

**CHRISTOPH E. HÄNGGI UND KAI KÖPP (HRSG.)**

# **'RECORDING THE SOUL OF MUSIC'**

**WELTE-KÜNSTLERROLLEN FÜR  
ORGEL UND KLAVIER ALS AUTHENTISCHE  
INTERPRETATIONSDOKUMENTE?**

**SYMPOSIUM SEEWEN 2013**



**IM GEDENKEN AN  
DAVID RUMSEY (1939 – 2017)**



# INHALT

<i>Kai Köpp und Christoph E. Hänggi</i> <b>VORWORT</b>	<b>7</b>
<i>Gerhard Dangel</i> <b>ARCHÄOLOGIE EINES KLANGS</b>	<b>13</b>
<i>Brigitte Heck</i> <b>«A STAR IS BORN»? WELTES SELBSTSPIELORDEL PHILHARMONIE II NEU BETRACHTET</b>	<b>22</b>
<i>David Rumsey</i> <b>WELTE'S PHILHARMONIE FOR TURIN 1911 – THE EVIDENCE OF THE ROLLS</b>	<b>38</b>
<i>Hans-W. Schmitz</i> <b>UNTERSUCHUNGEN AM AUFNAHMEAPPARAT FÜR DIE WELTE-PHILHARMONIE-ORGELROLLEN</b>	<b>51</b>
<i>David Rumsey</i> <b>THE SPEED OF WELTE'S ORGAN ROLLS</b>	<b>68</b>
<i>Dominik Hennig</i> <b>DYNAMIK AUF DER PHILHARMONIE-ORGEL. EINBLICKE IN DEN AUFNAHME- UND EDITIONSPROZESS DER FIRMA WELTE</b>	<b>84</b>
<i>Daniel Debrunner</i> <b>VON DER WELTE-ROLLE ZUR PARAMETRISIERBAREN WIEDERGABE AUF SYNTHETISCHEN INSTRUMENTEN UND MIDI-FÄHIGEN SELBSTSPIELKLAVIEREN</b>	<b>96</b>
<i>Manuel Bärtsch</i> <b>WELTE VS. AUDIO. – CHOPINS VIELBESPROCHENES NOCTURNE FIS-DUR OP.15/2 IM INTERMEDIALEN VERGLEICH</b>	<b>106</b>
<i>Edoardo Torbianelli und Sebastian Bausch</i> <b>WELTE-KÜNSTLERROLLEN ALS INTERPRETATIONSQUELLEN?</b>	<b>132</b>
<i>Kai Köpp</i> <b>KÜNSTLERROLLEN IM KONTEXT – DAS BEGLEITROLLEN-REPERTOIRE FÜR WELTE-MIGNON UND WELTE-PHILHARMONIE</b>	<b>140</b>
<i>Mervin E. Fulton</i> <b>HOW THE WELTE PIPE ORGAN ROLLS WERE MADE WIE DIE WELTE-ORGELROLLEN HERGESTELLT WURDEN</b>	<b>162</b>
<b>AUTOREN</b>	<b>180</b>
<b>BILDNACHWEIS</b>	<b>182</b>
<b>IMPRESSUM</b>	<b>184</b>



## VORWORT

Die Notenrollen für selbstspielende Klaviere und Orgeln der Firma Welte zählen zu den frühesten Dokumenten künstlerischer Musikinterpretation. Bekanntlich unterscheiden sie sich von Tonaufzeichnungen dadurch, dass sie einen mechanischen Vorgang reproduzieren und damit ein Musikinstrument bedienen. Gerade von der akustischen und sogar visuellen Erfahrung eines selbstspielenden Tasteninstrumentes geht eine bis heute ungebrochene Faszination aus, die sich auf unterschiedliche Aspekte beziehen kann: den technologischen, der sich mit der historischen Elektropneumatik und der Restaurierung befasst, und den interpretationsgeschichtlichen Aspekt. Beide Aspekte waren Gegenstand eines internationalen Symposiums am 10. und 11. März 2013 mit dem Titel «'Recording the Soul of Music' – Welte-Künstlerrollen für Orgel und Klavier als authentische Interpretationsdokumente?», das von der Hochschule der Künste Bern (HKB) im Museum für Musikautomaten Seewen ausgerichtet wurde. Im Verlauf des Symposiums erwies sich überraschend noch ein dritter Aspekt als wegweisend, denn es stellte sich heraus, dass die Anschlagsinformation der Klavierhämmer in ihrem organologischen Kontext zu sehen ist: Die Dynamikbefehle der Notenrollen beziehen sich auf eine Klaviermechanik, die im Stil des frühen 20. Jahrhunderts reguliert und intoniert wurde – sie rechnen also bei der Reproduktion des Klanges mit einem aus unserer heutigen Sicht historischen Musikinstrument.

Ziel des Symposiums war es, die Arbeit an dem Forschungsprojekt «Recording the soul» des Schweizerischen Nationalfonds zu dokumentieren und öffentlich zur Diskussion zu stellen. Im Rahmen dieses Projektes sollte der Aufnahmeprozess der Welte-Künstlerrollen rekonstruiert werden, um deren Belastbarkeit als Dokumente der Interpretationsforschung einschätzen und Methoden für deren Auswertung entwickeln zu können. Als Partnerinstitution führte das Museum für Musikautomaten Seewen die digitale Erfassung und Speicherung der ca. 2000 in seiner Sammlung vorhandenen Notenrollen für Welte-Philharmonie-Orgel durch und veröffentlichte eine Serie von Aufnahmen mit der restaurierten Welte-Philharmonie-Orgel, der sogenannten Britannic-Orgel. Die Arbeitsbereiche des Forschungsprojektes unterschieden sich nach Orgel- und Klavier-Repertoire. Bei der Orgel stand

das Erforschen des Aufnahme- und des Editionsverfahrens der Firma Welte im Vordergrund, beim Klavier dagegen waren es neue methodische Ansätze zur Interpretationsforschung an den Welte-Mignon-«Künstlerrollen».

Dringlich wurden diese Fragestellungen durch die Erkenntnisse aus vorangegangenen Forschungsprojekten. Es hatte sich gezeigt, dass eine grosse Anzahl der Notenrollen für die Welte-Philharmonie-Orgel im Seewener Bundesmuseum aus dem Welte-Firmenarchiv stammen und zahlreiche materielle und schriftliche Informationen über die Herstellung einer Aufnahme enthielten. Es handelte sich also um die ursprünglichen Aufnahmerollen, nach denen Kopien für den Verkauf hergestellt wurden. Parallel dazu wurde im Rahmen des Forschungsprojektes der einzige erhaltene Aufnahmeapparat der Firma Welte, der den zweiten Weltkrieg in der amerikanischen Dependence der Firma Welte überdauert hatte und sich heute als Torso im Seewener Museum befindet, eingehend untersucht und unter konservatorischen Gesichtspunkten kontrolliert in Betrieb gesetzt. Diese Arbeitsschritte erlaubten es, den von der Firma Welte geheim gehaltenen Aufnahmeprozess erstmals auf wissenschaftlicher Basis zu beschreiben und die Motivation für die zahlreichen Bearbeitungsspuren an den erhaltenen Aufnahmerollen zu eruieren. Insbesondere wurde der Frage nachgegangen, ob es sich dabei um technologisch bedingte oder ästhetische Eingriffe in die Interpretation handelt.

Durch glückliche Umstände gelang es ausserdem kurz vor Beginn des Symposiums, ein wichtiges Dokument aus der Geschichte des Aufnahmeapparates zu erschliessen, dessen Existenz bislang nur aufgrund mündlicher Überlieferung vermutet worden war. Es handelt sich um einen Farbfilm, den der einstige Besitzer des Aufnahmeapparates Mervin E. Fulton 1962 von der damals noch weitgehend funktionstüchtigen Technologie anfertigte – kurz bevor er den Apparat und mit ihm eine umfangreiche Rollensammlung weiterverkaufte. Zusammen mit der Übersendung des Originalfilms an das Seewener Museum schrieb er 2013 seine Erinnerungen an die Entstehung des Films nieder, die hier als ein Dokument der Provenienzforschung ungekürzt wiedergegeben werden. Das Filmdokument selbst kann in restauriertem Zustand auf der Webseite des Museums eingesehen werden.

Die Tatsache, dass nun allerdings neben den Verkaufsrollen auch Rollen aus dem Aufnahmeprozess zur Verfügung stehen, zwingt die Forschung zu einer Differenzierung der bisher gängigen Terminologie, die auf den historischen Jargon der Notenrollenindustrie zurückgeht. Dort wurde nämlich lediglich zwischen der «Mutterrolle»/«master roll» und den von dieser Vorlage kopierten «Verkaufsrollen»/«commercial rolls» unterschieden. Als «Mutterrolle»/«master roll» wurden bisher aber auch nachgeordnete Vorlagen bezeichnet, die eine ältere und möglicherweise abgenutzte Kopiervorlage ersetzte. Zu solchen «second (subsequent) master rolls» kommt nun die Gattung der Aufnahmerollen hinzu. Für eine wissenschaftliche Auseinandersetzung mit dieser Quellenlage ist daher eine Differenzierung des Begriffs «Mutterrolle»/«master roll» dringend erforderlich, die auch auf den angelsächsischen Sprachgebrauch übertragbar sein sollte. Terminologische Fixpunkte ergeben sich aus dem Anfang und Ende des Herstellungsprozesses, der durch die «Aufnahmerolle»/«recording roll» beziehungsweise die «Verkaufsrolle»/«commercial roll» gekennzeichnet ist. Die Zwischenstufen von der Aufnahmerolle bis zur «Kopiervorlage», nach der die Verkaufsrolle gestanzt wurde, können dagegen sehr unterschiedlich sein. Zuweilen wurden Verkaufsrollen direkt von der Aufnahmerolle vervielfältigt, aber bei besonders oft reproduzierten Rollen scheinen mehrere Kopiervorlagen hergestellt worden zu sein, zumal wenn eine Rolle später noch einmal überarbeitet worden ist. Dies ist etwa bei älteren Welte-Mignon-Rollen der Fall, deren Dynamikbefehle von dem Pianisten und Welte-Mitarbeiter Hans Haass in den 1920er Jahren umkodiert worden sind. Die Herausgeber haben sich daher für die folgende Lösung entschieden:

- «Aufnahmerolle»/«recording roll»
- «Kopiervorlage»/«master roll»  
(verschiedene Stadien, z. B. «second master»)
- «Verkaufsrolle»/«commercial roll»

Die Beiträge der Autoren, in deren Texten diese terminologische Unterscheidung bereits verwirklicht ist, sind in drei Abteilungen aufgeteilt. Der erste beschäftigt sich mit historischen Fragen, gefolgt von einer eher technisch orientierten Abteilung. Der technische Teil beschäftigt sich mit Fragen des Aufnahmeprozesses anhand der editierten Aufnahmerollen und des zugehörigen Apparates. Diese Fragen bilden eine wichtige Grundlage für die Auswertung der Notenrollen als Interpretations-

dokumente und stellen einen wichtigen Beitrag zur Erforschung dieser Quellengattung dar. Den Schluss bilden Beiträge zur Interpretationsforschung, die über die organologischen und technischen Aspekte hinausführen und auf die musikhistorische Bedeutung der Welte-Aufnahmen eingehen.

In seinem einführenden Beitrag «Welte-Mignon – Archäologie eines Klangs» beschreibt Gerhard Dangel die Sammlungsgeschichte des Nachlasses von Edwin Welte, dem Miterfinder des Reproduktionssystems Welte-Mignon. Herzstück des Nachlasses, der 1988 in das Freiburger Augustinermuseum überführt wurde, ist dessen persönlicher Steinway-Welte-Flügel, der den Ausgangspunkt bildet für weitgehende konservatorische und methodische Fragestellungen. Brigitte Heck untersucht ein frühes Modell 2 der Welte-Philharmonie-Orgel aus dem Musikautomaten-Museum in Bruchsal, das ungewöhnlich gut dokumentiert ist. Unter dem Titel «'A star is born' – Weltes Selbstpielorgel Philharmonie II neu betrachtet» erörtert sie den Stellenwert dieses Modells und seines Repertoires, das dem hoch ambitionierten Welte-Mignon-Repertoire an die Seite gestellt wurde. David Rumsey erweitert diese Perspektive in seinem Beitrag «Welche Welte-Orgel wurde auf der Weltausstellung in Turin 1911 gezeigt? Neue Erkenntnisse durch Aufnahmerollen». Als neues Quellenmaterial zieht er die frühesten Aufnahmen für Welte-Philharmonie heran und kann glaubhaft machen, dass die Vorbereitungen für die Weltausstellung, bei der die künstlerische Aufnahme von Orgelkonzerten als neuartige Errungenschaft präsentiert werden sollte, unter grossem Zeitdruck verliefen.

Im ersten Beitrag des eher technisch orientierten Abschnitts untersucht Hans W. Schmitz den Aufnahmeapparat aus der Perspektive eines spezialisierten Restaurators und auf der Grundlage erhaltener Patentschriften. Unter dem Titel «Der Aufnahmeapparat für Welte-Philharmonie-Orgelrollen – Möglichkeiten und Grenzen seiner Technik» erörtert er, welche technologischen Vorgänge für die Orgelaufnahmen rekonstruiert werden können und ob sich daraus Rückschlüsse auf die Klavieraufnahmen ziehen lassen. Der zweite Beitrag von David Rumsey in diesem Band beschäftigt sich mit «Fragen der Orgelrollengeschwindigkeit» und vergleicht die viel konkreter greifbaren Informationen zu Welte-Mignon mit Orgel-Testrollen sowie der technischen Einrichtung des erhaltenen Aufnahmeapparates für die Welte-Philharmonie-Orgel. Dabei berücksichtigt er auch die Rollengeschwindigkeit, die auf historischen Grammophon-Aufnahmen dokumentiert ist.



Dominik Hennig schliesslich gelang es in seiner Untersuchung «Dynamik auf der Philharmonie-Orgel. Einblicke in den Aufnahme- und Editionsprozess der Firma Welte» zu rekonstruieren, nach welchem Prinzip die Aufzeichnung der Schwellerbewegung erfolgte. Seine Analyse der Aufnahmerollen brachte den wichtigen Beleg, dass die Schweller-Bewegungen sowie Registrierungen bei der Philharmonie-Orgel direkt bei der Aufnahme simultan und automatisch aufgezeichnet worden sind. Daniel Debrunner beschreibt in seinem Beitrag «Von der Welte-Rolle zur parametrisierbaren Wiedergabe auf synthetischen Instrumenten und MIDI-fähigen Selbstspielklavieren», welche Details bei einer musikalischen Wiedergabe von Welte-Rolleninformationen beachtet werden müssen, wenn die Rolle nicht auf Originalinstrumenten abgespielt werden kann. Aus dieser technischen Beschreibung ergeben sich wertvolle Rückschlüsse auf die Anpassung der Aufnahmedokumente an die technologischen Bedingungen der Welte-Reproduktionsinstrumente.

Der interpretationsgeschichtliche Abschnitt beginnt mit der Untersuchung von Manuel Bärtsch unter dem Titel «Welte vs. Audio. Historische Chopin- Interpretationen im Vergleich» und diskutiert quellenkritische Fragen, die das Verhältnis von Audio-Dokumenten und Notenrollen bestimmen helfen. Diese Fragen werden anhand der bekannten Interpretationsvergleiche zum Chopin-Spiel Pugnons und Busonis erörtert und stellen die Forschung an Welte-Interpretationsdokumenten auf eine solidere Grundlage. Edoardo Torbianelli und Sebastian Bausch untersuchen in ihrem Beitrag «Welte-Künstlerrollen als Interpretationsquellen?» die Glaubwürdigkeit von akustischen Wiedergaben dieser Interpretationsdokumente, die auf Langspielplatten seit 1929 dokumentiert sind. Dabei stellen sie die zentrale Bedeutung einer Anschlagkultur heraus, die für das künstlerische Klavierspiel in der Tradition des 19. Jahrhunderts charakteristisch war. Eine Erweiterung über Tasteninstrumente hinaus bietet schliesslich der Beitrag von Kai Köpp «Künstlerrollen im Kontext – Musikalische Ergänzungen zu Begleitrollen für Welte-Mignon und Welte-Philharmonie», der erstmals das Zusammenspiel von Sängern und Instrumentalisten mit den «accompaniment rolls» thematisiert. Insbesondere der künstlerische Anspruch der für Welte eingespielten Begleitungen, aus denen Details der Solostimme rekonstruiert werden können, liefert wertvolle Hinweise auf den Interpretationsstil um 1900 sowie die Gepflogenheiten des Ensemblespiels, die auch für heutige Musiker ganz unmittelbar erfahrbar werden.

Insgesamt wird in allen Beiträgen die wirtschafts- und sozialgeschichtliche Komponente der Welte-Forschung deutlich, die ein Schlaglicht wirft auf den Umgang mit Musik im frühen 20. Jahrhundert. Auch wenn in den technisch orientierten Beiträgen einige Fachkenntnisse vorausgesetzt werden müssen, wird auch hier deutlich, dass die Welte-Interpretationsdokumente nicht mehr als unglaublich abgetan werden können, sondern als wichtige Quellen der Musikgeschichte ausgewertet werden müssen. Die Arbeiten der Forschenden in ihren jeweiligen Fachgebieten haben gezeigt, dass die künftige Forschung dank der hier dokumentierten Ergebnisse auf einer soliden Grundlage steht.

Die Herausgeber danken den Autorinnen und Autoren für ihre Arbeit im Rahmen des Symposiums und für die Nachbearbeitung ihrer Gedanken im Rahmen dieser Veröffentlichung.

Insbesondere gedankt sei jedoch auch Heinrich Weiss, dem Gründer des Museums für Musikautomaten, der in weiser Voraussicht bereits in den 1970er-Jahren begann, Instrumente und Notenrollen der Firma Welte zu sammeln und damit einen wertvollen Beitrag zur Erhaltung dieser Objekte und Dokumente leistete.

Ganz speziell gedankt sei zudem David Rumsey, der sich in den letzten 15 Jahre intensiv mit dem Seewener Repertoire von Notenrollen der Firma Welte auseinandersetzte, immer wieder neue Aspekte der Thematik untersuchte und durch seinen Enthusiasmus viel dazu beitrug, dass die Welte-Künstlerrollen als Dokumente der Interpretationsforschung eine breitere Anerkennung erfahren. David Rumsey verstarb leider kurz vor Veröffentlichung dieser Arbeiten, ihm sei diese Publikation gewidmet.

## ZUSAMMENFASSUNG / ABSTRACT / RÉSUMÉ

---

### Vorwort

Die Notenrollen für selbstspielende Klaviere und Orgeln der Firma Welte zählen zu den frühesten Dokumenten künstlerischer Musikinterpretation. Bekanntlich unterscheiden sie sich von Tonaufzeichnungen dadurch, dass sie einen mechanischen Vorgang reproduzieren und damit ein Musikinstrument bedienen. Gerade von der akustischen und sogar visuellen Erfahrung eines selbstspielenden Tasteninstrumentes geht eine bis heute ungebrochene Faszination aus, die sich auf unterschiedliche Aspekte beziehen kann: den technologischen, der sich mit der historischen Elektropneumatik und dessen Restaurierung befasst, und den interpretationsgeschichtlichen Aspekt. Beide Aspekte waren Gegenstand eines internationalen Symposiums am 10. und 11. März 2013 mit dem Titel «'Recording the Soul of Music' – Welte-Künstlerrollen für Orgel und Klavier als authentische Interpretationsdokumente?», das von der Hochschule der Künste Bern (HKB) im Museum für Musikautomaten Seewen ausgerichtet wurde. Ziel des Symposiums war es, die Arbeit am Forschungsprojekt «Recording the soul» des Schweizerischen Nationalfonds zu dokumentieren und öffentlich zur Diskussion zu stellen.

---

### Foreword

The music rolls for reproducing pianos and organs published by the Welte Company rank among the earliest documents of artistic musical interpretation. Obviously, these rolls of paper differ from sound recordings in reproducing a mechanical process and thus operating a musical instrument. The acoustic and even visual apprehension of an automatic keyboard instrument continues to exert an undiminished fascination which can relate to technological aspects (concerned with the historical electropneumatic action and its restoration) as well as musical aspects concerning the history of interpretation. Both aspects were the subject of an international symposium entitled “Recording the Soul of Music – Welte Artist Rolls for Organs and Pianos as Authentic Interpretational Documents?”, which was organised by the Bern University of the Arts (HKB) and held at the Seewen Museum of Music Automats on 10 and 11 March 2013. The objective of the symposium was to document the research activities of the Swiss National Science Foundation project “Recording the Soul” and to make the results available for public discussion.

---

### Avant-propos

Les rouleaux pour pianos et orgues mécaniques de l'entreprise Welte comptent parmi les tout premiers documents de l'interprétation musicale par un artiste. Ce qui les distingue, est-il utile de le rappeler, des enregistrements sonores, c'est qu'ils reproduisent une opération mécanique et actionnent de cette manière un instrument de musique. L'expérience acoustique et même visuelle d'un instrument à clavier mécanique tout particulièrement suscite une fascination qui ne s'est jamais démentie, fondée sur différents aspects: l'aspect technologique, qui s'attache à l'électro-pneumatique et à sa restauration, et l'aspect historique de l'interprétation. Les deux aspects ont été abordés lors d'un symposium international, qui s'est tenu les 10 et 11 mars 2013, intitulé «'Recording the Soul of Music' – Les rouleaux d'artistes Welte pour orgue et piano sont-ils des documents d'interprétation authentiques?», organisé par la Haute école des arts de Berne (HKB) au Musée des automates à musique de Seewen. L'objectif du symposium était de documenter le travail du Fonds national suisse sur le projet de recherche «Recording the Soul» et d'en discuter publiquement.

---



**Welte-Philharmonie-Orgel der Britannic**

*2 Manuale, Spieltisch, Pedal und Spielapparat für Orgelrollen, 38 Register, 1942 Pfeifen*

*Masse: 800 x 350 x 600 cm*

*M. Welte & Söhne, Freiburg im Breisgau 1913/14*

*Sammlung Museum für Musikautomaten, LM 71756*



## ARCHÄOLOGIE EINES KLANGS

### Vorgeschichte

Die Stadt Freiburg erwarb den Nachlass des 1958 verstorbenen Edwin Welte 1980 von seiner Witwe. Bedingung war, dass er bis zu ihrem Tod in der Wohnung verbleiben sollte. Der Nachlass bestand im wesentlichen aus dem Steinway-Welte-Reproduktionsflügel und rund 500 Notenrollen.

Zu sehen ist der 1920 gebaute Steinway-Welte-Flügel auf einem Foto, das in einem um 1924 entstandenen Werbeprospekt für die Welte-Philharmonie-Orgel enthalten ist. Die links abgebildete Philharmonie-Orgel gibt uns ein Rätsel auf, ein ähnliches Instrument ist bis dato nicht bekannt. Es könnte sich um die Philharmonie-Orgel Typ I handeln, von dem bisher kein überlebendes Instrument belegt ist. Der Flügel stand bis 1983 in diesem Raum. Auf ihm wurden 1948 die Aufnahmen mit Richard Simonton gemacht,<sup>1</sup> die 1950 in den USA bei Columbia in einer Serie von 5 Langspielplatten erschienen.<sup>2</sup> Ebenso wurden 1956 die Aufnahmen für Telefunken auf diesem Instrument gemacht. 1971 erschien bei Telefunken eine neue Serie, dieses Mal mit Stereoaufnahmen, aber auf einem anderen, mir unbekanntem Instrument.<sup>3</sup>



Bild 1 – Edwin Welte mit Flügel, 1957



Bild 2 – Edwin Weltes Musikzimmer um 1924 in einem Werbeprospekt für die Welte-Philharmonie-Orgel

Nach dem Tod von Edwin Welte 1958 verblieb der Flügel im Wohnzimmer, Elisabeth Welte spielte gelegentlichen Besuchern etwas vor. So zum Beispiel Paul Hindemith 1958, der dann die Rolle signierte.

Nach dem Tod von Elisabeth Welte 1988 kam das Instrument ins Museum. Es war nicht mehr spielbereit, weder als reines Musikinstrument noch als Reproduktionsklavier. Der Resonanzboden hatte Risse, die Hämmer waren steinhart, die Mechanik klapperte. Die aus Gummituch gefertigten Bälge wiesen Risse und Löcher auf. Ich versuchte gar nicht erst, das Instrument zum Spielen zu bringen.


Eine erste Orientierung zeigte mir, dass ich schwieriges Gelände betrat. Zu Welte-Mignon gab es so gut wie keine Referenzen ausser den Langspielplatten und einige im Nachlass mitgekommene Druckschriften. Befragte Musikwissenschaftler und Musiker äusserten sich eher abfällig, die meisten ohne ein Instrument je live gehört zu haben. Weitere Nachfragen bei Museumskollegen bestätigten mir das eher negative oder mindestens reservierte Urteil über Welte-Mignon; man schien automatische Instrumente nicht zu schätzen. Besuche in den wenigen Museen, in denen man ein solches Instrument hören konnte, liessen mich auch eher an der Qualität zweifeln. Häufig waren Instrumente in der Hand von Sammlern. Hier waren alle Arten von Musikautomaten vertreten.



Bild 3 – Von Paul Hindemith signierte Notenrolle

*out of the past...  
a miracle of today!*

## Great Masters of the Keyboard



*Presented in their own Actual Performances  
at the Piano on*

### COLUMBIA **LP** RECORDS

VOLUME I	Claude Debussy, Gabriel Fauré, Maurice Ravel. ML 4291
VOLUME II	Ferruccio Busoni, Charles Camille Saint-Saëns. ML 4292
VOLUME III	Theodore Leschetizky, Eugene D'Albert, Edvard Grieg, Arthur Nikisch, Max Reger. ML 4293
VOLUME IV	Ignace Jan Paderewski, Vladimir de Pachmann, Xaver Scharwenka, Enrique Granados, Manuel De Falla, Frank Marshall. ML 4294
VOLUME V	Gustav Mahler, Max Reger, Richard Strauss, Alexander Scriabin. ML 4295

*Each Volume separately \$4.85—The complete set \$24.25*

One of the most unique and exciting releases in the history of the phonograph . . . a musical treasury of interest to artists, students, music lovers. Hear it soon in one of our air-conditioned listening rooms . . . or in the comfort of your own home. Enjoy the convenience and satisfaction of our *unconditional exchange privilege* when you order by phone or mail. Prompt, free delivery *anywhere* in the U.S.A.

**JUST OFF THE PRESS • FREE TO OUR CUSTOMERS**  
Our own up-to-the-minute CATALOG OF LP RECORDS, containing a wealth of interesting information on LP Players, Changers, the care and storage of LP records. Write for your free copy today.

## Gateway to Music

3089 WILSHIRE BOULEVARD • LOS ANGELES 5  
PHONE: DUNKIRK 7-3393 • FREE PARKING IN REAR  
*Tune in Every Sunday Evening 9:30-10:30 KFAC (AM and FM)*

Bild 4 – Die Langspielplatte von Simonton erscheint 1950 bei Columbia in den USA

1984 war Peter Hagemanns verdienstvolle Dissertation erschienen, die erste Arbeit überhaupt, die sich wissenschaftlich mit dem Reproduktionsklavier beschäftigte.<sup>4</sup> Dass schon 1982 eine französische Dissertation zu diesem Thema entstanden war, blieb mir lange unbekannt. Erst mit dem Aufkommen von Bibliotheksverbänden und übernationalen Suchmöglichkeiten kam mir diese 2006 zur Kenntnis.<sup>5</sup> 1989 war Hagemanns Arbeit aber bereits vergriffen, in der Folge stellte dann die Universitätsbibliothek Freiburg auf dem Freiburger Dokumentenserver FreiDok die Arbeit online zur Verfügung.<sup>6</sup>

Allerdings waren das alles nur theoretische Ansätze. Für den möglichen Klang eines Reproduktions-Instrumentes gab es kaum belastbare Referenzen.

## Erste Schritte

Nach einigem Suchen stiess ich auf Hans-W. Schmitz, der damals als einziger in der Lage schien, eine qualifizierte Restaurierung der Pneumatik in Angriff zu nehmen. Ein Besuch in seinem Haus zeigte mir, dass es auch anderes gehen kann. Der dortige Bechstein-Welte-Flügel war für mich ein eindrucksvolles Beispiel einer Musikreproduktion. In der Folge wurde er auch mit der Restaurierung der Pneumatik beauftragt.

Das Instrument wurde dem Freiburger Pianohaus Lepthien zur Reparatur anvertraut, das einen hervorragenden Ruf als Steinway-Werkstatt hatte und hat. Der klaviertechnische Aufwand, das Instrument als Klavier wieder in einen hervorragenden Zustand zu versetzen, war allerdings erheblich.

1989 war das Instrument dann wieder komplett und spielbereit. Erste öffentliche Vorstellungen begannen mit einer regelmässigen Reihe von Vorführungen in der damaligen «Kleinen Galerie» des Augustiner museums in der Gerberau.



Bild 5 – Der Welte-Flügel in der «Kleinen Galerie» des Augustiner museums mit Hermann Gottschewski, 1991

## Klangärchäologie

Nach der Restaurierung des Instrumentes klang der Flügel relativ hart. Da ich der Meinung bin, dass nur ein hervorragendes Instrument eine gute Reproduktion liefern kann, wurde der Flügel in mehreren Etappen klanglich nachgearbeitet. Das ging so weit, dass am Ende die Tastatur ausgewogen und die Mechanik nachgearbeitet wurde, da die leer herunterfallenden Tasten ein optisch falsches Bild gaben. Die Reproduktion einer Rolle ist zwar besser, wenn die Tasten aus dem Spiel bleiben und sie nicht herunterfallen, für die museale Präsentation wurde das Herunterfallen belassen; es ist aber abstellbar. Der Flügel wurde zweimal intoniert und hatte dann Ende der 1990er-Jahre einen hervorragenden Klang. 1993 zog der Flügel in das Museum für Stadtgeschichte am Münsterplatz. Dies war Anlass für eine erneute Nachintonierung des Flügels und eine kompletten Neujustierung der Reproduktionspneumatik. Es zeigte sich, dass der Flügel nun auf einem deutlich besseren Niveau spielte als zuvor. Allerdings war das nicht von Dauer.

Das Museum für Stadtgeschichte erwies sich als klimatisch schwierig. In diesem historischen Gebäude wird das Klima mit mobilen Geräten an Museumsbedingungen angepasst, aber die Klimakurven waren trotz allem erheblich, und so zeigte sich die starke Abhängigkeit der Reproduktionseinrichtung vom Raumklima sehr deutlich. Dies führte in Abhängigkeit von der Luftfeuchtigkeit bis zum völligen Versagen der Pneumatik. Eine deutliche Verbesserung der Wiedergabe erreichte in dieser Zeit Hans-W. Schmitz durch den Austausch der Federn für die Betonerbälge, die durch Alterung ihre Vorspannung verloren hatten.

Ich beschäftigte mich intensiv mit der bis heute unbekannteren Aufnahmetechnik sowie mit der Wiedergabetechnik.<sup>7</sup> Eine Überprüfung der vorhandenen Einspielungen auf Schallplatte oder CD zeichnete ein verwirrendes Bild. So gab es erhebliche Abweichungen in der Spieldauer einzelner Stücke, und zwar nicht im Sekundenbereich, sondern bei längeren Stücken gleich bis zu drei Minuten.

### Beispiele – Abweichungen in der Spieldauer

1248

Schubert/Paderewski – Impromptus Op. 142 D 935, No. 3 B-Dur, «Rosamunde-Variationen».  
Zyx 158004 (11:52) — Teldec (2) 8.43929 (13:20)

800

Saint-Saëns/Saint-Saëns – Rhapsodie d’Auvergne Op. 73 C-Dur.  
Teldec(1) / Eterna 826407 / Zyx 158003 (6:47) — Intercord 860.855 (7:20) — Archiphon ARC-106 (6:47)

3031

Mendelssohn/Hofmann – Rondo Capriccioso Op. 14 E-Dur.  
Adès 14.108-2 (5:01) — Naxos (6:32)

1321

Busoni/Liszt – Réminiscences de Norma, Grande Fantaisie R 133  
CRL/LCE 5867 (12:04) — Eterna 826450 (12:48) — B & B (13:51:8) — Intercord 860.856 (14:49)

456

Liszt/Busoni – Études d’exécution transcendante d’après Paganini, No. 3 La Campanella gis-Moll (Paganini-Etüden)  
Teldec(1) (4:05) — Eterna 826450 (4:48) — Zyx 158005 (4:01) — \* Adès 14.108.2 (4:28) — CRL/LCE 5860 (3:55)

1322

Liszt/Busoni – Fantasie über Beethovens «Ruinen von Athen» (Ruins of Athens, Fantasia) R 126.  
Teldec(1) (13:50) — CRL/LCE 5868 (12:26) — Intercord 860.856 (14:01)

1033

Liszt/Stavenhagen – Ungarische Rhapsodie No. 12 cis-Moll (12th Hungarian Rhapsody) (\* Anmerkung auf dem Etikett: gespielt nach persönlicher Erinnerung an Liszt von B. S./On label: as played by the composer)  
Teldec(1) (9:25) — CRL/LCE 5866 (7:44) — EMI 2704481 (8:12) — Zyx 158004 (7:34)

769

Mahler/Mahler – 5. Symphonie, 1. Satz, Cis-Moll, Trauermarsch (5th Symphony, first movement, Funeral March)  
Intercord 860.855 (12:51) — Pickwick GLRS101 (12:50) — Bellaphon 6886 (11:22) — Tacet (13:40)

1192

Mozart/Leschetizky – Fantasie No. 3 c-Moll KV 475  
Teldec(1) (14:45) — Archiphon ARC-106 (11:57) — Tacet (13:15)

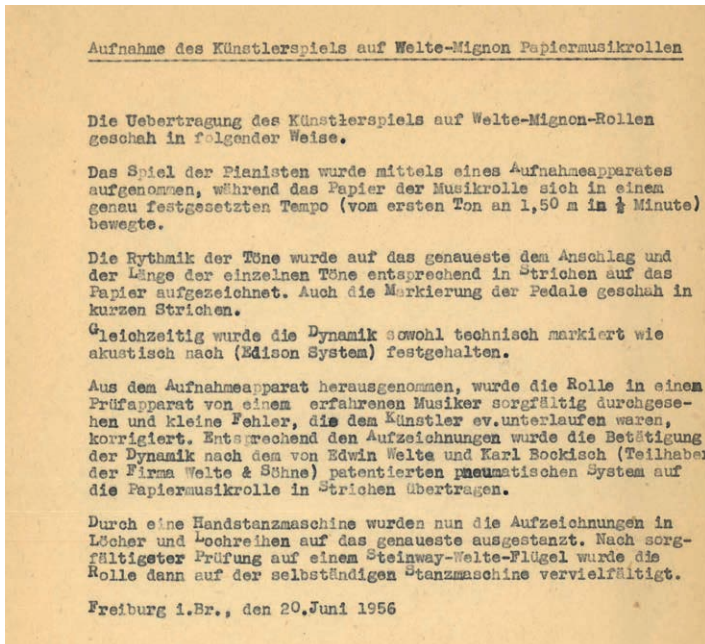


Bild 6 – Dokument im Nachlass Edwin Welte zur Rollengeschwindigkeit

Ein im Nachlass Edwin Welte befindliches Dokument von 1957 gab als Geschwindigkeit das Tempo von 150 cm in 30 Sekunden an.

Hans-W. Schmitz vertrat die Meinung, dass 145 cm in 30 Sekunden das richtige Tempo seien.

Hermann Gottschewski promovierte 1995/96 über die «Musikalische Zeitgestaltung und ihre Analyse am Beispiel von Welte-Mignon-Klavieraufnahmen aus dem Jahre 1905». Zu diesem Zweck vermass er zahlreiche Rollen. Auch hier wurde das Tempo 145/30 angenommen.

An diesem Wert orientierte ich mich zukünftig, da die Teldec-Aufnahmen von 1956 im Tempo unplausibel waren. Das exakte Tempo der Rollen sollte im Rahmen des Forschungsprojektes dokumentiert werden, es gab bei Welte offensichtlich undokumentierte Änderungen der Rollen, wie auch Hans-W. Schmitz in seinem Tagungsbeitrag von 2013 sowie Denis Hall im Pianola Journal berichtet<sup>8</sup>.

Edwin Welte hatte damals grosse Bemühungen unternommen, um den Flügel wieder in guten Zustand zu bringen. Er trat wieder in Kontakt zu Direktor Theodor Ehrlich von Steinway & Sons in Hamburg, den er aus alten Zeiten gut kannte, und liess den Flügel von dem Steinway-Konzerttechniker Wilhelm Bruckhaus in Ordnung bringen. Die Pneumatik revidierte Arthur Lepthien vom gleichnamigen Musikhaus in Freiburg. Trotzdem war Edwin Welte mit den Aufnahmen sehr unzufrieden

und wir sind es heute noch. Als Referenzen für den Klang eines Welte-Instrumentes sind sie kaum brauchbar.

Edwin Welte war sich der Problematik wohl bewusst, bereits 1955 hatte er folgende Aussage gemacht:

«Die öffentliche Vorführung einer auf Band oder Schallplatte mangelhaft übertragenen Welte-Rolle wäre ein grosses Unrecht an dem Künstler, der dieselbe bespielt hat. Ich halte es deshalb für meine Pflicht, nach Möglichkeit zu verhindern, dass solche Vorführungen von nicht einwandfreien Übertragungen stattfinden. Freiburg i. Br., den 15. Mai 1955, gez. Edwin Welte.»

Warum Edwin Welte nicht bereits während der Aufnahmen bemerkt hatte, dass die Wiedergabe der Notenrollen nicht gut ist, wird uns unbekannt bleiben. Möglicherweise war auch er ein Opfer des Live-Effekts. Hört man ein automatisches Instrument live, klingt das plausibel. Hört man es ohne es zu sehen auf einem Tonträger, fallen einem sofort die Nebengeräusche auf, es klingt häufig leicht mechanisch. Dazu kommt, dass Edwin Welte bereits in hohem Alter war und naturgemäss nicht mehr wirklich gut hören konnte.

Eine durchaus negative Einschätzung aller automatischen Klaviere kommt von Harold Schonberg, der über Jahrzehnte Musikkritiker der New York Times und überaus einflussreich war. Auf Welte geht er im speziellen bei der Kritik einer 1963 erschienenen amerikanischen Serie von Langspielplatten ein.<sup>9</sup> Er anerkennt zwar die historische Bedeutung der Aufnahmen, kritisiert aber heftig die schlechte Wiedergabe vieler Feinheiten.<sup>10,11</sup> Das Instrument, das er hörte, war vermutlich der Steinway-Welte-Flügel von Richard Simonton in Kalifornien, dessen schlechte Reproduktionspneumatik auf einer CD-Serie von Naxos zu hören ist.<sup>12</sup> Kein Wunder, dass Schonberg nicht begeistert war. Dieses negative Urteil hat sich wohl auch bei vielen Musikwissenschaftlern durchgesetzt.

