWOOD, H. F.: *Some Notes by J. S. Broadwood, 1838, with Observations and Elucidations*, Londýn, 1862. SCHLESINGER, Kathleen: *The Pianoforte*, Encyclopædia Britannica Volume XXI, London, 1911, dostupné z: [http://en.wikisource.org/wiki/1911\\_Encyclop%C3%A6dia\\_Britannica/Project\\_Disclaimer](http://en.wikisource.org/wiki/1911_Encyclop%C3%A6dia_Britannica/Project_Disclaimer)

této technologické inovaci bylo nyní možno přesně kontrolovat bod, kdy kladívko zasáhne strunu a kdy ho jazýček uvolní, aby kleslo zpět, čímž se na jednu stranu mohlo exaktně určit kolik pohybové energie má kladívko struně předat a na druhou stranu se mohl minimalizovat vliv kladívka na volné kmitání struny. Tyto inovace pomohly vytvořit novou podobu klavíru, kde je dynamická odezva a stisk klávesy vyrovnaný v celém rozsahu klaviatury. Dalšími vylepšeními, kterými společnost Broadwood zvyšovala hodnotu svých nástrojů, byla dělená kobyłka pro výškové a basové struny zvlášť a později zpevnění klavírního rámu pomocí ocelových výztuží.

Obr. 8



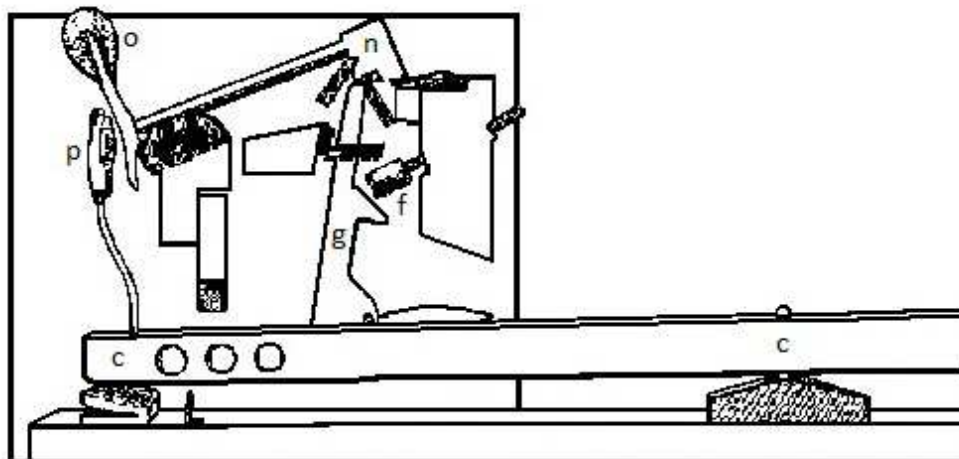
*Náčrt anglické mechaniky Broadwood z roku 1777*

*a ..... struna, c ..... klávesa, g ..... uvolňovací jazýček, n ..... tělo kladívka, o ..... hlava kladívka,  
p ..... chytač*

*Zdroj: Encyclopædia Britannica*

*dostupné z: [http://en.wikisource.org/wiki/1911\\_Encyclop%C3%A6dia\\_Britannica/Project\\_Disclaimer](http://en.wikisource.org/wiki/1911_Encyclop%C3%A6dia_Britannica/Project_Disclaimer)*

Obr. 9



Náčrt anglické mechaniky Broadwood z roku 1880

c ..... klávesa, f ..... nastavovací šroub, g ..... uvolňovací jazýček, n ..... tělo kladívka,  
o ..... hlava kladívka, p ..... chytač

Zdroj: *Encyclopaedia Britannica*

dostupné z: [http://en.wikisource.org/wiki/1911\\_Encyclop%C3%A6dia\\_Britannica/Project\\_Disclaimer](http://en.wikisource.org/wiki/1911_Encyclop%C3%A6dia_Britannica/Project_Disclaimer)

Roku 1773 umírá Burkhard Tschudi a vlastníkem společnosti se stává John Broadwood<sup>72</sup>. Následující dvacetiletí se u Broadwoodů nese v duchu mohutného rozvoje výroby, mezi lety 1782-1783 je postaveno první klavírní křídlo a předznamenává dominanci nástrojů s tímto jménem na příštích téměř sedmdesát let. Nejstarší dochovaný exemplář klavíru s anglickou klavírní mechanikou, vyrobený za doby působení Johna Broadwooda, je z roku 1787 a nachází se v Colt Clavier Collection v Bethersdenu v Kentu. Zajímavostí je, že nástroj má menší rozsah než je pozdější standard sahající až k tónu c<sup>4</sup>. K tomuto rozšíření přesvědčil Broadwooda až roku 1790 skladatel a klavírní virtuos českého původu, Jan Ladislav Dusík<sup>73</sup>, který tehdy v Londýně pobýval. Zvětšený rozsah šesti oktáv, který postupně začali aplikovat i ostatní stavitelé klavírů, byl skladateli brzy považován za standard, jak dokládá například *Valdštyýnská sonáta* op. 53, sonáta *Appassionata* op. 57 nebo klavírní koncert G dur op. 58 Ludwiga van Beethovena. John Broadwood & Sons Ltd. však nebyla společnost orientovaná pouze na klavírní křídla, na počátku osmdesátých let

<sup>72</sup> V této době již Tschudiho zeť, neboť roku 1769 pojímá Broadwood Tschudiho dceru Barbaru za manželku. NOVAK CLINKSCALE, Martha: *Makers of the Piano 1700-1820*, Oxford University Press, Oxford, 1993, s. 264

<sup>73</sup> Jan Ladislav Dusík (1760-1812), někdy psaný také jako Dussek, Duschek či Düssek, byl představitelem české hudební emigrace. Ovlivnil mnoho umělců nastupující epochy romantismu, včetně Franze Liszta.



osmnáctého století se její majitel zajímá o vylepšení mechaniky tabulových pian podle Zumpeových návrhů<sup>74</sup>, opravdové vylepšení však pro tyto nástroje znamenal až návrh Johna Geiba, zaměstnance firmy Longman and Broderip<sup>75</sup>. Fúzí poznatků z původních tabulových pian Johannese Zumpeho a anglické mechaniky Backersova/Broadwoodova typu, došel k jednoduché a výborně pracující mechanice, avšak nástroj samotný ztratil na popularitě kvůli své náchylnosti k teplotním změnám a z toho pramenící potřeby se o nástroj neustále starat.

První veřejná zmínka o kladívkovém klavíru (respektive pianoforte) v Anglii pochází z kroniky představení uskutečněných v budově královské opery v Covent Garden. Zde nalezneme poznámku, že v přestávce mezi prvním a druhým jednáním Žebrácké opery, 16. května 1767, vystoupila Miss Brickler s populární árií z *Judity*<sup>76</sup>, doprovázená panem Dibdinem na „nový nástroj, zvaný d' Piano Forte“. Nejstarší dochovaný záznam o sólovém koncertu na tento nástroj dohledáme přibližně o rok později, 2. června 1768. Popisuje prezentaci pianoforte veřejnosti skladatelem Johannem Christianem Bachem v londýnském Thatched House. Bach se stal velkým propagátorem tohoto nástroje, jako jeden z prvních se dokázal oprostít od cembalové tradice: „Christian Bach přešel úplně k novému nástroji a z jeho ducha tvoří svou melodiku, své zpěvné allegro i andante“<sup>77</sup>, popisuje Bachův vztah k tomuto nástroji Sýkora. První notově vydanou skladbou pro pianoforte v Anglii byly v roce 1773 *Tři sonáty, op. 2* od Muzia Clementiho, zkomponované o tři roky dříve. V nejkonzervativnější hudební instituci té doby v Británii, v Královské kapele, bylo cembalo nahrazeno klavírem až v roce 1795.

Přednosti anglické mechaniky oceňovali skladatelé a klavíristé od Johna Fielda po Fryderika Chopina a do dnešních dnů vyhledávají hráči na klávesové nástroje tento typ konstrukce, čímž podávají důkaz o stále aktuální kvalitě jejího přednesu.

---

74 Johannes Zumpe přiváží několik tabulových pian v první polovině šedesátých let osmnáctého století ze své služební cesty po Německu a ihned začíná s jejich výrobou v Londýně.

SCHLESINGER, Kathleen: *The Pianoforte*, Encyclopædia Britannica Volume XXI, London, 1911, dostupné z: [http://en.wikisource.org/wiki/1911\\_Encyclop%C3%A6dia\\_Britannica/Project\\_Disclaimer](http://en.wikisource.org/wiki/1911_Encyclop%C3%A6dia_Britannica/Project_Disclaimer)

75 Longman and Broderip, společnost specializující se na výrobu tabulových pian a klavírních křidel, založená Jamesem Longmanem roku 1767. Nástroj této značky s rozsahem pět a půl oktávy si roku 1795 zakoupil Joseph Haydn.