Auf der weiteren Suche nach belastbaren Referenzen stiess ich auf weitere historische Schallplattenaufnahmen aus der Vorkriegszeit. Bereits 1929 und 1930 wurden Einspielungen von Welte-Rollen vorgenommen, die als Schallplatten bei Odeon erschienen.<sup>13</sup> Die Suche nach den von Horst Wahl in seinem Buch «Die Chronik der Sprechmaschine» erwähnten Odeon-Aufnahmen gestaltete sich schwierig.<sup>14</sup> Trotz bester Kontakte zu Schallplattenantiquariaten war es lange nicht möglich, diese Schallplatten zu finden. Manchmal kommt aber der Zufall zu Hilfe, weil man naheliegendes nicht versucht. Mein Freund Denis Hall in England



besitzt einen Teil der Schallplattenserie und er stellte mir im Juni 2014 Digitalisate zur Verfügung. Diese Aufnahmen zeugen wirklich von einer ausserordentlich hochwertigen Reproduktionsqualität des Instrumentes und setzen ein neues Niveau, das es anzustreben gilt. Aber auch hier stimmt das Tempo nicht, die Rollen laufen alle zu schnell.

Ein interessantes Zeitzeugnis gibt der als Toningenieur und Sänger auch kompetente Horst Wahl (1916–2000) in seinem Buch. Wahl hat als Toningenieur 1936 in einem Berliner Musikhaus Aufnahmen von Welte-Rollen für den Reichsrundfunk vorgenommen. Das Welte-Instrument wurde von Karl Bockisch, dem Schwager von Edwin Welte und Miterfinder des Mignon, betreut. Nachdem Wahl die Welte-Aufnahme von Griegs Klavierspiel «An den Frühling» kritisiert und sagt, man könne bei der Schallplattenaufnahme von 1903<sup>15</sup> «trotz aller Mängel des Klaviertones seinen zauberhaften Anschlag heraushören», bemängelt er bei den Welte-Rollen dagegen «eine Darbietung völlig gleichmässiger Lautstärke». Er berichtet von den Aufnahmen 1936: «Der hierbei benutzte Steinway-Welte-Reproduktionsflügel war von einer ausserordentlich hochwertigen Qualität und was Herr Bockisch bei der Feineinstellung des delikaten Anschlags-Reproduktionsteils leistete, führte zu einer Wiedergabe, wie ich Sie vollendeter nie von dergleichen Klavierrollen gehört habe». Ich hatte Gelegenheit noch mehrfach mit Horst Wahl zu telefonieren, dieser verbrachte seinen Lebensabend in Freiburg, wollte aber nicht mehr besucht werden. Er bestätigte mir am Telefon, was er auch in seinem Buch schreibt: «Die wenigen erhaltenen Instrumente waren nicht von gleich hoher Qualität, daher klappte es auch mit dem so wichtigen Anschlag nicht recht, so dass die Wiedergabe ein wenig nach mechanischem Klavier klingt».

Er berichtete mir auch von seinen Gesprächen mit Karl Bockisch und schreibt ferner: «Welte hat sein Geheimnis mit ins Grab genommen, aber wenn wir ehrlich sind, so war es sein Wissen um gewisse Unzulänglichkeiten bzw. Einstellungsschwierigkeiten, die nur von wenigen bewältigt werden können». Die von Wahl erwähnten Aufnahmen sind allerdings im Deutschen Rundfunkarchiv in Frankfurt (DRA) nicht nachweisbar. Wahl berichtet hier auch von der Verwendung der Odeon-Aufnahmen von 1929/30 für seine später ebenfalls bei Odeon erschienene Serie «Meister des Instrumentes».

Mit der Wiedereröffnung des Augustiner museums im Mai 2010 fand der Flügel seinen neuen Standort in der Gemäldegalerie des Museums. Nach einer Akklimatisierungsphase von einigen

Wochen wurde die Pneumatik auf den neuen Raum einjustiert. Dies ist beim ersten Ansatz nicht befriedigend gelungen, vermutlich waren die Nebengeräusche im Gebäude kurz vor der Eröffnung schuld. Ein zweiter Versuch war erfolgreich. Am neuen Standort klang der Flügel erheblich besser als im Wentzingerhaus. Wohltuend wirkt sich das Museumsklima (nicht nur) auf das Instrument aus. Vorgabe für das Klima im Museum ist eine relative Luftfeuchtigkeit mit 45% als Untergrenze und 60% als Obergrenze und einem Temperaturbereich zwischen 18 und 25 Grad Celsius bei langsamen Veränderungen. In der Praxis stellte sich heraus, dass die Werte hervorragend gehalten werden und wir quasi keine Klimakurven mehr haben, sondern dass sich die Werte in einem kleinen Bereich langsam bewegen. Nach dem Umzug wurde der Flügel neu gestimmt, er hielt diese Stimmung dank des Klimas extrem lange, so dass erst im Mai 2014 wieder eine komplette Stimmung und Nachintonierung notwendig war.

Bei der weiteren Suche nach akustischen Referenzen wurde ich schliesslich 2012 im DRA fündig. Von Jörg Wyrchow kam der Hinweis auf am 18. Juni 1937 in Freiburg gemachte Aufnahmen der Reichsrundfunkgesellschaft (RRG).<sup>16</sup> Hier handelt es sich nicht um die von Horst Wahl nach 1936 gelegten Aufnahmen, aber man kann annehmen, dass der Flügel ebenfalls in hervorragendem Zustand war. Leider war aus dem ursprünglichen Set von 21 Schallplatten nur eine erhalten, die ein Fragment der Aufnahme der Welte-Notenrolle 442 enthielt.<sup>17</sup> Ein Vergleich der Aufnahme ergab, dass das Instrument des Museums in etwa gleich gut reproduzierte, aber in Details durchaus noch Verbesserungen möglich schienen.

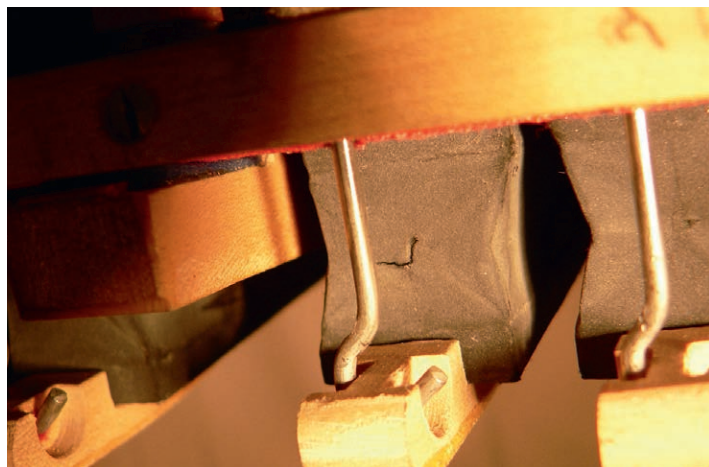


Bild 7 – Beschädigte Anschlagbälge, 2014

3. Herr Dr. Obrist erörtert ferner:

**Sollen Musiker und Musikhistoriker die Entwicklung der Klavierspielapparate fördern, bekämpfen oder zu beeinflussen suchen?**

Dr. Obrist faßt den Sinn seiner Ausführungen folgendermaßen zusammen: Die Klavierspielapparate können entweder solche sein, die von einem Spieler beeinflussbar sind, in bezug auf Zeitmaß, Stärke, Verschiebung oder solche, die mechanisch betrieben werden (nachdem sie künstlerisches Spiel mechanisch aufgenommen haben), wie der Apparat »Mignon«. Die erstgenannten vermögen ein auf der Rolle befindliches Stück schon mit einem erstaunlichen Grad von künstlerischer Beeinflussung wiederzugeben (vor allem die Phonola), die »Mignon«-Apparate dagegen in ganz oder nahezu vollständiger Originaltreue. Redner betont nun, daß selbst bei vollkommener künstlerischer Wiedergabe eines Werkes oder einer tadellosen Kopie künstlerischen Spieles das Überhandnehmen solcher Apparate zu bedauern sei, weil sie Musikliebende entwöhnen, das für seelische Erziehung und Bereicherung selbst in kleinem Maßstabe ungleich wertvollere eigene Spiel irgend eines Instrumentes zu lernen; (Parallelen mit anderen modernen Verfälschungen, Bergbahnen statt Fußtouren, Akkordzithern, Künstlichkeiten, Schein, Vikarisieren auf allen Gebieten). Höchstens für ältere Personen und Invaliden, die nicht in der Lage sind, noch ein Instrument zu erlernen oder sonst Musik zu hören, seien die Apparate ohne weiteres zu konzedieren. Während also Redner die Klavierspielapparate bewundert, aber künstlerisch und psychisch verwirrt (jedoch allen Musikliebenden empfiehlt, darüber zu wachen, daß wenigstens nur gute Musik, kein Salonschund, auf die Rollen komme, weist er auf die sehr große Bedeutung hin, die Apparate nach Art der »Mignon« für die Wissenschaft haben müssen, sobald es feststeht, daß sie das Klavierspiel irgend eines Menschen absolut getreu aufnehmen, festhalten und wiedergeben. Es wird dann möglich sein, ein beliebiges Spiel für alle Zeiten festzuhalten, wie die Stimme durch den Phonographen oder das Bild durch die Photographie, nur vielleicht vollkommener. Allerdings wäre es hierfür nötig, auch die Klaviere unserer Zeit aufzubewahren oder nachzuahmen, da wir nicht wissen können, wie sich die Klaviere in 100 Jahren zu unserer heutigen Technik verhalten werden.

Bild 8 – Aloys Obrist in: Bericht über den zweiten Kongress der Internationalen Musikgesellschaft zu Basel vom 25. – 27. September 1906, Leipzig 1907, S. 212

Für 2014 hatte ich eine erneute Restaurierungsphase für den Flügel eingeplant. Es sollten viele Verschleissteile aus Gummituch ersetzt werden. Während dieser Arbeiten stellte sich heraus, dass alle am Obereinbau der Pneumatik sitzenden Anschlagbälgchen in Gefahr waren, undicht zu werden bzw. zwei schon repariert werden mussten. Das Beispiel des Instrumentes von Edwin Welte zeigt, dass es doch ein erheblicher Aufwand ist und

auch einer gewissen Hartnäckigkeit bedarf, ein solches Instrument «konzertfähig» zu bekommen und diesen Zustand auch zu halten.

## Ausblick

Das Instrument des Augustiner Museums hat noch etwas Entwicklungspotential. Ein Masstab dafür sind trotz möglicherweise falschem Tempo die Odeon-Aufnahmen. Hier ist die Reproduktionspneumatik auf einem hohen Stand und kaum vom Live-Spiel zu unterscheiden. Pianisten werden es vermutlich immer hören, dass eine Maschine am Werk ist. Der musikalische Laie aber nicht, und für diesen ist dieses Instrument ja auch gebaut. Das Problem der alternden Klaviere hat auch den Musikwissenschaftler Aloys Obrist schon 1906 beschäftigt.

Beim Anhören so mancher Aufnahmen von nicht guten Welte-Instrumenten ergeht es mir wie Harry Haller in Hermann Hesses »Steppenwolf« von 1927 beim Radiohören:

«Es war aber ein Radioapparat, den er da aufgestellt hatte und in Gang brachte, und jetzt schaltete er den Lautsprecher ein und sagte: 'Man hört München, das Concerto grosso F-dur von Händel.' In der Tat spuckte, zu meinem unbeschreiblichen Erstaunen und Entsetzen, der teuflische Blechtrichter nun alsbald jene Mischung von Bronchialschleim und zerkautem Gummi aus, welchen die Besitzer von Grammophonen und Abonnenten des Radios übereingekommen sind, Musik nennen, – und hinter dem trüben Schleime und Gekrächze war wahrhaftig, wie hinter dicker Schmutzkruste ein altes köstliches Bild, die edle Struktur dieser göttlichen Musik zu erkennen, der königliche Aufbau, der kühle weite Atem, der satte breite Streicherklang.»

- 
- 1 Albert Goldberg, «The Sounding Board», in: Los Angeles Times vom 9. April 1950.
  - 2 *Great Masters of the Keyboard*, Columbia Masterworks (Columbia 1949/50).
  - 3 1969 wurden diese Aufnahmen in Ostberlin durch Eterna gemacht, sie erschienen 1971 bei Telefunken: Welte-Mignon 1905, erste Stereo-Aufnahmen mit berühmten Künstlern der Jahrhundertwende von Welte-Klavierrollen (Telefunken 1971, Schallplatten in Schuber und Beiheft).
  - 4 Peter Hagmann, *Das Welte-Mignon-Klavier, die Welte-Philharmonie-Orgel und die Anfänge der Reproduktion von Musik*, Bern 1984.
  - 5 Christine Mange, *Le Piano reproducteur Welte-Mignon: son histoire, sa conception, son répertoire*, Dissertation, Université Strasbourg 1982.
  - 6 [www.freidok.uni-freiburg.de/volltexte/608/pdf/hagmann.pdf](http://www.freidok.uni-freiburg.de/volltexte/608/pdf/hagmann.pdf). (abgerufen am 21.9.2017)
  - 7 Mit der Problematik der Abspielgeschwindigkeit beschäftigen sich die Beiträge von Hans-W. Schmitz und David Rumsey «The speed of Welte's organ rolls» in diesem Band; das Thema wird auch bei Manuel Bärtsch und Edoardo Torbianelli/Sebastian Bausch gestreift.
  - 8 Denis Hall, «Piano Roll Speeds», in: *Pianola Journal* No. 22 (2012), S. 3–9.
  - 9 *Legendary Masters of the Piano*. Camp Hill, PA (Classic Record Library 1963).
  - 10 Harold C. Schonberg, «From Leschetizky to Gabilowitsch-Twenty pianist on piano rolls», in: *High Fidelity*, 14/1964, S. 67–68.
  - 11 Harold C. Schonberg, «The Ampico-Argon piano rolls», in: *The Gramophone*, December 1966, S. 308.
  - 12 *Welte-Mignon Piano Rolls* Vol. 1–3, Naxos Nrs. 8.110677, 8.110678, 8.110679 (2003 und 2004).
  - 13 Derzeit ist kein Gesamtüberblick über die Odeon-Schallplatten möglich. Die Schallplatten wurden zum Teil mit dem von Wahl überlieferten Titel «Meister des Instrumentes» angesetzt, andere mit «Meister des Instruments», andere haben diesen Titel gar nicht. Wahl hat diese Aufnahmen nach seinen Angaben in die von ihm herausgegebene historische Serie «Meister des Instrumentes» eingebaut.
  - 14 Horst Wahl, *Die Chronik der Sprechmaschine*, Band 1, Düsseldorf 1986, S. 34–41.
  - 15 Matrix 2147F, 1903.
  - 16 *RRG-Aufnahmekatalog*, S. 440, Deutsches Rundfunkarchiv Frankfurt.
  - 17 Erhalten ist im Deutschen Rundfunkarchiv ein 4-minütiges Fragment unter der Archivnummer 4319116. Es handelt sich um eine Aufnahme der Welte-Notenrolle 442, Busoni/Liszt: Valse Caprice A-Dur No. 3, Valse de Concert über Motive aus den Donizetti Opern «Lucia di Lammermoor» und «Parisina» R 155. Aufnahme der Notenrolle am 11.11.1905. Die Überspielung der Welte-Rollen fand laut Bestandsnachweis des DRA am 18. Juni 1937 in Freiburg statt. Titel: Valse à capriccio sur deux motifs de Lucia et Parisina A-dur, HS 401. Diese Aufnahme kann nicht identisch mit der Odeon-Schallplatte (Matrix-Nr. 38152 und 38153) sein. Laut Denis Hall wurde diese Schallplatte am 19. Dezember 1929 aufgenommen. Ein ausdrücklicher Dank an Jörg Wyrchow vom DRA, der ein Digitalisat der Aufnahme zur Verfügung stellte.
-

## ZUSAMMENFASSUNG / ABSTRACT / RÉSUMÉ

---

### Archäologie eines Klangs

Die Stadt Freiburg erwarb den Nachlass des 1958 verstorbenen Edwin Welte 1980 von seiner Witwe Elisabeth Welte. Der Steinway-Welte-Reproduktionsflügel und rund 500 Notenrollen fanden so seinen Weg ins Augustinermuseum in Freiburg im Breisgau. Im vorliegenden Aufsatz wird von den Erfahrungen bei der Restaurierung des Flügels berichtet und von den Aufnahmen, die darauf und mit anderen ähnlichen Instrumenten gemacht wurden, angefangen bei den Aufnahmen mit Richard Simonton, der 1948 in Freiburg weilte und die 1950 in den USA bei Columbia in einer Serie von fünf Langspielplatten erschienen sind, und den Aufnahmen für Telefunken im Jahre 1956, bei denen Edwin Welte noch mitwirkte. Es muss festgestellt werden, dass es einen Aufwand bedeutet, ein solches Welte-Reproduktionsklavier «konzertfähig» zu bekommen und diesen Zustand zu erhalten und dass leider auch viele unzulängliche Aufnahmen auf dem internationalen Musikmarkt verfügbar sind. Als Klangarchäologe findet der Autor jedoch auch Referenzaufnahmen des Freiburger Instruments aus den 1930er Jahren, die ihm zeigen, dass er sich mit dem Instrument von Edwin Welte auf dem richtigen Weg befindet.

---

### Archaeology of a sound

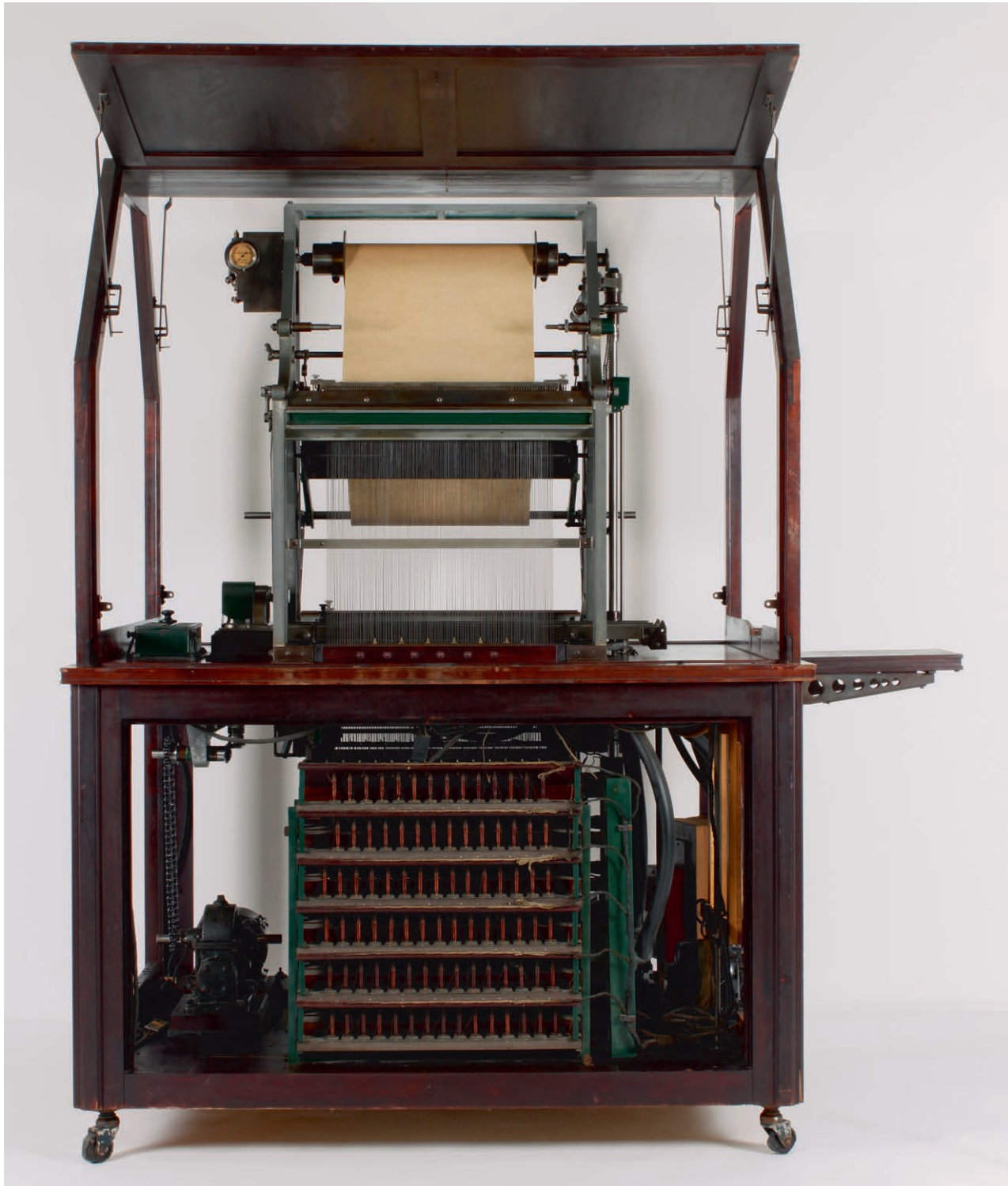
In 1980 the German city of Freiburg im Breisgau acquired the estate of Edwin Welte, who died in 1958, from his widow Elisabeth Welte. Welte's private reproducing grand piano, a Steinway-Welte, and some 500 music rolls found their way to the city's Augustinermuseum. This article deals with the experience of restoring this grand piano and describes the recordings which were made using it as well as similar instruments, commencing with the recordings of Richard Simonton, who visited in Freiburg in 1948 and who, in 1950, produced a series of five long-playing gramophone records issued by Columbia in the USA, as well as the 1956 audio recordings produced by Telefunken, in which Edwin Welte participated. It should be pointed out that it requires considerable time and effort to bring a Welte reproducing piano up to "concert" standard and to maintain it at that level, and that the international music market regrettably circulates a good many unsatisfying recordings. As a sound archaeologist, the author has tracked down reference recordings of the Freiburg instrument from the 1930s that indicate that he is on the right track with the instrument of Edwin Welte.

---

### L'archéologie d'un son

En 1980, la ville de Fribourg acquérait l'héritage d'Edwin Welte décédé en 1958 de sa veuve Elisabeth Welte. C'est ainsi que le Steinway à queue de reproduction de Welte et quelque 500 rouleaux arrivèrent à l'Augustinermuseum de Fribourg-en-Breisgau. La présente dissertation relate les expériences faites à la restauration du piano à queue et les enregistrements faits avec celui-ci ou des instruments semblables, depuis les enregistrements avec Richard Simonton, qui séjournait à Fribourg en 1948, et édités en 1950 aux États-Unis chez Columbia en cinq disques 33 tours, jusqu'aux enregistrements pour Telefunken en 1956, auxquels Edwin Welte avait encore participé. Force est de constater que la somme de travail à investir pour rendre un piano de reproduction Welte «bon pour le concert» et pour le maintenir dans cet état est importante et que, malheureusement, beaucoup d'enregistrements de médiocre qualité sont disponibles sur le marché international de la musique. En sa qualité d'archéologue du son, l'auteur découvre cependant aussi des enregistrements de référence des années 1930 réalisés avec l'instrument fribourgeois qui lui montrent qu'il est sur la bonne voie avec l'instrument d'Edwin Welte.

---



**Aufnahmeapparat für Welte-Philharmonie-Orgel (Aufnahme von vorne)**

*aus dem Aufnahmestudio der Firma M. Welte & Sons, New York*

*Masse: 172 x 103 x 201 cm*

*M. Welte & Söhne, Freiburg im Breisgau 1912*

*Sammlung Museum für Musikautomaten, LM 71887*

## «A STAR IS BORN»? WELTES SELBSTSPIELORGEL PHILHARMONIE II NEU BETRACHTET

Unbestritten stellt der grosse Fundus an erhaltenen sogenannten Orgel-Mutterrollen<sup>1</sup> des Museums für Musikautomaten Seewen SO für die Erforschung der «Philharmonie»<sup>2</sup> von M. Welte & Söhne Freiburg einen Schatz dar. Als musikhistorische Primärquelle bergen diese besonderen Papierrollen Weltes die Chance, eine systematisch erschlossene historische Interpretationsforschung aufzuzeichnen<sup>3</sup>, wie dies zuvor schon für die Mignon-Rollen geschah.<sup>4</sup> Andererseits gehört zur Gesamtschau auf ein Phänomen wie zu dessen ganzheitlicher Betrachtung bei der Klärung offener Fragen auch die systematische Auswertung der verschiedenen zur Firmengeschichte vorhandenen schriftlichen oder fotografischen Dokumente. Auf der Analyse dieser Quellen gründet die nachfolgende Neubewertung der Welte-Philharmonie Modell II-Organ: automatengeschichtlich wie musikalisch.

Als die Firma Welte am 1. März 1911 ihre neue Orgel Philharmonie erstmals ankündigte, präsentierte sie diese zugleich auch im Bild<sup>5</sup>, so dass wir präzisieren können, was Welte damals unter Philharmonie verstand und aller Welt vor Augen führte. Mit diesem konkreten Instrument, das nach heutiger Nomenklatur als «Modell II» bezeichnet wird, präsentierte das badische Weltunternehmen jedoch nicht nur erstmals die «Marke» Philharmonie, sondern verband dies auch mit einem Hinweis auf jenes Programmsegment, das sich auf dem umkämpften Musikautomatenmarkt bereits als Alleinstellungsmerkmal des Mignon bewährt hatte, die «Künstlerrollen». So war bereits dem Modell II ein künstlerisch ambitioniertes Rollenprogramm zugeordnet. Die Verknüpfung der in der ersten Firmenannonce abgebildeten Orgel mit einer konkreten (wenn auch später revidierten) Modellnummer ist evident, denn mit dem Markennamen Philharmonie verband sich tatsächlich eine breite und hochdifferenzierte Palette von sechs Modellen oder vielmehr Modellfamilien, denn die einzelnen Modelle zeichneten sich wiederum durch eine breite Vielfalt von Ausführungen aus. Es ist insofern nicht uninteressant, darauf zurückzukommen, welches Philharmonie-Modell bei dieser Markt- bzw. Markeneinführung präsentiert wurde, welche Kundenschaft dieses ansprach und welches musikalische

Spektrum es abdeckte. Diese drei Fragekomplexe sollen die folgenden Ausführungen strukturieren.

### Der «Türöffner» – Zur Markeneinführung der Philharmonie

Die erste Präsentation der Philharmonie in den Printmedien erschien pünktlich zum Beginn der Leipziger Frühjahrsmesse 1911 in der Zeitschrift für Instrumentenbau und stellte jenes Modell dar, mit dem man ganz offensichtlich besondere wirtschaftliche Hoffnungen verband: eine kleinrahmige Schrankorgel. Die Firmenannonce ist ganzseitig gestaltet und die gezeigte Philharmonie noch als «Modell 4» angekündigt, wiewohl sie nur wenig später als «Modell II» ausgeliefert wurde. Diese Modellnummernkonfusion ist signifikant für die Einführungsphase der Philharmonie, und auch bei der Zuweisung der Rollenmasse kam es zu solchen Irritationen. Einige frühe Rollen für die Philharmonie II, die im Bruchsaler Bestand belegt sind, wurden werksseitig als Rollen für Modell III/IV bezeichnet, sind jedoch nicht für die 120er-Skala<sup>6</sup> dieser Modelle, sondern für die 100er-Skala der Philharmonie I/II ausgelegt und auch zu dieser gehörig.

Das von Welte im März 1911 präsentierte Modell II der Philharmonie besass keinen Spieltisch und diente somit ausschliesslich der Reproduktion. Es wurden dazu in der Zeitschrift für Instrumentenbau (Zfi) wie in der Deutschen Instrumentenbauzeitung (Dibz) gleichförmige Annoncen geschaltet<sup>7</sup> und die Werbung damit im Hinblick auf die drei grossen Messen, an denen sich Welte mit der Philharmonie im Jahr 1911 beteiligte, nicht nur synchronisiert, sondern aus heutiger Sicht optimiert: die Leipziger Frühjahrsmesse (06. bis 18.03.1911), die Weltausstellung in Turin (29.04. bis 31.10.1911) sowie die Industrie- und Gewerbesmesse in Roubaix (30.04. bis 06.11.1911). Vor allem die Turiner Ausstellung war für Welte eine exquisite Werbefläche und wies mit ihren sieben Millionen Besuchern eine hohe Multiplikatorfunktion auf.<sup>8</sup>

Beim Bildvergleich fällt eines auf: Die Druckvorlage zur ersten Philharmonie-Werbung Weltes am 1.3.1911 wurde aus einer undatierten, jedoch im

Augustinermuseum Freiburg erhaltenen Werkstattaufnahme generiert. Man hat dazu die fotografische Vorlage gespiegelt und freigestellt. Diese Werkstattaufnahme bildet wohl die erste Modell II-Orgel ab und zeigt vielleicht überhaupt die erste Philharmonie, die Welte produzierte. Es fällt an ihr das schmale Gehäuse mit 13 Mittelprospekt Pfeifen auf. Die anderen und wohl auch jüngeren noch erhaltenen Philharmonie II-Orgeln sind grösser und weisen bei gleichem Grundaufbau 17 Mittelprospekt Pfeifen auf. Als erster Autor griff Kurt Binniger auf diese Firmenannonce zur Illustration der Philharmonie zurück und verwendete dazu den Bildausschnitt der Originalanzeige vom 1.3.1911 wie in Abb. 3 zu sehen.<sup>9</sup>

Wir wissen nicht mit Sicherheit, welches konkrete Exemplar der Philharmonie Welte in Turin und auf den anderen Messen des Jahres 1911 präsentiert hatte.<sup>10</sup> Es könnten gewiss auch mehrere Ausführungen und verschiedene Modelle gewesen sein. Ganz sicher wissen wir jedoch, dass das kleine Modell II in mindestens einem Exemplar schon bereit stand, denn dafür steht die in der ersten Werbung verwendete Fotografie einer Philharmonie II aus der Freiburger Werkstatt. Auch das in Turin präsentierte musikalische Programm der Philharmonie ist zu rekonstruieren. Ein Korrespondent der Deutschen Instrumentenbauzeitung schildert die konzertanten Aufführungen der Philharmonie in Turin wie folgt: «Dieses Instrument verdient eine ganz besondere Erwähnung, denn es spielt

meisterhaft. Das Arrangement der Notenrollen, z. B. Leonore III von Beethoven, Manon von Massenet, Symphonie Pastorale von Beethoven, ist bewundernswert».<sup>11</sup> Die in Turin präsentierte(n) Philharmonie-Orgel(n) führte(n) also offensichtlich sinfonische Werke und Opernarrangements auf und damit ein Repertoire, das an jenes der Welte-Orchestrien erinnerte, von diesem wohl auch inspiriert war und jenen englischsprachigen Rollenkatalog «Edition 1911» mitprägte, der zur Einführung der Modelle Philharmonie I und II erschienen war.

### Parallelen zum Vertrieb des Mignon-Systems

Eine Auswertung der frühen Zeitungsberichte, Werbeschriften und Rollenkataloge weist hinsichtlich des strategischen Vorgehens der Firma M. Welte & Söhne deutliche Analogien zwischen der Markeneinführung ihrer Philharmonie 1911 und jener des Welte Mignon-Systems sechs Jahre zuvor auf.

So war die Premiere des Mignon auf die Leipziger Herbstmesse 1904 terminiert, und im Frühjahr 1905 kam dieses Produkt, das den Markt für Selbstspielklaviere revolutionieren sollte, als reines Reproduktionsgerät heraus: das «Welte-Kabinett». In dieser Gestalt, also ohne Handspieloption, war das Mignon bis 1907 ausschliesslich vertrieben worden.<sup>12</sup> Analog wurde nun 1911 auch die neue Selbstspielorgel Weltes, die Philharmonie, in der Werbung zunächst als Modell II ohne Handspieloption



Bild 1 – Eine Philharmonie II in der Werkstatt von Welte/Freiburg.



Bild 2 – Dieselbe Aufnahme wurde als Druckvorlage vertikal gepiegelt und freigestellt.



Bild 3 – Wiedergabe in der Firmenannonce (s. dazu Anm. 9)

lanciert.<sup>13</sup> Man könnte auf dieser Grundlage auch vermuten, dass die Philharmonie die ersten beiden Jahre ausschliesslich als Reproduktionsorgel vertrieben worden war. Die Welte-Werknummern der Philharmonie-Modell II-Organen belegen, dass die noch vorhandenen Exemplare in den Jahren 1911 bis 1912 gebaut worden waren.<sup>14</sup> Dies wiederum deutet darauf hin, dass die Philharmonie II nicht nur als Ausführungsvariante einer grossen Produktpalette anzusehen ist, sondern dass die Nummerierung auch auf eine Entwicklungsstufe und Produktionsabfolge schliessen lässt, dass also die Philharmonie II-Organen zu den ersten und damit ältesten der Produktfamilie gehören.

Auch die Programmträger der Modell II-Philharmonie wurden deutlich aus jenen des Mignon-Systems weiterentwickelt: Die Masse der Philharmonie I und II-Rollen sind identisch mit dem Papierrollentyp «Welte-rot» oder «T-100», der für das Mignon-Kabinett als Programmträger entwickelt worden war. Sie weisen also die charakteristische Breite von 327 mm auf. Dass man dabei allerdings noch «experimentierte» zeigt die improvisiert anmutende Belegung der Philharmonie II-Rollen. Ihre 100er-Skala ist mit 52 Tönen und 21 Steuerungsbefehlen (Register, Rücklauf, Crescendo, Tremolo ...) belegt, lässt jedoch 27 Plätze (Löcher) ungenutzt.<sup>15</sup>

Für beide zunächst rein reproduktiv ausgelieferten Mignon- und Philharmonie-Modelle erschienen schon kurz nach ihrer Premiere umfangreiche Rollenkataloge, die dem musikalischen Sortiment der ganzen Produktreihe Mignon oder Philharmonie Gestalt verliehen. So erschien der erste Mignon-Rollenkatalog mit Auslieferung der Kabinett-Instrumente im Jahr 1905 im Umfang von 414 Titeln. Gleiches gilt wohl für den ersten Philharmonie-Rollenkatalog. Dieser kam augenscheinlich für das Modell I und II als «Edition 1911» auf den Markt. Er ist in englischer Sprache gedruckt und verzeichnet 504 Titel.

Bei den frühen Messepräsentationen des Mignonsystems, so etwa 1906 auf der Weltausstellung in Mailand, präsentierte Welte kein High-End-Instrument – etwa das Mignonrollensystem in einem Flügel –, sondern nur ein «Kabinett» ohne Handspieloption. Dem ausserordentlichen Erfolg tat dies keinen Abbruch. Gleiches ist auch für die Erstpräsentation der Philharmonie in Gestalt des Modells II zu konstatieren. Natürlich besitzt dieses nicht die ausgereifte Form und den exzellenten Klang der späten grossen Modelle, die wir heute bewundern. Dies minderte jedoch nicht dessen nachhaltigen Erfolg. Gerade diese Analogie scheint

mir nicht zufällig, sondern kausal und evident: Nachdem schon das «Kabinett» als reines Reproduktionsinstrument eine «Türöffner»-Funktion zur Markeneinführung des Mignon hatte, scheint sich Welte dieses Verfahrens bewusst auch bei der Philharmonie bedient zu haben. Man präsentierte diese zunächst in der kleinen, nur zur Werkwiedergabe geeigneten günstigeren Variante als Modell II, um den grösseren und individuell zu disponierenden Modellen (vor allem V und VI) den Markt zu erschliessen. Und dieses Modell II scheint die Erwartungen tatsächlich auch nicht enttäuscht zu haben, denn es ist als Serienmodell heute noch so oft erhalten, dass man dies als Indiz für seine grosse Verbreitung und Popularität und damit für dessen wirtschaftlichen Erfolg werten darf.

Mit der Modellreihe Philharmonie platzierte Welte ein Produkt für den boomenden Markt der «residence organs» oder «chamber organs» (auf Deutsch «Salonorgeln»), den seit den 1890er Jahren die amerikanische Firma Æolian Organ & Music Co. dominierte.<sup>16</sup> Während London als Standort der europäischen Produktion fungierte, war in Berlin über die Firma Choralion Company ein deutscher Vertrieb installiert. Zwar hatte Æolian wie auch der deutsche Orgelbauer E. F. Walcker & Cie. bei Erscheinen der Welteschen Philharmonie schon eine Selbstspielapparatur für ihre Organen im Angebot. Die Reproduktion des originalen Künstlerspiels jedoch war ein Alleinstellungsmerkmal Weltes, und so bot das Freiburger Unternehmen mit seiner Philharmonie der europäischen Upperclass ab 1911 Organen, die schnell in den Wohnzimmern und Salons reicher Haushalte Aufstellung fanden. Zum grossen deutschen Konkurrenten hätte sich die Leipziger Firma Popper & Cie. entwickeln können, denn mit seiner Selbstspielorgel «Eroica» hatte das Leipziger Unternehmen bereits 1910 auf der dortigen Herbstmesse und 1911 parallel zu Weltes Philharmonie auch auf der Turiner Weltausstellung für grosses Aufsehen gesorgt. Popper war lange Kompagnon von Welte gewesen und mit den technischen Spezifikationen des Mignon-Systems, das er mitvertrieb, bestens vertraut gewesen. In der ausführlichen Produktwerbung für seine «Reproduktions-Konzert-Kirchen-Orgel Eroica» auf der Titelseite der Zeitschrift für Instrumentenbau vom 11.09.1910 betont er, das Instrument «ermöglicht es, das Meisterspiel der grössten Orgelvirtuosen für ewige Zeiten genau festzuhalten und durch einen Druck auf den Knopf vollständig selbsttätig mit allen rhythmischen und dynamischen Effekten naturgetreu zu reproduzieren».<sup>17</sup> Mangels Beleg und archivalischen Unterlagen zeugt nur ein euphorischer Mes-



sebericht aus Turin von der Qualität der Popper-  
schen Innovation, die in der musikjournalistischen  
Einschätzung dieser Zeit der Philharmonie Weltes  
gleichgestellt wird: «Als Clou der Ausstellung ist  
Poppers Reproduktions-Konzert-Orgel 'Eroica' zu  
bezeichnen, die bei dem internationalen Publikum  
berechtigtes Aufsehen erregt hat. [...] Die Firma  
Popper & Co. Ist diejenige Firma, die zum ersten  
Mal eine Reproduktionsorgel gebaut hat, die es er-  
möglicht, mittels eines sinnreich konstruierten  
Aufnahme-Apparates das Meisterspiel der grössten  
Orgelvirtuosen festzuhalten und dasselbe mit  
absoluter Treue, mit allen rhythmischen und dyna-  
mischen Feinheiten, jedem Registerwechsel, jeder  
Schwellung, selbsttätig zu reproduzieren».<sup>18</sup> Der  
plötzliche Tod Hugo Poppers am 14.11.1910 scheint  
dem Unternehmen jedoch nicht nur bei dieser In-  
novation den «Wind aus den Segeln» genommen  
zu haben. Die «Eroica» als (vielleicht grösste) Kon-  
kurrentin der Philharmonie verschwand vom  
Markt, noch bevor sie ihn hätte erobern können  
und ohne dass man heute an einem vorhandenen  
Instrument selbst dessen Klang und technische Ex-  
zeptionalität qualifiziert bewerten könnte.



Bild 4 – «Salonorgel mit Organola des Ing. Keitel in Düsseldorf,  
erbaut von E. F. Walcker & Co., Ludwigsburg».

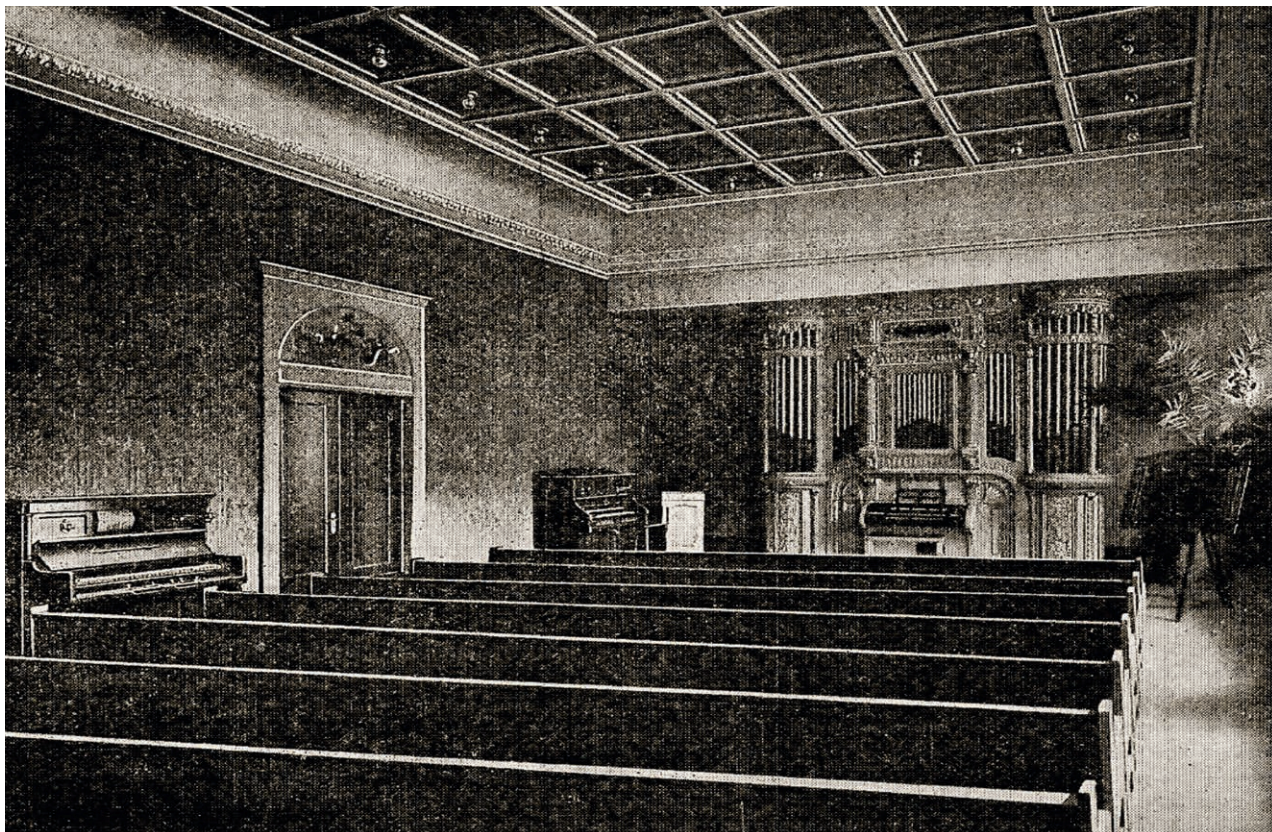


Bild 5 – Ausstellungssaal der Firma Popper auf der Weltausstellung Turin. Zentral steht die «Eroica».

## Das serielle Prinzip hatte Erfolg

Welchen Kundenkreis die grosse Philharmonie, also die Modellnummern V und VI ansprach, scheint aus heutiger Sicht eine leicht zu beantwortende Frage. Die Käufer vieler grosser «Anlagen» sind bekannt, wirbt doch die Firma Welte selbst in den Verkaufskatalogen der 1920er Jahre mit deren schillernden Namen. Sind dabei signifikante Unterschiede zu den Käufern der früheren kleinen Modelle festzustellen, und für wen waren diese bestimmt? Die Beantwortung dieser Fragen führt zu einer von zwei Philharmonie-Organen, die das Deutsche Musikautomaten-Museum in Bruchsal besitzt und speziell zu jener, mit der das Museum seine Sammlung 1982 begründet hatte. Es ist die Modell II-Organ, die kleinere, ältere und weit bekanntere der beiden in Bruchsal präsentierten Philharmonie-Organen.<sup>19</sup> Sie wurde in der öffentlichen Wahrnehmung viele Jahrzehnte von ihrem Beinamen «Titanic-Organ»



Bild 6 – Bildbeleg einer Philharmonie II, aufgenommen bei Welte/Freiburg.

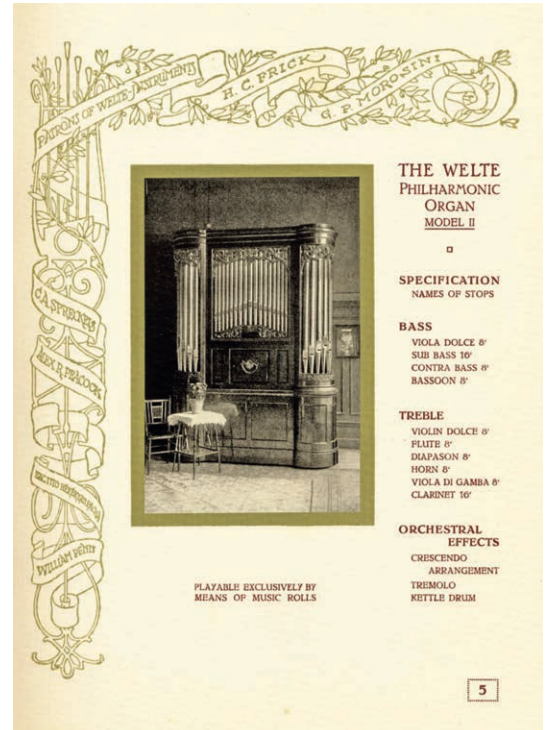


Bild 7 – Abdruck der Freiburger Werksaufnahme im englischsprachigen Katalog «The Welte Philharmonic Organs», New York 1923/24.

regelrecht überschattet und beeindruckte durch diese gleichermassen elektrisierende wie umstrittene Zuschreibung. Im Jahr 2012 hat sich das Deutsche Musikautomaten-Museum Bruchsal dieser Diskussion im Rahmen einer Sonderausstellung umfassend angenommen.<sup>20</sup> Insofern soll hier bewusst hinter jene problematische «Begriffsfassade» geblickt werden, denn die Besonderheit der Bruchsaler Philharmonie II, liegt gerade nicht in ihrem Beinamen und dessen Interpretation. Exceptionell ist diese Orgel durch ihre vollständig dokumentierte Provenienz wie auch durch ihr rekonstruierbares und grösstenteils erhaltenes authentisches Rollensortiment. Wir wissen dadurch, welche Musik die heute in Bruchsal stehende Philharmonie II seit 1919 über drei Generationen hinweg aufgeführt hat. Eine solche Überlieferungssituation, eine reich dokumentierte Aufführungspraxis und eine daraus rekonstruierbare Musikkonsumtion, weisen wohl nur wenige Welte-Organen auf.

Im Zuge der Recherchen zum Bruchsaler Instrument wurde offenbar, dass die Philharmonie II als Salon-Organ ein serielles Modell mit baukastenartigem Aufbau war. Davon sind heute noch fünf Exemplare bekannt. Hinzu kommen Bildbelege für zwei weitere Organen.

Die erhaltenen fünf Instrumente wurden – ungeachtet geringer Abweichungen beim Bruchsaler Exemplar – wohl identisch gebaut. Dies zeigt ein visueller Vergleich der heute noch existierenden Instrumente;<sup>21</sup> sicher lohnte sich auch ein detaillierter Abgleich aller Modell II-Orgeln selbst, denn deren Disposition, Gehäuseaufbau oder etwa Motorisierung wurde noch nie vergleichend erforscht. Drei dieser Instrumente haben die Restauratoren Andrew Pilmer in England und Durward Center in den USA restauriert und teilweise weiterverkauft. So auch jene nun im Kawaguchiko UKAI Mori Music Box Museum in Japan stehende Orgel (Serien-Nr. 3028), die zuvor nacheinander Teil der Sammlungen Jerry Doring und Jasper Sanfilippo war. Durward Center in Maryland/USA besitzt selbst noch eine Philharmonie II und eine weitere steht im Hotelbetrieb von Elise Roenigk in Arkansas/USA. Die beiden noch in Deutschland stehenden Orgeln gehören dem Restaurator und Sammler Jens Wendel in Rüdesheim sowie dem Deutschen Musikautomaten-Museum in Bruchsal.

Wie schon der Bildbeleg zur ersten Werbekampagne der Philharmonie, stammt ein weiterer – damit die siebte bekannte Orgel der Modellfamilie Philharmonie II – aus dem Bildarchiv des Augustiner-Museums Freiburg.<sup>22</sup> Das Foto diente als Druckvorlage für einen englischsprachigen Katalog zur Philharmonie-Orgel aus dem Jahr 1923/24.

## Kleines Gehäuse – grosser Klang

Die Fassadengestaltung wie der Werkaufbau des Bruchsaler Instruments illustrieren exemplarisch konstruktive Spezifika der gesamten Modellfamilie: Die Philharmonie II besitzt den Aufbau einer Schrankorgel, da sich die funktionalen Teile (Motor und Balganlage, Steuereinheit, Pfeifenregister und die Schweller an Front und Dach) in einem umschliessenden Kasten befinden. Stilistisch prägend sind die Blindpfeifen des Mittelgeschosses. Dieses ist horizontal dreigeteilt: in ein mit 17 Prinzipalpfeifen besetztes Mittelfeld und zwei Seitensegmente mit je sieben Pfeifen, die in die beiden seitlichen Dreiviertelsäulen des Möbelkorpus eingepasst wurden. Auch besitzt die Bruchsaler Orgel heute noch den originalen 65 Volt-Gleichstrommotor der Firma «Elektrotechnisches Werk Leipzig Voigt & Mühler». Vermutlich hat diese Firma alle Modell II-Orgeln der Philharmonie beliefert. Das Etikett auf dem Motor der Orgel kann als Indiz dafür dienen, dass das Bruchsaler Instrument vor 1917 gebaut wurde, denn danach kam es zu einer Änderung des Firmennamens. Dies ist freilich nur ein

grober Zeithorizont. Andererseits lässt sich die Bruchsaler Philharmonie II nicht exakt datieren, weil sie im Unterschied zu den andern noch erhaltenen Modell II-Orgeln keine Serien-Nummer aufweist. Wahrscheinlich jedoch wurde sie wie die andern Exemplare dieser Modellgruppe vor 1912 gebaut. Als zentraler Zulieferer des Modells II annoncierte die Firma Voigt & Mühler auffällig häufig im Jahr 1911 in der Zeitschrift für Instrumentenbau – eben jenem Jahr der Erstpräsentation der Philharmonie in Turin.

Ein Spieltisch mit Klaviatur und Pedalwerk fehlen, und so ist zur Steuerung in die Frontseite des Instruments zentral und durch eine Tür verborgen der Spielapparat mit einer 100-Loch-Gleitblockskala eingebaut. Diese mit Unterdruck betriebene Steuereinheit der Orgel betätigt nicht nur die Ventile, welche die Windzufuhr zu den Pfeifen regeln, sondern auch die Ein- und Ausschaltung der Register, einen Tremulanten, sowie das «Schwellwerk». Die zugehörigen Schwelljalousien sitzen im Gehäuse an der Frontseite der Orgel und verborgen in deren Dach.

In der Sockelzone der Orgel befindet sich die «Balganlage». Sie erzeugt einerseits den für die pneumatische Steuerung erforderlichen Unterdruck und stellt gleichzeitig auch den Druckwind für die Pfeifen bereit.



Bild 8 – Aussenansicht Philharmonie II, DMM Bruchsal



Bild 9 – Innenansicht Philharmonie II, DMM Bruchsal

Es fehlt der Philharmonie II das, was die klassischen Orchestrinen Weltes noch auszeichnete, das Schlagwerk. Die im Firmenprospekt angeführte Pauke wurde beim Bruchsaler Modell entfernt, und lediglich eine Triangel ist vorhanden. Die Orgel schaltet sieben Register, die mit insgesamt 260<sup>23</sup> Pfeifen bestückt sind. Diese Register können analog zur Welte-Aufnahmeorgel dem «Pedal» und dem «Manual» zugewiesen werden: So gehören zum «Pedal» (F bis fis') Flöte 8' und Fagott 8'. Dem «Manual» (g' bis a'') sind Flöte 8', Violine 8', Prinzipal 8', Viola 8', Bordun 8' und Klarinette 16' zugeteilt. Bereits diese «schmal» disponierte Modell II-Organ besitzt einen erstaunlich vollen Klang. Und so ist es musikalisch geboten wie firmenpolitisch konsequent, dass Welte bereits für das Modell II der Philharmonie veritable Künstlerrollen mit namhaften Interpretationen klassischer Orgelwerke anbot.

## Die Kunden<sup>24</sup>

Die Philharmonie II des Deutschen Musikautomaten-Museums in Bruchsal weist ab 1919 eine lückenlos gesicherte Provenienz auf. Direkt beim Hersteller erworben, blieb die Orgel danach über sechs Jahrzehnte und über drei Generationen hinweg im Besitz einer Fabrikantenfamilie aus der württembergischen Industriestadt Aalen.

Gekauft hatte sie im Jahr 1919 der Grossindustrielle Heinrich Rieger (1856–1935) aus Aalen direkt von der Firma Welte in Freiburg. Dies ist archiva-lisch belegt, wodurch auch klar ist, dass Welte die Orgel bis zum Verkauf an Rieger mehrere Jahre «auf Lager» hatte, vielleicht sogar bewusst im Bestand behielt, denn sie wurde nachweislich ihres Originalmotors vor 1917 gebaut und entstand – wie die andern bekannten – vermutlich sogar vor 1912. Unklar ist allerdings, für wen diese Orgel ursprünglich wann und wozu gefertigt worden war.

Der erste nachweisbare Käufer und Besitzer, Heinrich Rieger, war mit seiner 1881 gegründeten Eisenwaren- und Maschinenfabrik in der Zeit der Hochindustrialisierung zu grossem Vermögen gekommen. Zu Ende des Ersten Weltkriegs hatte er sein Unternehmen auf zwei Söhne übertragen, so dass er zum Zeitpunkt des Orgelkaufs bereits aktiv seinen Ruhestand gestalten konnte.

Zuvor errichtete sich Rieger als Ruhesitz während des ersten Weltkriegs eine Jugendstilvilla, für die er bei Welte mehrere unterschiedliche Instrumente erwarb: Neben der Philharmonie II-Organ im Jahr 1919 auch noch einen Mignon-Vorsetzer zu einem bereits vorhandenen Flügel der Firma Lipp & Sohn Stuttgart. Darüber hinaus wurde der Rieger-sche Instrumentenpark durch ein Klavier der Aalener Klavierfabrik Heinrich Haegele erweitert. Es ist offensichtlich, dass Welte bereits mit dem Modell II auf jene hochkarätige Kundschaft zielte und diese auch fand, welche den späteren Modellen im Rahmen der Firmen-Werbekampagne den nobilitierenden Hintergrund lieferte. Die Kunden der Modell II-Organ unterschieden sich also wohl nicht von jenen der grossen Modelle.

1935 erbt Heinrich Riegers Sohn Carl die Orgel. Nach einer langen Phase der familiären Nutzung des Instruments durch ihn und dessen Tochter Helene leitete diese 1972 Verkaufsverhandlungen mit dem Baden-Badener Sammler Jan Brauers ein. Dieser kaufte die Orgel wohl schon im selben Jahr. Von 1975 an stellte sie Brauers in seinem Privatmuseum aus. 1982 schliesslich erwarb das Land Baden-Württemberg dieses Instrument und gründete mit ihm 1984 sein Spezialmuseum in Bruchsal, das heutige

Deutsche Musikautomaten-Museum. Damit wurde auch ein grosser Teil jenes Rollenkontingents erworben, welches Rieger von 1919 an direkt bei Welte in mehreren Chargen zu seiner Reproduktionsorgel angeschafft hatte und das er noch zu Lebzeiten präzise verzeichnete: 127 Verkaufsrollen. Von diesem geschlossenen Repertoire sind 76 Verkaufsrollen erhalten geblieben und davon befinden sich heute 70 im Besitz des Deutschen Musikautomaten-Museums.

## Die Orgel als «Musicbox»

Zu seinen Welte-Instrumenten besass Heinrich Rieger jeweils eine grosse Zahl an kommerziellen Musikrollen und diese genoss er gerne auch in Gesellschaft, denn er war ein gleichermaßen erfolgreicher Unternehmer wie beliebter Gastgeber. Die gesellschaftlichen Empfänge in seiner Villa seien hoch geschätzt gewesen und wohl meist mit dem «Abschiedsmarsch» ausgeklungen, einer Eigenkomposition, die Rieger bei Welte speziell für seine Philharmonie II setzen liess. Er griff damit auf einen Service zurück, den die Freiburger Firma zuvor schon für ihre Orchestrion-Rollen und ihr Mignon-System angeboten hatte: eigene Kompositionen «zeichnen» zu lassen.

Sein Philharmonie-Rollenbestand ermöglichte es Heinrich Rieger, sich der Musik aus wechselnden Stimmungen heraus und zu bestimmten Anlässen frei zu bedienen. In diesem Sortiment konkretisiert sich der Geschmack und Musikkonsum eines Welte-Kunden, und von diesem Aspekt ausgehend wird es im Folgenden um eine vergleichende Betrachtung des musikalischen Programms der Philharmonie II gehen sowie um eine Quellenanalyse auf der Grundlage der zur Orgel gehörigen historischen Rollenkataloge wie der zugehörigen Verkaufsrollen selbst. Wiewohl nicht immer umfänglich zu beantworten, waren die leitenden Fragen folgende: Welcher musikalischen Traditionen bedienen sich die ersten Philharmonie II-Rollen? (was übertragen sie etwa vom Cottage-Orchestrion oder vom Mignon-Klavier?) Welche Künstlereinspielungen werden neu vorgenommen? Welcher Musikgeschmack wird in der Durchsicht und Analyse der Riegerschen Verkaufsrollen sichtbar? Für welche Art Musikkonsum steht also das Bruchsaler Instrument?

Zur Philharmonie II im Deutschen Musikautomaten-Museum Bruchsal sind zwei noch im Besitz der Urenkelin befindliche Rollenkataloge erhalten. Sie wurden der Orgel beim Kauf beigegeben und stammten damit entweder aus dem Vorbesitz der

Firma Welte selbst, oder aus dem Zwischenbesitz eines noch unbekanntenen Käufers. Aus diesem Fundus erstellte sich Heinrich Rieger ein Musikprogramm, das seinem individuellen Hörgenuss entsprach. (Ein dritter Katalog zur Philharmonie II, eine von sicher vielen durch Welte erstellten Supplementlisten, ist in Kopie im Archiv von Hans W. Schmitz belegt). Eine herausragende Bedeutung scheint dabei dem englischsprachigen Katalog «Edition 1911» zuzukommen, denn er enthält die frühesten für die Philharmonie II produzierten Programmträger und verzeichnet in vollständiger Reihung die Philharmonie-Rollen Nr. 1 bis 504. Dieser Katalog selbst ist möglicherweise firmen- und produktionsgeschichtlich eine Besonderheit, aber er gibt noch einige Rätsel auf.

## Der erste Rollenkatalog zur Philharmonie

An diesem aus dem Nachlass Riegers überlieferten Exemplar des Rollenkatalogs «Edition 1911» fällt die Fülle an Farbmarkierungen und handschriftlichen Eintragungen auf. Die Farbmarkierungen, blaue und rote Ölkreidestriche, finden sich auch auf den Riegerschen Rollenkartons wieder. Diese

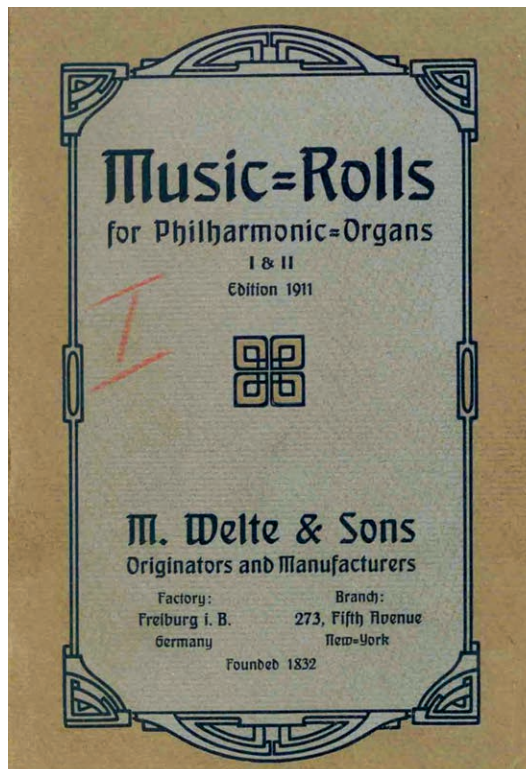


Bild 10 – englischsprachiger Rollenkatalog «Edition 1911».

könnte Heinrich Rieger selbst aufgebracht haben und sie besäßen dann eine verweisende Funktion. Ebenfalls nicht sicher zu deuten sind die mit feinen Bleistiftstrichen vermerkten Datumsangaben im Katalog. Es ist wahrscheinlich, dass die vermerkten Termine, die zwischen 1911 und 1913 liegen, bereits bei und von Welte oder durch einen Vorbesitzer eingetragen wurden, bevor dieser Katalog samt

Orgel 1919 in den Besitz von Heinrich Rieger überging. In welchen Zusammenhang lassen sich diese kalendarischen Katalognotizen jedoch bringen? Ist es plausibel, diese Autographen im Kontext der jeweiligen Neuarrangements und Einspielungen für die Philharmonie II oder für die Philharmonie allgemein an der Freiburger Aufnahmeorgel zu interpretieren? Bezögen sich die Datumsangaben

	1911	1912	1913
Januar		20.01.: 52 <sup>+</sup> , 70, 76 <sup>+</sup> , 145 <sup>+</sup> , 179, 243	20.01.: 50, 140, 202, 338 <sup>+</sup>
Februar			18.02.: 51
März		02.03.: 24, 147 <sup>+</sup> , 272, 336 <sup>+</sup> , 389 <sup>+</sup> , 394 <sup>+</sup> , 395 <sup>+</sup> , 448 23.03.: 215 <sup>+</sup>	29.03.: 35 <sup>+</sup>
April		29.04.: 34, 84 <sup>+</sup> , 181, 210	21.04.: 471, 474 29.04.: 270 <sup>+</sup> , 388, 450, 451
Mai		06.05.: 18, 54, 166 <sup>+</sup> , 258–262, 389 <sup>+</sup> 11.05.: 55, 76 <sup>+</sup> , 215 <sup>+</sup> , 500 18.05.: 35 <sup>+</sup> , 172, 324 <sup>+</sup> , 465 25.05.: 214, 312	19.05.: 470 30.05.: 67, 83 <sup>+</sup> , 166 <sup>+</sup> , 206 <sup>+</sup> , 429
Juni		01.06.: 216 08.06.: 414 17.06.: 14, 29, 30, 64, 83 <sup>+</sup> , 94, 120 24.06.: 75, 124, 171, 191 28.06.: 397, 399	17.06.: 493 23.06.: 22, 23 28.06.: 337, 430
Juli	08.07.: 169	Juli: 449 03.07.: 239 08.07.: 93, 128, 193, 487 13.07.: 117, 206 <sup>+</sup> , 217, 236, 335, 340, 503 20.07.: 88, 349, 351, 485 24.07.: 343, 455 27.07.: 147 <sup>+</sup> , 257, 336, 345, 346, 413 <sup>+</sup> 30.07.: 218	08.07.: 44, 61 14.07.: 6, 71, 324 <sup>+</sup> , 424, 443, 461
August		03.08.: 5, 305, 306, 394 <sup>+</sup> , 395 <sup>+</sup> , 458 10.08.: 10, 36, 490 17.08.: 33, 151, 228, 332, 442 20.08.: 78 31.08.: 273, 338 <sup>+</sup> , 453	
September		September: 329 07.09.: 248, 396, 427, 454 14.09.: 52 <sup>+</sup> , 350, 389, 410, 481 23.09.: 142 24.09.: 145 <sup>+</sup> , 331, 456	
Oktober			
November		November: 383 02.11.: 347, 348 09.11.: 165, 295, 378, 381	
Dezember	Dezember: 383 09.12.: 24, 84 <sup>+</sup> , 86, 131–135, 146, 318, 270 <sup>+</sup> , 317, 371–385, 476, 494	06.12.: 413 <sup>+</sup> 28.12.: 17, 67, 377	

Tabelle 1 – Im Rollenkatalog «Edition 1911» handschriftlich vermerkte Datumsangaben und zugeordnete Rollennummern. Der Stern kennzeichnet die an mehreren Tagen angefertigten Rollen: Nr. 35 (18.5.12 und 29.3.13), Nr. 52 (20.1. und 14.9.1912), Nr. 76 (20.1. und 11.5.1912), Nr. 83 (17.6.12 und 30.5.13), Nr. 84 (9.12.11 und 29.4.12), Nr. 145 (20.1. und 24.9.1912), Nr. 147 (2.3. und 27.7.1912), Nr. 166 (6.5.12 und 30.5.13), Nr. 206 (13.7.12 und 30.5.13), Nr. 215 (23.3. und 11.5.1912), Nr. 270 (9.12.11. und 29.4.13), Nr. 324 (18.5.12 und 14.7.13), Nr. 338 (31.8.12 und 20.1.13), Nr. 389 (2.3. und 6.5.12), Nr. 394 (2.3. und 3.8.12), Nr. 395 (2.3. und 3.8.12), Nr. 413 (27.7. und 6.12.12).

Datierungen im Rollenkatalog "Edition 1911" für die Philharmonie II

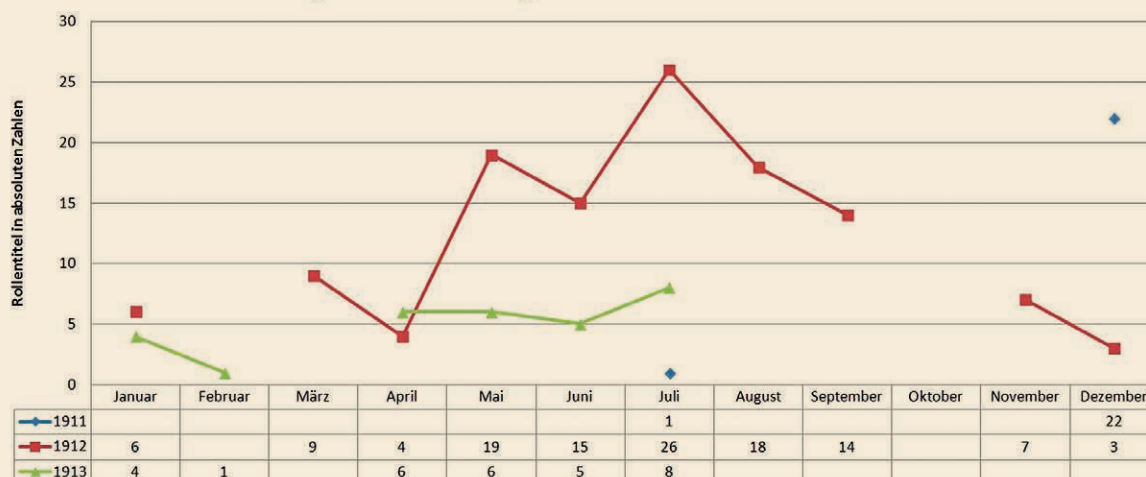


Tabelle 2 – Kalendarische Verteilung der Aufzeichnungstermine im Rollenkatalog «Edition 1911» und absolute Menge der aufgezeichneten Rollen.

jedoch auf die Produktion dieser Philharmonie II-Rollen, so dürfte wegen der bis ins Jahr 1913 hineinreichenden Datierungen der Katalog «Edition 1911» auch erst im Jahr 1913 erschienen sein. Allerdings wäre es dann widersinnig, dass Welte 1913 einen Katalog ediert haben sollte, den das Unternehmen «Edition 1911» nennt. Auf das Jahr 1911 bezogen fällt auf, dass der Rollenkatalog «Edition 1911» exakt jene Rollen enthält, welche – dem bereits erwähnten Korrespondentenbericht der Deutschen Instrumentenbauzeitung entsprechend<sup>25</sup> – jene auf der Weltausstellung in Turin präsentierte(n) Philharmonie-Orgel(n) zur Aufführung gebracht haben soll(en): Leonore von Beethoven (Nr. 29 «Edition 1911»), Manon von Massenet (Nr. 228 «Edition 1911») und die Pastorale von Beethoven (Nr. 33–36 «Edition 1911»). Die Rolle 29 weist nun im Katalog das Datum 17.6.12 auf, die Rolle 228 das Datum 17.8.12 und die Rollen 33–36 verschiedene Daten. Da diese Philharmonie II-Rollen 1911 damit nachweislich vorlagen, können sich die zugehörigen kalendarischen Angaben also nicht auf Einspielungs- oder Übertragungstermine beziehen. Die in Turin aufgeführten Rollen wurden von Orchestrion-Rollen übertragen und die Termine beziehen sich womöglich auf Einspielungen der gleichen Stücke durch Organisten auf der Philharmonie-Aufnahmeorgel – die Fa. Welte hätte diesen insofern einmaligen Katalog also zur Verzeichnung dafür genutzt.<sup>26</sup> (Dies sollte allerdings leicht anhand der Namen der Organisten überprüfbar

sein, da dann alle Einspielungen dieses Organisten etwa das gleiche Datum aufweisen müssten).

Die Autorenschaft und Motivation der besonderen Datierungen im Rollenkatalog zur Bruchsaler Philharmonie II sind noch nicht wirklich zu klären, und wie so oft in der Firmengeschichte des Freiburger Weltunternehmens kann man momentan hierzu nur bemerken: «[...] so sehen wir betroffen/den Vorhang zu und alle Fragen offen».<sup>27</sup>

Auffällig am Rollenkatalog «Edition 1911» ist sein eigenes Nummernschema, das mit Erscheinen des deutschsprachigen Katalogs 1913 geändert wurde, von da an jedoch konsistent blieb.

Der Katalog «Edition 1911» verzeichnet noch keine «Künstlerrollen» im eigentlichen Sinn. Er enthält Transkriptionen aus der Welte-Orchestrion-Literatur, darunter so populäre Stücke wie den Strauss-Walzer «An der schönen blauen Donau» (Rolle 396), das überaus beliebte Salonstück «Loin du Bal» von Ernest Gillet (Rolle 139), oder Richard Eilenbergs vielgespielte Mazurka «Schmeichelkätzchen» (Rolle 118). Die Neuarrangements der bei den Kunden äusserst populären Orchester- und Klavierwerke Beethovens übernahm ein «Michael Welte», und er arrangierte nur diese Werke. Wenn es sich dabei um jenen Michael Welte jr. handeln sollte, der im Jahr 1900 zugunsten von Edwin Welte und Karl Bockisch aus der Firmenführung ausgeschieden war,<sup>28</sup> so ist dies ein Nachweis dafür, dass sich Michael Welte jr. vom operativen Geschäft weg und hin zu musikalischen Tätigkeiten verlegt

hatte, etwa auf das Arrangieren für die Philharmonie. In bescheidenem Umfang ist die «Edition 1911» jedoch auch von Übertragungen beziehungsweise Neuarrangements der Mignon-Künstlerrollen geprägt. Für nahezu alle Übertragungen von Mignon-auf-Philharmonie-Rollen ist Franz Xaver Franz als Arrangeur angeführt. So entstanden – noch bevor Organisten vollwertige Künstlereinspielungen vornahmen – für die Philharmonie wohl zunächst «sekundäre Künstlerrollen», die in der «Edition 1911» wie folgt gelistet sind (Titel nach Original-etikett, kursiv die Konkordanz zu den wohl als Vorlage dienenden Mignon-Rollen):

---

**17 – David Schorr:** Carl Philipp Emanuel Bach, Rondo, h-Moll – WM-Nr. 2088

---

**66 und 67 – Arthur Nikisch:** Johannes Brahms, Ungarische Tänze 5 und 6 von – WM-Nr. 1087 und 1088

---

**84 – Paul de Conne:** Frédéric Chopin, Nocturne, Op. 9, Nr. 2, Es-Dur – WM-Nr. 919

---

**85 – Theodor Leschetizky:** Frédéric Chopin, Nocturne, Op. 27, No. 2, Des-Dur – WM-Nr. 1194

---

**86 – Ignaz Jan Paderewski:** Frédéric Chopin, Nocturne, Op. 37, Nr. 2, G-Dur – WM-Nr. 1255

---

**87 – X. Scharwenka:** Frédéric Chopin, Fantasie, Op. 49, f-Moll – WM-Nr. 241

---

**88 – Vera Margolies:** Frédéric Chopin, Trauermarsch/Marsch aus Sonate, Op. 35, b-Moll – WM-Nr. 2286

---

**89 – Annetta Essipoff:** Frédéric Chopin, Mazurka, Op. 33, Nr. 4, h-Moll – WM-Nr. 1078

---

**97 – Arthur Nikisch:** Léo Delibes, Walzer aus dem Ballett Coppélia – WM-Nr. 1089

---

**107 – Carl Schmidts:** Donizetti-Schmidt, Fantasie aus der Oper Lucia di Lammermoor – WM-Nr. 1237

---

**117 – Herbert G. Fryer:** Antonin Dvořák, Humoresque, Op. 101, Nr. 7, Ges-Dur – WM-Nr. 1324

---

**129 – Carl Schmidt:** Flotow-Schmidt, Auszug aus der Oper Martha – WM-Nr. 1241

---

---

**141 – Lazzaro Uzielli:** Benjamin Godard, Gavotte, Op. 16, No. 3, H-Dur – WM-Nr. 1133

---

**142 und 143 – Olga Samaroff:** Peer Gynt-Suite, Op. 46, 1. Satz – WM-Nr. 1479

---

**170 – Alfred Grünfeld:** Alfred Grünfeld, Valse Mignonne, Op. 51, Nr. 4, As-Dur – WM-Nr. 190

---

**197 – Carl Friedberg:** Istvan Kostlar, Monte-Christo-Walzer – WM-Nr. 1101

---

**204 – Theodor Leschetizky:** Theodor Leschetizky, Les deux alouettes – WM-Nr. 1203

---

**205 – Hedwig Kirsch:** Anatoly Ljadov, Walzer, Une tabatière à musique, Op. 32, A-Dur – WM-Nr. 780

---

**207 – Albrecht Kupfernagel:** Paul Lincke, Marsch, Berliner Luft aus Frau Luna – WM-Nr. 337

---

**208 – Albrecht Kupfernagel:** Paul Lincke, Marsch, Folies Bergère – WM-Nr. 348

---

**213 – Arthur Friedheim:** Franz Liszt, Etudes d'exécution transcendente d'après Paganini – WM-Nr. 186

---

**214 – Ernst v. Dohnányi:** Franz Liszt, Consolation Nr. 3, Des-Dur – WM-Nr. 491

---

**271 – Eugenie Adam-Benard:** Felix Mendelssohn Bartholdy, Lied ohne Worte, Op. 67, Nr. 4, C-Dur – WM-Nr. 39

---

**272 – Arthur Friedheim:** Felix Mendelssohn Bartholdy, Lied ohne Worte, Op. 53, 4, F-Dur – WM-Nr. 228

---

**319 – Theodor Leschetizky:** Wolfgang Amadeus Mozart, Fantasie Nr. 3, c-Moll KV 475 – WM-Nr. 1192

---

**333 – Ossip Gabrilowitsch:** Joseph Raff, Rigaudon, Op. 204, Nr. 3, D-Dur – WM-Nr. 296

---

**377 – Alfred Grünfeld:** Schubert-Fischhof, Ballet aus Rosamunde, Op. 26, D 797 – WM-Nr. 189

---

**381 – Alfred Grünfeld:** Robert Schumann, Kinderszenen, Op. 15, Nr. 7 – WM-Nr. 225

---



---

382 – **Ossip Gabrilowitsch:** Robert Schumann, Nachtstück, Op. 23, Nr. 4, F-Dur – WM-Nr. 300

---

383 – **David Schorr:** Robert Schumann, Schlummerlied, Op. 124, Nr. 16 – WM-Nr. 2086

---

388 – **Joseph Lhévinne:** Giovanni Sgambati, Quattro pezzi, Op. 18, Nr. 2, Vecchio Minuetto – WM-Nr. 2433

---

420 – **Ossip Gabrilowitsch:** Pjotr Tschaikowski, Herbstlied, d-Moll, Nr. 10 – WM-Nr. 295

---

421 – **Anatol von Rössel:** Pjotr Tschaikowski, Barcarole, Op. 37, Nr. 6, g-Moll – WM-Nr. 510

---

445 – **Yolanda Méré:** Max Vogrich, Staccato-Caprice, Fis-Dur – WM-Nr. 763

---

469 – **Felix Mottl:** Richard Wagner, Vorspiel aus der Oper Parsifal – WM-Nr. 1346

---

470 – **Felix Mottl:** Richard Wagner, Verwandlungsszene aus der Oper Parsifal – WM-Nr. 1354

---

471 – **Felix Mottl:** Richard Wagner, Karfreitagszauber aus der Oper Parsifal – WM-Nr. 1350

---

472 – **Felix Mottl:** Richard Wagner, Vorspiel zur Oper Lohengrin – WM-Nr. 1345

---

473 – **Felix Mottl:** Richard Wagner, Brautchor aus der Oper Lohengrin – WM-Nr. 1348

---

474 – **Felix Mottl:** Richard Wagner, Elsas Traum aus der Oper Lohengrin – WM-Nr. 1349

---

475 – **Felix Mottl:** Richard Wagner, Vorspiel aus der Oper Tristan und Isolde – WM-Nr. 1347

---

476 – **Felix Mottl:** Richard Wagner, Am stillen Herd aus der Oper Die Meistersinger von Nürnberg – WM-Nr. 1352/1353

---

477 – **Josef Hofmann:** Wagner-Brassin, Feuerzauber aus der Oper Walküre – WM-Nr. 663

---

478 – **Arthur de Greef:** Wagner-Brassin, aus der Oper Ring des Nibelungen – WM-Nr. 1180/1181

---

500 – **Hedwig Kirsch:** Henri Wieniawski, Valse de concert, Op. 3 – WM-Nr. 778

---

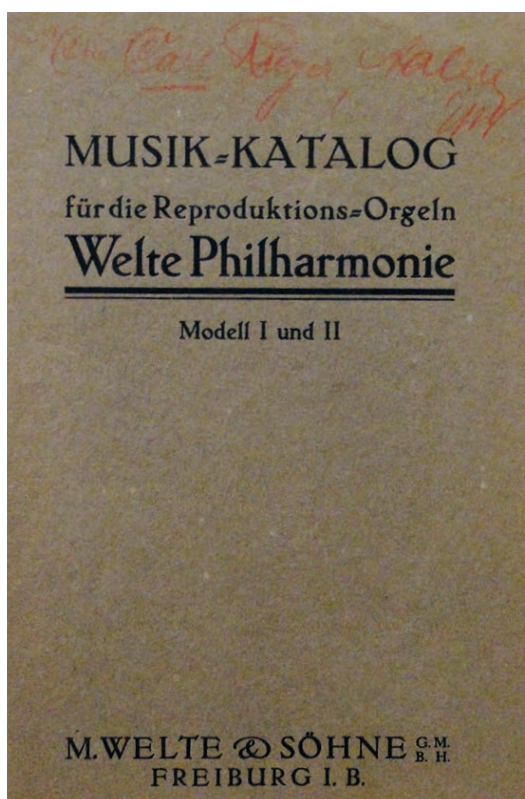


Bild 11 – deutschsprachiger Rollenkatalog

Welte und Franz gehören zu insgesamt elf Arrangeuren, die im Rollenkatalog «Edition 1911» als solche Erwähnung finden: Julius Beck, K. Bröckel, Friedrich Buchali, Franz Xaver Franz, K. Mahlo, Ed. Maurer, F. Menner, W. Schulze, Lazzaro Uzielli,<sup>29</sup> Philipp Waidler und Michael Welte. Sie transponierten bewährte Orchestrierungen auf das Format der Philharmonie II oder kreierten – wie im Fall von Franz – durch Übertragung von Mignon-Rollen «sekundäre Künstlerrollen» für die Philharmonie. Dies geschah, bevor vollwertige Künstlerrollen – also Einspielungen speziell für die Philharmonie – in den deutschsprachigen Rollenkatalog zur Philharmonie II aus dem Jahr 1913 Aufnahme fanden.