WILLIAMS, John-Paul: *Piano*, Nakladatelství Slovart s.r.o., Praha, 2003, s. 34

76 Pravděpodobně myšleno oratorium *Juditha Triumphans* (1716) Antonia Vivaldiho.

77 SÝKORA, Václav Jan: *Dějiny klavírního umění*, Panton, Praha, 1973, s. 191

## 2.4 VÍDEŇSKÁ KLAVÍRNÍ MECHANIKA (1778):

### Johann Andreas Stein, Johannes Andreas Streicher

Wolfgang Amadeus Mozart byl po celý svůj život především cembalovým hráčem. Stejným způsobem jej hodnotil i jeho nástupce Ludwig van Beethoven, jak se dozvídáme z korespondence s Carlem Czernym, nikdy však nezůstal proti hudebním novinkám zatvrzelý a živě sledoval i nástup nového fenoménu pianoforte. Prvním nástrojem s kladívkovou mechanikou, s níž se Mozart setkal, byl instrument z dílny varhanáře Spaetha z Ratisbonu. Nástroj v něm nezanechal silnějšího dojmu, avšak salcburkský rodák na nový vynález nezanevřel a v říjnu roku 1777 přijímá v Augsburgu nabídku dalšího stavitele varhan, Johanna Andrease Steina, aby posoudil jím zhotovené pianoforte. Steinova mechanika Mozarta uchvátila, jak se můžeme dočíst v dopise, který zaslal svému otci. Vyzdvihuje v něm především její vyrovnaný a bezproblémový chod a kriticky se vyjadřuje pouze ke krátké době dozvuku tohoto nástroje<sup>78</sup>. Také Beethoven se později stal oddaným přívržencem vídeňské mechaniky, což dokládá bohatá korespondence s Nanette Streicherovou<sup>79</sup>. U anglických a francouzských nástrojů se mu nelíbil zejména hluboký ponor kláves a větší tuhost chodu jejich mechanik, toužil však po pedálu *una corda*, který vídeňští stavitelé nepoužívali. Když poslal John Broadwood Beethovenovi jeden ze svých nástrojů roku 1818, nebyl skladatel již schopen plně ocenit jeho kvality přes postupující zhoršování jeho sluchu<sup>80</sup>.

Johann Andreas Stein, narozený roku 1728 do varhanářského rodu z Heidelbergu, získal praktické zkušenosti se stavbou strunných klávesových nástrojů v letech 1748-1749, kdy působil jako žák v dílně Johanna Andrease Silbermanna. 1774 se Stein stěhuje do Augsburgu, kde zakládá dílnu věnující se již výhradně jen strunným klávesovým nástrojům a to jak jejich praktické výrobě, tak i vývoji nástrojů zcela nových, mezi něž patří například instrument zvaný polytoniclavichordium (dvoumanuálové pianoforte/cembalo), melodika (malé varhany pokládané na vršek jiného klávesového nástroje), vis-à-vis (dvojité klavír s manuálem na každém konci), nástroj zvaný Saitenharmonika a další<sup>81</sup>. Historicky nejdůležitějším Steinovým počinem však zůstává vynález vlastní koncepce kladívkové klavírní mechaniky, která je základem pozdější tzv. *vídeňské*

---

78 SCHLESINGER, Kathleen: The Pianoforte, Encyclopædia Britannica Volume XXI, London, 1911, dostupné z: [http://en.wikisource.org/wiki/1911\\_Encyclop%C3%A6dia\\_Britannica/Project\\_Disclaimer](http://en.wikisource.org/wiki/1911_Encyclop%C3%A6dia_Britannica/Project_Disclaimer)

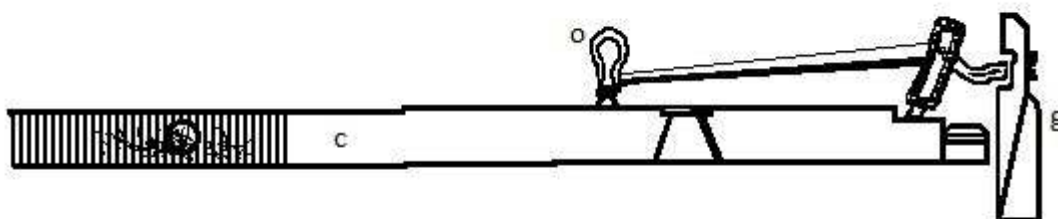
79 SÝKORA, Václav Jan: Dějiny klavírního umění, Panton, Praha, 1973, s. 40

80 WILLIAMS, John-Paul: Piano, Nakladatelství Slovart s.r.o., Praha, 2003, s. 36

81 NOVAK CLINKSCALE, Martha: Makers of the Piano 1700-1820, Oxford University Press, Oxford, 1993, s. 273-274

mechaniky. Hudební historik Carl Ferdinand Pohl<sup>82</sup> z Vídně, mimo jiné životopisec Mozartův a Haydnův, objevuje v knihovně spolku Gesellschaft der Musikfreunde noticku z roku 1801, nazvanou *Kurze Bemerkungen über das Spielen, Stimmen und Erhalten des Fortepiano, welcher von den Geschwister Stein in Wien verfindiget werden*<sup>83</sup>. V této poznámce lze dohledat malou rytinu, která je nejstarším dochovaným vyobrazením Steinovy mechaniky.

Obr. 10



*Náčrt Steinovy kladívkové mechaniky (rytina z roku 1801)*

c ..... klávesa, g ..... uvolňovací jazýček, o ..... hlava kladívka

*Zdroj: Encyclopædia Britannica*

*dostupné z: [http://en.wikisource.org/wiki/1911\\_Encyclop%C3%A6dia\\_Britannica/Project\\_Disclaimer](http://en.wikisource.org/wiki/1911_Encyclop%C3%A6dia_Britannica/Project_Disclaimer)*

Z tohoto vyobrazení je patrné, že Steinova koncepce byla výrazně vzdálena mechanikám Cristoforiho, Schrötera i Silbermanna. Uvolňovací jazýček je zde umístěn až za klávesou. Uvolnění samotné je realizováno pomocí vychýlení jazýčku směrem od hráče až do místa, kdy ztrácí kontakt s kladívkem. To je uvolněno a může klesat, jazýček se poté vrací do své původní polohy díky pružinám. Kladívko je uloženo v pozici, kdy vykonává pohyb směrem od hráče a dráha jeho pohybu je minimální (až 1mm), což spolu s faktem, že celá mechanika sestává pouze ze tří pohyblivých částí (klávesa, jazýček a kladívko)<sup>84</sup>, předurčuje její vlastnosti. Vídeňská mechanika

82 Carl Ferdinand Pohl (1819-1887), německo-rakouský hudební historik, archivář a skladatel, přítel Johannese Brahmse.

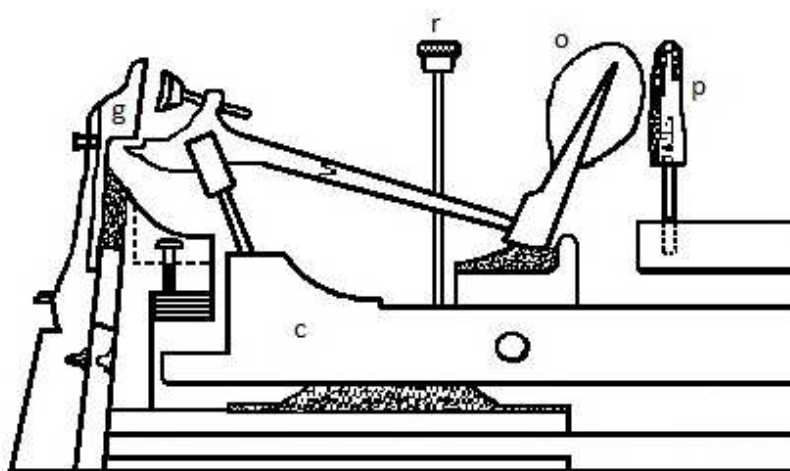
83 “Stručné poznámky o hraní, zvuku a vývoji kladívkového klavíru, který je objevem sourozenců Steinových z Vídně”

84 Mějme na paměti, že každá pohyblivá část mechaniky je fixována pohyblivým uložením, které vždy generuje nějaké tření.

fungovala velmi lehce a citlivě, což ocenili mnozí skladatelé a interpreti té doby<sup>85</sup>, navíc byly mechaniky usazené ve vysunovací přední části klavíru a jejich seřizování či případná oprava byla velice jednoduchá. Pohl se domníval, že žádný původní Steinův nástroj není zachován, avšak v Germanisches Nationalmuseum v Norimberku, lze dohledat exemplář, prokazatelně Steinovy výroby, postavený mezi lety 1770-1780<sup>86</sup>.

Své řemeslné umění a znalosti ohledně výroby nástrojů předal Stein svým dětem, Matthäusovi Andreasovi a dceři Nanette. Po smrti otce-zakladatele (1792), se nová generace klavírních stavitelů rozhodne přestěhovat svou živnost do Vídně a rozšiřuje své řady o manžela Nanette Steinové, Johanna Andream Streichera<sup>87</sup>. Streicher se ujme úkolu vylepšit původní augsburskou mechaniku a jeho výsledkem je vypracování koncepce, která představuje finální principiální podobu vídeňské mechaniky<sup>88</sup>. Od doby jejího vzniku, tedy od roku 1794, je pak tato kladívková mechanika přebírána mnohými výrobci v rakousko-německé oblasti po dlouhá léta.