Heinrich Rieger hat aus diesem Künstlerrollenfundus auffällig wenig erworben und besass nur die Rollen 383, 469 und 473. Vielleicht schien es ihm attraktiver, da er bei Welte einen Mignon-Vorsetzer erworben hatte, die für Mignon eingespielten Künstlerrollen auf eben diesem zu genießen und nicht als Orgel-Transkription auf seiner Philharmonie II.

Am Rollenangebot für die Philharmonie II im Katalog «Edition 1911» fällt die Fülle amerikanischer

Liedkomponisten wie die daraus resultierende grosse Zahl an Chorälen, Hymnen, Kirchenliedern, Gospels und traditionellen Liedern auf. Dies ist wohl als Zugeständnis an den amerikanischen Geschmack und das wohl auch amerikanische Zielpublikum des Kataloges zu werten. Aus diesem amerikanischen Liedgut und dem sakralen Genre kaufte Rieger reichlich.

Die nun in Seewen erhaltenen Masterrollen weisen das 150er-Rollenformat der grossen Philharmonie-Modelle V und VI auf und konservieren das «originale» Künstlerspiel und damit die musikalische Aufführungspraxis jener Zeit. Doch wie wurden deren Künstlereinspielungen auf das kleinere Rollenformat der Philharmonie-Modelle I und II (100er Rollen) sowie III und IV (120er-Rollen) transformiert? Hat ein Arrangeur sie auf die jeweils andere Disposition dieser Orgeln «umgeschrieben»? Wahrscheinlich, denn kaum vorstellbar, dass die Aufnahmen für die 100er-, 120er- und 150er-Rollen separat geschahen und ein Organist also drei Aufnahmen desselben Stückes eingespielt hätte. Es gibt zu dieser Frage noch keine schlüssige Antwort. Zweifellos existiert bereits für die Philharmonie II eine grosse Zahl von als solchen ausgewiesenen «Künstlerrollen». Sie sind im deutschsprachigen Rollenkatalog von 1913 belegt, der 434 Rollen verzeichnet. Die Rollenummerierung wurde gegenüber 1911 geändert, und die Zählung erstreckt sich mit vielen Lücken auf Rolle Nr. 1 bis 1724. Deren Listung wird in der vom Mignon-Katalog bekannten Manier in Kombination mit Bildern und Autographen der Interpreten ausgeführt. Die «Künstlerrollen» der Philharmonie II beinhalten Einspielungen bzw. übertragene Einspielungen namhafter Organisten, so etwa Samuel Atkinson Baldwin, Marco Enrico Bossi, William Faulkes, Walter Henry Goss-Custard, Taddäus Hofmiller, Alfred Hollins, Edwin Henry Lemare, Johann Jakob Nater, Max Reger und Alfred Sittard (bezogen auf jene Künstlerrollen, die Rieger zur Philharmonie II besass). Das Rollensortiment für diese kleine Salonorgel wuchs bis in die 1920er Jahre hinein stark an, was auch als Indiz für deren Verbreitung bzw. breite Kundschaft gewertet werden kann.

Im deutschen Rollenkatalog zur Philharmonie II von 1913 findet sich auch jene Rolle Nr. 482, die David Rumsey als eine der frühesten Philharmonie-Masterrollen anführt: das Trio aus Rossinis «Wilhelm Tell» – mit dem auf der Mutterrolle aufgebrachten Vermerk «fertig 9.3.11 Broeckel». <sup>30</sup> Der hier angeführte «Broeckel» scheint mit jenem «K. Bröckel» identisch zu sein, der als Arrangeur der Philharmonie II-Rollen im Katalog von 1911

angeführt wird, und diese Übereinstimmung lässt vermuten, dass das Rollenzeichnen für die Formate 150 und 100 in einem Produktionsschritt und aus einer Hand geschehen sein könnte.

Die Familie Rieger – Heinrich Rieger, sein Sohn Carl, oder seine Enkelin Helene – erwarben für ihre Philharmonie II die kommerziellen Rollen direkt bei Welte, und der letzte und damit jüngste Vermerk auf einer der Riegerschen Philharmonie-II-Rollen datiert vom 20. Juni 1924. Es sind die von Franz Xaver Franz arrangierten Slawischen Tänze, Op. 46, Nr. 5, 6 und 7 von Antonin Dvořák (Rolle 828). Seit etwa dieser Zeit wurde die zugehörige Modell-II-Orgel der Philharmonie von Welte nicht mehr ausgeliefert. Auf einer im Archiv des Augustiner-museums Freiburg enthaltenen Preisliste der 1925 lieferbaren Philharmonie-Modelle ist die Modell-II-Orgel nur noch angeführt und beschrieben, jedoch mit keinem Preis mehr versehen.

## Ausklang

Semantisch verweist der terminus technicus «Programmträger» auf zweierlei. Zum ersten darauf, dass auf ihm die Musik samt der pneumatischen Steuerung fixiert wurde. Zum zweiten auch darauf, dass sein Hersteller damit einem Kundenstamm ein musikalisches Programm offerierte. Wörtlich genommen trug er ihm dieses Programm damit zu. Wie sehr die Firma Welte bei der Gestaltung ihres Musikprogramms für die Philharmonie dabei an den Endkunden dachte, wäre eine lohnende Fragestellung. Schlager und populäres Liedgut finden sich bis zum Vertriebsende im Philharmonie-Rollensortiment. <sup>31</sup> Ganz offensichtlich bediente Welte also gleichermassen die «E-Musik» wie die «U-Musik», wollte man dies mit heutigen Termini ausdrücken. Mit ihren Künstlerrollen, die lange Zeit das Alleinstellungsmerkmal der Freiburger Firma waren, nobilitiert das Unternehmen sein Rollenangebot. Eine wirtschaftlich notwendige Kundenorientierung führte hingegen zu einer breiten Ausrichtung des Gesamtsortiments und damit zu einem hohen Mass an Unterhaltungsmusik. Diese «Weitsicht» bei der musikalischen Programmgestaltung erscheint angesichts eines zunehmend härter umkämpften Musikautomatenmarktes, wie auch in Konkurrenz zu den modernen Ton- und Musikmedien Schallplatte und Rundfunk plausibel.

In diesem Kontext weist das Musikrepertoire der Bruchsaler Philharmonie II eine wohl signifikante Mischung aus der klassischen Orgel- und Klavierliteratur (Bach, Beethoven, Chopin, Grieg, Reger etc.), aus sinfonischen Kompositionen (Beet-

hoven, Dvořák, Mendelssohn etc.), aus Opern und Operetten (Händel, Mozart, Verdi, Rossini, Puccini, Offenbach, Wagner etc.), aus der sakralen Liedliteratur sowie von beliebten Salonstücken (Strauss, Gillet, Eilenberg etc.) auf. Zeitlich und stilistisch reicht das Spektrum des Riegerschen Musikkonsums von Händel bis Reger und ist insofern repräsentativ für die stilistische Breite des Welteschen Rollenangebots. Quantitativ ragen die sakralen und sinfonischen Werke sowie die klassischen Tanz- und Salonstücke heraus. Dies scheint im Musikgeschmack Riegers wie auch in der praktischen Nutzung der Orgel zur gesellschaftlichen Unterhaltung (Tanz- und Hintergrundmusik) der Aalener High-Society begründet zu sein.

Das Modell II der Philharmonie – nicht nur das Bruchsaler Exemplar – war lange als «Orchestrion» klassifiziert und damit in seiner firmengeschichtlichen Sonderstellung übersehen worden. Nehmen wir jedoch die Eigenwerbung des Freiburger Unternehmens ernst, so war bereits mit den kleinen Philharmonie-Modellen I und II der Schritt vom Orchestrion weg und hin zur Salon-Orgel vollzogen. Damit schmälert man ja nicht die bedeutende Vorreiterrolle, die dem Orchestrionbau Weltes bei der Entwicklung der neuen Markenfamilie Philharmonie zukam, sowie auch nicht die Tatsache, dass die Philharmonie konstruktiv auf der Technik der Konzert- und Piano-Orchestrien fusste.

In gleicher Weise, wie die Philharmonie II nicht immer als Philharmonie gesehen wurde, fand auch ihr spezifisches Rollenrepertoire bislang keinen Eingang in eine vergleichende Forschung. Mit heu-

tigem Kenntnisstand scheint es jedoch an der Zeit, den Blick zu weiten und sich von festgefahrenen Interpretationsmustern zu trennen. Das Premierenmodell der Philharmonie war deren Modell II und dieses begründete den herausragenden Erfolg der gesamten Produktpalette. Es spricht wenig dafür, dass die Bruchsaler Philharmonie II eine «Titanic-Orgel» ist, gewiss aber ist sie die kleine Schwester der grossen Philharmonie-Orgeln V und VI, und obwohl technisch und musikalisch limitiert, besass sie in ihren Anlagen bereits alles, was den herausragenden Ruf dieser grossen Modelle begründete.

## Die Rollenkataloge zur Philharmonie II

Music-Rolls for Philharmonic-Organs I & II Edition 1911. M. Welte & Sons originators and manufacturers. Factory: Freiburg i. Br. Germany/Branch: 273, 5th Avenue New York. Gedruckt bei der Freiburger Handelsdruckerei Mors & Singler. Freiburg, wohl 1911 (lückenlose Listung der Rollennummern 1 bis 504 – insgesamt 504 Rollen)

Musik-Katalog für die Reproduktions-Orgeln Welte Philharmonie Modell I und II. M. Welte & Söhne GmbH. Freiburg i. Br., wohl 1913 (Listung der Rollen-Nummern 1 bis 1724 mit Lücken – insgesamt 434 Rollen)

Supplement to the catalogues of music rolls for the Welte-Philharmonic-Organs I & II. M. Welte & Sons. Inc. Freiburg i. Br. Germany/New York, 273, 5th Avenue (lückenlose Listung der Rollen-Nummern 697 bis 782 – insgesamt 186 Rollen)

1 Die sogenannte Mutterrolle entspricht bei späteren analogen Aufnahme- und Kopiertechniken dem «Masterband», kann also die Aufnahmerolle oder eine (gegebenenfalls bereits bearbeitete) Reproduktionsvorlage sein.

2 Es wird im Folgenden – wo nicht durch Beifügungen erläutert – unter «Philharmonie» der Markenname des Freiburger Unternehmens Welte für seine 1911 eingeführte Orgelreihe verstanden und daher darauf verzichtet, diesen in Anführungszeichen zu setzen.

3 Dazu Kai Köpp, «Historische Interpretationspraxis – Interpretationsforschung an Welte-Künstler-Rollen für Klavier und Orgel», in: Museum für Musikautomaten (Hrsg.), *Wie von Geisterhand. Aus Seewen in die Welt – 100 Jahre Welte-Philharmonie-Orgel*, Seewen 2011, S. 21–33, hier S. 22.

4 In Ermangelung von Mignon-Mutterrollen hatte Hermann Gottschewski für seine Dissertation 1996 jedoch andere Instrumentarien zur Bewertung der marktgängigen Mignon-Künstlerrollen Weltes im Fokus einer historischen Interpretationsforschung eingesetzt; vgl. Hermann Gottschewski, *Die Interpretation als Kunstwerk. Musikalische Zeitgestaltung und ihre Analyse am Beispiel von Welte-Mignon-Klavieraufnahmen aus dem Jahre 1905*, Laaber 1996.

5 Vgl. Bild 1 in David Rumsey, «Welte's Philharmonie for Turin 1911 – the evidence of the rolls», S. 38.

6 Als «Skala» wird hier die Aufreihung von 100 Lochungen über die Breite des Papierbandes bezeichnet, die bei den Programmträgern der Philharmonie II 330 mm ausmacht.

7 Zeitschrift für Instrumentenbau, 31. Jg., Nr. 16 vom 01.03.1911, S. 600 und Deutsche Instrumentenbau-Zeitung, 12. Jg., Nr. 16 vom 07.03.1911, S. 217.

- 
- 8 Gerhard Dangel hat auf diesen nachhaltigen Effekt, der bei Welte bis 1914 zur Bestellung von 33 Philharmonie-Organen führte, verwiesen; vgl. Gerhard Dangel, «Die Firma Welte und die Welte-Philharmonie-Organen weltweit», in: Museum für Musikautomaten (Hrsg.), *Wie von Geisterhand. Aus Seewen in die Welt – 100 Jahre Welte-Philharmonie-Organ*, Seewen 2011, S. 130–149, hier S. 135.
  - 9 Kurt Binninger, «Die Welte-Philharmonie-Organ», in: *Acta Organologica* 19 (1987), S. 179–208, hier S. 198. Binninger kam dabei sein Insiderwissen zugute; er hat von 1922 bis 1927 bei Welte als Organbauer gelernt und gearbeitet und blieb der Firma bis 1940 als Organist und Experte verbunden.
  - 10 David Rumsey präsentiert in seinem Beitrag «Welte's Philharmonie for Turin 1911 – the evidence of the rolls» in diesem Band eine andere Hypothese in Bezug auf die in Turin ausgestellten Welte-Instrumente.
  - 11 Deutsche Instrumentenbau-Zeitung, 12. Jg., Nr. 35 vom 17. September 1911, S. 564.
  - 12 Gerhard Dangel, «Geschichte der Familie Welte und des Hauses M. Welte & Söhne», in: Augustinermuseum Freiburg (Hrsg.), *Aus Freiburg in die Welt. 100 Jahre Welte-Mignon: Automatische Musikinstrumente*, Freiburg 2005, S. 126–149, hier S. 139.
  - 13 Das Modell I erschien nie in der Produktwerbung. Die Öffentlichkeitsarbeit der Firma zur Weltausstellung in Turin scheint diese Modellnummer regelrecht überholt und damit obsolet gemacht zu haben; lediglich die Produktkataloge zur Philharmonie führen das Modell I als Bildbeleg an.
  - 14 Durward R. Center, «Welte Orchestrien – Jahre der Fülle», in: Augustinermuseum Freiburg (Hrsg.), *Aus Freiburg in die Welt. 100 Jahre Welte-Mignon: Automatische Musikinstrumente*, Freiburg 2005, S. 40–58.
  - 15 Zur funktionalen Belegung und «Auslesetechnik» der Welte-Philharmonie-Rollen vgl. Daniel Debrunner, «Die Entwicklung des Musikrollenscanners der Berner Fachhochschule – Aus Musikrollenbildern wird Musik – Die elektronische Steuerung der Welte-Philharmonie-Organ», in: Museum für Musikautomaten (Hrsg.), *Wie von Geisterhand. Aus Seewen in die Welt – 100 Jahre Welte-Philharmonie-Organ*. Seewen 2011, S. 35–59.
  - 16 Die Geschichte anderer Reproduktionsinstrumente, insbesondere der unterschiedlichen Begleitrollen-Systeme, vertieft Kai Köpp in seinem Beitrag «Künstlerrollen im Kontext – das Begleitrollen-Repertoire für Welte-Mignon und Welte-Philharmonie», S. 140–160.
  - 17 In: Zeitschrift für Instrumentenbau 30. Jg., Nr. 35, 11.09.1910, S. 1281.
  - 18 In: Deutsche Instrumentenbau-Zeitung, 12. Jg., Nr. 35, 17.9.1911, S. 566.
  - 19 Als Werkhinweis trägt dieses Instrument den Prägestempel «Philhar II» an der rechten Stirnseite einer der beiden Steuerladen, welche die Tonbälge betätigen. Er weist dieses Instrument typologisch eindeutig als Welte-«Philharmonie», Modell II aus, und dies wird durch die Modell-Spezifikationen des Welte-Verkaufskataloges gestützt.
  - 20 Sonderausstellung «Die Titanic-Organ. Eine Legende im Rampenlicht» vom 30.03. bis 30.09.2012 im Deutschen Musikautomaten-Museum Bruchsal.
  - 21 Vergleichende Bildnachweise in: Brigitte Heck, «Die 'Titanic-Organ'. Eine Legende im Rampenlicht», in: *Das mechanische Musikinstrument* Nr. 114 (2012), S. 7–13.
  - 22 Ich danke Gerhard Dangel hier ganz herzlich für seinen kollegialen Austausch, ohne den mir viele Erkenntnisse zu treffen nicht möglich gewesen wäre.
  - 23 Die Anzahl der Pfeifen betrug ursprünglich wohl 269 Stück und ist – wie auch die Ausstattung mancher Register – von Heinrich Rieger verändert worden, befindet sich also nicht mehr im Originalzustand.
  - 24 Zu den Kundenkreisen der Welte-Philharmonie-Instrumente vgl. den Beitrag von Kai Köpp, «Künstlerrollen im Kontext – das Begleitrollen-Repertoire für Welte-Mignon und Welte-Philharmonie», S. 147ff.
  - 25 Deutsche Instrumentenbau-Zeitung, 12. Jg., Nr. 35 vom 17. September 1911, S. 564; s. Anm. 7.
  - 26 Ich danke Wolfgang Huller (Freiburg) und Hans W. Schmitz (Stuttgart) für unsere konstruktiven Gespräche in dieser Sache.
  - 27 Ein Diktum Bert Brechts aufgreifend beendete mit dieser Losung Marcel Reich-Ranicki von 1988 bis 2001 jede Sendung des «Literarischen Quartetts».
  - 28 Vgl. Gerhard Dangel, *Geschichte der Familie Welte und des Hauses M. Welte & Söhne* (siehe Anm. 8), S. 130.
  - 29 Lazzaro Uzielli war nicht nur Rollennarrateur, sondern zugleich als Mignon-Interpret für Welte tätig. So spielte er die Mignon-Rolle 1133 ein, die er später zur Philharmonie-Rolle 141 transkribierte.
  - 30 David Rumsey, «The big picture – Weltes instruments, rolls, recording, digital editing», in: Museum für Musikautomaten (Hrsg.), *Wie von Geisterhand. Aus Seewen in die Welt – 100 Jahre Welte-Philharmonie-Organ*, Seewen 2011, S. 64–84, hier S. 65.
  - 31 Auch die bereits erwähnten Beiträge von David Rumsey («Welte's Philharmonie for Turin 1911 – the evidence of the rolls») und Kai Köpp weisen auf die Bedeutung von Bearbeitungen in der Repertoirepolitik von Welte hin.
-

## ZUSAMMENFASSUNG / ABSTRACT / RÉSUMÉ

---

### «A star is born»? Weltes Selbstspielorgel Philharmonie II neu betrachtet

Das Deutsche Musikautomaten-Museum in Bruchsal besitzt seit seiner Gründung 1982 das Modell II der Philharmonie-Orgel von «Michael Welte & Söhne» aus Freiburg. Lange Zeit wurde dieses Instrument ausschliesslich als sogenannte «Titanic-Orgel» diskutiert. Jedoch blieb dabei unberücksichtigt, welchen Stellenwert das Modell II in der Produktreihe «Philharmonie» besass. Vermutlich mit ihm führte die Freiburger Firma 1911 auf der Weltausstellung in Turin den neuen Markennamen ein und machte ihn damit bekannt. Der Beliebtheit dieser Selbstspielorgel entspricht ein grosses Rollenrepertoire, das die Firma in zwei eigenen Katalogen bis 1924 offerierte. Obwohl technisch und musikalisch limitiert, besass die Philharmonie II in ihren Anlagen alles, was auch den herausragenden Ruf der grossen Modelle begründete. Das Bruchsaler Instrument wiederum ist aussergewöhnlich dicht dokumentiert und ermöglicht Rückschlüsse auf den Musikkonsum jener Kunden, die Welte mit diesem exzeptionellen Gerät ansprach.

---

### «A star is born»? – A new perspective on Welte’s Philharmonie II

Since its founding in 1982, the German Museum of Mechanical Instruments has owned an example of Model II of the Philharmonic Organ built by Michael Welte & Söhne in Freiburg. For many years, this instrument was discussed solely as the so-called “Titanic organ”. But this ignored the status of Model II in the “Philharmonie” series. The Freiburg company possibly introduced the trade name “Philharmonie” with this instrument at the World’s Fair in Turin in 1911. The popularity of this reproducing organ is reflected in a large repertory of rolls, which the company offered in two catalogues until 1924. Although technically and musically limited, the design of the Philharmonie II included everything that granted the outstanding reputation of the large models. Moreover, the Bruchsal instrument is extremely well documented. This enables us to draw conclusions about the musical tastes and listening habits of those customers to whom Welte addressed this exceptional instrument.

---

37

### «A star is born»? Nouvel éclairage du Welte-Philharmonie II

Le Deutsche Musikautomaten-Museum de Bruchsal possède depuis son création en 1982 le modèle II de l’orgue Philharmonie de «Michael Welte & Fils» de Fribourg-en-Brisgau. Longtemps, les discussions sur cet instrument n’ont parlé que d’«orgue Titanic». Mais c’était sans tenir compte de la place qu’occupait le modèle II dans la gamme de produits «Philharmonie». Il est supposé qu’avec lui l’entreprise fribourgeoise voulait lancer le nouveau nom de la marque en 1911, à l’exposition universelle de Turin, et qu’à cette occasion elle le présentait. La popularité de cet orgue mécanique réside dans le large répertoire de rouleaux que l’entreprise proposait à la vente dans deux de ses catalogues, jusqu’en 1924. Bien que techniquement et musicalement limité, le Philharmonie II possédait dans ses éléments constitutifs tout ce qui fondait également l’exceptionnelle renommée des grands modèles. L’instrument de Bruchsal quant à lui présente une documentation particulièrement dense et permet d’établir des conclusions sur la consommation de musique des clients auxquels s’adressait Welte avec ce remarquable appareil.

---

## WELTE'S PHILHARMONIE FOR TURIN 1911 – THE EVIDENCE OF THE ROLLS

The International Exhibition in Turin, Italy, held between April and November 1911, was a major event for the music industry. Leading instrument manufacturers were well represented. Lamentably, no evidence to identify the instruments and rolls that the Welte firm exhibited there is currently known.<sup>1</sup> As for their organs, smaller models would certainly have been more easily transportable, but they would not have shown off the firm's product to best advantage over the competition.<sup>2</sup> Naturally the "Philharmonie" models V–VI would have created the major impact needed to impress the judges and the purchasing public. But there is no specific mention of any model in the chronicles. The relevant master rolls, on the other hand, are very interesting witnesses. Some 1,250 of them are now in the trust of the Swiss Federal Office of Culture, held at the Museum der Musikautomaten, Seewen.

Since the judges awarded Welte a "Diploma di Gran Premio", something must have stood out. Was the much-touted "artist-recorded" sufficient to sway them? It is less likely to have swayed any White Star Line shipping company representatives: popular operatic and symphonic transcriptions would have been of more interest to them in the entertainment stakes for their first-class passengers. This repertoire was already available in the late 19th century on orchestration rolls; many were upgraded to "Philharmonie" standards in the 1910–1920 era.

If artist-recordings did convince the jury, then we need to ask: which rolls of live performances could Welte have taken to Turin? At least twice during the month before Turin opened the firm placed prominent "Philharmonie" advertisements. Artist-recorded rolls ("Künstlerrollen") were expressly mentioned.<sup>3</sup> It is unthinkable that they would make so much fuss if they had nothing at all to demonstrate.

Were the judges impressed because a playing console (keyboard, stops and pedals) was attached? This was also a significant advance; competitors were well behind. Yet, if Welte's exhibit had a keyboard, then famous organists like Marco Enrico Bossi and his son, Renzo, might be chronicled as having played it. Other noted organists passed through Turin at this time, Gabriel Pierné for example. Surely Welte's publicity machine could not have let chances like that go by? Yet we hear nothing. Absence of a keyboard might suggest a smaller model. The organ in the advertisement had no keyboard, although it was not specifically linked to Turin and the image provided looked more like a stock model I–II.<sup>4</sup>

Reports of attendance at the Exhibition vary. Some express disappointment, others claim up to 150,000 visitors a day.<sup>5</sup> The builders of the Titanic, launched just after Turin opened, had wanted an organ – the bigger the better – but Welte were too far behind in developing their "Philharmonie" for that to have been an option.<sup>6</sup> An Aeolian organ was originally planned for the Britannic, but apparently after the Turin Exhibition this was changed to a large Welte "Philharmonie".<sup>7</sup> The presence of a Model V–VI at this exhibition could explain much



Fig. 1 – Welte's advertisement of March 1911

of what was subsequently planned for the high seas. “Philharmonie” installations began in 1912.<sup>8</sup> By one means or another Welte stole the march on their competition to earn that “Diploma di Gran Premio”. It could have been instrument size, impressive roll demonstrations, provision of a console and/or artist recordings. With the latter, however, we have some problems: availability seems to have been very limited and the technology not fully ready even if the advertising material was touting it.

## Dating “Philharmonie” Rolls

The sequence of “Philharmonie” roll numbers is one of the few clues we have to a chronology for them. In conjunction with these numbers, the Master Rolls at Seewen sometimes have important details written on their lead-ins including the dates of earliest editing. Known recording session dates sometimes provide helpful locating points. Bossi’s rolls, for example, start at W1000 and his recording sessions commenced on July 18th 1912.<sup>9</sup>

Taken together, all of Seewen’s rolls, the relevant Welte catalogues, rolls known to exist in the USA, Meggen (CH), the Barnabé Theatre in Servion (CH), Rüdesheim (D), the collections of Hans Schmitz (D) and Nelson Barden (USA) and information in the Deutsches Musikautomaten-Museum (Bruchsal) Exhibition Catalogue of 2012,<sup>10</sup> allow us to structure a basic numerical inventory.<sup>11</sup> From that we may deduce a tentative chronology with relatively few anomalies until roll W2066 when a block of

cinema organ rolls is found. These, Welte’s remakes of earlier rolls around W4000 and some other numbering “incidents” then disturb this methodology.

## Welte’s “Turin” rolls

Based on this evidence, the rolls known from immediately around the Turin event are shown in the following table – red indicates an Italian connection, green signifies earlier orchestrion rolls converted to “Philharmonie” formats, blue are artist-recorded organ rolls, and those marked with an asterisk are conversions from earlier piano roll recordings.<sup>12</sup>

On examining this list, artist-recorded organ rolls of any consequence seem to have been rarities until after the Turin exhibition commenced in April 1911.<sup>13</sup> At that stage conversions from orchestrion rolls formed the bulk of usable “Philharmonie” playback material, supplemented by converted piano-rolls. This was gradually overtaken by organ artist-recordings from around 1912. Roll numbers up to W482 may broadly be assumed to date before the Turin event began, and from W491 onwards, after. At this time a marked increase in Italian-connected repertoire seems significant and Mozart’s music comes as no surprise in this international scene. But W482 is clearly dated as “finished” on March 9th 1911.<sup>14</sup>

Apart from being so limited in numbers, the artist-recorded repertoire available for the start of the Turin event was mostly decidedly inappropriate:<sup>15</sup> American popular songs (Stephen Foster)

### Rolls made before 9th March 1911:

429	Mozart	Orchestrion	Fantasie fuer eine Orgelwalze
442	Verdi	Orchestrion	Aida, Act IV, Part 3
447	Wagner	Orchestrion	Rienzi Overture (set in Rome)
449	Planquette	Orchestrion	Gocken Von Corneville
450	Wagner	Orchestrion	Lohengrin, Introduction And Bridal Chorus
451	Ponchielli	Orchestrion	Gioconda, II. Potpourri
457	Wagner	Orchestrion	Lohengrin, Selection IV
466	Wagner	Orchestrion	Tannhauser, March
467	Pratesi	Orchestrion	Nocturne
469	Wagner	Orchestrion	Parsifal, Vorspiel
471	Gottschalk	Orchestrion	The Dying Poet / The Last Hope – Various Songs
472	Wagner	Orchestrion	Lohengrin, Vorspiel I
474	Rosa	Philipp	Canzonetta: Nah und fern
481	Rossini	Orchestrion	Wilhelm Tell, Ouverture
482	Rossini	Orchestrion	Wilhelm Tell, Trio, Vox hum.

W 482 is dated as “finished” 9th March 1911 – the Turin exhibition took place between April 29th and November 30th 1911

**Rolls made approx. mid-1911 to mid-1912:**

491	Rubinstein	* Lhévinne	Kammenoi ostrow, Op.10, No.22
500	Wieniawski	<b>Orchestrion</b>	Valse De Concert Op. 3
502	Schubert	<b>Orchestrion</b>	Am Meer, Lied
504	Schubert	<b>Orchestrion</b>	Lindenbaum, arr. Fr. Franz
506	Schubert	<b>Orchestrion</b>	Ständchen "Leise flehen meine Lieder"
507	Schubert	<b>Orchestrion</b>	Die Allmacht
509	Schubert	<b>Philipp</b>	Litanei
510	Schubert	<b>Philipp</b>	Thekla, eine Geisterstimme
511	Schubert	<b>Philipp</b>	Wiegenlied
512	Schubert	<b>Philipp</b>	Meeresstille
513	Schubert	<b>Philipp</b>	Pax Vobiscum
514	Schubert-Fischhof	* Grünfeld	Ballet aus Rosamunde, arr. Grünfeld
515	Schubert-Liszt	* Burmeister	Ave Maria
516	Schumann	* Grünfeld	Träumerei aus Kinderszenen, Op.15 No.7
518	Schumann	*? Schoor	Schlummerlied
523	Sgambati	* Lhévinne	Vecchio Minuetto, Op.18 für Orgel übertr.
526	Saint-Saens	<b>Orchestrion</b>	Samson And Delila / Cantabile Du Grand Duo

or Protestant Chorale settings were hardly going to be a major selling-point in Papal Italy during 1911. Of course, development of recording technology would not have stopped in Freiburg during April-November 1911, so it is possible that more artist recordings were made available during the Exhibition.

If any artist performances were initially recorded onto 75- 100- or 120-hole rolls, then we might have a case for arguing that smaller Welte models than V–VI were all that were present in Turin.<sup>16</sup> But there is no evidence for this. The "Philharmonie" III–VI used a 150-hole tracker-bar which the above listings represent exclusively. All the artist-recorded masters at Seewen are 150-hole rolls.

It is not merely the hole-count of 150 that is critical here.<sup>17</sup> The tonal resources required by 150-hole "Philharmonie" rolls are only fully realizable on models V–VI. With small models not even the note-compasses extend far enough, needing to start two octaves below middle C and extend from there up for 58 chromatic notes, and no two-manual and pedal works were possible without somewhat destructive faking. With registration, downward-patching to fewer stops was necessary if anything smaller than V–VI was used. The resources required by all master rolls for Models V–VI, whether artist-recorded or orchestrion- or piano-converted, correspond at least to the organ specification given by Binninger for the 1909 recording organ:<sup>18</sup>

**Freiburg, Welte Premises 1909 (D):**  
23/II+P roll-recording organ by Welte & Söhne

**Manual I**

Principal	8
Traversflöte	8
Viol d'orchestre	8
Gamba	8
Vox coelestis	8
Fagott	8
Flöte	4
Harfe	
Glocken	

**Manual II**

Viola	8
Wienerflöte	8
Aeoline	8
Bourdon	8
Horn	8
Klarinette	16
Oboe	8
Posaune	8
Trompete	8
Vox humana	8

**Pedal**

Violon	16
Subbass	16
Cello	8
Posaune	16



It was enlarged c1913, again c1920, and again c1926 and destroyed in a bombing raid at the end of World War II.<sup>19</sup> The Seewen organ includes all of these 1926 stops.<sup>20</sup> To properly play back the “Turin” rolls using their full required resources needs a model at least as big as the above specification: V–VI.

### W474: a critical moment for Welte

With W474, Franz Philipp recorded what was misattributed then, and mostly still is, to Salvator Rosa—an Italian painter (1615–73). It stands out as the sole artist-recorded roll with definite Italian connections, datable immediately prior to the Turin Exhibition. Described in the catalogues and on the rolls as “Canzonetta: Nah und fern” its Italian identity is “star vicino al bel idol”, a popular love-song. Today it is known not to be by “Rosa”, but found in a collection of 26 mostly unidentified songs copied by him. Charles Burney is said to have discovered the manuscript in the 18th century and wrongly attributed all, poetry and music, to Rosa. Welte perpetuated the myth in their roll catalogues.<sup>21</sup> Another of these songs similarly-attributed, is entitled: “Canzonetta di Salvator Rosa, Vado ben speso”. Now known to be by Bononcini, it was also set by Liszt for piano.

Both “Rosa” works became very popular from about mid-19th century onwards. So it is no surprise

that Welte’s recording of the “Canzonetta” was made just prior to Turin, for, by 1911, it was an international hit, artist-recorded, with obvious Italian connections. It also placed only basic demands on their still-under-development organ recording system.

W474 is numbered just before another, W482, clearly dated March 1911. W474 is a 150-hole roll with modest registration demands, but, even as things stand, best played on a Model V–VI. There is a second date on the master: “geändert 13.3.1912” (altered 13th March 1912). Significantly, this is only 2 days after a dated edit to W482. It also had Turin connections. Chronology, Italian connections, the fact that W474 is an artist-recorded roll, the merely basic demands it makes on a technology then still under development and the pressing need to produce artist-recorded rolls: this all strongly points to W474 having been prepared for Turin.

The Seewen master is a re-mastering, which could point to an original recording even before 1911.<sup>22</sup> The March 1912 corrections are mostly to the swell dynamics. This suggests that the original recording was made before their swell technology was reliably available. The registration demands are for 2nd Manual Harmonieflöte 8’ and Horn 8’ with Manual I Vox Coelestis 8’, Principal 8’, Flute 4’ and 2’. The 2’, scarcely ever present on small models, begins to appear as a component of a full-organ combination only in larger “Philharmonie” models.<sup>23</sup>

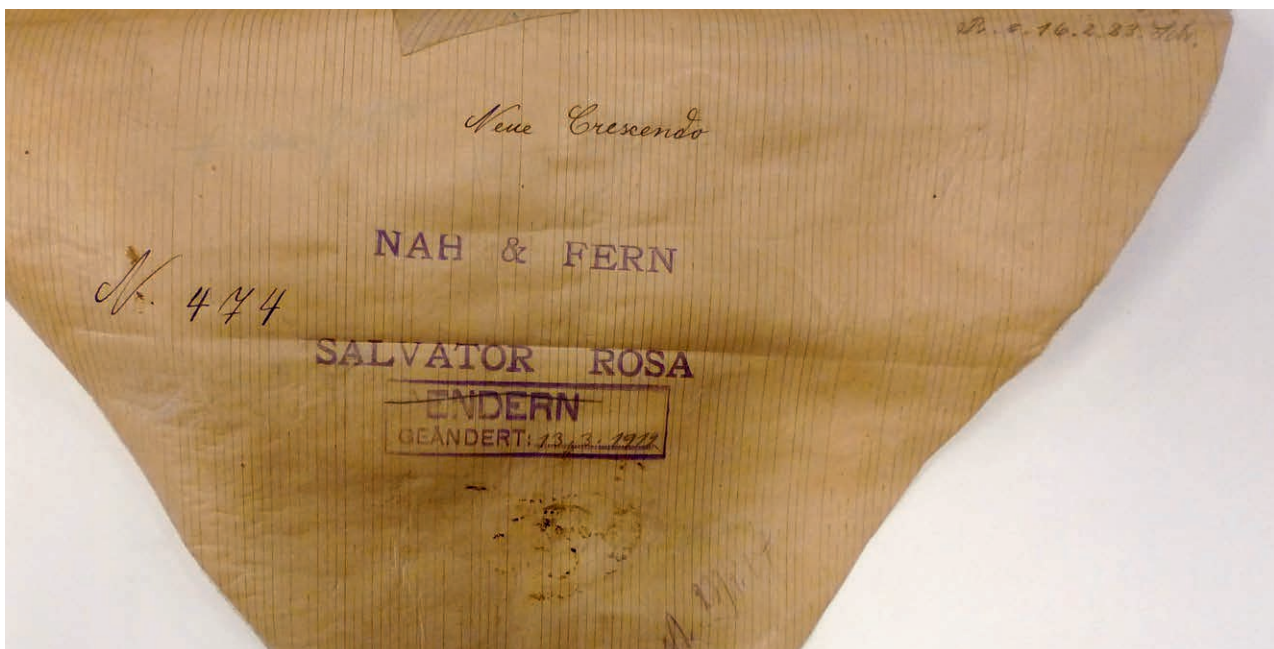


Fig. 2 – Lead-in to Philharmonie master roll, W474, giving title and some editing notes with dates

W474 includes no pedal part. This probably points to their pedal multiplexing system also running behind schedule. Furthermore, there are no stop changes; just one registration is used throughout. Here are more hints that Welte's organ recording technology was not fully ready for Turin. There are also no control signals at the end of this roll and the registration seems a little unbalanced on playback – the soloed right hand somewhat weak for its accompaniment.<sup>24</sup> There could be many reasons for this, including different performance paradigms of the era, a variant model instrument, or that this roll was intended as an early “accompaniment roll” using a soft “colla parte” to help the singer.<sup>25</sup> A slightly strange switching-in of the Bourdon 16', a pitch not available in the era of Turin on the recording organ, only mentioned in one Hagmann specification of a model II and seemingly not found on more than one still-existing instrument, leaves some unanswered questions about this roll.

**In summary, therefore, W474 represents several focal points around the 1911 Turin event:**

- \* a “Philharmonie” V–VI, 150-hole, artist-recorded roll;
- \* a master, requiring resources not exactly matching the normal orchestrion or “Philharmonie” I–II (or even III–IV) but typically available on models V–VI, possibly even from as early as ca. 1909;
- \* W482, later in the Welte number-sequencing system, was also made ready in March 1911;
- \* its conversion to a “Philharmonie” I–II roll came some 3 years later (around late 1913 or first half of 1914) when many similar conversions from 150-holes “downwards” were being made from artist performance rolls, no doubt to satisfy a market for the more affordable “Philharmonie” I–II models.<sup>26</sup>

---

« *Dieses Instrument verdient eine ganz besondere Erwähnung, denn es spielt meisterhaft. Das Arrangement der Notenrollen, z. B. Leonore III von Beethoven, Manon von Massenet, Symphonie Pastorale von Beethoven, ist bewundernswert.* »<sup>30</sup>

---



---

“*This instrument deserves a very special mention for its masterly playing. The transcription of the player-rolls, e.g. Leonore III by Beethoven, Manon by Massenet, Symphonie Pastorale by Beethoven, is admirable.*”<sup>30</sup>

---

\* the re-mastered (i.e. copied from the “perforated master” stage) W474 roll in Seewen's possession shows a clean cut of the manual notes but edited swell perforations. This could indicate that the original had no swell control and that it was added or significantly corrected later. Dominik Hennig has shown elsewhere that the swell system was being modified well into the early years of production.<sup>27</sup> The master rolls at Seewen bear evidence that Welte were constantly making adjustments to the rolls through the mid-1920s.

One convincing proof that revision was still needed to their swell systems a year later than W474's 13th March 1912 alterations, lies in Edwin Lemare's 7th March 1913 comment on W1181 – a roll which placed massive demands on Welte's swell operation: “Correct at last!”<sup>28</sup> Well before that, W474 would have been an epoch-making artist-recorded organ performance, a milestone achievement.<sup>29</sup>

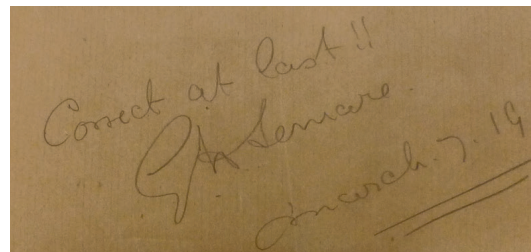


Fig. 3 – Lemare's endorsement, March 7 1913, of his *Study in Accents* recording

Although piano recordings had already been made and sold successfully, the technological advances in organ recordings demonstrated by this roll could well have been a significant factor that impressed the Turin judges. W474 was a fairly basic organ roll and in no way showed off Welte's “Philharmonie” to full advantage. No wonder, then, that the firm also turned their attention to converting, upgrading and improving selected orchestrion rolls to make the best impression in Turin. And impress they did, as the reviewers' comments amply testify. A correspondent for the *Deutschen Instrumentenbau-Zeitung* wrote of the Welte “Philharmonie”:

## W481 and 482 – taking Rossini to Italy

Italian-oriented repertoire found in the rolls which numerically follow W474 includes long Rossini operatic excerpts, most notably W481 (William Tell Overture), and W482 (William Tell Trio). These were substantial hand-made (“drawn”) rolls, long available as orchestrion rolls, so it is clear that good copies in a less-than 150-hole format pre-existed. The March 1911 version was 150 holes. No comprehensive catalogue of Welte’s orchestrion rolls is available that could give us clues to dates of their creation – about 1890 through 1920 is possible. The final manifestation for many of them was as conversions to “Philharmonie” rolls. But this firm was so experienced in making drawn rolls that, whether or not one was available for conversion to 150, a completely new one was just part of day-to-day operations at Freiburg in 1911. W481 and 482 also exist as orchestrion and “Philharmonie” I–II rolls (for the latter, already also in the 1911 catalogue). These were doubtless at least the companions, probably the origins, of the 150-hole versions of March 1911.

The lead-in to W482 bears two exact dates of critical importance: “fertig 9.3.11 Broeckel” (“finished 9th March 1911 Broeckel”) and “neuen Schluss gemacht 11.3.12” (“new ending made 11th March 1912”). The “finished” date, 9th March 1911, was only days before packing and departure for Turin. It is clear that Welte were plundering both their orchestrion and piano roll resources for suitable “Philharmonie” material.<sup>31</sup>

From the numerous corrections to W482, and the fact that it had to be “adjusted” not long after the Exhibition was over, we gain the impression of

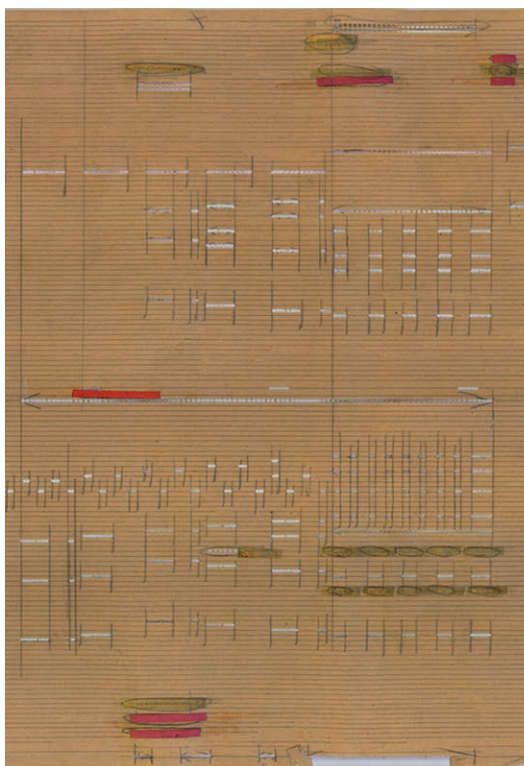


Fig. 4 – A much-edited W482

rather hurried preparations.<sup>32</sup> Development of the “Philharmonie” was running late by early 1911 and Turin was about to happen. The corrections of 11.3.1912 presumably came partly in the light of the Turin experience and partly as Welte’s “Philharmonie” technology was achieving full functionality. They were also harbingers of the firm’s technological readiness: Bossi was almost on their doorstep, since he had been engaged to record in mid-July 1912.

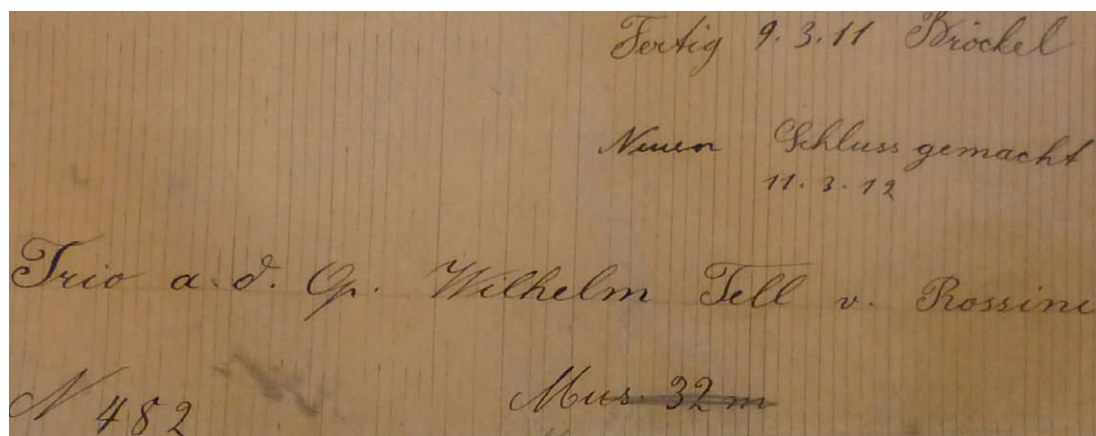


Fig. 5 – Lead-in to W482 with two important dates top right

A reconstructed digital scan of the rather severely-edited master-roll of W482 can be played through Seewen's "Philharmonie" V–VI. It requires the full resources of the 1913 form of the "Philharmonie" with the exception of Glocken and Harfe.<sup>33</sup>

Compass: Manual I: C-g<sup>3</sup>; Manual II: C-a<sup>3</sup>; Pedals: C-f<sup>1</sup>; Accessories: Vox Humana Echo (opens/shuts the Vox Humana's separate box); Tremolo. Fully enclosed. The Vox Humana stop itself was omitted by Binninger, the source of this specification, clearly a simple oversight.<sup>34</sup>

**Freiburg, Welte Premises ca. 1913 (D)**  
27/II+P Welte-"Philharmonie" recording organ

**Manual**

---

Bordun	16
Principal	8
Traversflöte	8
Gambe	8
Viol. d'orch.	8
Vox coelestis	8
Flöte	4
Piccolo	2
Sesquialter	
Fagott	8
Harfe	
Glocken	

**Manual I**

---

Viola	8
Wienerflöte	8
Aeoline	8
Bordun	8
Dolce	4
Quinte	2 <sup>2</sup> / <sub>3</sub>
Clarinette	16
Trompete	8
Horn	8
Oboe	8
(Vox Humana	8?)

**Pedal**

---

Violonbass	16
Subbass	16
Cello	8
Gedackt	8
Posaune	16

- 
- 1 Nicola Cittadin: “L’esposizione internazionale di Torino nel 1911, Marco Enrico Bossi e la ditta Welte”, in: Museum für Musikautomaten (Hrsg.), *Wie von Geisterhand. Aus Seewen in die Welt – 100 Jahre Welte-Philharmonie-Organ*, Seewen 2011, p. 188. An alternative reading about Welte’s instruments in Turin is proposed by Brigitte Heck in her article contained in this volume.
- 2 Welte were quite used to transporting multiple instruments over great distances just to exhibit them – e.g. for the Louisiana Purchase Exhibition in 1904, in the Liberal Arts Building, a whole room was devoted to a “Badische” display that also featured a large forerunner to the “Philharmonie”. See Gerhard Dangel, “Die Firma Welte und die Welte-Philharmonie-Organ. Weltweit – eine Bestandsaufnahme”, in: Museum für Musikautomaten (Hrsg.), *Wie von Geisterhand. Aus Seewen in die Welt – 100 Jahre Welte-Philharmonie-Organ*, Seewen 2011, p. 133.
- 3 In: Zeitschrift für Instrumentenbau, March 1st 1911, p. 600 and Deutsche Instrumentenbauzeitung March 7th 1911 p. 217.
- 4 The instrument portrayed appears to be a model I–II, but in view of the unavailability of completed larger models and Welte’s other advertising practices where “expedients” are often obvious, it is the printed word that we might best believe. Case design was fairly optional in the III–VI series, and in any event the larger models had no specific case style, sometimes no cases, and it is entirely possible that the model I–II case design could have been adapted on request or used here “faut de mieux”.
- 5 Cittadin op.cit.
- 6 As the deck-plans show, the space available in the first-class stairwell was the same in the three ocean giants, Olympic, Titanic and Britannic, perfect for a model V–VI. The idea was never mooted for Olympic and did not succeed for Titanic. Only Britannic had an organ built for her, the model V–VI now in the Museum der Musikautomaten, Seewen.
- 7 Dates of the Britannic Specification Book are sometimes estimated as late as “ca. 1914”. However, with the keel already laid by November 1911, the 1914 estimate, if it bears any credibility at all, seems more applicable to linen, crockery or even bar stocks than major integrated furnishings like an organ. Such an instrument needed ordering a year or two in advance. Mark Chirnside, expert on White Star Lines’ great ships of this era, relates that this document, which has so far eluded exact dating, is “probably from c. 1912” (e-mail of 31st March 2013).
- 8 See Dangel, op.cit. p139ff.
- 9 Cittadin, op.cit. p192 etc..
- 10 Deutsches Musikautomaten-Museum (ed.), *Die “Titanic-Organ”, Eine Legende im Rampenlicht*, Karlsruhe 2012.
- 11 A complete database of “Philharmonie” rolls is currently under construction. In 2014 this project received a Swiss National Grants Award and is due for completion in about 2017. There are many gaps in contiguity which cannot yet be explained and it is clear that chronology can only be hinted at. Some organists have two groups of numbers allocated but only one recording session is known – which suggests editing of some rolls may have been delayed for a considerable period of time. Covering over 1600 separate roll titles, Welte-allocated numbers ranging from 3 to (one source) 6365; thus there are either many rolls yet to be added, which seems unlikely, or the gaps in their numbering system had some logic yet to be clarified. A “limited logic” theory currently seems the most plausible approach. There are groups of numbers (often contiguous and most notably in the 2000s) which make some sense within themselves – e.g. cinema organ rolls, USA, “Echo” and “Vox Humana” models of the “Philharmonie”. See also endnote 34 in this connection.
- 12 Interim listings are available at [www.davidrumsey.ch/Philharmonie](http://www.davidrumsey.ch/Philharmonie) Rolls and a tentative chronology offered (.qpw and .xlsx formats).
- 13 Gerhard Dangel (op.cit. p133) reports that the firm were already advertising artist-recorded rolls in 1904 at the Louisiana Purchase Exhibition (see above, endnote 2) for a “forerunner of the ‘Philharmonie’”. The listings referred to in endnote 12 show some low-numbered, obviously American-related recordings. These possibly preceded Freiburg’s artist recordings. If so, then Welte’s US branch could have made the earliest organist recordings. For example a group of seemingly American-related rolls – Stephen Foster songs – are found in the range between W131–167.
- 14 The enigmatic “black-holes” in the Welte listings of this era, W483–490, 492–499 etc., have not so far been explained: no titles or artists have yet been linked to them.
- 15 Aspects of the repertoire recorded by Welte is addressed in the articles by Brigitte Heck and Kai Köpp in this volume.
- 16 There is a confusing scope of Welte’s tracker-bars and the instruments with which they were associated, e.g. see <http://www.mechanicalmusicpress.com/rbook/scales.htm> (accessed 7.9.2017) where Welte 75-hole, Orchestrion (Cottage and Concert Orchestrion Styles 1–8), 100-hole Philharmonic, 100-hole Piano Orchestrion (P.O.), 100-hole Brass Band Orchestrion, 120-hole Orchestrion (for Concert Orchestrion Styles 9 and 10) are listed. The “Philharmonie” at Tunbridge Wells (GB) offers a choice of two roll-playing mechanisms. Hagmann (see also endnote 16) gives specifications and tracker-bar layouts for specific instances of I–II (100), III–IV (120) and V–VI (150). The Welte firm were very flexible with their names and products – no doubt with a keen eye to their market – so much so, that it is sometimes hard to differentiate all names and models. More detailed general information on tracker-bars and their hole-numbers can be found in Appendix IV of “The Golden Age of Automatic Musical Instruments”.
-

- 
- 17 Indeed the layout of the 100, 120, 150 etc. tracks on these rolls needs to be consistent with the functions of the instrument on which they are to be played. Peter Hagmann in *Das Welte-Mignon-Klavier, die Welte-Philharmonie-Orgel und die Anfänge der Reproduktion von Musik*, Bern 1984, p115, notes some differences between the US and European 150-hole schemes, probably reflecting the variant construction of the US “Philharmonic” (3 manuals and pedals) and European “Philharmonie” (2 manuals and pedals). A full investigation is yet to be undertaken, but, “prima facie”, Welte seem to have made the 150-hole roll and tracker-bar systems reasonably compatible with each other for related models.
- 18 Kurt Binniger: “Die Welte-Philharmonie-Orgel”, in: *Acta Organologica* 19 (1987).
- 19 Binniger op.cit.. It seemingly became 27/II+P, possibly under Edwin Lemare’s 1913 influence. By this time it also included such features as the Vox Humana Echo enclosure. There is some doubt about Binniger’s memory recall in the minor detail. This can usually be easily rectified – e.g. he omits the Tremulant (standard, very frequently-used stop).
- 20 The rolls actually only operate the basic 27 or so stops of the 1913 Welte instrument but were made to “patch upwards” for some further additions of the 1920s, mostly under the influence of Swiss organist, Karl Matthaer. Other (Welte-added) stops in the 1937 form of the Seewen instrument are there for hand-playing, not roll-playing, although many of them were later added to the “organo-pleno” and similar “collective”, upwards-patching functions. The organ’s computer now allows an appropriate “Gestalt” to be selected, based e.g. on recording date.
- 21 It can be found in *26 Italian Songs and Arias*, John Glenn Paton, ed., Alfred Music Publishing ISBN 10: 088284489X/ ISBN 13: 9780882844893. Here it is advertised as a “... new edition of the world’s most loved songs and arias ...”
- 22 A “Philharmonie” II copy is in existence, but the only date associated with it (Deutsches Musikautomaten-Museum, Bruchsal Catalogue op.cit.) is June 1st 1914. The responsible roll-technician identified is “Springman”. 1914 is three years after the roll was “finished” for Turin, and Springman is an identity who seems to have had responsibility for converting a number of rolls in this manner. His name has so far not turned up in connection with any original 150-hole Philharmonie rolls. W474 makes no appearance in a Welte 1911 Philharmonie I–II catalogue, but is offered in a later (undated but generally attributed to 1913) catalogue. A number of artist-recorded rolls were also included in this 1913 catalogue, but with relevant recording sessions known to have begun as late as 26th September 1913 (Wolstenholme) it appears that some of the content must either have been speculative, prophetic or the issue appeared very late in 1913, even early 1914.
- 23 However almost anything was possible with Welte: see e.g. Hagmann (op.cit., p195) for a model V specification without a 2’.
- 24 Using the Seewen “Philharmonie” V–VI.
- 25 This effect is again evident in the accompaniment roll to Ave Maria W1637 and possibly the intention in many of Paul Mania’s which could function as “repetiteur” rolls, although Welte never specifically identified them as such. If nothing else, these soft solos at least leave the essential melody present should there be no singer or instrumentalist.
- 26 There is further evidence to show that this adaptation of artist-recorded rolls was extended to the orchestrion market (the process of conversion “upwards” from 100- or 120-holes, or from piano rolls, is clearly documented in the Philharmonie master rolls held at Seewen). Conversion technology was available from no later than early 1911, took in at least 88- 100- 120- and 150-hole technology, and could work any way, up or down.
- 27 Also found in this report of the proceedings of the Seewen Symposium of March 2013.
- 28 Fair speculation here is that this comment may have been intended to convey the achievement of making their swell system work properly, not just the manipulations for this roll. Out of that comes another tentative observation: since there was no swell in the March 1911 version of W474, and only in March 1913 could Lemare express his full approval, then the perfection of Welte’s swell recording system could have taken two years or more. Dominik Hennig’s findings of changes to their swell technology in this period sit well with such a hypothesis.
- 29 A recording of this roll can be heard at <http://www.davidrumsey.ch/W474.mp3> (accessed 7.9.2017).
- 30 In: *Zeitschrift für Instrumentenbau*, 12. Jg., Nr. 35, 17. September 1911, p564. This information was kindly provided post-conference, March 19th 2013, by Brigitte Heck of the Deutsches Musikautomaten-Museum, Bruchsal, Germany.
- 31 The dates given by Bruchsal for rolls in their Exhibition Booklet (op.cit. endnote 9) are all after the known recording dates of any corresponding 150-hole rolls. We cannot yet be sure of the dates that specific orchestrion rolls were first created; only copies, no masters, are known to exist and these lack the information found on the “Philharmonie” masters. Welte did, however, make a new Philharmonie 150-hole master whenever an earlier orchestrion roll was used in this way. The reasons for this must have included the wider manual compasses, presence of a pedal division and increased tonal resources available on the “Philharmonie”. Around 1914 we also have direct evidence of some “Philharmonie” artist-recordings being reduced e.g. down to 100-note orchestrion rolls. Non-artist orchestrion rolls mostly preceded their 150-hole “Philharmonie” versions; artist-recorded rolls have so far only ever been found to precede their orchestrion or “Philharmonie” I–II versions.
- 32 Significantly, just two days later than the second date, 13th March 1912, we also find the alterations noted on W474 mentioned
-

---

earlier. It seems logical that any changes Welte wanted in these rolls as a result of their reception in Turin waited a short while after they returned – Christmas for one thing intervened – and then were done more or less together. The equipment needed to make such corrections is unlikely to have been taken to Turin; it had no place there and was needed in Freiburg. The “new ending” of W482 seems have been an extension to a recitative-like section and possibly some tweaking in the second half which stretches the orchestrion roll timing from 9’43’’ to the “Philharmonie’s” at 10’28’’. The basic tempi of the music seem to be exactly the same.

33 It is difficult to say when such additional resources as those which are mentioned in the 1913 form of the “Philharmonie” were actually added to the 1909 form. All evidence so far found – including the masters – indicates that most were available in Turin.

34 Binninger *op.cit.*

35 The rolls immediately after W1000 give an order amounting at least to strong clues regarding their chronology. Few rolls bear an actual date of recording, few records of Freiburg recording sessions have survived and the catalogues, which can be cumulative, summaries, or merely addenda, are frequently undated. Many of the master rolls bear a red factory stamp “DURCHGESPIELT u. REGULIERT”, then a date and a signature; this refers to the first major edit and check they were put through. It can give a clue, and here the number sequences and other data can offer significant help. Although this date may be assumed to immediately follow the recording, there are many known instances where years, even possibly a decade or so seem to have elapsed. Such dates must therefore be viewed as the latest possible date of recording. This information was lost whenever a master in its second stage (recorded, perforated) was copied (often undertaken when the little “bridges” between the perforations fray or tear). See also the links to full listings in endnote 12.

36 *op.cit.* (Endnote 10).

37 As a “Philharmonie” I–II roll it first appears in the Welte 1913 catalogue.

38 A recording of W482 played on the Seewen “Philharmonie” V–VI can be heard at <http://www.davidrumsey.ch/W482.mp3> (accessed 7.9.2017).

---

## ABSTRACT

### Welte's Philharmonie for Turin 1911 – the evidence of the rolls

---

The Welte operation was not just confined to one instrument or type of instrument. Welte-Mignons, Vorsetzers, orchestrions and “Philharmonies” provided a plethora of options. The firm naturally wanted to sell its whole range of instruments and, no doubt, a collection of recordings from its impressive catalogue of rolls to play on them in Turin. In all likelihood they took a number of instruments there, including different models of the same series. Evidently they also took a large assortment of very impressive rolls, including a selection of their best for the “Philharmonie”.

Some of these rolls had appropriate “Italian” content. The Welte numbering sequence helps to establish a chronology.<sup>35</sup> W474, student organist Franz Philipp's performance of the *Salvator Rosa Canzonetta*, was artist-recorded. W481 (Rossini, *William Tell Overture*) appears to have been converted from an earlier format in preparation for Turin. All require a 150-hole tracker bar system, and although W474 does not use all the resources of a Model V–VI, the others to all intents and purposes do. W481 had origins in an Orchestrion format. It was available as a “Philharmonie” II roll on 1st June 1914 – three years after Turin – as noted in the Bruchsal catalogue.<sup>36</sup> With W482 (*William Tell Trio*), also having orchestrion associations, we have both the clear evidence of a specific dating immediately prior to Turin, what appears to be hurried preparation, a 150-hole roll, and a very comprehensive registration scheme that can leave no doubt that a model V–VI was its true destiny<sup>37</sup>.

Since a Model IV was being advertised in the month before Turin opened, it can be assumed that Welte at least intended this instrument to be present. Smaller models would not have been able to play rolls such as W481, 482, or those praised by the critics to full advantage. Apart from anything else, the *Vox Humana* and *Vox Humana Echo* are both required at various stages in these rolls – clear Model V–VI territory.<sup>38</sup>

The suitability of the musical content in W481 and 482 – Italian opera – and the technical mastery of their virtuosic orchestral effects, use of 150-hole systems and requirements for the full registration resources of the largest model “Philharmonie” – all these, together with the glowing reports mentioned above, argue strongly in favour of a Model V–VI being at least one of the Welte instruments present in Turin during 1911.

---



## ZUSAMMENFASSUNG

### Weltes Philharmonie für Turin 1911 – das Zeugnis der Rollen

---

Welte beschränkte sich nicht einfach auf ein einzelnes Instrument oder einen Instrumententyp. Mit ihren Mignon-Klavieren, ihren Vorsetzern, Orchestrien und Philharmonie-Organen bot Welte eine Fülle von Modellen an. In Turin wollte die Firma sicherlich ihre ganze Palette an Instrumenten und eine grossen Auswahl an Musikrollen aus ihrem umfangreichen Katalog zeigen. Man kann davon ausgehen, dass sie eine Reihe von Instrumenten, darunter unterschiedliche Modelle aus denselben Serien, ausstellten. Sicherlich gehörte dazu auch eine grosse Anzahl ihrer äusserst beeindruckenden Rollen, unter ihnen auch die besten für die Philharmonie-Orgel.

Einige dieser Rollen waren passend zum Ausstellungsort mit italienischen Werken bespielt. Das Welte-Nummerierungssystem erlaubt eine chronologische Einordnung.<sup>35</sup> W474, Canzonetta del Salvator Rosa, war von Franz Philipp selbst in einer eigenen Version eingespielt worden. W481 (Rossini, Ouvertüre zu Wilhelm Tell) andererseits scheint von einem älteren Format speziell für Turin konvertiert worden zu sein. Alle Rollen verlangen einen Skalenblock mit 150 Spuren, und wenn auch W474 nicht alle Möglichkeiten des Modells V–VI ausschöpft, so tun es die anderen Rollen durchaus. W481 war ursprünglich für das Orchestrion konzipiert worden. Wie im Bruchsal-Katalog vermerkt ist, wurde das Werk am 1. Juni 1914 als Philharmonie-II-Rolle veröffentlicht – drei Jahre nach Turin.<sup>36</sup> Da W482 (Trio aus Wilhelm Tell) ebenfalls Hinweise auf eine ursprüngliche Verwendung für das Orchestrion aufweist, verdichten sich die Hinweise auf eine Datierung unmittelbar vor Turin: eine allem Anschein nach hastige Vorbereitung, eine 150-Spur-Rolle und eine sehr umfassende Registrierung, die keinen Zweifel daran lässt, dass sie für das Modell V–VI gedacht war.<sup>37</sup>

Da das Modell bereits einen Monat vor dem Beginn der Turiner Ausstellung beworben wurde, kann man davon ausgehen, dass man bei Welte zumindest beabsichtigte, dieses Instrument auszustellen. Kleinere Modelle wären nicht in der Lage gewesen, W481, 482 oder die anderen von den Kritikern gepriesenen Rollen unter Ausschöpfung all ihrer Möglichkeiten abzuspielen. Allein die *Vox Humana* und *Vox Humana Echo* sind an mehreren Stellen in diesen Rollen vorgesehen – ein klarer Fall für das Modell V–VI.<sup>38</sup>

Die Wahl von W481 und 482 mit italienischer Oper, die technische Brillanz ihrer virtuosen orchestralen Effekte, die Verwendung des 150-Spur-Systems und die Nutzung des Potenzials der vollen Registratur des grössten Philharmonie-Modells – all dies weist zusammen mit den oben erwähnten enthusiastischen Kritiken zwingend darauf hin, dass Welte 1911 mit mindestens einem Modell V–VI unter ihren Instrumenten in Turin vertreten gewesen sein musste.

---

## RÉSUMÉ

### Le Welte-Philharmonie pour l'exposition de Turin de 1911 – le témoignage des rouleaux de musique

---

L'intervention de Welte ne s'est pas juste limitée à un instrument ou un type d'instrument. Welte, avec ses pianos Welte-Mignon, systèmes de reproduction adaptés au clavier, les "Vorsetzer", orchestrons et orgues Welte-Philharmonie, a offert une pléthore d'options. À Turin, l'entreprise souhaitait naturellement présenter l'ensemble de sa gamme d'instruments, et un vaste choix de rouleaux de musique référencés dans son impressionnant catalogue. Il est probable qu'elle avait sélectionné une collection d'instruments, dont différents modèles d'une même série. Il est tout aussi vraisemblable qu'elle y ajouta de nombreux rouleaux, parmi les plus éloquents, sans doute leurs meilleurs pour l'orgue Philharmonie.

Sur plusieurs de ces rouleaux étaient enregistrées des œuvres italiennes, par égard pour le lieu. Le système de numérotation Welte permet d'établir une chronologie.<sup>35</sup> Le W474, Canzonetta del Salvatore Rosa avait été enregistrée par Franz Philipp lui-même. Le W481 (Rossini, Ouverture de Guillaume Tell) semble avoir été converti spécialement pour Turin à partir d'un format plus ancien. Tous les rouleaux exigent un appareil de transmission des informations lues sur le papier (Skalenblock) avec 150 pistes, et si tant est que le W474 n'épuise pas toutes ressources du modèle V–VI, les autres rouleaux le font bel et bien. Le W481 était initialement conçu pour l'orchestron. Comme le mentionne le catalogue du musée de Bruchsal, l'œuvre fut publiée le 1<sup>er</sup> juin 1914 sous forme de rouleau Philharmonie-II, soit trois ans après l'exposition de Turin.<sup>36</sup> Le W482 (Trio de Guillaume Tell) présentant lui aussi des indices de sa destination première pour l'orchestron, une datation immédiatement antérieure à Turin se précise: apparemment une préparation précipitée, un rouleau à 150 pistes et une registration très complète, qui ne laisse aucun doute sur sa conception première pour le modèle V–VI.<sup>37</sup>

De la publicité ayant été faite pour le modèle un mois déjà avant l'ouverture de l'exposition de Turin, on peut supposer que Welte avait pour le moins l'intention de présenter cet instrument. Des modèles plus petits n'auraient pas été en mesure de jouer à leur plein avantage des rouleaux comme le W481, 482, ou ceux encensés par la critique. Les jeux de voix humaine et de voix humaine d'écho, prévus sur ces rouleaux en plusieurs endroits, sont à eux seuls typiques du modèle V–VI<sup>38</sup>.

Le choix du W481 et du 482, de l'opéra italien, la brillance technique de leurs effets orchestraux virtuoses, l'adoption du système à 150 pistes et l'exploitation du potentiel du registre complet du plus grand modèle de l'orgue Philharmonie ainsi que les critiques dithyrambiques mentionnées plus haut sont autant d'éléments qui plaident clairement pour la présence d'au moins un modèle V–VI parmi les instruments exposés par Welte à Turin en 1911.

---

## UNTERSUCHUNGEN AM AUFNAHMEAPPARAT FÜR DIE WELTE-PHILHARMONIE-ORGELROLLEN

### Vorrede

Der vorliegende Beitrag ist die erweiterte Fassung eines Aufsatzes aus dem Ausstellungskatalog «Wie von Geisterhand» von 2011 in Seewen<sup>1</sup>. Er stellt den Aufnahmeapparat sowohl in technischer als auch in instrumentenkundlicher Sicht in einen grösseren historischen Zusammenhang und ergänzt neue Messergebnisse zur Rollengeschwindigkeit.<sup>2</sup>

Das Museum für Musikautomaten Seewen SO hat 1991 aus amerikanischem Besitz einen Apparat erworben, dessen Zweckbestimmung lange Zeit nicht zu erkennen war. Verschiedene Details wie eine Aufwickelpule für Papierbahnen oder der Schriftzug «WELTE» auf einem Messinstrument

liessen vermuten, es handele sich um einen Aufnahmeapparat für Notenrollen der Firma M. Welte & Söhne, Freiburg i. B. oder ihrer amerikanischen Zweigfirma W. Welte & Sons Inc. Mit einer genauen Analyse sollte geklärt werden, ob der rund 2m hohe Apparat aus deutscher Produktion stammt oder ob es ein amerikanisches Gerät war, das entweder im Aufnahmestudio in New York oder in der Produktionsstätte in Poughkeepsie nördlich von New York benutzt wurde. Es sollte auch festgestellt werden, ob damit Klavierrollen für das Welte-Mignon-System oder Orgelrollen für die Philharmonie-Orgel aufgenommen wurden. (Bild 2)



Bild 1 – Ausschnitt des Aufnahmeapparats



Bild 2 – Der Aufnahmeapparat ohne Seitenverkleidungen, Oberbau

## Historische Aspekte und frühe Aufzeichnungsversuche von Klavier- und Orgelspiel

Mit dem Bau von Tasteninstrumenten und dem Wunsch, Kompositionsskizzen einfach und schnell zu notieren, entstand auch der Gedanke, das Spiel eines Pianisten auf irgendeine Art zu konservieren, also so aufzuzeichnen oder zu speichern, dass es beliebig abrufbar und wiederholbar war.

Als erster Erfinder für einen Aufzeichnungsapparat gilt Johann Friedrich Unger, der bereits 1752 eine Vorrichtung entwarf, «wodurch alles, was auf dem Clavier gespielt wird, sich von selber in Noten setzt»<sup>3</sup>. Aus heutiger Sicht ist damit sicher ein Cembalo oder Clavichord gemeint. Es ging Unger weniger darum, das aufgezeichnete Spiel zu wiederholen, sondern dem Komponisten ein Hilfsmittel an die Hand zu geben, um damit kompositorische Ideen festhalten zu können.

In technischer Hinsicht beschreibt Unger den Apparat sehr genau: Zwischen der Klaviatur und den abgehenden Tangenten (Claves) bringt er ein Gestänge an, das kleine Schreibvorrichtungen trägt. Wird eine Taste bewegt, drückt die jeweilige Schreib-

einrichtung gegen eine ablaufende Papierrolle. Ungers Apparat arbeitet rein mechanisch. Ähnlich einer Schreibmaschine sind Tasten über Hebelverbindungen mit Schreibstiften gekoppelt. Unger erläutert auch die Überlegungen mit seinem Mechanikus, eine geeignete Schreibvorrichtung zu finden, die nicht schnell austrocknet. Im Auftrag der Königlich-Preussischen Akademie der Wissenschaften ist nach Ungers Angaben und Zeichnungen auch eine Aufzeichnungsmaschine gebaut worden, aber weiter ist darüber nichts mehr bekannt geworden.<sup>4</sup>

Aus dem gleichen Jahrhundert ist im Deutschen Museum München ein Cembalo-Hammerflügel erhalten, der 1780 in der Londoner Werkstatt von Joseph Merlin entstand und vermutlich von einem aus Sachsen ausgewanderten Klavierbauer hergestellt wurde. Hubert Henkel, der frühere Leiter der Musikinstrumentenabteilung im Deutschen Museum, schreibt: «Eine Seltenheit ist die in diesem Instrument vorhandene Notenschreibeinrichtung. Ein Uhrwerk zieht ein langes Papierband an weichen Bleistiften vorbei, die über Zugdrähte mit den Tasten verbunden sind. So lange eine Taste gedrückt wird, drückt der zugehörige Stift auf das Papier, die entstehenden Striche können dann in Noten umgeschrieben werden.»<sup>5</sup> Henkel schreibt, dass Merlin nur ein Instrument dieser Art gebaut hat und es an den russischen Fürsten Galitzin verkaufte, der bis 1792 russischer Botschafter in Wien war. Mozart hat in dessen Palais oft musiziert, aber etwa von ihm bespielte Papierbänder sind nicht erhalten.

Diese beiden frühen Aufnahmeapparate funktionierten rein mechanisch. Tasten sind über Hebelverbindungen mit Schreibstiften gekoppelt, ähnlich dem Prinzip einer Schreibmaschine. Vermutlich haben sie sich nicht bewährt, denn Ihre Bedienung erforderte eine grössere Anschlagskraft als das normale Tastenspiel auf einem Cembalo ohne Schreibeinrichtung. Über einen längeren Zeitraum lassen sich keine weiteren Apparate zur Aufzeichnung des Spiels auf Tasteninstrumenten nachweisen. Weitere Versuche zur Konstruktion von Aufnahmeapparaten sind aber parallel gelaufen mit Überlegungen zur Konstruktion von Wiedergabeapparaten, also selbstspielenden Instrumenten.

Im letzten Viertel des 19. Jahrhunderts entstehen die ersten industriell hergestellten mechanischen Musikinstrumente. Das Ariston von Paul Ehrlich enthält Harmoniumzungen und spielt mit runden, gelochten Kartonnotenscheiben, die mechanisch abgetastet werden. Das Symphonion von Paul Lochmann basiert auf Stahlkämmen, deren Zungen von runden, gelochten Stahlscheiben über eine

mechanische Abtastung zum Klingen gebracht werden. Noch gibt es keinen Bedarf an Aufnahmeapparaten für diese neuartigen Instrumente.

Bei der mechanischen Abtastung von Musikprogrammträgern werden die Musikstücke aus den Noten direkt mechanisch in die Programmträger übertragen, die dann beliebig oft auf Maschinen kopiert werden können. Die jeweils passenden Instrumente sind speziell zum blossen Abspielen derartiger Programmträger gebaut und können nicht von Hand gespielt werden. Erst zur Wende vom 19. zum 20. Jahrhundert wird der Markt für selbstspielende Musikinstrumente schnell grösser und es entstehen auch Tasteninstrumente zum selbsttätigen Abspielen von Musikstücken.

## Selbstspielende Klavierinstrumente und ihre Aufzeichnungsapparate

In den USA kommt 1898 das Pianola auf den Markt, ein Klavier, welches gelochte Papierbänder als Musikprogrammträger hat und selbsttätig spielt, sich aber auch manuell wie jedes Klavier spielen lässt. Zum Antrieb des Papierbandes, das auch Notenrolle genannt wird, müssen zwei Tretschmel betätigt werden. 1902 bringt die Firma Hupfeld in Leipzig die Phonola auf den Markt. Es ist das direkte Gegenstück zum Pianola und hat mit 72 Tönen (später 73) einen grösseren Umfang als das Pianola. Bei beiden Instrumenten werden die Notenrollen pneumatisch gelesen, und zunächst werden die Musikstücke auch rein mechanisch-metrisch nach dem Notenbild in die Rollen übertragen. Die pneumatisch gelesenen Notenrollen basieren auf einem Patent, das Emil Welte 1883 in den USA, in Deutschland und der Schweiz anmeldete.<sup>6</sup> Auf Dauer konnte jedoch das Abspielen der metrisch übertragenen Notenrollen nicht befriedigen. Das Spiel klang wie schon bei den Vorläuferinstrumenten zu mechanisch.

Die Situation änderte sich 1904, als auf der Herbstmesse in Leipzig die Firma *M. Welte & Söhne* aus Freiburg i. Br. auf dem Musterlager von Popper ein «Artist» genanntes Instrument vorstellte, das mit gelochten Papierbändern das einmal aufgenommene Spiel von Pianisten in allen Feinheiten wiedergeben konnte und später «Welte-Mignon» genannt wurde.<sup>7</sup> Während es zu der Zeit bereits diverse Patente gab, wie man einen Tastenanschlag auf Dauer registrieren, quasi festschreiben konnte, haben weder *M. Welte & Söhne* in Freiburg noch in den folgenden 30 Jahren ihre Konkurrenten wie die *Ludwig Hupfeld AG* und die *Popper Co.* in Leipzig oder die *Frankfurter Musikwerke-Fabrik J. D. Philipps & Söhne* offen gelegt, wie man den

dynamischen Anschlag eines Pianisten, also die Lautstärke, aufgenommen hat. Denn alle Firmen haben sogenannte Reproduktionsrollen aufgenommen, die auf den entsprechenden Instrumenten das Spiel von Pianisten in allen Feinheiten der Dynamik wiedergeben konnten. Bis heute werden dazu verschiedene Theorien sowohl über das Welte-Aufnahmeverfahren,<sup>8</sup> wie auch über die Aufnahmemethode bei Philipps für das Duca-Reproduktionssystem diskutiert<sup>9</sup> und alte Fotos von Aufnahmesitzungen studiert,<sup>10</sup> aber die Kernfrage bleibt bestehen: Wie haben die Aufnahmegeräte funktioniert?