Obr. 11



*Náčrt Streicherovy mechaniky (ilustrace z knihy „Atlas zum Lehrbuch des Pianofortes“ od Blüthnera a Gretschela)*

*c ..... klávesa, g ..... nepohyblivý uvolňovací jazýček, o ..... hlava kladívka, p ..... chytač, r ..... dusítko*

*Zdroj: Encyclopædia Britannica*

*dostupné z: [http://en.wikisource.org/wiki/1911\\_Encyclop%C3%A6dia\\_Britannica/Project\\_Disclaimer](http://en.wikisource.org/wiki/1911_Encyclop%C3%A6dia_Britannica/Project_Disclaimer)*

85 Mezi klavíristy upřednostňující vídeňskou mechaniku patřili například Johann Nepomuk Hummel, Carl Czerny, Robert a Clara Schumannovi, Johannes Brahms a další.

86 NOVAK CLINKSCALE, Martha: Makers of the Piano 1700-1820, Oxford University Press, Oxford, 1993, s. 290

87 Johann Andreas Streicher (1761-1833)

88 NOVAK CLINKSCALE, Martha: Makers of the Piano 1700-1820, Oxford University Press, Oxford, 1993, s. 289

Změny provedené na Steinově původním modelu nebyly převratné, chod mechaniky zpřesnila stavitelná zarážka uvolňovacího pohybu a chytač umístěný mimo klávesu. Menších změn doznal i tvar klávesy a kladívka. Nejstarší dochovaný nástroj s touto mechanikou, postavený pravděpodobně roku 1797 je nyní majetkem lipské univerzity a je vystaven v tamním Musikinstrumenten-Museum<sup>89</sup>. Konec společného podnikání sourozenců Steinových ohlásil rok 1802, kdy Matthäus Andreas<sup>90</sup> pokračuje pod rodinným jménem a Nanette a Johann Andreas Streicherovi zakládají společnost Streicher. Obě tyto společnosti jsou pak následovány mnohými nástrojaři, čerpajícími z jejich odkazu, mezi něž patřil například Anton Walter či Johann Schantz.

“Tón Steinových klavírů byl něžný i pevný, jasný, flétnového charakteru v diskantu, štíhlý bez pozdějšího romantického pastosa, ušlechtilý v nejkrásnějším slova smyslu, třpytící se jako rosa na slunci.”<sup>91</sup>, popisuje vzletně charakter vídeňské mechaniky Jan Sýkora, změny, které tento témbro tohoto fenoménu umlčí však na sebe nedají dlouho čekat. Neustálý růst počtu strun v nástroji, ať už kvůli zvětšování rozsahu, zdvojení (ztrojování) strun ve vyšších rejstřících nebo tzv. pře-strunění (anglicky *overstrung*), znamenal stále větší nároky na tuhost rámu nástroje. V době, kdy se vídeňské nástroje nevyhnutelně musejí podrobit instalaci ocelových vzpěr a litinových rámu, vyvstává potřeba aplikace větších a těžších kladívek. Vídeňská mechanika, která právě díky subtilnějším kladívkovým hlavicím získala onu pověstnou vzdušnou, lehkou a perlivou hru, naráží na zásadní problém své budoucí existence a výrobci klavírů ji ve svých nástrojích začnou postupně nahrazovat modely anglickými a francouzskými.

---

89 NOVAK CLINKSCALE, Martha: Makers of the Piano 1700-1820, Oxford University Press, Oxford, 1993, s. 290

90 V této době se Matthäus Andreas Stein začíná podepisovat na své nástroje jako *André Stein*.

91 SÝKORA, Václav Jan: Dějiny klavírního umění, Panton, Praha, 1973, s. 37-38

## 2.5 DVOJITÁ REPETIČNÍ (FRANCOUZSKÁ) MECHANIKA (1821):

### Sébastien Érard, Pierre Érard

Půl století, které uběhlo mezi lety 1770 a 1820, neslo se ve znamení výstupu kladívkového klavíru na královskou pozici mezi hudebními nástroji. K jeho masové oblíbenosti pomohla změna estetického vnímání hudby s nástupem romantismu a řada umělců, kteří začínají zosobňovat romantickou představu o umělci – géniovi: Muzio Clementi, Johann Baptist Cramer, Johann Nepomuk Hummel, Carl Maria Weber, Ludwig van Beethoven a další. Stranou pochopitelně nestojí ani řada výrobců klavírů, avšak nejvýraznější inovací, která se stala jedním z předpokladů rozvoje pianistické virtuozity, byl vynález dvojité repetiční mechaniky Sébastienem Érardem.

Sébastien Érard se narodil dne 5. dubna roku 1752 v alsaském Strassbourgu. Neměl štěstí poznat svého otce a tak se již jako šestnáctiletý odebrá do Paříže, aby zde nastoupil do učení řemesla hudebně nástrojářského. V myšlence založit vlastní dílnu na strunné klávesové nástroje ho podporuje jeho bratr Jean Baptiste a již roku 1776 stavějí své první tabulové piano ve starém stylu a o rok poději je zhotoven klavír s anglickou mechanikou. Velmocí ve výrobě těchto nástrojů je v této době ještě stále britské impérium a proto se bratři rozhodnou založit klavírní a harfovou<sup>92</sup> společnost *Érard* roku 1786 za kanálem La Manche. O tři roky později propuká v Paříži Velká francouzská revoluce a koloběh událostí tak odsouvá návrat společnosti *Érard* do své vlasti až do roku 1796, což je zároveň rok, kdy se Jeanu Baptistovi narodil syn Pierre, který se později stane dědicem rodinné klavírní výroby. Bratři se vrátili do Paříže s dokonalou znalostí anglické klavírní mechaniky, Sébastien se však není ochoten smířit s pouhým epigonstvím britských vzorů a brzy začíná vyvíjet vlastní typ klavírní mechaniky<sup>93</sup>.

Roku 1808 předkládá Sébastien Érard patentovému úřadu v Paříži několik vlastních objevů, které jsou přijaty pod číslem 3170. Jedná se o novou koncepci klavírní kobylinky<sup>94</sup>, klavírní pedál celeste, který vkládá kožený pás mezi strunu a kladívko a dosahuje tím změny v barvě tónu, ale především přináší vlastní originální koncepci kladívkové mechaniky. Tento model představuje novou podobu uvolňovače, který umožňuje výrazně rychlejší opakování téhož tónu, ovšem vlastní

---

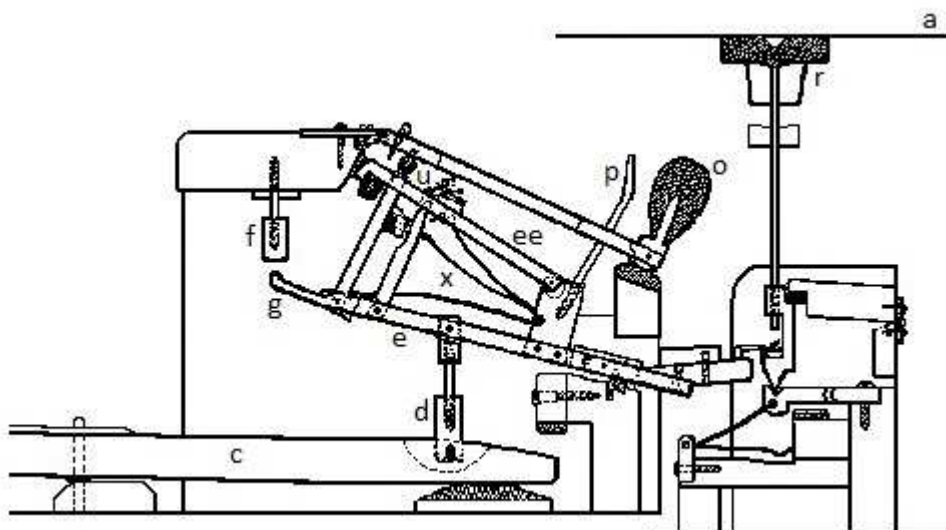
92 Sébastien Érard byl mimo jiné držitelem patentu na vynález dvoupedálové harfy z roku 1811.

93 Dr. NIEMANN, Walter in: BLÜTHNER, Julius, GRÉTSCHEL, Heinrich: Der Pianofortebau, Verlag von Bernh. Friedr. Voigt, Leipzig, 1909, s. 23

94 Respektive celého systému uložení struny v nástroji včetně agraf.

vznik dvojité repetiční mechaniky datujeme až do roku 1821<sup>95</sup>. V tomto roce je v Londýně patentován<sup>96</sup> mechanismus, který je průsečíkem konstrukčních dovedností Sébastiena Érarda a jeho synovce Pierra. Důvodem k jejímu vytvoření byla potřeba získat větší hybnou sílu kladívka před tím, než se klávesa dostane do klidové pozice.