Drei verschiedene Techniken sind für die damalige Zeit ansatzweise denkbar, denn sie finden sich auch in Wiedergabegeräten:

1. ein rein mechanisches Verfahren nach dem Prinzip der Schreibmaschine: Die Tasten sind über Hebelverbindungen mit Schreibstiften gekoppelt. Diese Technik wurde allenfalls bei Kleingeräten angewandt. Mit ihr liess sich jedoch die Anschlagstärke von Pianisten nicht zuverlässig aufnehmen
2. die pneumatische Technik, die das Umkehrprinzip der Wiedergabe von Musik mit dem Pianola darstellt: Eine Tastenbewegung öffnet eine Schlauchverbindung. In der Schlauchverbindung fällt durch das Öffnen ein bestehender Unter- oder Überdruck auf Normaldruck. Die Druckänderung öffnet ein mit dem Schlauch verbundenes Ventil, das Vakuum auf einen Balg leitet, der sich zusammenzieht und einen Schreibstift betätigt.
3. die elektrische Technik: Ein Tastenanschlag schaltet eine Induktionsspule oder einen Elektromagneten und bewirkt einen Zeigerausschlag oder einen Ankerausschlag, der in eine Hebelbewegung umgelenkt werden kann. Der Zeiger oder der Hebel ist mit einem Schreib- oder einem Stanzstift gekoppelt.

In der praktischen Ausführung von Aufnahme- und Wiedergabeapparaten wurde schon früh mit elektrotechnischen Konstruktionen experimentiert.

Das früheste bisher bekannte Patentgesuch im Bereich selbstspielender Musikinstrumente stützt sich bereits auf die Anwendung von Elektromagneten und wurde schon 1867 in Württemberg angenommen, zehn Jahre vor dem Reichspatentgesetz von 1877.<sup>11</sup> Auf die Klaviatur eines Tasteninstrumentes ist ein Apparat gestellt, bei dem über jeder Taste ein Paar von Elektromagneten steht. Bei Betätigung eines Magnetpaares wird ein Stössel auf die entsprechende Taste gedrückt. Die Schaltimpulse werden mit einer gelochten Papierbahn gesteuert, die über

eine Kurbel durch einen Riegel mit Drahtkontakten gezogen wird. (Bild 3)

Dieses Prinzip liess sich umkehren, und viele Patentanmeldungen in der Folgezeit zeugen von Versuchen, ein Aufnahmegerät oder ein Wiedergabegerät zu konstruieren, das auf die ein oder andere Art und Weise funktionieren sollte. Aber kein einziges Patent führte zu einer brauchbaren Lösung.

Erst mit der Einführung des Welte-Mignon und der darauf folgenden Konkurrenzfabrikate entstanden auch neuartige Aufnahmeapparate, deren Konstruktion von den Firmen geheim gehalten wurde. Die Aufnahmegeräte bei Welte, Philipps und Hupfeld mussten jeweils für bis zu 88 Klaviertöne mit dem Aufnahme Flügel über Schläuche oder Kabel verbunden sein, ohne die sonstigen Funktionen wie Pedale oder Anschlagdifferenzierungen einzurechnen. Auf keiner Abbildung eines Aufnahmeapparates ist ein entsprechend dickes Bündel von Schläuchen zu sehen, Kabelverbindungen wohl. Somit wurde für diese Aufnahmewecke offensichtlich ein elektrisches Verfahren bevorzugt.

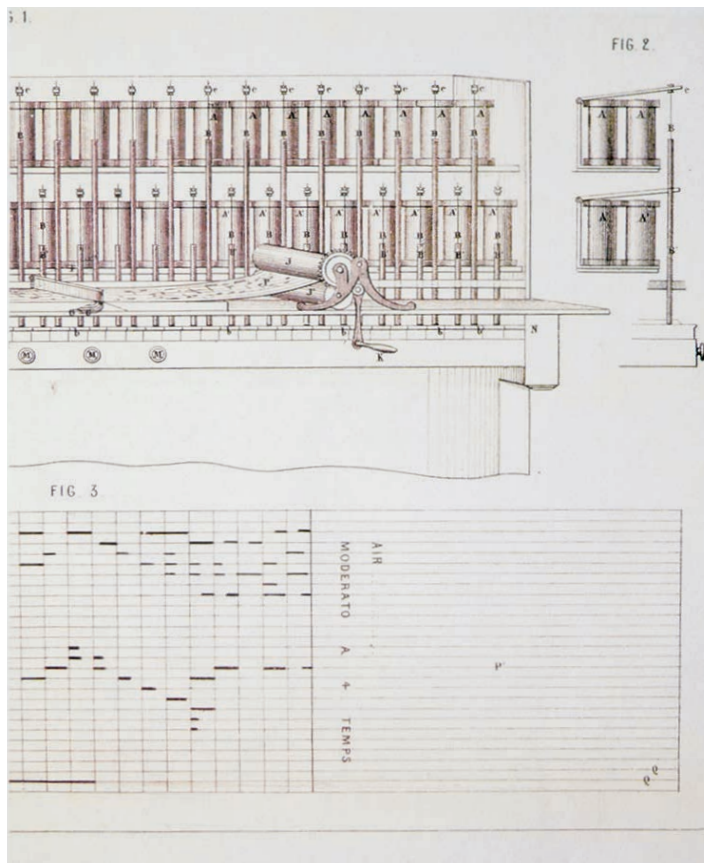


Bild 3 – Ausschnitt aus dem Patentgesuch des Simon Amann von 1867

## Allgemeine technische Grundlagen für Aufzeichnungsapparate

Allgemein gesagt wurde ein Tasteninstrument – Klavier, Flügel oder Orgel – zur Aufnahme eines Spiels an den Tasten und den weiteren Funktionen wie Pedalen oder Registerzügen mit elektrischen Kontakten versehen. Jeder Kontakt war über ein Kabel mit dem Aufnahmegerät verbunden. Sobald ein Tastenanschlag einen Kontakt auslöste, wurde im Aufnahmegerät durch den elektrischen Impuls ein Schreibstift an eine sich abrollende Papierbahn gedrückt. Denkbar sind auch rein pneumatische Verbindungen (Trakturen) oder Mischformen. Für jeden Ton und jede Funktion war ein Schreibstift vorhanden. Am Ende einer Aufnahme war jeder Tonanschlag (Tonhöhe und Zeitdauer), Pedal- und Registergebrauch durch eine gezeichnete Linie dokumentiert. Anschliessend wurden die Linien in einer von Hand zu bedienenden Stanzvorrichtung zu Lochungen ausgestanzt. Damit erhielt man eine erste Rolle, die später auch als sogenannte Mutterrolle oder als Masterrolle bezeichnet wurde und die sich beliebig korrigieren und kopieren liess. Denkbar ist, dass in der Stanzvorrichtung entweder die gezeichnete Rolle direkt nachgestanzt wurde oder dass eine parallel laufende zweite Rolle gestanzt wurde. Im Bestand der Masterrollen in Seewen findet man beide Varianten.

Wenn man versucht, konkrete Details über die Aufnahmeverfahren einer Firma zu erfahren, speziell über die Aufnahme der Dynamik, ist man auf vage Andeutungen angewiesen. Patente dazu hat keine Firma angemeldet, um die Konkurrenz im Ungewissen zu lassen. Mit Ausnahme eines einzigen Zeitzeugen gibt es keine schriftlichen Überlieferungen aus den Aufnahmesitzungen der grossen Firmen.

Der Komponist und Musikologe Walter Niemann gibt als zeitweiliger Mitarbeiter in der Triphonola-Abteilung der Firma Hupfeld zwar eine atmosphärische Schilderung aus den Einspielsälen, aber schweigt über technische Details.<sup>12</sup> Der Welte-Techniker Arthur Lepthien war in den zwanziger Jahren bei Welte beschäftigt und hat bis in die siebziger Jahre den Welte-Mignon-Flügel aus dem Besitz von Edwin Welte betreut. Er hat seinerzeit dem Verfasser das Aufnahmegerät sinngemäss wie folgt geschildert: «Ich bin häufig daran vorbeigekommen, es war immer sorgfältig verplombt. Es war so normal für mich, dass ich mich erst heute wundere, warum ich damals nicht versucht habe, mehr herauszufinden. Aber einmal habe ich doch Herrn Welte gefragt, wie es funktioniert und seine Ant-

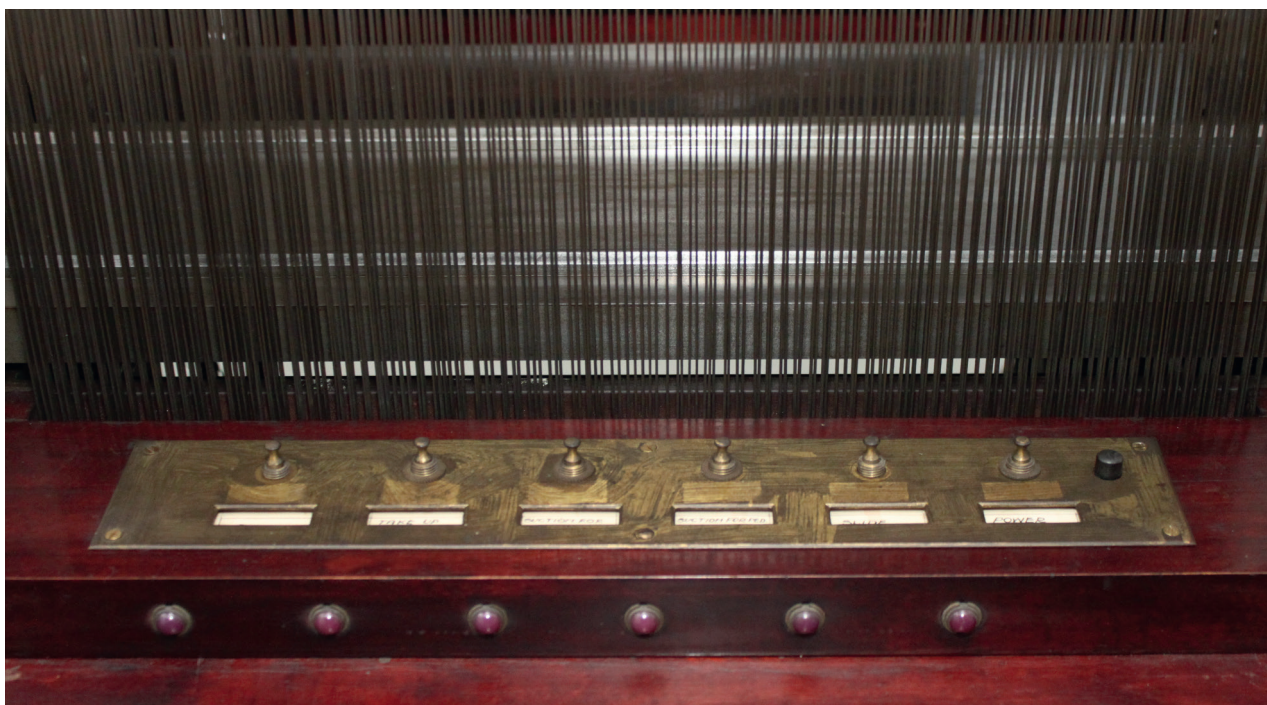


Bild 4 – Die Schalterplatte, vorn Signalbirnchen

wort war: Nun, überlegen Sie einmal, es funktioniert ganz einfach, Herr Lephtien.»

Bei Gesprächen unter Liebhabern oder Sammlern wird heute überwiegend die Meinung vertreten, dass bis Anfang der dreissiger Jahre nur die Firma Welte bei den Klavieraufnahmen die Dynamik automatisch mitregistriert hat, Bei Hupfeld wurde sie für das Dea- und das Triphonola-Klavier weitgehend oder vollständig nacharrangiert, wie man aus vorhandenen Bearbeitungsrollen erkennen kann.<sup>13</sup> Bei dem englisch-amerikanischen Duo-Art-Klavier der *Aeolian Co.* wurde sie während der Einspielung vom Studioleiter auf einem separaten Apparat halbmanuell mitstenografiert, wie auf überlieferten Abbildungen von Aufnahmesitzungen in London zu sehen ist.<sup>14</sup> Somit wird verständlich, dass der Fund eines Aufnahmegerätes der Firma Welte Musikliebhaber wie Sammler gleichermaßen elektrisiert.

## Der Aufnahmeapparat in Seewen und seine äussere Erscheinung

Ein zweigeschossiges Holzrahmengerüst mit einem unteren Boden wird durch einen Zwischenboden unterteilt. Auf beiden Ebenen sind an allen Seiten Holztafeln in die Wandungen eingesetzt. Auf einem quaderförmigen Unterteil sitzt mit gleichen Seitenlängen ein Oberbau, an dem die

Längsseiten im oberen Teil so abgeschrägt sind, dass die Form eines steilen Satteldachs entsteht, von dem der obere Firstteil flach weggeschnitten wurde. Alle Seitenvertäfelungen lassen sich abnehmen mit Ausnahme der beiden abgeschrägten Dachflächen, die nach oben aufklappbar sind.

Nimmt man die Vertäfelungen ab und klappt die Dachflächen hoch, wird oben ein Metallrahmengerüst sichtbar, in dem im obersten Teil eine Wickelspule für Papierbahnen angebracht ist. Auf einer Seite ist vor dem Rahmengerüst eine Grundplatte mit sechs Druckknopfschaltern und zugehörigen Signalbirnchen auf dem Zwischenboden eingebaut. Diese Seite soll in der weiteren Betrachtung als Vorderseite angesehen werden (*Bild 4*).

**Die sechs Schalter sind mit Schildchen beschriftet und haben folgende Bezeichnung (v.l.n.r.):**

- rewind / take up spool motor / suction for main action / suction für pedal & stop action / slide / power control
- (Rücklauf / Motor für Aufwickelspule / Saugwind für Windlade / Saugwind für Pedal & Stopp / Schlitten / Ein-Aus-Schalter)

Die Schalter betätigen offensichtlich Bauelemente, die im Unterteil eingebaut sind und sich in drei Baugruppen aufteilen lassen.

## Baugruppen im Unterteil

Die erste Baugruppe besteht aus einer elektropneumatischen Anlage. Zu ihr gehört rechts hinten ein Magazinbalg für Saugluft mit mehreren Schlauchverbindungen (Bild 5). Offenbar war eine grössere Verbindung für den Anschluss an eine Saugturbine gedacht, die mit Sicherheit extern untergebracht war. Mit weiteren Schläuchen werden zwei separate Bauteile versorgt, die unter dem Zwischenboden hängen und später untersucht werden. Ein weiterer Schlauch führt zu zwei Windladenblöcken, die vorne in der Mitte stehen und von Winkelprofilen zusammengehalten werden. In jeweils sechs Etagen steht eine Reihe von Hufeisenmagneten, welche über ein Ventil den Saugwind auf Zugbälgen freigeben. Die elektropneumatischen Ventile sind im Orgelbau übliche Bauteile. Ein Windladenblock hat 88 Ventile und Bälgen, der andere 87 Stück, zusammen sind es 175. Die beiden Blöcke sind mit den Öffnungsseiten der Bälgen gegeneinander gestellt (Bild 6). Jedes Bälgen ist mit einer Zugstange verbunden, welche nach oben über den Windladenblock herausgeführt wird. Dort sind die beiden Reihen der Zugstangen über eine Umlenkung zu einer Reihe zusammengeführt und durch den Zwischenboden nach oben verlängert.

Die Magnete in den Windladen sind über Kabelbündel an vier Steckleisten verdrahtet, die auf der rechten Seite stehen. Es ist nicht erkennbar, wie dazu entsprechende Anschlusskabel von aussen an die Steckleisten geführt wurden (Bild 7). Jede Steckleiste hat 61 Positionen, die zur Übersicht teilweise auch bezeichnet sind. In der ersten sind davon 43 verdrahtet, in der zweiten Leiste sind 45 verdrahtet und abgesetzt 9 weitere, die dritte Leiste hat wieder



Bild 5 – Der Magazinbalg, Gelenk senkrecht

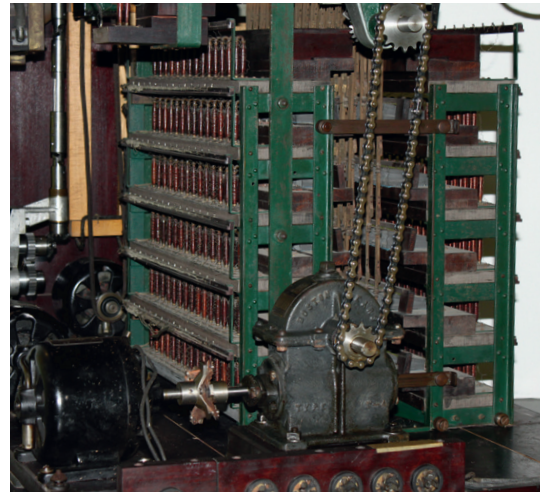


Bild 6 – Der Windladenblock, davor Motor mit Schneckengetriebe

43 Drahtanschlüsse und die vierte hat 45 Verdrahtungen. Zusammen sind es demnach 176 Anschlüsse für die 175 Magnete im Windladenblock und zusätzlich sicher eine Masseleitung. Neun weitere, separate Anschlüsse konnten nicht vermessen werden. Drei davon gehören wohl zu den Relais der dritten Baugruppe. Die übrigen sechs wurden möglicherweise für Signalbirnen am Spieltisch gebraucht analog zu den sechs Signalbirnen im Oberteil. Denkbar ist auch, dass sie für eine genaue Registrierung der Schwellerbewegungen gedacht waren.

Die zweite Baugruppe im Unterteil wird von zwei elektropneumatischen Relais gebildet, die unter dem Zwischenboden angebracht sind. Ein Doppelrelais betätigt mit Hilfe von zwei gegenläufig wirkenden Balgbewegungen im Oberteil eine

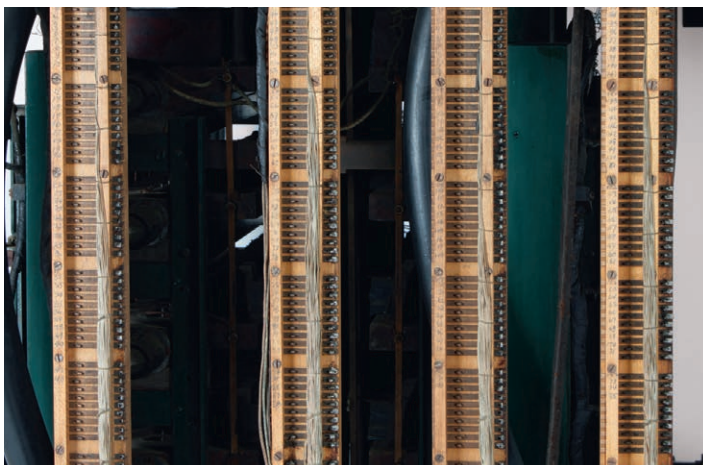


Bild 7 – Die Steckleisten



automatische Spursteuern des Papierbandes bei der Aufnahme. Über das zweite Relais wird eine Arretierung gelöst, welche das Papierband bei der Aufnahme in einer bestimmten Position hält. Auf beides wird später eingegangen.

Die dritte Baugruppe besteht aus drei Elektromotoren. Zentral hinter dem Windladenblock steht ein Motor mit angekoppeltem Schneckengetriebe (Bild 8). Über zwei Kegelräder treibt er eine Welle an, die senkrecht nach oben durch den Zwischenboden geführt ist. Sie treibt über eine Zahnkupplung und zwei Kegelräder die Wickelspule für die Papierbahnen an. Die Zahnkupplung wird mit einem Handhebel aus- und eingekuppelt (Bild 9). So lässt sich die Wickelspule vom Antrieb trennen, damit im Freilauf das Papierband eingespannt werden kann.

Ein zweiter Motor rechts neben den Windladenblöcken treibt über einen Rundriemen und ein Win-

kelgetriebe eine weitere Welle an, die durch den Boden nach oben geführt ist. Sie endet vor und unterhalb der ersten Welle in einem Kegelgetriebe, das über ein leichtes Kettenband einen Zapfen antreibt (Bild 10). Der Zapfen hat auf der linken Seite ein Gegenstück. Zwischen beiden lässt sich eine Spule einspannen, auf welche die Papierbahn nach Aufzeichnung einer Aufnahme zurückgespult wird. Da der Rückspulvorgang wesentlich schneller abläuft, braucht dieser Motor kein Schneckengetriebe.

Der dritte Motor steht hinten links und ist wie der erste Motor mit einem Schneckengetriebe gekoppelt. Von dort führt eine Antriebskette zu einem Winkelgetriebe, das oberhalb des Zwischenbodens in einer kurzen, waagrecht liegenden Welle endet, die mit einer Klauenkupplung versehen ist. Es wird später zu untersuchen sein, was über diese Kupplung angetrieben wird (Bild 11).



Bild 8 – Motor und Schneckengetriebe für die Aufwickelspule

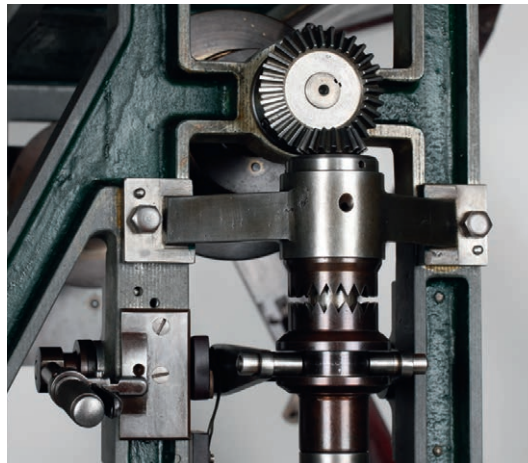


Bild 9 – Die Zahnkupplung, ausgekuppelt

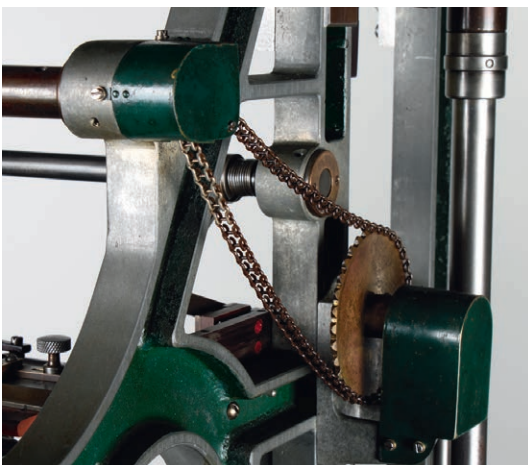


Bild 10 – Kettenbandantrieb für die Rücklaufspule

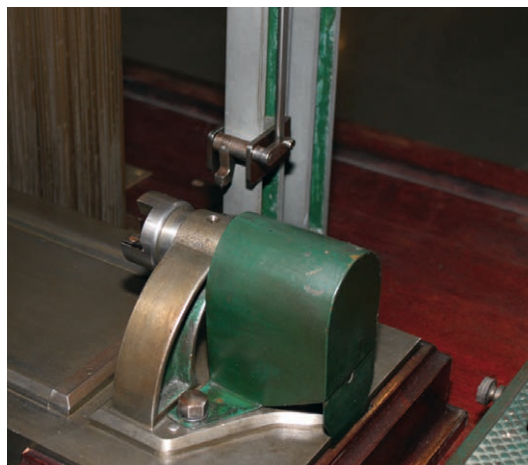


Bild 11 – Klauenkupplung mit abgedecktem Winkelgetriebe



Bild 12 – Die Aufnahmespule

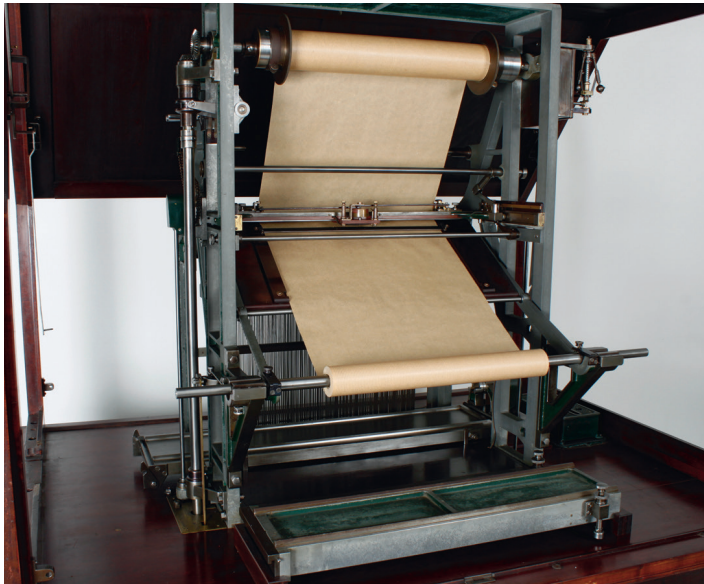


Bild 13 – Zwei Kragarme mit Aufnahmestange für Papierrolle, dahinter Tischchen

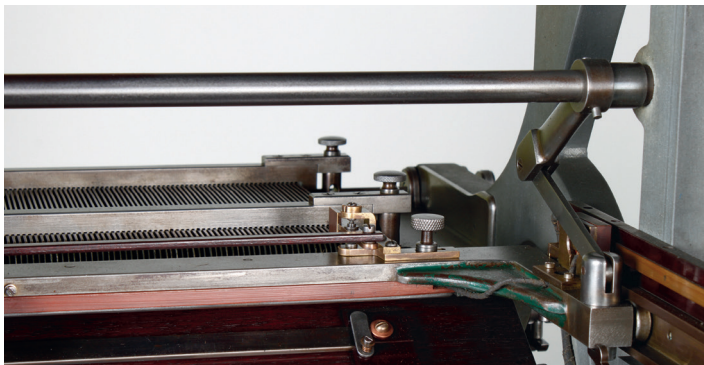


Bild 14 – Das Eisengestell mit seitlicher Führung

## Bauelemente im Oberteil

Im oberen Bauteil wurde schon das Metallrahmen-gestell mit einer Spule für das Papierband erwähnt. Die Spule besitzt einen Schlitz, in die der Anfang eines Papierbandes eingeführt und mit einem seitlichen Hebel festgeklemmt wird (Bild 12). An der Rückseite liegt eine Stange auf zwei Kragarmen, die offensichtlich eine Papierrolle für die Aufnahme aufnehmen soll (Bild 13). Da die Stange selbst nicht drehbar arretiert wird ist anzunehmen, dass die Papierrollen mit einer speziellen, nicht mehr vorhandenen Spule auf die Stange geschoben wurden.

Von hinten gesehen ist hinter der Stange mit einigem Abstand und schräg nach oben gerichtet ein Holztischchen mit zwei seitlichen Führungsleisten angebracht. Der Abstand der Leisten beträgt 38,5 cm = 15 ¼ in und entspricht somit der Papierbreite der Welte-Philharmonie-Orgelrollen für die Modelle V–VI. Über dem Tischchen befindet sich ein flaches Eisengestell, das in zwei seitlichen Führungsschienen liegt und mit einem Hebel verschoben werden kann (Bild 14). An der Rückseite ist eine nach hinten abstehende Holzleiste befestigt. Ihre äussere Kante ist zur Umlenkung des Rollen-papiers halbrund ausgeformt. Wenn das Gestell mit der Leiste nach hinten bis zum Anschlag verschoben wird, ragt die Leiste nur knapp über die Endkante des Holztischchens hinaus.

Wenn man sich eine Papierrolle auf der Halte-stange vorstellt, dann die Papierbahn mit der bereits durchgehend linierten Seite nach unten über das Tischchen zieht und das Gestell mit der Umlenk-leiste vorschiebt, kann die Papierbahn um die Leiste herum nach oben in die Aufnahmespule geführt werden.

Im Abstand von ca. 8 mm zur eingeschobenen Umlenk-leiste liegt eine Reihe von scheibenartigen Rädchen mit einem Durchmesser von ca. 20 mm



Bild 15 – Eine Reihe von Rädchen an der Umlenk-leiste

(Bild 15). Jede Radscheibe sitzt drehbar am Ende einer waagrecht gelagerten schmalen Blechstange, die zur Führung vorne und hinten jeweils in einem Zahnkamm liegt. Am hinteren Ende ist sie über einen Umlenkhebel mit einer Stange aus dem Windladenblock im Unterbau verbunden (Bild 16). Der vordere Zahnkamm ist an der rechten Seite mit einem per Hand eingestanzten «PIANO T» beschriftet, was für «Piano treble» stehen kann, und auf der linken Seite mit «PIANO B», was entsprechend für «Piano bass» stehen mag (Bild 17). Die abgekürzte Wortwahl treble für Diskant deutet darauf hin, dass die Einstanzung in Amerika erfolgte. Möglicherweise sollte es Seitenverwechslungen der gezeichneten Aufnahmerolle vermeiden.

## Der Aufnahmevorgang

Mit Betrachtung der Papierführung und der Rädchenstangen im Oberbau, die mit Hilfe des Windladenteils im Unterbau gegen die durchlaufende Papierbahn geschoben werden, wird der gesamte Aufnahmevorgang erkennbar.

Vor der Aufnahme wurde die Abspielorgel mit einem Kabelstrang zu den Steckleisten am Windladenblock verbunden. Durch einen elektrischen Impuls von der Orgel bei Betätigung einer Taste, eines Registerschalters oder der Schweller erfolgte eine Ventilauslösung im Windladenblock. Das Ventil betätigte mit dem zugehörigen Bälgchen das bereits beschriebene Gestänge nach oben und damit die Blechstange mit der Radscheibe. Heute kann man auch ein Bälgchen manuell niederdrücken. Dadurch wird über das Umlenkgestänge die Radscheibe an der Stelle gegen die Papierbahn geschoben, wo sie um die Umlenkbleiste läuft (Bild 18). Wenn die Radscheibe vorher auf ihrer Umfangs-



Bild 16 – Umlenkhebel für die Rädchenstangen, erste Stange abgenommen



Bild 17 – Der eingestanzte Schriftzug «PIANO T» auf dem vorderen Zahnkamm der Rollenstange

kante eingefärbt wird, hinterlässt sie auf dem durchlaufenden Papier eine Farblinie. Auch ein sehr kurzer Schub führt zu einer erkennbaren Liniemarkierung, da das Rädchen auf dem gerundeten Leistenprofil immer leicht nach oben aufläuft.

Die Einfärbung der einzelnen Rädchen erfolgte wohl von unten. Hierzu fehlt ein grösseres Bauteil, das auf den Fotos von 1989/90 aus der Zeit vor dem Erwerb des Apparates noch zu sehen ist (Bild 19). Es besteht aus einem Farbgeberblock, der auf der rechten Seite des Metallgestells auf Führungsschienen eingeschoben wird. Hilfsweise kann seitlich ein kleines Tablett ausgezogen werden, auf das eine Verlängerung der Führungsschienen gestellt wird. Diese Verlängerung ist unter der Stange für das ablaufende Papierband deponiert. Nach den vorhandenen alten Bildern ist anzunehmen, dass aus einer unteren Wanne in dem Farbgeber über ein Walzensystem Druckerfarbe oder eine Tintenflüssigkeit nach oben an die Unterseite der Radscheiben transportiert wurde.



Bild 18 – Radscheiben an der Umlenkbleiste

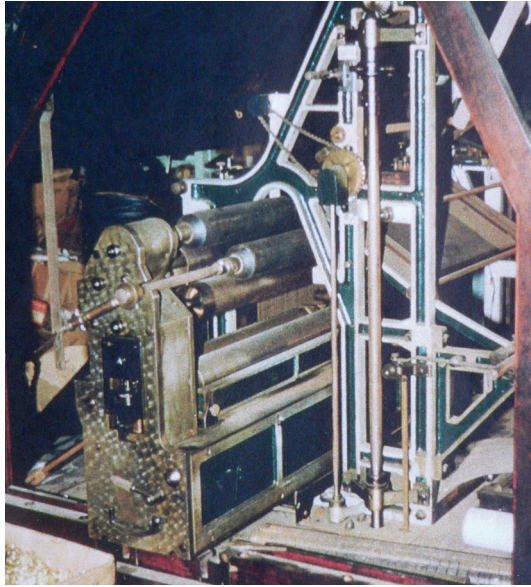


Bild 19 – Um 1990 verloren gegangenes Bauteil, halb eingeschoben

Eine der beiden oberen Walzen liess sich offenbar herausnehmen, denn sie hat einen Arretierhebel. Es ist nicht erkennbar, ob dadurch die Reinigung vereinfacht wurde oder ob das Aufnahmepapier auch um diese Walze gelenkt werden musste.

Von den 175 vorhandenen Radscheiben (eine weitere Scheibe fehlt) sind offenbar 26 als Reserve gedacht für noch grössere, aber nie benutzte Skalenteilungen. Die übrigen 149 Radscheiben sind über die Breite des eingestellten Papierbandes verteilt. Dabei haben die Radscheiben 1–74 und 76–149 untereinander gleiche Abstände. Nur die mittlere, 75. Scheibe hat einen leicht grösseren Abstand zu den Nachbarscheiben. Dieses Rad zeichnet die Spur vor, welche auf den Reproduktionsrollen in regelmässigen Abständen über ca. 2 cm Länge gelocht ist und genau zwischen den Spuren 75 und 76 am Skalenblock liegt, der 150 Spuren hat. Die Spuren 75 und 76 des Skalenblocks dienen der Spursteuering. Wenn die Reproduktionsrolle aus der korrekten Spurlage nach links oder rechts zur Seite verläuft, trifft eine der kurzen Lochungen in der Spur 75 der Rolle auf die Spur 75 oder 76 am Skalenblock. Das hat zur Folge, dass die Notenrolle seitlich in die jeweils andere Richtung verschoben wird, bis die korrekte Spurlage erreicht wird.

Untersuchungen an den Philharmonie-Masterrollen haben gezeigt, dass die mittlere Radscheibe bei Aufnahmen zur Aufzeichnung der Schwellerposition mitbenutzt wurde.<sup>15</sup>

Nach der Notierung von Aufnahmeimpulsen auf der Papierbahn läuft diese nach oben auf die

Spule, die durch den bereits beschriebenen Motor im Unterbau angetrieben wird und das Papier einzieht. Nach Beendigung der Aufnahme kann von dort das Papier auf eine unterhalb einzuspannende Gebrauchsspule zum Anfang zurückgewickelt werden. Weil die Papierbahn für 149 Spuren durchgehend grau, gelegentlich auch rot vorliniert war, liessen sich die schwarzen (selten rote) Markierungen von der Aufnahme leicht einem bestimmten Ton oder einer sonstigen Funktion zuordnen. Es ist gut vorstellbar, dass mit den eingefärbten Rädchen besser ablesbare Markierungen erreicht wurden als mit Schreibstiften, die mindestens im Ansatz ungenau zeichneten.

## Technische Besonderheiten

Ein spezielles technisches Detail sollte erwähnt werden, obwohl es nur ein Randproblem bei der Aufnahme löst. Um die Papierbahn an den Aufnahmerädchen immer sauber in der Spur zu halten, sind auf dem Gestell mit der Umlenkleiste zwei Papierkantenfühler angebracht. Diese drehen je nach Fühlerstellung über ein leichtes Gestänge eine Kontakttrommel in der Mitte hin und her, auf der zwei feine Drahtschleifer als Kontaktfühler sitzen (Bild 20). Je nach Stellung der Trommel werden elektrische Impulse auf das Spursteuering unterhalb des Mittelbodens geleitet. Mit Hilfe der zwei Bälge von diesem Relais wird über eine Stangensteuerung und ein Schneckengetriebe das Holzstischen seitlich hin- und her verschoben.

Auffallend ist, dass die vom Oberbaugestell getrennte Führungsbahn für den einzuschiebenden Farbeblock durch separate und von Hand mit einem Schraubenschlüssel zu bedienenden Stellvorrichtungen sehr genau in eine waagerechte Lage ausgerichtet werden kann. Auch das Auflager für die Stangen der Schreibrollchen kann in seiner Höhe exakt justiert werden.

Die Aufwickelspule besitzt eine optische Tempokontrolle. An der linken Seite der Spulenachse ist über ein Getriebe ein FliCHKraftregler angebracht. Dieser ist mit einem Drehzahlmesser gekoppelt (Bild 21). Mit Hilfe eines an der linken Seite stehenden Schiebewiderstandes konnte die Motorgeschwindigkeit für den Antrieb der Aufwickelspule beeinflusst werden. Auf der originalen Skalenscheibe des Drehzahlmessers – sie trägt den Aufdruck «M. Welte & Söhne New York Freiburg» und bestätigt somit, dass der Aufnahmeapparat aus dem Aufnahmestudio von Welte in New York stammt – ist durch zwei von Hand angebrachte Striche ein eingeschränkter Drehzahlbereich angegeben.

Die Drehzahl der Aufwickelspule war durch Verschieben des Widerstandes so einzustellen, dass der Zeiger des Drehzahlmessers zwischen diesen Strichen stand, um die richtige Papiergeschwindigkeit zu erreichen.

## Untersuchungsergebnisse

Bei der Untersuchung des Aufnahmeapparates ist das von Kurt Binninger<sup>16</sup> beschriebene Grundkonzept der Aufnahme von Orgelrollen bestätigt worden. Er beschreibt, dass eine elektromagnetische Vorrichtung einen Hebel betätigt, an dessen Ende ein eingefärbtes Rädchen auf eine durchlaufende Papierbahn gedrückt wird. In der technischen Ausführung ist der hier vorhandene Apparat jedoch nicht rein elektromagnetisch, sondern elektropneumatisch ausgeführt. Dadurch waren mechanisch kräftigere Impulse auf das Rollengestänge möglich. Die bisher nur durch Fotos erkennbare Färbereinrichtung ist nicht wie bei Binninger mit oben auf den Rädchen aufliegenden Filzstreifen ausgeführt, bei denen eine saubere Färbung auf dem Papier kaum denkbar ist. Vielmehr hat ein aufwendiges System von rotierenden Walzen Farbe von unten an die Rädchen gebracht.