Obr. 12



Náčrt mechaniky Pierra Érarda, podle vzoru Sébastiena Érarda 1821

a ..... struna, c ..... klávesa, d ..... regulační šroub, e ..... dolní uvolňovač, ee ..... horní uvolňovač,  
 f ..... zarážka uvolňovacího jazýčku, g ..... uvolňovací jazýček, o ..... hlava kladívka, p ..... chytač,  
 r ..... dusítko, u ..... bubínek, x ..... repetiční pružina

Zdroj: Encyclopædia Britannica

dostupné z: [http://en.wikisource.org/wiki/1911\\_Encyclop%C3%A6dia\\_Britannica/Project\\_Disclaimer](http://en.wikisource.org/wiki/1911_Encyclop%C3%A6dia_Britannica/Project_Disclaimer)

Trámek přenášející hybný moment kladívku (g) tlačí druhý zvedač vzhůru přes kolík pokrytý kůží až k bodu, kdy tento kolík opouští a kladívko opět klesá. Tímto způsobem je realizován odskok kladívka. Tento pohyb je kontrolován pružinami, které přizvedávají druhý zvedač (ee), jehož výška je regulována bodem pp. Malý třmen na rameni kladívka, zvaný *repetiční*, stlačuje dolů druhý zvedač (ee) a umožňuje tím dostat se trámku g na své původní místo pod tlačný kolík a kladívko je tak připraveno na opakovaný úder ještě před tím, než je klávesa plně uvolněna. Chytač

95 SCHLESINGER, Kathleen: The Pianoforte, Encyclopædia Britannica Volume XXI, London, 1911, dostupné z: [http://en.wikisource.org/wiki/1911\\_Encyclop%C3%A6dia\\_Britannica/Project\\_Disclaimer](http://en.wikisource.org/wiki/1911_Encyclop%C3%A6dia_Britannica/Project_Disclaimer)

96 Patent číslo 4631.

je zde umístěn netradičně před kladívkem. Zjednodušeně lze říci, že největším přínosem této mechaniky byl fakt, že kladívko po úderu struny ihned neklesá a je připraveno znovu udeřit ještě než je klávesa uvolněna. Po plném uvolnění klávesy dopadá kladívko na pružiny, které ho částečně vymršťují zpět směrem ke struně a pro případný nový tón lze tedy vynaložit méně energie.

Uvedení dvojité repetiční mechaniky do produkce, v první polovině dvacátých let devatenáctého století, se časově protlo s prvním pařížským pobytem tehdy třináctiletého Franze Liszta, který byl touto mechanikou nadšen do té míry, že uzavřel s Érardem smlouvu o propagaci jeho nástrojů na svých turné. V době smrti Sébastiana Érarda, 5. srpna 1831 v La Muette v Paříži<sup>97</sup>, má dvojitá repetiční mechanika již takové renomé, že začíná být kopírována ostatními významnými výrobci své doby. Jako první osazuje zjednodušenou verzi Érardova modelu do svých nástrojů francouzský klavírní virtuoz a výrobce klavírů Henri Herz (1840)<sup>98</sup>, následuje ho lipský Blüthner, pařížský Pleyel, londýnský Collard a další. Moderní klavíry současných výrobců, jako jsou Steinway & Sons (New York, USA) nebo C. Bechstein (Berlín, Německo), jsou osazovány vlastními úpravami původního Érardova modelu.

---

97 Je zajímavostí, že Sébastien Érard umírá ve stejném roce jako jeho největší obchodní konkurent, Ignaz Pleyel a jejich pokračovatelé, Pierre Érard a Camille Pleyel zemřeli taktéž ve stejném roce – 1855.

98 BONHARD, Vladimír; PRACH, Josef: Piana a pianina, Státní nakladatelství technické literatury, Praha, 1958, s. 38



## 2.6 THEODORE STEINWAY (1875)

Popularita, jakou dosáhl klavír ve druhé polovině devatenáctého století, začala postupně přesouvat tento nástroj do stále větších koncertních sálů. Tím byl nepřímo položen nový požadavek na stavbu toho instrumentu: klavíry musely být dostatečně hlasité, aby byly schopny pracovat s akustickými možnostmi prostorů o kapacitě i jednoho tisíce lidí. Zpětný vliv na hráčskou techniku musel být minimální a otevřela se tím nová výzva pro konstruktéry kladívkových mechanik. Otázkou jak zefektivnit stávající modely, aby při minimální vložené počáteční energii (stisku klávesy) maximalizovaly hybnou sílu kladívka, zodpověděla s plným uspokojením, dnes pravděpodobně nejvýznamnější klavírní výrobce, společnost Steinway & Sons roku 1875.

Počátek společnosti můžeme datovat do roku 1797, kdy se ve Wolfshagenu mezi Hanoverem a Lipskem narodil její zakladatel, Heinrich Engelhard Steinweg. Jeho otec se staršími bratry byli povoláni do armády, když do severních oblastí Německa podnikl invazi Napoleon Bonaparte (1806) a nemohli tak zabránit konfiskaci rodinného domu. Zbytek rodiny, včetně mladého Heinricha, se přesídlil do zdánlivého bezpečí v pohoří Herz, kde však Steinwegova matka umírá a jeho otec je po návratu z vojenské služby zasažen bleskem. Štěstí se k budoucímu staviteli klavírů obrací až v roce jeho osmnáctých narozenin, roku 1815. Rukuje sice do armády brunswického vévody, ale po Napoleonově definitivním konci u Waterloo si kromě válečné zkušenosti odnáší i poznatky nabyté z kasáren, kde se věnoval stavbě mandolín, citer a cimbálů pro vojenskou kapelu. Heinrichova životní dráha je nyní pevně nasměrována a roku 1818 nastupuje do učení ve varhanářské dílně v Glosaru. Mistrův syn Karl Brand jej seznamuje s klavírem a jeho stavbou, ale na pořízení vlastní dílny chybí Heinrichovi dostatek peněz. Finanční situace se zlepšuje roku 1825 sňatkem s Julií Thiemerovou ze Seesenu a roku 1835 začíná se stavbou klavírů pod jménem *H. Steinweg, Instrumentenmacher, Seesen*<sup>99</sup>. O čtyři roky později je křídlo této značky<sup>100</sup> vystaveno na státní tržní výstavě v kostele Aegis v Brunswicku, dostává první cenu a místní vévoda si nástroj kupuje za tři tisíce marek. Do roku 1848 vychází ze Steinwegovy dílny kolem čtyř stovek nástrojů, problémem však začíná být doprava. Německo, rozdělené do 38 malých států, vybíralo clo na každé hranici, což neúměrně zvyšovalo cenu koncového nástroje<sup>101</sup>. Během zemědělské krize v letech 1845-1847 navíc vzrostly ceny potravin o polovinu, což vyústilo v revoluční nepokoje roku 1848 a Steinweg se definitivně

99 LIEBERMANN, Richard K.: Steinway & Sons, Yale University Press, New Haven & London, 1995, s. 7-10

100 Společně se dvěma tabulovými piany,

101 Roku 1834 byl sice přijat zákon o bezcelním styku, tzv. *Zollverein*, severní státy jej však nepřijímají.

LIEBERMANN, Richard K.: Steinway & Sons, Yale University Press, New Haven & London, 1995, s. 13

rozhodl pro svůj odchod z rodného Německa. Za nové sídlo své společnosti si vybírá centrum tehdejšího klavírního průmyslu – New York<sup>102</sup>.

Roku 1850 vítají Heinricha a jeho rodinu americké břehy a nabízejí mu skvělé útočiště, neboť každý čtvrtý newyorčan v tomto období je německý přistěhovalec. Třiapadesátiletý Steinweg vyčkává se znovuzaložením vlastní dílny a nechává se nejdříve zaměstnat, stejně jako jeho synové, u místních výrobců, aby důkladně poznal jejich metody a získal tak do budoucna konkurenční výhodu. Prosadit se, mezi konkurencí téměř dvouset výrobců klávesových nástrojů v New Yorku, nebylo snadné a Steinwegova společnost (nyní už s poangličtěným jménem Steinway), založená 5. března 1853 sází na rychlou mechanizaci výroby. Za první čtyři roky více než zdesetinásobují svůj kapitál<sup>103</sup> a koncem padesátých let stavějí vlastní závod mezi 52. a 53. ulicí. Budova měla pět pater, rozlohu 175 000 čtverečních stop a finální náklady se pohybovaly kolem 150 000 dolarů, k dopravě materiálu mezi patry bylo používáno výtahů, tři parní kotle poháněly všechny pily v závodě a Steinway se z malé dílny mění na klavírní továrnu<sup>104</sup>.

Aby se rodinný podnik dostal na špičku světových výrobců, bylo zapotřebí kromě množství a kvality výrobků také technologicky posunout konstrukci svých nástrojů. Vývojovou silou společnosti se stal Heinrichův syn Henry Steinway (1830-1865). Z jeho korespondence s bratrem Theodorem, který do roku 1865 zůstává v Německu<sup>105</sup>, můžeme vyčíst mnohé inovace, jimiž pomohl stát se nástrojům s jeho jménem světovou špičkou. Čtyři z šesti patentů Henryho Steinwaye se vztahují k vylepšení původní Érardovy dvojité repetiční mechaniky, opravdový posun ve vývoji však přichází až s návratem bratra Theodora z rodného vlasti<sup>106</sup>.