Der Apparat ist die Fortentwicklung eines Konzeptes, das sich schon früh aus diversen Patenten entwickelt hat. Beispielsweise erhält R. W. Kurka in Wien schon 1880 ein Patent, das zur Aufzeichnung gespielter Töne Elektrokontakte unter den Tasten hat sowie Hebel und Schreibstifte, die von Elektromagneten bewegt werden.<sup>17</sup> 1893 lässt sich A. Simon in Ludwigshafen eine Vorrichtung zum Aufzeichnen von auf Tasteninstrumenten gespielten Musikstücken patentieren.<sup>18</sup> Sie mag der Urvater des jetzigen Welte-Apparates gewesen sein, denn das Patent (*Bild 22*) beschreibt sowohl den Kontaktgeber an den Tasten als auch drei Reihen von platzsparend versetzten Hufeisenmagneten mit Ankerhebeln. Die drehbar gelagerten Hebel haben am anderen Ende kleine Färberädchen, welche auf einem Filz ruhen, der in einer Färbewanne liegt. An anderer Stelle bringt eine Farbenwalze Farbe aus einer Rinne an eine Rippenwalze, die das durchlaufende Papierband kontinuierlich liniert. In einem Zusatzpatent wird der färbende Filz durch zwei rotierende Zahnwalzen ersetzt, die permanent Farbe aus der Rinne an die Rädchen bringen und so «mit Sicherheit und Schärfe die Abgabe der Farbe an den Papierstreifen ermöglichen».<sup>19</sup> Paul Böhm benutzt 1886 Elektromagnete, aber die Anker drücken einen gefederten Stab gegen das Aufzeichnungspapier. Dieses läuft an der Druckstelle über eine Walze, die

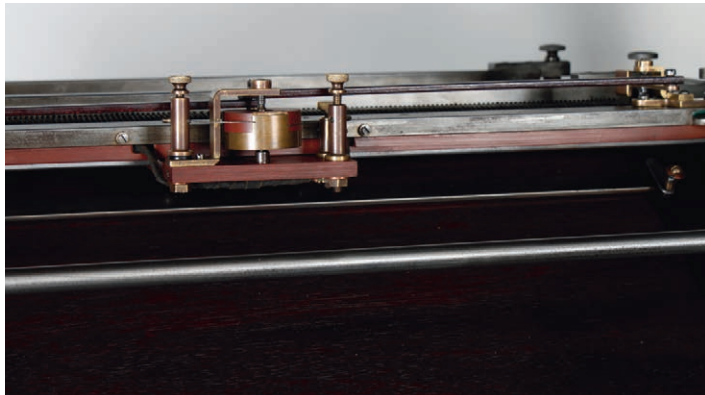


Bild 20 – Die Kontakttrommel für die Spursteuering

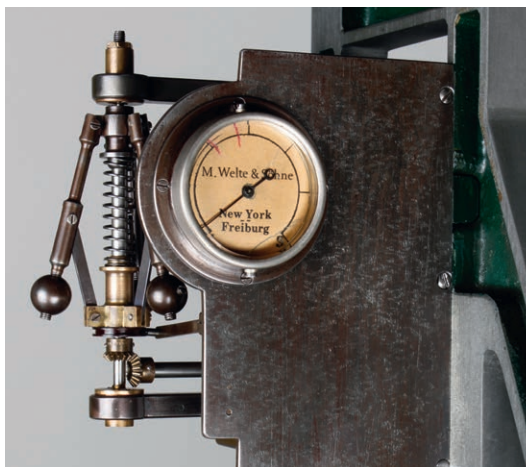


Bild 21 – Der Drehzahlmesser an der Aufnahmespule

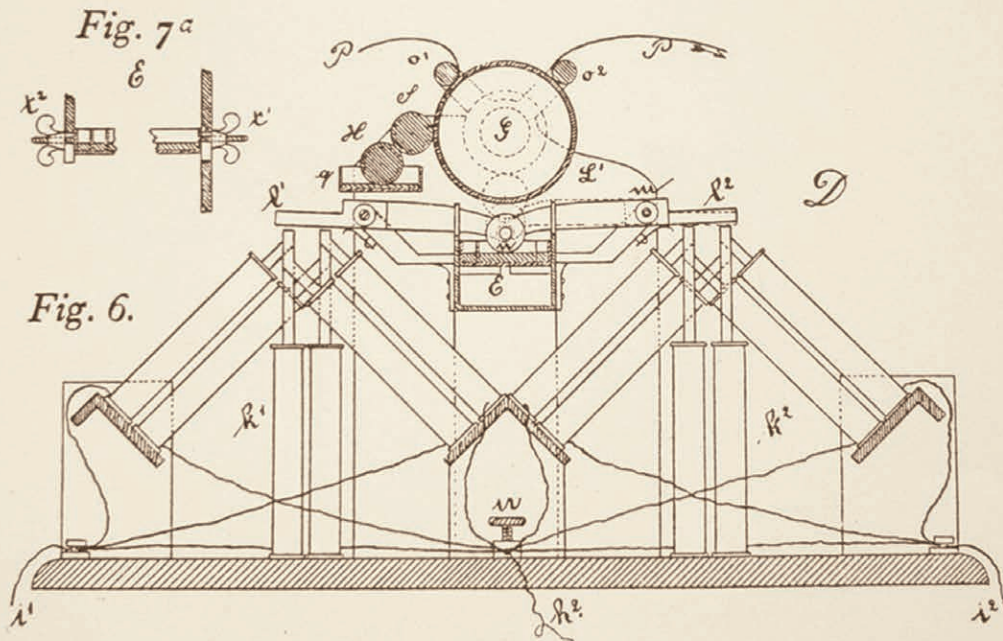
mit einem färbenden Papier (Kohlepapier?) umwickelt ist.<sup>20</sup>

Die vorhandenen Philharmonie-Einstellrollen, von Welte als Skalarollen bezeichnet, oder sonstige Unterlagen der Firma machen keine Angaben zur Geschwindigkeit, mit der die Rollen abzuspielen sind. Diese lässt sich am Spieltisch mit einem Hebel einstellen und ist auf die Stellung «normal» einzustellen. Durch Vergleiche ist gesichert, dass die Reproduktionsrollen im Längenverhältnis 1:1 von den Masterrollen kopiert wurden. Deshalb war die Lösung der Frage, welche Rollengeschwindigkeit bei der Aufnahme angewendet wurde, von wesentlicher Bedeutung.

Dazu wurde der Antriebsmotor für die Aufwickelspule an der Rotorachse per Hand gedreht. Es ergab sich ein Verhältnis von 86:1 Umdrehungen zwischen Motor und Aufwickelspule. Für den Motor (Holtzer Cabot Elec. Co.) ist eine Drehzahl von 1150 U/min angegeben, die wegen des angesetzten

A. SIMON IN LUDWIGSHAFEN A. RH.

Vorrichtung zum Aufzeichnen von auf Tasteninstrumenten gespielten Musikstücken.



62

Bild 22 – Aus dem Patent Nr. 76948 von A. Simon, 1893

Schneckengetriebes wohl nahezu verlustfrei erreicht werden dürfte. Das führt zu 13,37 U/min an der Aufwickelspule, die einen Umfang von 21,3 cm hat ( $d = 6,78$  cm). Nimmt man nach ein paar Anfangswicklungen einen Durchmesser von 7,0 cm an, beträgt der Umfang 22,0 cm. Daraus ergeben sich gezogene Papierlängen von

$$13,37 \times 21,3 = 284,8 \text{ cm / Min. oder } 142,4 \text{ cm / 30 sec.}$$

$$13,37 \times 22,0 = 294,1 \text{ cm / Min. oder } 147,05 \text{ cm / 30 sec.}$$

Diese Werte entsprechen praktisch der für Welte-rot-Rollen geforderten Papiergeschwindigkeit.

Zur Kontrolle wurde eine Welte-rot-Rolle (Nr. 702 Mozart: *Pastorale variée* B-Dur gespielt von Lucien Wurmser) mit dem gleichen Stück auf der für Orgelspiel übertragenen Rolle verglichen. Durch Abspielen auf dem Welte-Flügel und der Philharmonie-Orgel ergaben sich bei jeweils gleicher Papiergeschwindigkeit auch gleiche Spielzeiten. Dadurch konnte das bisher nur vermutete Abspieltempo der Orgelrollen verifiziert werden.

Zu einer weiteren Ermittlung der Papiergeschwindigkeit bei der Aufnahme wurde die Papierlänge gemessen, welche durchläuft, wenn im Betrieb der Drehzahlmesser zwischen den beiden nachträglich angebrachten Strichmarkierungen steht.

Dazu wurde eine mit Papier bestückte Spule mit der Breite der Philharmonie-Rollen auf die Aufnahmestange gelegt und über die Umlenkleiste zur Aufnahmespule geführt. Als Antrieb diente an Stelle des originalen Motors ein moderner Motor mit elektronischer Drehzahlregelung.

Im ersten Versuch wurde die Geschwindigkeit so eingestellt, dass der Zeiger des Drehzahlmessers auf der ersten roten Strichmarkierung stand und im zweiten Versuch wurde er auf die zweite rote Markierung eingestellt. Da die Bedeutung der roten Strichmarkierungen zwar als Bereichsmarkierung für das Tempo bei der Aufnahme vermutet werden kann, aber nicht belegt ist, wurde ein dritter Versuch mit einer Einstellung auf Skalenmitte durchgeführt.

Die handgestoppte Messdauer wurde auf 2 Minuten festgelegt, um die Auswirkung von Mess-

fehlern zu minimieren. Dann wurde die Länge des durchgelaufenen Papierbandes ermittelt. Durch die von Hand zu betätigende Zahnkupplung am Antrieb der Aufwickelspule lässt sich der Aufwickelvorgang abrupt abbrechen. Die benutzte Papierrolle ist in Abständen von 50 cm mit einer Strichmarkierung versehen, um die durchgelaufene Länge einfacher messen zu können. Um die anfängliche Beschleunigung beim Start des Rollenlaufs aus der Messung zu eliminieren, wurde die Rolle ca. 20 cm vor der ersten Strichmarkierung gestartet, die Zeit aber mit einer Stoppuhr vom Strich an gemessen und nach 2 Minuten mit Betätigung der Kupplung gestoppt.

Die ermittelten Papierlängen wurden auf eine Laufzeit von 30 Sek. zurückgerechnet, weil die Welte-Skalarollen eine Markierung zur Tempokontrolle über 30 Sek. haben.

**Es ergaben sich folgende Werte für die Papiergeschwindigkeit am Aufnahmegerät:**

1. Einstellung auf ersten roten Skalenstrich am Drehzahlmesser
2. Einstellung auf zweiten roten Skalenstrich am Drehzahlmesser
3. Einstellung auf den oberen schwarzen Skalenstrich = Skalenmitte

	Laufdauer	gelaufene Papierlänge	entspricht in 30 Sek.
1.	2 Min.	5,74 m	1,435 m
2.	2 Min.	5,92 m	1,480 m
3.	2 Min.	6,14 m	1,535 m

In einem unabhängigen Versuch konnte David Rumsey annähernd die gleichen Werte ermitteln. Da nicht zu vermuten war, dass sich bei weiteren Messungen deutlich abweichende Werte ergeben würden, wurde auf weitere Wiederholungen verzichtet.

Anschliessend wurde in einem weiteren Versuch die Beschleunigung der Papiergeschwindigkeit bei wachsendem Durchmesser der Aufwickelspule gemessen. Bei einer Tempoeinstellung auf den oberen roten Strich des Drehzahlmessers ergaben sich folgende Werte: (Siehe Tabelle 1)

Zum Vergleich wurde ein Testlauf mit einer Spielrolle an der Abspielorgel unternommen, der folgende Werte für den Papierdurchlauf erbrachte: (Siehe Tabelle 2)

Diese Werte belegen, dass die Aufnahmerrollen als Kopiervorlage direkt in die Reproduktionsrollen umgesetzt werden konnten und Längenänderungen durch etwaige unterschiedliche Beschleu-

### Beschleunigung der Papiergeschwindigkeit bei wachsendem Durchmesser der Aufwickelspule

Laufdauer	Papierlänge		entspricht in 30 Sek.
	1. Versuch	2. Versuch	
1 Min. ab Anfang	2,94 m	2,98 m	1,47 m 1,49 m
1 Min. ab 6. Min. bei 17,76 m	3,53 m	3,72 m	1,765 m 1,86 m

Tabelle 1

### Papierdurchlauf – Spielrolle an der Abspielorgel

ab Anfang der Spielstanzung	in 30 Sek.	1,48 m (in 1 Sek. 4,93 cm)
bei Beginn der 6. Minute Spielzeit	in 30 Sek.	1,83 m (in 1 Sek. 6,10 cm)

Tabelle 2

nungsverhältnisse bei der Aufnahme und der Wiedergabe nicht berücksichtigt werden mussten.

Für die Färbeeinrichtung ist der gleiche Motortyp verwendet worden. Hier ist das Übersetzungsverhältnis der Drehzahl von Motor auf die Klauenkupplung 63:1. Es wäre interessant zu wissen, ob während einer Aufnahme permanent alle Rädchen gefärbt wurden oder nur solche, welche nach vorn an das Papierband geschoben wurden. Wenn die Färbewalze dann Kontakt mit den Rädchen hat, wenn sie auf das durchlaufende Aufnahmepapier drücken, müsste sie mit gleicher Abrollgeschwindigkeit laufen wie das Papier.

## Die Ergebnisse der Untersuchung – Fragen und Antworten

Mit der Untersuchung konnten drei Fragen nicht geklärt werden.

Es ist durch die in der Sammlung des Museums für Musikautomaten Seewen vorhandenen Masterrollen für Philharmonie-Orgel III–VI belegt, dass zur Aufnahme ein liniertes, elfenbeinfarbenes Papier mit 149 Linien benutzt wurde, wobei die mittlere Linie zwischen den Spuren 75 und 76 der insgesamt 150 Spuren im Skalenblock der Philharmonie-Abspieleinrichtung liegt. Es bleibt unklar, ob der Aufnahmeapparat auch zum Linieren der Papierrollen benutzt wurde. Mit einer anderen Führung des Papiers wäre dies wohl möglich gewesen. Man hätte dann aber die Farbröllchen aufwendig reinigen müssen und sicher den Färbeapparat

gegen einen zweiten auswechseln müssen. Ausserdem ist im Apparat keine Vorrichtung vorhanden, mit der sich alle Farbröllchen gleichzeitig und dauernd gegen die ablaufende Papierbahn stellen liessen.

Die zweite Frage betrifft die Herkunft des Aufnahmeapparates. Aus dem isolierten Detail wie die «Piano T»-Beschriftung kann nicht auf die Herkunft des gesamten Apparates geschlossen werden. Ebenso sind andere Details wie etwa Schraubgewinde als Herkunftsnachweis unbrauchbar, da zur damaligen Zeit weder DIN- noch ISO-Normgewinde eingeführt waren. Auffallend und widersprüchlich ist, dass der Schiebewiderstand zur Regelung der Papiergeschwindigkeit eindeutig aus deutscher Herkunft ist und normalerweise in Welte-Mignon-Pianos eingesetzt wurde. Die eingesetzten Motoren für den Antrieb sind jedoch aus den USA. So muss es auf Grund fehlender Dokumente bei verschiedenen Theorien zur Herkunft bleiben. Es lässt sich nicht feststellen, ob etwa nur Konstruktionspläne von Welte aus Freiburg in die USA geschickt wurden, ob neben den Genannten einzelne Bauteile aus Deutschland und andere aus USA sind oder ob der Aufnahmeapparat komplett da oder dort montiert wurde.

Er könnte ursprünglich in Deutschland hergestellt worden sein, und in den USA wurden z. B. aus Zollgründen nur die Antriebsmotoren eingesetzt. Er könnte auch vollständig in den USA hergestellt worden sein. Aber nach Anzahl der aufzeichnenden Spuren und der Papierbreite ist der Apparat eindeutig für die Aufnahme von Welte-Philharmonie-Orgelrollen gebaut worden.

Drittens sollte untersucht werden, ob sich aus der Bauweise ableiten lässt, wie die Aufzeichnung der Dynamik bei den Welte-Mignon-Klavierrollen funktioniert haben kann. Leider gibt es keine Bauelemente oder andere Hinweise, die zu dieser Frage neue Erkenntnisse vermitteln könnten. Der Aufnahmeapparat für die Klavierrollen ist bereits 1904 in Gebrauch gewesen, während die ersten Philharmonie-Rollen nachweisbar erst in der ersten Jahreshälfte 1911 fertiggestellt wurden.<sup>21</sup> Ob die Aufnahme der Töne selbst – Tonhöhe und Anschlagdauer – bei der Mignon-Aufnahme nach dem gleichen technischen Verfahren geschah, konnte auch Herr Kurt Binninger in einem Gespräch mit dem Verfasser nicht sagen. Herr Binninger war erst um 1930 in die Orgelbauabteilung der Firma Welte eingetreten, war an Mignon-Aufnahmen nicht beteiligt und hat den Aufnahmeapparat für die Klavierrollen stets nur geschlossen gesehen.

Abschliessend lässt sich sagen, dass die Untersuchung des Aufnahmeapparates klare Erkenntnisse gebracht hat, wie ein Aufnahmevorgang für Philharmonie-Rollen ablief und mit welcher Geschwindigkeit die Rollen bei der Wiedergabe abzuspielen sind. Da ein Orgelspiel zwar über Schweller insgesamt nuanciert werden kann, nicht aber über den Tastenanschlag wie vergleichsweise beim Klavier und zu dessen Aufnahme im Apparat auch keine technische Vorrichtung vorhanden ist, lassen sich keine Rückschlüsse ziehen, wie das Aufnahmeverfahren der Anschlagstärke bei Klavieraufnahmen funktioniert hat.



- 
- 1 Hans-W. Schmitz, «Der New Yorker Aufnahmeapparat für die Welte-Philharmonie-Organrollen», in: Museum für Musikautomaten (Hrsg.), *Wie von Geisterhand. Aus Seewen in die Welt – 100 Jahre Welte-Philharmonie-Organrollen*, Seewen 2011, S. 116–128.
  - 2 Auf die Problematik der Abspielgeschwindigkeit gehen in diesem Band auch David Rumsey («The speed of Welte's organ rolls») und Gerhard Dangel («Archäologie eines Klangs») intensiv ein; darüber hinaus streifen auch Manuel Bärtsch sowie Edoardo Torbianelli/Sebastian Bausch Schwierigkeiten, die mit der Abspielgeschwindigkeit der Rollen verbunden sind.
  - 3 Johann Friedrich Unger, *Entwurf einer Maschine, wodurch alles was auf dem Clavier gespielt wird, sich von selber in Noten setzt*, Braunschweig, 1774.
  - 4 Jürgen Hocker, «Entwurf einer Maschine von Johann Friedrich Unger», in: *Das Mechanische Musikinstrument* Nr. 26 (1982), S. 14–16.
  - 5 Hubert Henkel, *Musikinstrumente: ein Begleitbuch zur Ausstellung*, München 1998.
  - 6 Kaiserliches Patentamt, Patentschrift Nr. 26733, Emil Welte in New York, Pneumatische Vorrichtung zum Öffnen und Schliessen der Ventile an mechanischen Musikinstrumenten, patentiert vom 28. October 1883 ab; US-Patent Nr. 287.599, Schweizer Patent Nr. 1216.
  - 7 Zeitschrift für Instrumentenbau, 34. Jg, Nr. 4, 1. Sept. 1904, S. 1000.
  - 8 Ludwig Peetz, «Das Welte-Mignon-T-100-Aufnahmeverfahren: Aktuelle Forschungsergebnisse zur Dynamikerfassung», in: *Das Mechanische Musikinstrument*, Nr. 89 (2004), S. 7–24. A. Binet, J. Courtier, «Untersuchungen mit graphischer Aufzeichnung in der Musik» (dt. Übersetzung des Artikels aus *L'Année Psychologique*, 2. Jg, 1895), in: *Das Mechanische Musikinstrument*, Nr. 61 (1994), S.16–24, ebenda S. 24–25; Hans-W. Schmitz, «Bemerkungen zum Bericht von Binet und Courtier und zum Aufnahmeapparat von Welte».
  - 9 Hans-W. Schmitz, «Der Philipps-Aufnahmeflügel und die Duca-Aufnahmen», in: *Das Mechanische Musikinstrument*, Nr. 40 (1986), S. 16–20.
  - 10 Eszter Fontana (Hrsg.), *Namhafte Pianisten im Aufnahmesalon von Hupfeld*, Leipzig u. Halle a. d. Saale 2000. M. Welte & Söhne, Autogramme berühmter Meister der Tonkunst, o.O. o.D. (1913, Firmenpublikation, auch als Nachdruck). Philipps & Söhne, Pianella Musikwerke, Firmenkatalog 138 S, um 1912 (auch als Nachdruck, 2 Bilder daraus kommentiert in): Hans-W. Schmitz, «Der Philipps-Aufnahmeflügel und die Duca-Aufnahmen», in: *Das Mechanische Musikinstrument* Nr. 40 (1986), S.18–19.
  - 11 «Beschreibung zur Befürwortung eines Gesuchs, um mir Erfindungs-Schutz in Württemberg für einen verbesserten Apparat, das automatische Spielen der Pianos, Orgeln und anderer Musik-Instrumente mit Klaviatur zu bewirken, durch Juan Amann, wohnhaft zu Bilbao, Spanien. Gegenstand gegenwärtigen Gesuchs bildende Erfindung hat zum Zweck, auf ... Musik-Instrumenten mit Klaviatur einen elektromagnetischen Apparat anzunehmen ...», Landesarchiv Baden-Württemberg Abt. Staatsarchiv Ludwigsburg. Signatur E 170 a Bü 778.
  - 12 Walter Niemann, *Mein Leben fürs Klavier, Rückblicke und Ausblicke*, Düsseldorf 2008, S. 105 ff.
  - 13 Triphonola-Masterrollen, u.a. im Besitz des Verfassers.
  - 14 Patrick Handscombe (Hrsg.), *The London Duo Art Pianists*, Chelmsford 2015, S.18–56 und 117–119.
  - 15 Vgl. den Beitrag von Dominik Hennig, «Dynamik auf der Philharmonie-Organ. Einblicke in den Aufnahme- und Editionsprozess der Firma Welte», S. 87f.
  - 16 Kurt Binniger, «Die Welte-Philharmonie-Organ», in: *Acta Organologica* 19 (1987), S. 179–208; Nachdruck in: *Das Mechanische Musikinstrument* Nr. 110 (2011), S. 19–33.
  - 17 Kaiserliches Patentamt, Patentschrift No. 13928, Klasse 51, musikalische Instrumente, (später Gruppe 5): Rudolf Wilhelm Kurka in Wien, Apparat zur Notirung der auf Tasten gespielten Töne mit Anwendung des Elektromagnetismus, 13. Okt. 1880.
  - 18 Kaiserliches Patentamt, Patentschrift No. 76948, Klasse 51, musikalische Instrumente, (später Gruppe 5): A. Simon in Ludwigshafen a. Rh., Vorrichtung zum Aufzeichnen von auf Tasteninstrumenten gespielten Musikstücken, 13. Aug. 1893.
  - 19 Kaiserliches Patentamt, Patentschrift No. 91912, Klasse 51, musikalische Instrumente, (später Gruppe 5): A. Simon in Ludwigshafen a. Rh., Schreibapparat zum Aufzeichnen von auf Tasteninstrumenten gespielten Musikstücken, Zusatz zum Patent 76948, 7. Mai 1896.
  - 20 Kaiserliches Patentamt, Patentschrift No. 39794, Klasse 51, musikalische Instrumente (später Gruppe 5), Paul Böhm in Berlin, Apparat zum Niederschreiben der auf Tasteninstrumenten gespielten Musikstücke, 27. Juni 1886.
  - 21 Die früheste bisher bekannte Mutterrolle wurde am 09.03.1911 vom Bearbeiter Bröckel signiert (freundliche Mitteilung von David Rumsey).
-

## ZUSAMMENFASSUNG / ABSTRACT / RÉSUMÉ

---

### Untersuchungen am Aufnahmeapparat für die Welte-Philharmonie-Orgelrollen

Das Museum für Musikautomaten Seewen besitzt seit 1991 ein Aufnahmegerät für Orgelrollen der Firma M. Welte & Söhne. Da das Aufnahmeverfahren von Welte weitestgehend unbekannt ist, kann eine Untersuchung der Funktionsweise dieses Gerätes Hinweise auf das Verfahren und seine Genauigkeit geben. Der Apparat hat einige interessante technische Details wie eine präzise arbeitende Spurhaltung des laufenden Papierbandes und einen Drehzahlmesser mit Skala zur laufenden Kontrolle der Papiergeschwindigkeit. Diese lässt sich mit einem Schiebewiderstand einstellen. Der Apparat ist für die Aufnahme von 150 Spuren eingestellt, wie sie auf den Welte-Philharmonie-Rollen vorhanden sind. Eine spätere Erweiterung wäre leicht möglich gewesen, denn die Vorrichtung besitzt schon 175 Rädchen. Untersuchungen zur Papiergeschwindigkeit haben ergeben, dass diese bei Aufnahme und Wiedergabe gleich war. Bei Betrachtung aller Faktoren kann man annehmen, dass Welte die gleiche Technik mit den Schreibrollchen für die Aufnahme von Klavierrollen benutzt hat. Aber es finden sich keine Hinweise, wie bei Welte die Aufnahme der Dynamik beim Klavierspiel funktioniert hat.

---

### Investigations of the recording device used to produce Welte Philharmonie organ rolls

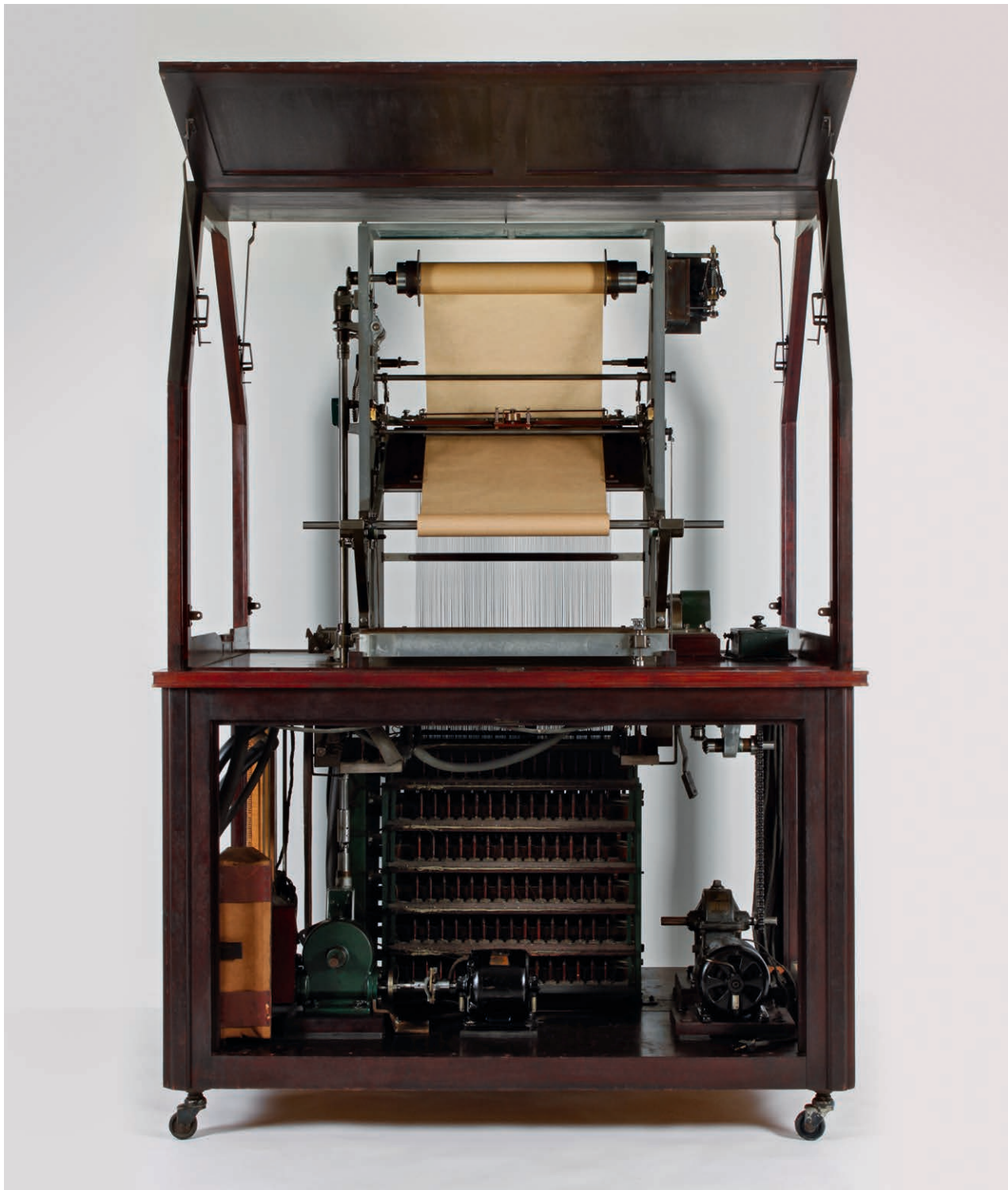
In 1991 the Seewen Museum of Music Automaton acquired an apparatus used for recording organ rolls made by the M. Welte & Söhne Company. Since the exact recording process of Welte has remained widely unknown, a study of the functioning of the device can deliver useful insights into the process and its precision. The apparatus comprises a number of interesting technical details, such as a precision paper guide system and a tachometer with scale capable of continuously monitoring the paper speed. The paper speed is controlled by a rheostat. The device was set out to record 150 tracks – the number that corresponds with the layout of the Welte Philharmonie rolls. However, because the scribing mechanism possesses 175 wheels, an expansion at some point in the future would have been possible. Investigations into the paper speed have shown that the recording speed exactly matches the reproducing speed. All examined factors support the assumption that Welte employed the technique involving writing wheels for producing piano rolls as well. There are, however, no manifest hints at how Welte recorded the dynamics in piano recordings.

---

### Études de l'appareil d'enregistrement pour les rouleaux d'orgue Welte-Philharmonie

Le Musée des automates à musique de Seewen possède depuis 1991 un appareil d'enregistrement des rouleaux à orgue de l'entreprise M. Welte & Fils. Le procédé d'enregistrement par Welte étant quasiment inconnu, une étude du mode de fonctionnement de cet instrument peut renseigner sur le procédé et sa précision. L'appareil présente plusieurs détails techniques intéressants, notamment un guidage de la bande de papier à l'enroulement travaillant avec précision et un compte-tours gradué pour le contrôle permanent de la vitesse du papier. Cette graduation se règle à l'aide d'un rhéostat à curseur. L'appareil est réglé pour l'enregistrement de 150 pistes, telles qu'elles se présentent sur les rouleaux du Welte-Philharmonie. Une future évolution aurait été facile, le dispositif étant déjà doté de 175 molettes. Les études de la vitesse du papier ont permis d'établir qu'elle était identique à l'enregistrement et à la lecture. Si l'on prend en considération tous les facteurs, on peut supposer que Welte a utilisé la même technique de traceurs à l'enregistrement des rouleaux pour piano. Mais il n'existe pas d'indices concernant la manière dont Welte enregistrerait la dynamique pendant le jeu.

---



**Aufnahmeapparat für Welte-Philharmonie-Orgel (Aufnahme von hinten)**

*aus dem Aufnahmestudio der Firma M. Welte & Sons, New York*

*Masse: 172 x 103 x 201 cm*

*M. Welte & Söhne, Freiburg im Breisgau 1912*

*Sammlung Museum für Musikautomaten, LM 71887*

## THE SPEED OF WELTE'S ORGAN ROLLS

### The Problem

«Gerade bei Interpretationen von Orgelmusik Max Regers erschienen uns die Tempi jedoch deutlich als zu langsam ... Gegenüber der von Bosch vorgeschlagenen Drehzahl lief der Windmotor in der neuen Einstellung um einiges schneller – wir kamen zu rund zwanzig Prozent rascheren Tempi»

Peter Hagmann:

*Das Welte-Mignon-Klavier, die Welte-Philharmonie-Orgel und die Anfänge der Reproduktion von Musik, 1984*

(pp. 85–89)

“The release of those Reger recordings in the 1960s was the worst thing that could have happened for the cause of roll-recordings being taken seriously”

*(comment of a visitor to Seewen 9th August 2012)*

The speed with which the paper moves over tracker-bars is critical if roll recordings are to accurately reproduce a performance. The faster the playback rolls run compared to the original recording speed, the quicker the tempo will be. It is also critical for the mechanisms which rolls control: if too fast, then repeated notes do not repeat, or staccato notes might not sound at all. Swell movements depend on their activating signal-lengths, so correct playback speed is also critical here. Dynamic control on piano-players or wind-sufficiency in organs can also be affected, since unintended heavy demands can overload wind-supplies. The most problematic component in this chain is Welte's wind motor which drives the roll transport system.



Fig. 1 – Speed lever on a Philharmonie

Yet Welte allowed operators to select their own speeds by means of a lever. A central position as well as “slower” and “faster” were marked. In a well-regulated system the central position is presumably the correct speed, although more by implication than expressly stated. The fact that they provided this facility at all is interesting: compensating for worn and inaccurately running mechanisms? Or pepping up a not so interesting performance? A similar facility was also advertised by the firm for registration, offering options of switching stops in and out. It gave owners a feeling of control, seemingly a significant sales pitch.

We might thus conclude that accuracy of registration and tempo were not a major priority of the firm. There is evidence of intervention in roll-editing by Welte that could endorse such a view. Different Welte models required stop-patching systems that automatically distorted the organists' registrations, tailoring the full-organ effects to the size of the organ rather than the organists' original resources.

However, it is equally evident that Welte took correct tempo and registration very seriously at the time of recording. The recorder now preserved at Seewen was driven, not by a pneumatic motor, but by three strong electric motors. Registration was also noted by an observer present at the recording.<sup>1</sup> Swell-pedal movements were recorded by a system capable of finer nuances than human perception needed: up to 10 incremental stages.<sup>2</sup> Edwin Lemare's comment, “correct at last”, on the W1181 master roll leaves no doubt about this striving for recording accuracy.

The “tractor”<sup>3</sup>, used for making commercial copies of rolls from masters, gives the impression of a system that would accept no unwished-for speed changes.

The question of roll-speeds was noted when Hagmann assessed the mechanism on the Seewen organ as having run about 20% too slowly.<sup>4</sup> The effect on tempi was one of several highly negative factors contributing to the loss of credibility in rolls for late 20th-century analyses of historic performance paradigms.<sup>5</sup>

Hagmann estimated a speed of 3 metres/minute at the very start of play (constant rotation speed meant this increased while rolls wound onto their take-up spools). This was tested by Daniel Debrunner, the author and others around the time that the scanning of the Seewen organ rolls commenced in



Fig. 2 – “The tractor” used for roll duplication now in the possession of David Krall, USA

late 2009. The organ player software permitted a wide range of alteration to this figure, should future research refute it. Compensation for the incremental widening of reel diameters was also built into the playback computer program.<sup>6</sup> Normal playback needed no such compensation since all Welte’s organ take-up spools had the same diameter.<sup>7</sup> Nelson Barden noted longer perforations at the end of rolls than at the beginnings<sup>8</sup> but Welte’s playback parameters automatically neutralized these slowing effects<sup>9</sup>. Rolls of 15–20 minutes’ duration can end up at around twice the diameter they began with – producing four times the paper-speed, although paper loading can also slow the pneumatic motors.

In a sense this paper is simply testing Haggmann’s hypothesis, through whatever evidence is available, now including the New York recorder. We need to investigate all means for determining roll speed, if only as an exercise in refutation.

## Welte’s test rolls and pneumatic playback

Test rolls were made by Welte with instructions for regulating the speed of piano and organ players. These still exist and can be applied by a skilled person, although not always reliably, partly because of the wind-motor. A handful of organ test rolls have survived at Seewen and were used to set the tempo

lever to its present position. They do not always play accurately. Scans of speed-test rolls cannot easily be used through a computer: apart from other reasons they require visual checks. The result of manual adjustment with test rolls at Seewen reveals a serious anomaly, hinting at a system error responsible for the 20% speed differences discovered by Haggmann.

The use of test rolls has thus become impractical at Seewen since scanning and digitizing was adopted as the main means of playback. Since 2007 the question of tempo and roll-speed for pneumatic playback has not been a major issue and the use of test rolls unnecessary for normal operations.

A definitive figure is nevertheless needed for computer playback so that the tempo of performances is correct.

### The following have therefore been taken into account:

- Direct measurements of two still-existing organ roll transports
- Hearsay, trade talk, musical and technical observation
- Timings of recordings made from identical rolls played on other organs
- Comparisons between piano-converted-to-*Philharmonie* rolls and their originals
- Timings marked on the roll-boxes or lead-ins
- Documentation – a statement by Frau Bockisch
- The New York recorder
- Appendix: The “Tempo langsam einstellen” rolls

Position	Minutes	rev/min	m/min*	%	cf. 3m/min %
“langsam”	5.03	9.94	2.19	94	-27
“mittel”	4.73	10.58	2.33	100	-22
“schnell”	3.90	12.82	2.82	121	-6

**position** = setting of the speed lever on its scale

**minutes** = time required for 50 revolutions (converted to a decimal)

**rev/min** = 50÷minutes

**metres/min** = 60÷1000 x π x rev/min (\* start 70 mm circumference, paper pre-wound at start, no allowance made for increases due to increasing diameter effects)

**%** = difference between *langsam* and *schnell* settings with *mittel* taken as 100 %

**the “cf. 3 m/min %”** column gives comparisons with 3 metres/minute

(Note: the lever appears to be “running off the curve” with only 6 % difference between slow and middle, but a 21 % difference between middle and fast).

## Direct measurements of still-existing roll transports

At Seewen, tests were run in August 2012. The take-up spool was investigated by Dominik Hennig and the author in three ways: the time it took to make a total of 50 revolutions was noted with the speed lever set in its slowest, middle and fastest positions.

The roll transport on the Welte organ at Schloss Meggen (Luzern, Switzerland) was carefully restored in 1987 and is still in top condition. It measures 3.05 metres over the first minute with its speed lever centred.<sup>10</sup> The differences here are too wide to reconcile – Seewen clearly runs significantly slower than Meggen, endorsing Hagmann’s approximation of “about 20 %”.

## Hearsay, trade talk, musical and technical observation

Nelson Barden has long had to deal with imprecision in organ roll-speeds. He relayed on some information gleaned from Lloyd M. Davey, a former (US) Welte technician: when asked at what speed the take-up spool rotated, Davey said: “13.5 revolutions a minute was about right”. That equates to a little over 2.97 metres/minute at roll start. All take-up spools on US and European player-organs, and the New York recorder now at Seewen, have a diameter of at least 6.925 cms – say 7 cms with a roll mounted ready to play. Barden takes pains to point out that Davey was not quoting a known factory setting, just offering a subjective view on “a good speed, taking everything into account”.<sup>11</sup> A similar approximation is a figure of “13” given by Merv Fulton of California, USA.<sup>12</sup>

What can also help here are technical limitations of the Welte *Philharmonie*, in particular the point at which correct roll-speed is exceeded and the system breaks down. When a roll speed of 3 metres/minute is exceeded at Seewen, very fast action movements become unstable.<sup>13</sup> Examples of this are Hérold’s *Zampa Overture* (W236) where the repetition rate is extended to this limit, or Karl Mathaei’s ornamentation in Scheidt’s *Passamezzo* (W2059). These push every component in the Welte system to its limit.<sup>14</sup> More than 3 metres/minute causes serious breakdowns in pieces such as these (e.g. non-repeating notes, smudged trills).