Theodor Steinway si nechává roku 1875 patentovat repetiční klavírní mechaniku, která je opatřena tuhým podpůrným rámem a průběžnými mechanickými lištami, které činí mechaniku spolehlivější a její údržbu snadnější. V přepracované a zdokonalené geometrii mechaniky vidíme oddělení klávesy od mechaniky (energie je předávána čistě jen přes regulační šroub). Toto řešení

---

102 Dr. NIEMANN, Walter in: BLÜTHNER, Julius, GRETSCHEL, Heinrich: Der Pianofortebau, Verlag von Bernh. Friedr. Voigt, Leipzig, 1909, s. 25

103 V roce založení společnosti disponuje Steinway & Sons vstupním kapitálem 6 000 dolarů, roku 1856 je to již 24 000 dolarů a v roce 1857 dokonce 75 000 dolarů.

LIEBERMANN, Richard K.: Steinway & Sons, Yale University Press, New Haven & London, 1995, s. 21

104 LIEBERMANN, Richard K.: Steinway & Sons, Yale University Press, New Haven & London, 1995, s. 21

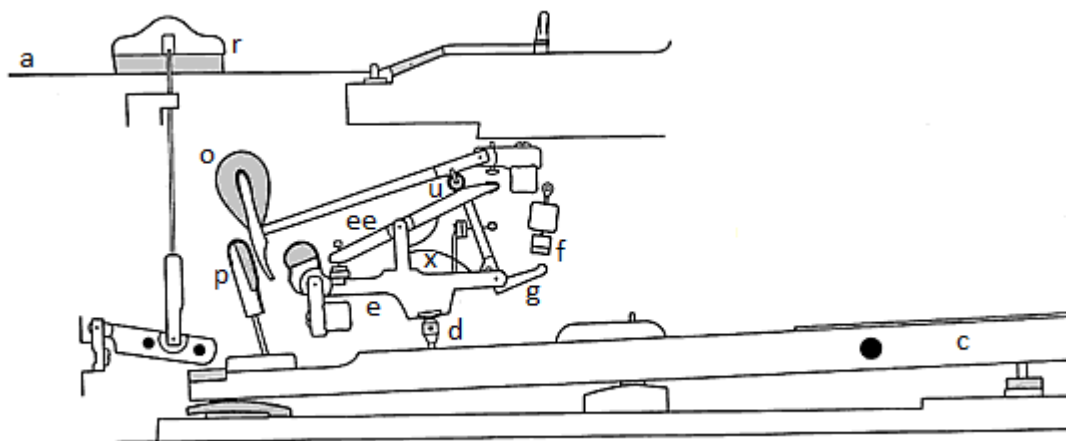
105 Carl Friedrich Theodor Steinweg zakládá společně s Georgem Friedrichem Karlem Grotrianem klavírní dílnu v Braunschweigu. Společnost Grotriam-Steinweg působí pod stejným názvem dodnes a jejich nástrojů si cenila mimo jiné i Clara Schumannová.

WILLIAMS, John-Paul: Piano, Nakladatelství Slovart s.r.o., Praha, 2003, s. 78

106 LIEBERMANN, Richard K.: Steinway & Sons, Yale University Press, New Haven & London, 1995, s. 28

umožňuje nejen hladší úhoz, ale i tolik potřebnou aplikaci těžších kladívek, které činí klavíry osazené tímto modelem hlasitější.<sup>107</sup> Celý mechanismus je pak v porovnání s Érardovou koncepcí subtilnější, přičemž odlehčení jeho částí vede analogicky ke zrychlení jeho chodu.

Obr. 13



Steinwayova repetiční mechanika, 1875

a ..... struna, c ..... klávesa, d ..... regulační šroub, e ..... dolní uvolňovač, ee ..... horní uvolňovač,  
f ..... zarážka uvolňovacího jazýčku, g ..... uvolňovací jazýček, o ..... hlava kladívka, p ..... chytač,  
r ..... dusítko, u ..... bubínek, x ..... repetiční pružina

Zdroj: Williams John-Paul: Piano, Slovart, Praha, 2003, s.26

Po Theodorově smrti, roku 1889, zůstává rodinné společnosti 45 jím patentovaných vylepšení konstrukce klavírů a jak zmiňuje John-Paul Williams: “návrh klavíru, který už sotva mohl být zdokonalovaný”<sup>108</sup>. Mezi nejvýznamnější inovace, vyjma mechaniky, patří především dokončení a úplné technické vyřešení tzv. křížostrunného systému, tedy vedení basových strun v rámu křížem nad ostatními, což vyjma kompaktnější podoby litinového rámu přineslo i zlepšení celkového zvuku nástroje<sup>109</sup>. Nezanedbatelným přínosem byla i aplikace nové verze kompaktního litinového rámu z jednoho kusu, nápadu rozvíjeného na základě koncepce Alpheuse Babcocka z Bostonu<sup>110</sup>. Společnost, obklopená nyní i firemními hráči zvukných jmen, mezi které patřili Franz

107 WILLIAMS, John-Paul: Piano, Nakladatelství Slovart s.r.o., Praha, 2003, s. 26

108 WILLIAMS, John-Paul: Piano, Nakladatelství Slovart s.r.o., Praha, 2003, s. 105

109 Tento systém vyvíjel již Bochum v Londýně (1835) a J. H. Pape v Paříži (1839).

SÝKORA, Václav Jan: Dějiny klavírního umění, Panton, Praha, 1973, s. 48

110 DOLGE, Alfred: Pianos and Their Makers: A Comprehensive History of the Development of the Piano from the

Liszt, Anton Rubinstein nebo Ignacy Jan Paderewski, se začíná vzdalovat své nejtěsnější konkurenci, mezi kterou lze tehdy počítat společnosti C. Bechstein (Berlín), Blüthner (Lipsko) či Bösendorfer (Víděň) a i přes hospodářskou krizi třicátých let a dvě světové války si udržela svoji výsadní pozici mezi staviteli klavírů dodnes<sup>111</sup>.

---

Monochord to the Concert Grand Player Piano, Covina publishing company, California 1911, s. 50

111 LIEBERMANN, Richard K.: Steinway & Sons, Yale University Press, New Haven & London, 1995, s. 30-31

### 3. VÝZNAMNÍ EVROPŠTÍ TVŮRCI MODERNÍHO KLAVÍRU – BÖSENDORFER, PLEYEL, C. BECHSTEIN, BLÜTHNER

V předchozích kapitolách jsme se blíže seznámili s milníky ve vývoji konstrukce kladívkové klavírní mechaniky. Vývojová linie dějinných událostí však nikdy nepostupuje skokově a za každou koncepcí stojí řada výrobců, kteří přispěli k jejímu dalšímu vývoji řadou dílčích zlepšení. V této kapitole se budeme soustředit na přední výrobce klavírů na evropském kontinentě, kteří od svého vzniku v průběhu devatenáctého století působí dodnes a kteří svým přínosem přispěli k dovršení vývoje moderního klavíru.

Jedna z nejstarších a nejvýznamnějších společností tohoto nástrojářského odvětví dneška vznikla z odkazu dílny vídeňského stavitele klavírů Josefa Brodmanna. Po Brodmannově smrti přechází vlastnictví podniku na jeho učně, Ignaze Bösendorfera (1794-1859), který ji zastřešuje svým jménem roku 1828<sup>112</sup>. Díky poloze sídla společnosti není s podivem, že Bösendorfer zpočátku stavěl své nástroje s vídeňskou mechanikou a v nabídce se tato konstrukce udržela až do prvních let dvacátého století<sup>113</sup>. Dynamický rozsah jeho nástrojů však byl tímto subtilním kladívkovým modelem limitován. Názorným příkladem zde můžou posloužit rané skladby Johannese Brahmsa, který byl vyznavačem vídeňské mechaniky. V jeho klavírním koncertu č. 1 nebo Paganiniho variacích, skládačných na Streicherův klavír, nalezneme maximální dynamický rozsah *pp-ff*. Bösendorferovy klavíry, které tento rozsah dovedly až k hranici *fff*, dosahovaly zároveň mezi konkurencí nejvyšší hlasitosti a lze je tedy svým způsobem považovat za dovršení více než stoleté tradice vídeňské klavírní školy<sup>114</sup>. Na počátku dvacátého století, kdy Bösendorfer instaluje do svých nástrojů již pouze anglické a francouzské mechaniky upravené dle vlastních specifikací, stávají se jeho nástroje celosvětově jedny z nejlepších, čemuž výrazně dopomohla spolupráce se špičkovými klavírními virtuozy, mezi nimiž nechyběl Franz Liszt, Anton Rubinstein, Edvard Grieg, Ossip Gabrilowitsch, Theodor Leschetitzky nebo Ferruccio Busoni. Posledně jmenovaný přivádí nového ředitele společnosti, Ignazova syna Ludwiga (1835-1919), k myšlence zvětšení rozsahu nástroje směrem k basům, aby byl schopen reprodukovat zvuk dvaatřicetistopé varhanní písňaly, užívané v dílech Johanna Sebastiana Bacha. První takto vyrobený klavír (model 275 z roku 1891) měl 92

---

112 PALMIERI, Robert, ed.: *The Piano, An Encyclopedia*, Routledge, New York, 2003, s. 50

113 COOPER, John Michael; KINNETT, Randy: *Historical Dictionary of Romantic Music*, Scarecrow Press, Inc., Lanham, 2013, s. 75

114 PALMIERI, Robert, ed.: *The Piano, An Encyclopedia*, Routledge, New York, 2003, s. 53

kláves, přinesl výrazné zlepšení celkového zvuku nástroje a udržel se v nabídce společnosti dodnes<sup>115</sup>. Během první světové války a v letech bezprostředně následujících prošla společnost Bösendorfer krizí, která se podaří překlenout pomocí industrializace výroby po Steinwayovu vzoru. Technologické změny, které přinesla průmyslová produkce, si vyžádaly použití těžší mechaniky, díky níž získaly Bösendorferovy klavíry plnější a stejnorodější tón<sup>116</sup>.

Nástroje se jménem Ignaze Josefa Pleyela (1757-1851), rodáka z Ruppersthallu v dolním Rakousku<sup>117</sup>, který založil společnost Pleyel roku 1807 v Paříži, stávají se (trochu překvapivě) nejvýznamnějším pokračovatelem anglické tradice klavírní výroby. Vše začíná letopočtem 1795, kdy Pleyel, operní skladatel, dirigent a kapelník strassbourské katedrály, otevírá v Paříži hudební vydavatelství<sup>118</sup>. O dvanáct let později zaměstnává konstruktéra hudebních nástrojů Jeana Henriho Papa a ve dvacátých letech devatenáctého století již z jejich dílny vychází kolem dvaceti nástrojů ročně. Díky řadě vlastních inovací, jakými byly například výhradní používání vysokojakostní oceli a bronzu při výrobě strun (1810), přechod ke koncepci celostního litinového rámu (1825) nebo plovoucího uložení ozvučné desky (1828), získávají Pleyelovy nástroje řadu ocenění na dobových výstavách, ale především důvěru špičkových interpretů té doby. K jejich (ale především k vlastní) prezentaci je otevřena jedna z prvních veřejných koncertních sál ve Francii – pařížský Salle Pleyel. Ve výčtu jmen, která zde měla možnost vystupovat nechybí Chopin, Liszt, Kalkbrenner, Hummel, Hiller, Moscheles, desetiletý Anton Rubinstein (1841) a o pět let později rovněž desetiletý Camille Saint-Saents. Roku 1844 vzrostla výroba Pleyelových klavírů na 900 kusů ročně a v roce 1855 se tyto nástroje stávají jedny z nejcennějších na trhu<sup>119</sup>. Zvláštní kapitolou je celoživotní adorace těchto nástrojů jednou z největších osobností dějin klavírního umění – Fryderikem Chopinem. “Když nemám svůj den, hraji na Érardovy klavíry, kde není těžké rychle získat krásný tón. Když se ale cítím v dobré formě a mám dost síly na dosažení mého vlastního osobitého zvuku, pak potřebuji nástroj Pleyelův.<sup>120</sup>” Chopinově představě o zvuku tyto nástroje nepochybně vyhovovaly, neboť přes nesporné kvality jejich zvuku – bohatost vyšších harmonických frekvencí, průzračně čisté vyšší polohy s nezastřenými basy a zřetelná změna barvy v přechodu mezi každou oktávou – hodily

---

115 PALMIERI, Robert, ed.: *The Piano, An Encyclopedia*, Routledge, New York, 2003, s. 50

116 COOPER, John Michael; KINNETT, Randy: *Historical Dictionary of Romantic Music*, Scarecrow Press, Inc., Lanham, 2013, s. 75-76

117 NOVAK CLINKSCALE, Martha: *Makers of the Piano 1700-1820*, Oxford University Press, Oxford, 1993, s. 291

118 COOPER, John Michael; KINNETT, Randy: *Historical Dictionary of Romantic Music*, Scarecrow Press, Inc., Lanham, 2013, s. 466

119 NOVAK CLINKSCALE, Martha: *Makers of the Piano 1700-1820*, Oxford University Press, Oxford, 1993, s. 291

120 SZULC, Tad: *Chopin in Paris, The Life and Times of the Romantic Composer*, A Lisa Drew Book/Scribner, New York, 1998, s. 244

se především pro komornější, salónní hru. Pařížský list *Le pianiste* z července 1834 popisuje Pleyelovy klavíry jako ideální komorní nástroj, pro velký koncertní sál pak doporučuje výrobky Érardovy<sup>121</sup>. Naturel Chopinových skladeb je však s těmito klavíry v naprosté symbióze a již roku 1831 sám skladatel hodnotí: “Pleyelovy klavíry jsou posledním slovem v dokonalosti.”<sup>122</sup>”

Nástroje C. Bechstein, které po roce 1853 začínají opouštět berlínskou dílnu, představují dokonalou fúzi všech dosavadních přístupů ke konstrukci klavírů a jejich výrobě. Carl Bechstein (1826-1908), rodák z německého města Gotha, získává již ve svých dvaadvaceti letech zodpovědnou pozici ve společnosti G. Perana, jednoho z nejznámějších berlínských nástrojářů. Mladý Bechstein využívá možnosti cestovat a odjíždí do Londýna a Paříže, kde studuje konstrukci klavírů u J. H. Papa a moderní obchodní metody u Kriegelsteina<sup>123</sup>. Brzkému vybudování skvělého jména Bechsteinových klavírů pomohla zejména jeho znalost nejrůznějších koncepcí těchto nástrojů a správná volba ve výběru cest, které jsou hodny následování. Od amerického Steinwaye přebírají berlínské nástroje litý rám, přeustrunění a zvýšený tah strun (některé nápady použil již před rokem 1860)<sup>124</sup>, do roku 1870 používá anglickou mechaniku s jednoduchým uvolňovacím systémem, poté ale od Érarda přebírá jeho dvojitou repetiční mechaniku, respektive její verzi, vyrobenou firmou Herrburger-Schwander<sup>125</sup>. Bechsteinovy klavíry byly známe svojí stabilitou, bezproblémovým chodem a silným, ale sametovým zvukem, který si oblíbili například Hans von Bülow nebo Johannes Brahms, který si na konci svého života tyto nástroje tak oblíbil, že roku 1881 píše Juliu Ottovi Grimmovi: “Buďte tak hodný a zajistěte mi do Kolína a dalších měst Bechsteina nebo amerického Steinwaye. (...) Rád zaplatím za jejich převoz, ale odmítám hrát opět na nějaký riskantní a pochybný nástroj.”<sup>126</sup>”

Ve stejném roce jako Bechstein v Berlíně, zakládá svoji společnost i Julius Blüthner (1824-1910) v saském Lipsku. Po vyučení ve významné dílně u Hölinga a Spangenberg, kde se mimo jiných vyučili i další významní stavitelé klavírů – Johannes Adolph Ibach a Johann Schiedmayer<sup>127</sup>, se Blüthner domlouvá s lipskou konkurenční firmou Feurich a rozdělují si trh: Feurich se bude

---

121 I Claude Debussy používal Pleyelovo pianino pouze ke komponování, na koncertech pak svěchoval své umění Érardovi.

JACKSON, Ronald: Performance practice: a dictionary guide for musicians, Routledge, New York, 2005, s. 119

122 JACKSON, Ronald: Performance practice: a dictionary guide for musicians, Routledge, New York, 2005, s. 87

123 DOLGE, Alfred: Pianos and Their Makers: A Comprehensive History of the Development of the Piano from the Monochord to the Concert Grand Player Piano, Covina publishing company, California, 1911, s. 235-236

124 LOESSER, Arthur: Men, woman and pianos: a social history, Dover publications, Dover, 1990, s. 588

125 FRISCH, Walter; KARNES, Kevin C.: Brahms and his world, Princeton University Press, New Jersey, 2009, s. 86

126 FRISCH, Walter; KARNES, Kevin C.: Brahms and his world, Princeton University Press, New Jersey, 2009, s. 86

127 PALMIERI, Robert, ed.: The Piano, An Encyclopedia, Routledge, New York, 2003, s. 47

soustředit na pianina a Blüthner se ujme výroby koncertních křídel. “V době, kdy většina výrobců soutěží o výrobu co nejdynamičtějšího pianu, Blüthner se soustředí na uvedení méně dominantního a plastičtějšího zvuku, který by se lehce spojoval s lidským hlasem a ostatními nástroji. Blüthnerovy živé a teplé tóny jsou zvláště vhodné pro komorní hudbu a doprovod.<sup>128</sup>” Svého specifického zvuku dosahuje lipský stavitel i díky vlastnímu patentu repetiční mechaniky z roku 1854, při jejíž konstrukci vycházel z Érardova modelu dvojitého uvolňovače. Po patentu vlastního systému alikvótního ostrunění (1873) začíná společnost získávat postavení mezi špičkami klavírního trhu, 1876 otevírá svoji pobočku v Londýně a do přelomu století staví přes 50 000 nástrojů<sup>129</sup>. Popularita Blüthnerových klavírů vrcholí v roce 1936, kdy společnost vyvíjí speciální odlehčené křídlo pro vzducholod' Hindenburg. Přímý přenos koncertu z prostřed Atlantiku vyvolal světovou pozornost a vlnu zájmu o nástroje značky Blüthner. V dobách druhé světové války a následném poválečném znárodnění lipské továrny vládou NDR nastaly pro značku Blüthner těžší časy. Po znovuzprivatizování společnosti v roce 1989 přebírá rodinnou firmu Juliův pra-pra-pravnuk, Ingebert Blüthner, který se spolu se svými syny Christianem a Knutem snaží o návrat klavírů s jejich jménem na špičku světové produkce<sup>130</sup>.

---

128 WILLIAMS, John-Paul: Piano, Nakladatelství Slovart s.r.o., Praha, 2003, s. 64

129 PALMIERI, Robert, ed.: The Piano, An Encyclopedia, Routledge, New York, 2003, s. 47

130 WILLIAMS, John-Paul: Piano, Nakladatelství Slovart s.r.o., Praha, 2003, s. 64



## ZÁVĚR

S vědomím jistého zjednodušení se dá říci, že moderní kladívková klavírní mechanika je výslednicí úsilí čtyř národů: italského, německého, anglického a francouzského. Prvotní myšlenku na spojení kladívkové hry známé z cimbálu s klaviaturou jsme sledovali od počátku 15. století a prvenství v zkonstruování prvního klavíru (pianoforte) jsme přisoudili italskému nástrojaři Bartolomeu Cristoforimu. Výsadu této pozice získal díky nejstarším dochovaným popisům svých mechanik (1711) a nejdříve vyrobeným, až do dnešní doby zachovaným nástrojům (1720). Jeho vlastní podpis na nástrojích - *Bartolomaeus Cristophori Patavinus inventor*<sup>131</sup> – tedy vynálezce tohoto nástroje, nelze brát za bernou minci, neboť historie nám podobných příkladů předkládá více: Gottfriedu Silbermannovi je v pátém díle Zedlerova Universal-Lexiconu, z roku 1733, rovněž přisouzeno prvenství: “Dále tento slavný pan Silbermann také před krátkou dobou vynalezl opět nový nástroj, který nazývá Pianofort (...)”<sup>132</sup>. Podobně se James Shudi Broadwood vyjadřuje o Americu Backersovi, měje však svojí poznámkou na mysli pouze zdokonalení stávajících koncepcí klavírních mechanik. Tyto prameny nám ale mimo jiné i poodhalují zcela jiný vztah k duševnímu vlastnictví a autorským právům, než je vlastní člověku ve dvacátém prvním století.

Kontinuální linie konstrukčních nápadů a výrobních postupů, kterou jsme si v úvodu předsevzali nalézt, začíná ve stejné zemi i době, kdy se završuje vývoj jiného významného nástroje – houslí. Počátkem osmnáctého století je tedy z houslařských dílen v Cremoně a Brescii pomyslně předána pochodeň vývoje do Florencie, aby zde zažehla zrod moderního klavíru. Geografický přesun výroby byl způsoben mnoha faktory, jako byla čilá kulturní výměna (Florencie – Sasko), válečný stav (Sedmiletá válka) či stěhování do kulturně-průmyslových metropolí jako byla Vídeň či New York. Na pozici hlavního hybatele vývoje kladívkové klavírní mechaniky stojí především požadavky estetické, související vždy s nástupem nového stylu či slohu a následnou proměnou recepce klavírního umění. Zde musíme také hledat hlavní příčiny přetržení linie Cristoforihovy školy, neboť doba vzniku jeho prvních pianoforte, tedy první čtvrtina osmnáctého století je (i přes prosazující se styl rokokový a první náznaky epochy klasicismu) ještě pevně zakořeněna v estetice barokní. Teprve s postupným vytěsňením polyfonní sazby cembalových stacatto zpěvnou melodickou linkou, s jasně (tedy i dynamicky) odděleným hlasem hlavním a hlasy doprovodnými, si mohl kladívkový klavír probojovat své místo na piedestal klávesových nástrojů. Děje se tak v

---

131 SÝKORA, Václav Jan: Dějiny klavírního umění, Panton, Praha, 1973, s. 34

132 SÝKORA, Václav Jan: Dějiny klavírního umění, Panton, Praha, 1973, s. 34

odkazu Gottfrieda Silbermanna a jeho žáků. Podobná situace nastává přibližně o jedno století déle, kdy epocha nastupujícího romantismu vyžaduje dostatečně výkonný nástroj pro éru virtuozních umělců-geniů, jakým byli například Fryderik Chopin či Franz Liszt. Volání po zdokonalení nástroje, schopného virtuozních kadencí, rychlých běhů a arpeggií, vyslyšela francouzská společnost Érard, schopná takového výkonu po předchozím pomyslném převzetí štafety klavírních inovací v Londýně od Silbermannových nástupců.

Při přímém srovnání nejstarších modelů kladívkových mechanik s moderními, vyrobenými v posledních letech devatenáctého století zjistíme, že vyjma hlav kladívek a některých drobnějších dílů, jako například ložisek čepů otočných částí, neprošla výrobní ani materiálová stránka mechanik výraznější změnou. Vliv těchto skutečností, jako například zavedení specializované tovární výroby, byl tedy jako inhibitor vývoje mechanik mnohem méně důležitý. Hlavním materiálem, používaným na jejich stavbu, je již od počátku speciální, pružné, lehké, štípatelné, prvotřídní smrkové dřevo. Tento materiál má vliv na výsledný zvuk nástroje, proto musí například letokruhy probíhat souběžně s délkou klávesy a hustější dřevo se dává do vyšších, diskantových poloh.<sup>133</sup> Nárůst klavírní výroby si však vynutil předání zhotovovacího procesu mechanik do rukou specializovaných firem. Při průměrném objemu výroby evropských společností, tj. kolem jednoho tisíce nástrojů ročně a při započítání standartního rozsahu klaviatury 88 tónů a průměrného počtu větších dílů jedné mechaniky, kterých je kolem čtyřiceti, dostáváme se k číslu přesahující tři a půl milionovou hranici. Tolik částí by musel každý výrobce zhotovit, aby pokryl roční poptávku, což je bez mechanizace výroby zcela nemožné a vytvoření a provozování automatických linek takového formátu (při komplexnosti dnešních mechanik se dostáváme k řádu tisíce operací) není pro menší výrobce výhodné. Tyto důvody vedly k vytvoření několika specializovaných společností, dodávajících kladívkové mechaniky téměř celému světu, jedná se především o společnosti Renner, Wurlitzer, Langer, Pratt Read a specializovanou výrobu korporace Yamaha. Někteří, zvláště asijské, výrobci však stále vsází na vlastní výrobu mechanik, což jim umožňuje velký objem výroby (Kawai, Samick, Young Chang, Yamaha).

---

133 BONHARD, Vladimír; PRACH, Josef: *Piana a pianina*, Státní nakladatelství technické literatury, Praha, 1958, s. 52

## RESUMÉ

Práce Geneze a vývoj kladívkové klavírní mechaniky se zabývá vznikem, šířením a inovacemi konstrukce klavírních mechanik.

V první kapitole jsou rozebrány jednak vývojové proudy, které vyústili v první známou a dochovanou koncepci mechaniky, jednak ostatní paralelní pokusy o její vytvoření. Nalezneme zde dějinnou linii rozprostírající se od druhé poloviny čtrnáctého století do začátku století osmnáctého, která popisuje vyobrazení dobových nástrojů či konstrukcí a ostatní prameny, dokládající jejich existenci.

Druhá kapitola, která je vlastním těžištěm práce, pojednává o historicky nejvýznamnějších koncepcích klavírních mechanik, počínaje prvními modely Bartolomea Cristoforiho a Gottfrieda Silbermanna přes takzvanou školu anglickou, vídeňskou a francouzskou až po poslední konstrukce, etablující konečnou podobu moderního klavíru. U každé mechaniky jsme se zabývali důvody jejího vzniku, tedy vlastním přínosem pro klavírní hru. Připomněli jsme životní údaje jejich tvůrců, věnovali jsme se konstrukční charakteristice a tam, kde jsme měli dostatek informací i charakteristice výrobní a interpretační. Na závěr každé podkapitoly jsme se pokusili přiblížit dopad jednotlivých mechanik na dobovou hudební praxi.

Doplnění celistvého obrazu prostředí vývoje kladívkových klavírních mechanik má pomoci třetí kapitola, zahrnující krátká seznámení s nejvýznamnějšími klavírními výrobci dneška a jejich přístupem k volbě použitých mechanik a jejich inovací.

## SUMMARY

This work – Genesis and evolution of the piano hammer action – follows up the formation, dissemination and innovations of construction the piano action.

The first chapter analyzes the trends in development, which lead to the first known and preserved conception of mechanics and at the same time, it deals with other parallel attempts to create it. We are following the historical line from the second part of the fourteenth century till beginning of the eighteenth century, and this describes the representation of the ancient instruments or constructions and other sources, which make their existence sure.

The main center of this work is the second chapter, which discusses the historical most important conceptions of the Piano action. It begins with the first models from Bartolomeo Cristofori and Gottfried Silbermann, continues over so called english, viennese and french school and ends with the last construction, which newly started the final form of the modern piano. Each mechanics shows its benefit for the piano play and we were following up the reasons, for which it was constructed. We mentioned the data from lifes of the piano action creators, we described the construction characteristic and where possible, we wrote about the manufacturing and interpretative characteristic. We tried to explain the impact of the concrete mechanics on the ancient musical practice at the end of each subhead.

The third chapter helps to fill the complete view of the genesis of the piano hammer action. It apprizes us with the most important producers of piano today and with their attitude to choosing the concrete piano action and their innovations.

## ZUSAMENFASSUNG

Diese Arbeit – Die Entstehungsgeschichte und Entwicklung der Hammer Klaviermechanik - beschäftigt sich mit der Bildung, Verbreitung und mit dem Innovation der Konstruktion von der Klaviermechanik.

Im ersten Kapitel werden solche Entwicklungsströme analysiert, die zum ersten bekannten und konservierten Konzeption der Mechanik führten. Dazu werden auch andere parallele Versuche beschrieben, die Klaviermechanik zu schaffen. Die Geschichte gehen zurück in die zweite Hälfte des vierzehnten Jahrhunderts, fortsetzen bis zu dem Anfang des achtzehnten Jahrhunderts und beschrieben die Darstellung von den damaligen Werkzeugen oder Konstruktionen und auch die anderen Quellen, welchen ihre Existenz zeigen.

Das Hauptmotiv dieser Arbeit befindet sich im zweiten Kapitel und befasst sich mit den historisch bekanntesten Konzeptionen der Klaviermechanik. Es beginnt mit den ersten Modellen von Bartolomeo Cristofori und Gottfried Silbermann, dann geht weiter durch den sogenannten Englischen, Wienern und Französischen Schule und endet mit den letzten Konstruktionen vom modernen Klavier.

Wir haben uns bei jeder Mechanik mit den Entstehungsursachen beschäftigt, folglich mit der Eigenleistung des Piano-spiels. Wir haben die Lebensdaten der Klaviermechaniker bemerkt, weiter haben wir uns der Struktureigenschaft gewidmet und dort, wo es möglich war, haben wir auch die Produktions- und Erklärungseigenschaften beschrieben. Die Wirkung der einzelnen Mechanik auf die damaligen Musik-Praxis wird zum Schluss jedes Unterkapitels näher gebracht.

Das dritte Kapitel komplettiert das Bild der Entwicklungsumgebung von Hammer-Klaviermechanik. Es macht uns mit den heutigen berühmtesten Klavierherstellern bekannt und zeigt deren Zutritt zum Wahl der verwendeten Mechanik und zum verschiedenen Innovationen.

## SEZNAM POUŽITÝCH PRAMENŮ A LITERATURY

BLÜTHNER, Julius; GRETSCHEL, Heinrich: Der Pianofortebau, Verlag vom Bernh. Friedr. Voigt, Leipzig, 1909

BONHARD, Vladimír; PRACH, Josef: Piana a pianina, Státní nakladatelství technické literatury, Praha, 1958

COOPER, John Michael; KINNETT, Randy: Historical Dictionary of Romantic Music, Scarecrow Press, Inc., Lanham, 2013

ČÍŽEK, Bohuslav: Hudební nástroje evropské hudební kultury, Aventinum nakladatelství s.r.o., Praha, 2002

DOLGE, Alfred: Pianos and Their Makers: A Comprehensive History of the Development of the Piano from the Monochord to the Concert Grand Player Piano, Covina publishing company, California, 1911

FRISCH, Walter; KARNES, Kevin C.: Brahms and his world, Princeton University Press, New Jersey, 2009

GOOD, Edwin M.: What did Cristofori call his invention?, Early Music Journal, Volume XXXIII, Oxford University Press, Oxford, 2005

HIRSCHKORN, Martin C.: Dynamic Model of a Piano Action Mechanism, Master of Applied Science Thesis, University of Waterloo, Waterloo, 2004

JACKSON, Ronald: Performance practice: a dictionary guide for musicians, Routledge, New York, 2005

KELLER, Jindřich: Sólo pro dva mistry, Albatros, Praha, 1982

- KIPNIS, Igor: *The Harpsichord and Clavichord: An Encyclopedia*, Routledge, New York, 2006
- Kol. autorů: *Hudební věda II, Státní pedagogické nakladatelství, n. p., Praha, 1988*
- KOTTICK, Edward L.: *A History of the Harpsichord*, Indiana University Press, Bloomington, 2003
- LEHTONEN, Heidi-Maria: *Analysis and Parametric Synthesis of the Piano Sound*, Master's Thesis, Helsinki University of Technology, Helsinki, 2005
- LIEBERMAN, Richard K.: *Steinway & Sons*, Yale University Press, New Haven & London, 1995
- LOESSER, Arthur: *Men, woman and pianos: a social history*, Dover publications, Dover, 1990
- MODR, Antonín: *Hudební nástroje, III. vydání, SNKLHU, Praha, 1954*
- NOVAK CLINKSCALE, Martha: *Makers of Piano 1700-1820*, Oxford University Press, Oxford, 1993
- OLING, Bert; WALLISCH, Heinz: *Encyklopedie hudebních nástrojů*, Rebo Productions CZ, spol. s.r.o., Dobřejovice, 2004
- PALMIERI, Robert, ed.: *The Piano, An Encyclopedia*, Routledge, New York, 2003
- POLLENS, Stewart: *The Early Pianoforte*, Press Syndicate of the University of Cambridge, Cambridge, 1995
- POWERS, Wendy: *The Piano: The Pianofortes of Bartolomeo Cristofori (1655-1731)*, Heilbrunn Timeline of Art History – The Metropolitan Museum of Art, 2000,  
dostupné z: <http://www.metmuseum.org/>
- SUTHERLAND, David: *Domenico Scarlatti and the Florentine piano*, in: *Early Music Journal*, Volume XXIII, Oxford University Press, Oxford, 1995
- SCHLESINGER, Kathleen: *The Pianoforte*, Encyclopædia Britannica Volume XXI, London, 1911,

dostupné z:

[http://en.wikisource.org/wiki/1911\\_Encyclop%C3%A6dia\\_Britannica/Project\\_Disclaimer](http://en.wikisource.org/wiki/1911_Encyclop%C3%A6dia_Britannica/Project_Disclaimer)

SÝKORA, Václav Jan: Dějiny klavírního umění, Panton, Praha, 1973

SZULC, Tad: Chopin in Paris, The Life and Times of the Romantic Composer, A Lisa Drew Book/Scribner, New York, 1998

TAGLIAVINI, Luigi F.: Giovanni Ferrini and his harpsichord' a penne e a martelletti', Early Music Journal, Volume XIX, Oxford University Press, Oxford, 1991

WILLIAMS, John-Paul: Piano, Nakladatelství Slovart s.r.o., Praha, 2003



## **PŘÍLOHY**

- 1) Kladívkové hlavice mechaniky Bartolomea Cristoforiho  
dostupné z: <http://accademiaarcadia.com/the-cristofori-piano/>
  
- 2) Anglická mechanika  
dostupné z: [http://historicfortepianos.blogspot.cz/2011/03/broadwood-action\\_11.html](http://historicfortepianos.blogspot.cz/2011/03/broadwood-action_11.html)
  
- 3) Vídeňská mechanika  
dostupné z: <http://www.tomlinsonharpsichords.com/jpg/fp777.jpg>
  
- 4) Francouzská dvojitá repetiční mechanika  
dostupné z: <http://www.pianosromantiques.com/images/London6.jpg>
  
- 5) Steinwayova mechanika  
dostupné z: <http://www.precisionpianoservices.com/steinwaysonspianorestoration.htm>



Příloha č.2 – Anglická mechanika



Příloha č. 3 – Vídeňská mechanika



Příloha č. 4 – Francouzská dvojitá repetiční mechanika





## **ANOTACE**

**Jméno autora:** Jiří Větrovský

**Katedra, fakulta, univerzita:** Katedra muzikologie, Filozofická fakulta, Univerzita Palackého v Olomouci

**Název bakalářské práce:** Geneze a vývoj kladívkové klavírní mechaniky

**Vedoucí práce:** Mgr. Petr Lyko, Ph.D.

**Počet stran:** 54

**Počet znaků:** 77 056

**Počet příloh:** 5

**Počet titulů použité literatury a pramenů:** 28

**Klíčová slova:** klavír, klavírní mechanika, kladívková mechanika, Cristofori, Silbermann, Broadwood, Érard, Stein, Streicher, Steinway & Sons

**Charakteristika práce:** Bakalářská práce pojednává o vzniku a vývoji kladívkové klavírní mechaniky. Součástí práce je rozbor konstrukčních řešení dějinně významných typů kladívkových mechanik a života jejich tvůrců.

## **ANNOTATION**

**Name of author:** Jiří Větrovský

**Department, faculty, university:** Department of Musicology, Philosophical Faculty, Palacký University in Olomouc

**Title of bachelor thesis:** Genesis and Evolution of the Piano Hammer Action

**Thesis supervisor:** Mgr. Petr Lyko, Ph.D.

**Number of pages:** 54

**Number of symbols:** 77 056

**Number of attachments:** 5

**Number of titles of used literature and sources:** 28

**Keywords:** piano, piano action, hammer action, Cristofori, Silbermann, Broadwood, Érard, Stein, Streicher, Steinway & Sons

**Characteristic of thesis:** The bachelor thesis deals with the genesis and evolution of the piano hammer action. Thesis includes analysis of design solutions of historically important hammer actions and biography of its builders.