## Timings from identical rolls played on other organs

Comparison with the Tunbridge Wells *Philharmonie* may be essayed using timings on CDs made following the 2003–6 restoration by Mander and Pilmmer.<sup>15</sup> The following table gives a comparison of the running lengths on their CD of two rolls that are also held at Seewen. In addition an orchestrion roll recorded there exists at Seewen, transferred to the *Philharmonie* 150-note standard: Wagner’s “March from Tannhäuser” (W638). This assumes proper adjustment of roll-speed, that the operator did not change the lever from its calibrated “middle” position, and that the *Philharmonie* version is an exact transcription of the Orchestrion roll:<sup>16</sup>

In two out of three cases Tunbridge Wells runs faster than Seewen’s 3 metres/minute and in one, 13 % slower, an inconsistency range of 26 %. Apart from wind-motor problems, perhaps W1251 was made to run slowly? It is a fast piece and possibly notes were not repeating properly or sounding at

Welte Roll #	Composer	Organist	Title	Seewen (scans)	Tunbridge Wells	TW cf. 3 m/min %
1251	Saint-Saëns	Lemare	Danse Macabre	6'11"	7'00"	-13
1268	Offenbach	Lemare	Barcarolle	3'09"	2'37"	+17
638	Wagner	hand-made	March Tannhäuser	7'02"	6'09"	+13

all when played at full speed on the day of recording. It has already been the subject of some query because Welte seem to have issued it in different forms. The use of the Harfe stop appears to be different in all three copies that can currently be tested.<sup>17</sup>

In the late 20th century Nelson Barden made a number of CDs of Lemare's playing. Neither organ nor player mechanism were entirely Welte *Philharmonie* originals and some work was done on the rolls to make the pedal play without Welte's expedient of advancing it. The speed at roll start seems to have been slightly faster than 3 metres/minute.

Nevertheless, some useful comparisons can be made e.g. from a recording of the Bach d minor Toccata and Fugue (BWV565) played by Lemare on W1163: a Seewen recording; one by Barden (who relates that he had difficulty making the rolls run slowly enough); and a *Philharmonie* I–II roll (converted down from 150-holes in 1920) on the Bruchsal instrument.

Welte Roll #	Timing	+/- %
1163 Seewen	8'45"	0 (reference)
1163 Barden	7'47"	+11
1163 Bruchsal	7'57"	+10

Some years ago a CD box-set of French organists appeared<sup>18</sup>. The Linz am Rhein organ, later in USA, now in Fribourg/Switzerland, was used. The CDs included some of Gigout's rolls also found in Seewen. (Seewen = 3 metres/minute at roll start).

Obviously the excessive range of differences for exactly the same rolls – from 1.5 to 33.1% – points to serious inconsistencies.

Comparison of three recordings from around the

Work (organist Gigout)	Welte Nr.	Timing Linz/Rhein	Timing Seewen	% difference Linz/Rhein
Grand chœur dialogue	1085	5'42"	4'17"	-33.1
Cantilène en la	1602	4'33v	4'15"	-7.1
Toccata in b minor	1084	3'21"	3'18"	-1.5
Boëllmann Communion	1591	3'08"	2'48"	-11.9

1980s by Swedish Radio (SR), and 2 LP recordings under the titles of “Unvergänglich-Unvergessen” (UU) and “Reger plays Reger” (RR) is also instructive<sup>19</sup>. Hagmann's “20% slower” is well exceeded by some of these, although a few are faster. Both operator intervention and drive-motor errors must lie at the root of the problem. It is not just consistency of speed: e.g. the Linz am Rhein organ is smaller, its Harfe stop was switched out for a recording of Gigout playing his own b minor Toccata<sup>20</sup>, and the Tunbridge Wells CDs were made without any swell expression.

Work	Performer	Seewen Roll scan	SR % slower	UU % slower	RR % slower
Reger Benedictus	Reger	5'24"	6'57" 22	5'02" -7	5'34" 3
Reger Melodia	Reger	6'48"	8'23" 19	6'13" -9	7'10" 5
Reger Moment musicale	Reger	6'06"	7'41" 21	5'24" -13	5'49" -5
Reger Wer nur den I. Gott	Reger	2'24"	2'59" 20	2'28" 3	2'32" 5
Reger Lobt Gott	Reger	1'24"	2'06" 33	1'32" 9	1'39" 15
Reger O wie Selig	Reger	1'35"	2'59" 47	1'39" 4	1'58" 19
Reger O Welt ich muss	Reger	3'18"	4'02" 18	2'59" -11	
Reger Basso ostinato	Reger	3'30"	4'11" 16		3'44" 6
Reger Romanze op. 69/8	Reger	4'30"	4'18" -5		
Lemare Andantino	Lemare	4'54"	7'01" 30		
Lemare Improvisation	Lemare	8'29"	1'06" 24		
Sjögren Drei Legenden	Grosse	6'48"	7'33" 10		

Welte Philharmonie Roll Number	m/sec	CD%
<b>W 75</b>		
<b>Brahms/Nikisch – Hungarian Dance 5</b>		
Philharmonie roll	2'24"	
Piano CD	2'17"	+ 5.1
<b>W 76</b>		
<b>Brahms/Nikisch – Hungarian Dance 6</b>		
Philharmonie roll	3'05"	
Piano CD	3'12"	- 3.6
<b>W 355</b>		
<b>Mendelssohn/Friedheim – Lied ohne Worte</b>		
Philharmonie roll	3'14"	
Piano CD	3'27"	- 6.3
<b>W 384</b>		
<b>Lanner/Schnabel – Altwiener Walzer</b>		
Philharmonie roll	6'04"	
Piano CD	5'51"	+ 3.7
<b>W 653</b>		
<b>Wagner/Mottl – Parsifal Good Friday Magic</b>		
Philharmonie roll	9'39"	
Piano CD	10'24"	- 7.2
<b>W 654</b>		
<b>Wagner/Mottl – Lohengrin-Intro</b>		
Philharmonie roll	10'14"	
Piano CD	10'22"	- 1.3
<b>W 656</b>		
<b>Wagner/Mottl – Lohengrin, Elsa's Traum</b>		
Philharmonie roll	6'57"	
Piano CD	7'49"	- 11.1
<b>W 658</b>		
<b>Wagner/Mottl – Meistersinger Am stillen Herd</b>		
Philharmonie roll	5'06"	
Piano CD	5'25"	- 5.8
<b>W 800</b>		
<b>Saint-Saëns/Saint-Saëns – Samson und Dalila Finale</b>		
Philharmonie roll	5'07"	
Piano CD	4'56"	+ 3.7

## Comparisons: the piano-converted-to-Philharmonie rolls

In the early days of the *Philharmonie*, when artist-recorded performances were scarce, Welte took a number of existing piano rolls and converted them to 150-hole rolls for organ.<sup>21</sup> Hagmann quotes some by Nikisch, Paderewski and Mottl to endorse his figure of “about 20% too slow”. The playback roll transport at Seewen now runs (middle position) at an unusual 2.33 metres/minute at roll start; Hagmann’s 20% increases this to at least 2.8.

In the course of these investigations, Hans Schmitz precisely adjusted the speed of a Welte player-piano standing alongside the Seewen organ. A piano roll which had been transferred to *Philharmonie* format was selected (W1092 Lucien Wurmser playing Mozart’s *Pastorale Variée*). Both were played back and timed. The two performances came out within 6 seconds of each other, fringing around 6'30”.

This approach, when later extended by Hans Schmitz and the author in early 2013, proved less reliable. Schmitz kindly provided CD timings of some piano performances which had been transferred under his supervision (*see table on the left*).

Although this method had worked well for Hagmann and our first test, it did not stand up in the final analysis.

Using recording comparisons as an investigative method is thus clearly open to serious flaws because of the many critical factors which are now out of our control. The most elusive problems are wind-motor unreliability and operator intervention. Welte recorded accurately but made playback too freely subject to mechanical problems and human interference.



## Timings marked on the roll-boxes or lead-ins

At least 83 roll lead-ins or boxes at Seewen show an estimation of the roll's playing time. These are noted in a variety of manners. Few appear to be official factory figures; many are just pencilled in. The following table gives values for a representative 62 of them.

The deviation between marked and actual timings here is alarming. None except some duplicate copies have identical timings. W1380 is marked at over 5 minutes longer than its actual playing time of 4'53". W1763 is given at almost triple its playing time of 6'44". Some timings look like they have been made on the Seewen organ when it was running 20% too slowly.

This method is thus clearly totally unreliable.

## Documentation – the letter attributed to Frau Bockisch

An unsigned document originating from within the Welte family bears two dates: 20th June 1956 and January 1957<sup>22</sup>. It gives a description of the recording process for piano rolls. A figure of 1.5 metres in 30 seconds is given as roll speed. Some deny the credibility of this letter, but it is well-expressed, in good clear German, has no grammatical errors, reveals “insider knowledge” and offers as good a source as Lloyd Davey and Merv Fulton, closely corroborating their statements.

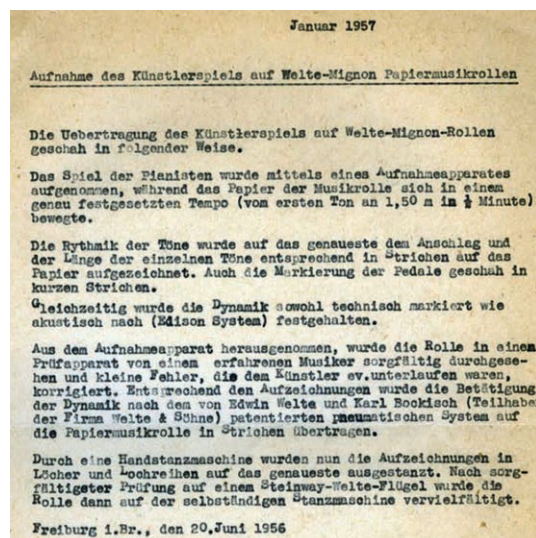


Fig. 3 – Speed lever on a Philharmonie

W #	Roll	Noted	%Roll/noted	Marking
41	13'07"	14'10"	93	14 min 10 secs
42	15'57"	14'30"	110	14 ½ minutes
53	2'53"	2'40"	108	2'40" minutes written on box
536	11'09"	11'15"	99	11 ¼ minutes written on box
544	9'09"	7'00"	131	7 minutes written on roll
569	8'44"	11'00"	79	11 minutes written on box
591	11'41"	11'20"	103	11'20" written on roll
682	9'29"	10'20"	92	10'20" written on roll
751	9'27"	10'00"	95	10 mins (?) written on box
751	9'22"	10'00"	94	10 mins (?) written on box
761	3'57"	4'10"	95	4'10" written on box
768	10'05"	9'55"	102	9'55" written on box
791	4'57"	4'00"	124	4 mins written on roll
791	5'00"	4'00"	125	4 mins written on roll
791	4'44"	4'00"	118	4 mins written on roll
955	9'29"	10'10"	93	10'10" on box
956	8'37"	8'30v	101	8 and a half minutes
956	8'37"	8'30"	101	8 and a half minutes
1001	10'04"	12'00"	84	Circa 12 minutes
1001	10'13"	12'00"	85	Circa 12 minutes
1018	6'04"	7'40"	79	7'40" written on box
1042	6'57"	8'00"	87	8' on box
1098	5'49"	5'30"	106	5 ½ mins on box
1190	7'05"	6'50"	104	7–8 mins (deleted) 6'50" on box
1247	12'48"	12'00"	107	12 minutes written on box
1252	5'29"	6'25"	85	6'25" on box
2129	5'26v	5'00"	109	5 mins written on the roll
1270	9'29"	10'20"	92	10'20" on both roll and box
1306	4'50"	4'45"	102	4'45" written on box
1308	7'04"	7'10"	99	7'10" written on box
1340	6'48"	7'00"	97	7 mins on box
1349	14'48"	10'20"	143	10'20" on box
1380	4'53"	10'00"	49	Circa 10 mins on box
1400	8'11"	7'20"	112	7'20" written on box
1400	8'10"	7'20"	111	7'20" written on box
1429	10'00"	13'00"	77	Box = ca 13 minutes (written)
1444	7'58"	7'00"	114	7 mins on box
1448	8'18"	9'00"	92	9 mins on box
1462	16'34"	20'00"	83	20 mins (?) unclear written on box
1637	5'45"	6'30"	88	6'30" written on box
1763	6'36"	6'40"	99	Roll = 18min, 20 Metres
1763	6'44"	18'00"	37	18 mins written on roll
1820	8'02"	7'00"	115	7 mins written on box
1871	5'14"	5'00"	105	5 mins on roll lead-in
1885	17'33"	16'00"	110	16 mins written on box
1926	6'04"	7'30"	81	7–8 mins written on box
1938	7'31"	7'25"	101	7'25" written on box
1939	4'02"	3'00"	134	3 mins printed on roll
1991	10'33"	10'40"	99	10'40" written on box
1992	6'53"	7'00"	98	7 mins written on box
2058	9'55"	11'25"	87	11'25" written on box

W	#Roll	Noted	%Roll/noted	Marking
2067	8'25"	8'30"	99	8 ½ mins written on roll lead-in
2069	3'25"	3'00"	114	3 mins on roll lead-in
2079	4'33"	4'00"	114	4 mins written on the roll
2080	2'48v	3'00"	93	3 mins on roll lead-in
2080	2'45"	3'00"	92	3 mins on roll lead-in
2094	12'13"	12'00"	102	12 mins written on roll lead-in
2125	4'51"	5'00"	97	5 mins written on roll
2129	5'27"	5'00"	109	5 mins written on the roll
2129	5'26"	6'25"	85	6'25" on box
2135	5'30"	5'00"	110	5 minutes written on lead-in
2161	5'32"	7'30"	74	7–8 mins written on box
			99	Average
			143	Maximum – Maximum deviation faster (44%)
			37	Minimum – Maximum deviation slower (268%)

It is necessary here to assume that piano and organ rolls were recorded at the same speed. Only very few were not (see later). However, coupled with the analyses by Hans Schmitz of the organ recorder,<sup>23</sup> and remembering that Welte pioneered their organ recording directly out of the “Mignon” piano system, we have a valuable conjunction. The recorder can mark up to 175 lines on a roll, strongly suggesting it was intended for wider use than just the *Philharmonie’s* 150.

In March 2013 Matthias Schiemann of Flensburg noticed that the bar supporting the marker-wheel mechanisms had “Piano B” and “Piano T” engraved at either end, flanking the central 150-line segment. This had hitherto gone unnoticed, partly because it had been covered with corrosion. Quite independently at about the same time, Nelson Barden noticed in an old photo that the flange on the take-

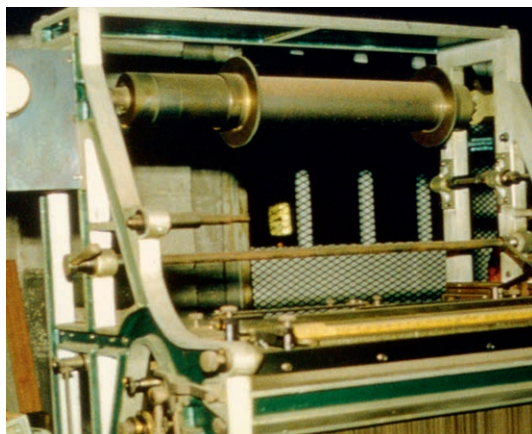


Fig. 4 – Adjustable flange set narrow

up spool was set to a narrower width than for a typical *Philharmonie* roll. This spool freely allows settings for widths inside and outside the parameters of the *Philharmonie* “150”. So, was this machine also used for piano recordings?

If it was, then taking account of its *modus operandi*, the speed of recordings for organ was most likely the same as that for piano.<sup>24</sup> The figure of 3 metres/minute for piano roll recordings, and the same figure being derived *inter alia* from the New York recorder detailed below, however, argue strong cases.

## The New York recorder: final arbiter?

Welte’s New York recorder found its way to Seewen in the late 20th century. Much of its mechanism remains intact, restored for the exhibition which opened in 2011. There are two means at our disposal for calculating the roll-speeds for which it was designed and used:

- known motor speeds and gearing
- observing the running parameters of relevant components.

Early in 2011 Hans Schmitz undertook a detailed analysis and published his description of it.<sup>25</sup> He calculated that, since the electric drive motor was rated at 1150 rev/min and the gearing was 86-to-1, the spool (assumed diameter 6.925 cms) rotated at 13.37 rev/minute. Allowing for some wound-on paper (7 cms) he reckoned on 2.941 metres/minute. However, this involves a small misunderstanding of constant speed motor characteristics<sup>26</sup>, and many lead-ins need more than a layer or two before the music starts. In a check during April 2014 organ spool diameters were measured at Seewen as 6.950 cms,

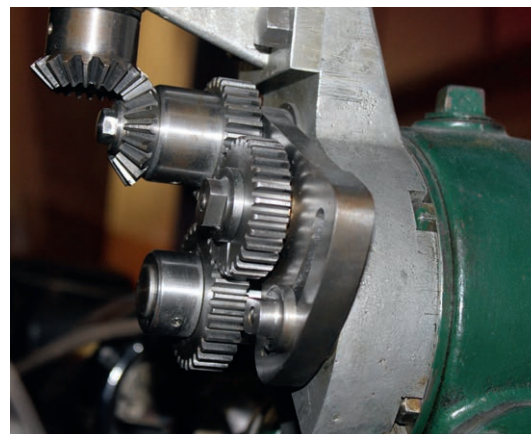


Fig. 5 – 86:1 worm drive (green housing): further ratios available from cogwheel sets

and paper thickness 0.09 mm, with typically about 5 revolutions occurring before music start.

The second approach is by means of the speed indicator. This has a pointer driven by a centrifugal governor acting “in reverse”. The read-out has a black-printed scale around its arc of travel. The middle of this is at the “12-o’clock” position. There are also two pencilled-in red markings situated at about the 10- and 11-o’clock positions. The 12-o’clock position was duplicated on the glass cover with a black marker pen. No indication now exists of what any of these represented.

Gears with interchangeable cogs can further affect the 86-to-1 worm drive ratio. These are attached on its spool side; 32-, 30- and 28-toothed versions survive. David Krall indicates similar gearing exists on the master-reader now in his possession. The gears and worm drives have “Boston” stamped on them.<sup>27</sup> All recorder cogs were investigated but the most likely original gearing is 1:1 for *Philharmonie* recordings. Others seem unrelated and only 1:1 aligns with the available evidence; e.g. Frau Bockisch’s letter, Hagmann’s hypothesis, measurements at Seewen and Meggen and the fact that virtually 100% of sales rolls are 1:1 copies of their masters.

The centrifugal device driving the pointer has three arms, each with a small metal weight which can be adjusted by screwing it in or out and then locking them in place by grub screws. At too high a speed they strike the adjacent metal housing. With the dial pointing to the top black marker, strikes do not occur at a roll start of 3 metres/minute, but they quickly happen if the spool is revolved any faster. As with action repetition rates, such limits define operating maximums. Three settings of



Fig. 6 – The two red markers

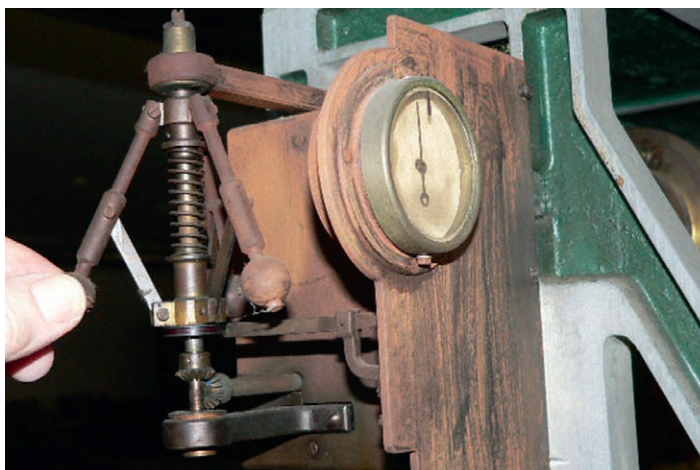


Fig. 7 – Showing top black marker on the glass

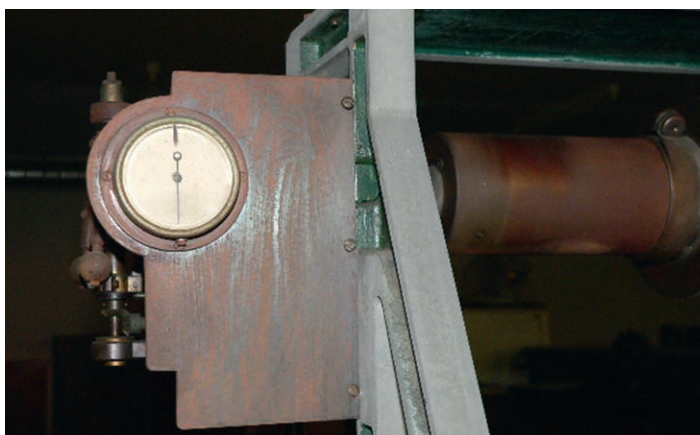


Fig. 8 – With top black marker visible

these counterweights were investigated: (all three) in mid-position, fully wound out and fully wound in.

The revolutions of the take-up spool were measured for different dial positions – 12-o’clock black marking, 10- and 11-o’clock red markings – and all converted into metres/minute at roll start. A now non-functioning original motor was not crucial to these experiments so a modern electric motor was connected and the whole system was operated through a controller<sup>28</sup> that allowed speed to be varied.

Merv Fulton regards the upper black marker as the one for (Welte) organ recordings. The significance of the red markings is unclear to him<sup>29</sup>. With motor and controller connected, the dial pointer was brought to each of the three markings and two values extracted: empty spool rotation (converted to metres/minute) and the length of roll travel in 1 minute when loaded with paper (which starts to take account of increasing diameters).

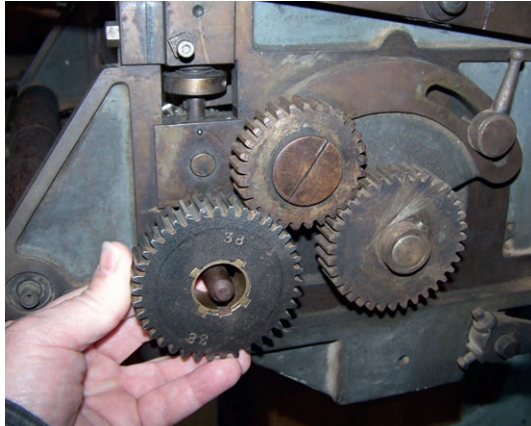


Fig. 9 – Interchangeable copy-machine gearing photo courtesy of David Krall



Fig. 10 – Two of the New York (Seewen) recorder's interchangeable cogwheels

Governor weights in mid-position	min	m/min	cf.3 m/min	%
<b>Highest black marking test 1</b>				
Revolutions total, spool empty	24.00	1'42"	3.07	+2.4
With paper; travel in metres	3.05	1'00"	3.05	+1.7
<b>Highest black marking test 2</b>				
Revolutions total, spool empty	24.00	1'41"	3.10	+3.4
With paper; travel in metres	3.05	1'00"	3.05	+1.7
<b>Highest red marking</b>				
Revolutions total, spool empty	24.00	1'44"	3.01	+0.4
With paper; travel in metres	3.05	1'00"	3.05	+1.7
<b>Repeated</b>				
Revolutions total, spool empty	24.00	1'45"	2.98	-0.5
With paper; travel in metres	2.94	1'00"	2.94	-2.0
<b>Lowest red marking</b>				
Revolutions total, spool empty	24.00	1'52"	2.80	-6.8
With paper; travel in metres	2.75	1'00"	2.75	-8.3

**Governor weights fully retracted**

<b>Highest red marking</b>				
Revolutions total, spool empty	24.00	1'41"	3.10	+3.4
With paper; travel in metres	3.05	1'00"	3.05	+1.7
<b>Lowest red marking</b>				
Revolutions total, spool empty	24.00	1'50"	2.85	-5.1
With paper; travel in metres	2.78	1'00"	2.78	-7.3

**Governor weights fully extended**

<b>Highest red marking</b>				
Revolutions total, spool empty	24.00	1'46"	2.96	-1.5
With paper; travel in metres	2.91	1'00"	2.91	-3.0
<b>Lowest red marking</b>				
Revolutions total, spool empty	24.00	1'54"	2.75	-8.4
With paper; travel in metres	2.69	1'00"	2.69	-10.3

With weights fully retracted or extended no dramatically variant readings are noted between either the top red marking or top black marking with paper loaded and governor weights in mid-position. This generally gave a +/- 2 % speed variation on 3 metres/minute.

Hans Schmitz returned to do additional checks in September 2013, extending investigations to the effects of increasing diameters. He reports his results elsewhere. The most consistent values came from the black centre marking (metres/minute roll travel; 1 minute test):

	Schmitz	Rumsey	Average
Black mid-point marker	3.05	3.05	3.05
Upper red marking	2.97	2.94	2.955
Lower red marking	2.87	2.75	2.81

The pointer sometimes flickered alarmingly at lower speeds, making precision difficult when aligning it to the red markers. This might relate to Barden's problems in getting a player mechanism to run slowly enough.<sup>30</sup> It may also account for some inconsistencies. The above readings were taken with the weights in their mid-positions<sup>31</sup>. 3.05 includes an expected small initial component of diameter increase.

The red markings seem to bear no relationship to other known roll speeds for either Welte's piano or organ rolls, nor do they appear to have any bearing on the "Tempo langsam einstellen" rolls (see appendix). They possibly belong to later owners of the machine, such as Kimball, in non-Welte-related usage of it. Nor is this explained by the surviving cog-

wheels, although a few of the Seewen Masters appear to have information noted on them which could be targets for future research here<sup>32</sup>.

Late 20th century observations by Nelson Barden<sup>33</sup> showed that most musicians could experience a speed variation in roll playback of up to 6% before they perceived tempo change. Welte sometimes operated very close to whatever they could get away with: their bass/treble dynamic system for pianos was clever, but a compromise<sup>34</sup>. The firm generally seems to have operated within tolerances of about 2% – well within Barden’s 6% minimum needed for perception.

On 23rd February 2015 Dominik Hennig, Nicola Cittadin and the author conducted a number of tests and found that, with all of the recorder’s relevant systems adjusted to their mid-positions – centrifugal weights, loaded with paper, the drive motor brought by the operator up to a speed where the dial pointer was at 12 o’clock – the paper moved at 3 metres/minute.

## Appendix

### The “Tempo langsam einstellen” rolls

A few of the commercially available organ rolls carry the instruction “Tempo langsam einstellen” (“set the roll speed to slow”). These are “long-play” rolls apparently intended for works of around 15- to over 20-minutes’ duration. Very few rolls of this “long-play” type exist. The need is unclear: almost all rolls of commensurate duration ran at standard speed anyway. Even so, were the two red markings anything to do with the “Tempo langsam einstellen” rolls?

Evidence from the masters strongly hints at these being recorded at full speed, then transformed later, possibly in a copying process using other machines. As noted above, David Krall reports associated gearing that may have facilitated this<sup>35</sup>.

*Prima facie* this seems not to be the case for the gear-set of the New York recorder. The speed difference between upper and lower red markers is at best only 5%, which is far from the known values of 10% and 20% from the one currently useful “long-play” roll which exists as both master and copy from which this might be assessed<sup>36</sup>. Nor would 5% have been a very useful saving – allowing only an additional 1 minute recording on a 20 minute roll.

Only four “long-play” titles are found in the Seewen collection that are represented by both master and copy<sup>37</sup>:

Roll	Composer	Work	Duration	Notes
752 (Master)	Boëllmann	Suite Gothique	18’08	ca. 10% difference, but Welte editing is evident here and in other shortened versions –
752 (Copy)	Boëllmann	Suite Gothique	16’24”	the roll does not play. The validity of these figures is currently questionable
1217 (Master)	Wagner	Siegfried Idyll, arrang. Lemare	18’58”	copy roll is damaged and so far unable to be scanned
1217 (Copy)	Wagner	Siegfried Idyll,	n/a	
1462 (Master)	Handel	Concerto	19’52”	around 20% difference <sup>38</sup>
1462 (Copy)	Handel	Concerto	16’43”	
2085 (Master)	Gabriel Marie	La Cinq- uantaine – Air dans la style ancien	3’39”	same duration?
2085 (Copy)	Gabriel Marie	La Cinq- uantaine – Air dans la style ancien	3’39”	

W2085 is a total mystery: why did a roll of less than 4 minutes ever need a “long-play” configuration? Factory error? Wrong gearing used? The only useful and seemingly reliable information is from W1462: 20%. The master plays at a convincingly good tempo, the copy gives a clear “fast forward” effect. Both rolls currently have technical problems, but none that affect questions of speed. The copy roll, which bears the “Tempo langsam einstellen” instruction, needs slowing to the point that it also plays at 19’52”. A reduction in speed of 19.92% achieves this – a speed lever reset from “normal” to “slow”?

There seems to be no valid connection between any of these rolls and the two red markings on the dial of the New York recorder. Indeed a suspicion could be entertained, given the lack of necessity to even make “long play” rolls, and the apparently highly irrational application of this procedure to a roll of less than 4 minutes’ duration, that the instruction might simply have been a compensation for a mistake in gearing during roll-copying.

Denis Hall recently wrote that, in connection with piano rolls, Welte opted for a standard speed of “70” – which he interprets as an imperial measurement of 7 feet per minute<sup>39</sup>. The New York recorder would have to move the paper at 2.13 metres/minute, well below either the lower red mark (2.8) or the nearest “gearing solution” available (2.76). None of the markings gives any logical read-out that could correspond to 7 feet per minute. Nor do they seem to stand in useful relation to anything we are investigating regarding “long-play” rolls. To all intents and purposes they seem not to be Welte-related and may have been put there by later owners for their own purposes.

## Conclusion

These results show that human intervention, amongst other factors, allowed no fully assured control over the playback functions of Welte’s organs or pianos once they left the factory and became subject to playback using the wind-motor. Yet it is clear that, for recording, the firm made a highly accurate system.

A 3 metres/minute roll speed at start of play endorses Hagmann’s analysis of 1984, agrees with the functions of the New York recorder and is within credible tolerances of all trustworthy reports. Hagmann’s view was that no stable and accurate speed could be assured in the process of recording and playback. However, he did not have access to the New York recorder which has no pneumatic motor, rather a far more reliable electric motor working through a 1:86 gearing. With three motors driving the recorder, having only one dedicated to roll transport was good engineering: ample power, adjustable speed, effective gearing ratio and unique dedication to the task.

From 2009 onwards the roll-scanning and digitizing processes at Seewen were also driven electrically, with checks and balances enabling a precision undreamt of using Welte’s pneumatic motors. With computer playback no Welte pneumatic motor is now found in the chain from recording through playback.

- 
- 1 Alfred Hollins in: *A Blind Musician Looks Back*. Quoted in: Museum für Musikautomaten (Hrsg.), *Wie von Geisterhand aus Seewen in die Welt 100 Jahre Welte-Philharmonie-Orgel*, Booklet to the Seewen 2011 Exhibition ISBN 978-3-9523397 075.
  - 2 As determined from master rolls by Dominik Hennig, reported elsewhere in this publication. Aeolian used only 4 stages according to information supplied by Nelson Barden in 2012; it was generally deemed sufficient.
  - 3 See the Seewen Exhibition Booklet 2011 op.cit. p78. This machine is now owned by David Krall (USA).
  - 4 Peter Hagmann: *Das Welte-Mignon-Klavier, die Welte-Philharmonie-Orgel und die Anfänge der Reproduktion von Musik*, Bern 1984 pp85 – 86.
  - 5 Pianist Manuel Bärtch presented this problem in relation to Mahler in a 13th February 2014 Swiss TV interview: <http://www.srf.ch/player/tv/videoembed?id=48488bad-ef19-4767-8968-ec5618a19bfi&width=640&height=360&mode=embed&autoplay=true> (in Swiss German, abgerufen am 28.9. 2017).
  - 6 The Debrunner scanner uses a device which takes linear measures of paper travel, hence the need for diameter compensation.
  - 7 This was the bane of owners in Europe and North America who replaced their Welte wind-motors with electric motors. Resistors, potentiometers etc. were brought in to try and make them run according to Welte motor characteristics.
  - 8 Communicated in e-mails and by telephone 2009 – 2012.
  - 9 Hans Schmitz made some tests on 11th September 2012. The Welte wind-motor was used. It showed a roll-speed of 2.86 metres/minute at the start of play, becoming 3.66 metres/minute after 6 minutes had elapsed.
  - 10 As established by Marco Brandazza and Dominik Hennig on my behalf using the same test procedures that Hennig and myself had adopted for Seewen. I extend my gratitude to them for carrying out this work.
  - 11 In a Skype communication with the author, February 2013.
  - 12 From a typed manuscript detailing Fulton's experiences as an owner of the New York recorder (delivered to Seewen in March 2013).
  - 13 The Seewen organ was left in the 2007 restoration essentially as Welte had built or rebuilt it. Replacing the original magnets and electro-pneumatic components had to be avoided for heritage reasons. The computer now feeds non-intrusively into the final stage of the electric action.
  - 14 See *The Britannic Organ* Volume 1, CD 1, Track 7, and Volume 7, CD 2, Track 4.
  - 15 *Welte restored* released 2011 by the Royal Academy of Music and Canterbury Christ Church University. RAM 043 (CTRS 1032).
  - 16 A number of piano and orchestrion rolls were converted by Welte in the early days of the *Philharmonie* when artist-recorded rolls were scarce. All evidence so far shows that Hagmann was correct: all Welte seems to have done is to transfer the perforations, 1:1, then create registrations and extract organ pedal parts from the bass line. Few exceptions exist (e.g. W482 was extended from 9'43'' to 10'28'').
  - 17 Seewen has a master which plays back poorly. Running time is not affected. It has since been edited carefully, based on the Seewen master, and released on CD late in 2014 (*The Britannic Organ* Volume 9).
  - 18 EMI 5 CD set 7243 5 74866 2 o CD 2
  - 19 I am indebted to radio producer Curt Carlsson (Sweden) and organist Marcel Punt (Finland) for providing details of these recordings.
  - 20 The masters show, *prima facie*, that the Harfe was indeed the performer's decision. (*The Britannic Organ* Volume 4).
  - 21 Hagmann (op.cit. p86) goes into this question with the assumption that rolls transferred from piano to organ should have the same playing duration.
  - 22 My thanks to Gerhard Dangel, Freiburg Augustiner Museum, for passing on a copy of this document.
  - 23 In: Museum für Musikautomaten (Hrsg.), *Wie von Geisterhand – Aus Seewen in die Welt*, Seewen 2011, pp116 – 125.
  - 24 An announcement of this find was published by Christoph E. Hänggi in: *Das Mechanische Musikinstrument*, No. 116, April 2013 (p. 56). This poses many so far unanswered questions and requires much further investigation, including reconciling the sizes of piano roll copies with their masters as well as the hole widths of piano compared to organ roll perforations, and just how wide a piano master needed to be to have the extra "Piano B" and "Piano T" markers record on them.
  - 25 op.cit pp116ff.
  - 26 op. cit p124. One common assumption – that a constant speed motor of the kind driving the New York recorder's roll transport can only rotate at one speed – is incorrect. Higher speeds are easily achievable and finely adjustable by placing a field rheostat in the circuit (lower speeds are not impossible, but far more complicated to achieve). Welte's technology here seems clear: provide a motor which rotates slightly slower than needed, then allow the operator to make fine adjustments upwards using a rheostat and aligning a pointer to a mark on a dial. Whether the rheostat now so conveniently placed in this manner was the one used is currently an open question, but Welte provided exactly the same system for similar purposes elsewhere (e.g. in some Vorsetzers). It is thus the dial indicator, not the rated minimum motor speed that is crucial here. All evidence and logic so far points to a "12 o'clock" setting. The adjustment of the read-out for correct speed, whether at "12 o'clock" or not, is made using the 3 counterweights of the centrifugal device. Our measurements indicate adjustment up to around 4% was possible. Once again a comfortable mid-value here of about
-

- 
- +/-2% can give 3 metres per minute assuming correct motor speeds (unknown, but more than the 1150 rev/min on the motor's nameplate). Detail of how to adjust these counterweights does not survive other than indirectly in Frau Bockisch's letter and measurements of some existing pneumatic roll players mentioned elsewhere in this article. (My thanks to Andrew Baghurst of Port Elliot, South Australia, for his advice on the operation of constant speed DC motors – e-mail of 26th November 2014.)
- 27 Nelson Barden identifies this as The Boston Gear Works, the world's largest manufacturer of standard stock gears, started in Boston, Massachusetts by George B. Grant in 1877 (now part of Incom International, Inc.). Caution needs to be applied. This gearing could also have been on the Freiburg recorder, or possibly not. After some recent informal analyses, with David Krall in Chicago and Nelson Barden in Boston, amongst others, it seems likely now that the New York recorder was of US manufacture.
- 28 Hitachi SJ 200.
- 29 Information relayed by Nelson Barden, 7th March, 2013 (video conference).
- 30 An initial series of the author's own tests had to be aborted due to a mechanical breakage which occurred in the gearing. These tests were showing significantly slower speeds.
- 31 During the tests one of these little metal balls struck the plating alongside it due to overspeed, displacing its position on the arm (it was not secured by its grub-screw at the time). The effect was minimal since, even with all three weights moved, the difference was found to be only 4.8% between the highest setting and the lowest. With only one arm of the three affected and the displacement being from mid-position it could mean an error of as little as 0.8%. It is interesting to note the relatively small influence these centrifugal weights have around their central range of adjustment.
- 32 Rare references on the master rolls are found to "Rad" (plural "Räder") or variants. This could mean cogs, wheels, teeth or possibly have some other significance.
- \* W386 (Meyerbeer, L'Africaine): to be perforated with "140 Rad"
  - \* W294 and 295 (Leoncavallo, Pagliacci) simply have "Räder" on their boxes
  - \* W1874 (Reger's Wacht auf! played by Grosse) has "Achtung 31 Rad" ("Caution! 31 Rad")
  - \* W1918 (Bortniansky, Vesper Hymn played by Mania) has "mit Räder gestanzt (perforated)"
  - \* W1747 (Reubke played by Landmann): "Rad 32"
  - \* W2091 (Hans Häuser, cinema roll, Meadow Lark, Foxtrot etc.) "ist mit 38 Rad gestanzt" ("is perforated with 38 Rad"?)
  - \* W2094 (Hans Häuser, plays Heuberger): a reference to "Rd", possibly "Rad"?
- 33 Details verbally communicated in 2009.
- 34 see Hagmann op.cit., and Manuel Bärtsch "Zweifelhafte Interpretation, zweifelhafte Aufnahmesysteme? Ferruccio Busonis Aufnahme des Chopin-Nocturnes op.15/2 auf Welte Mignon-Rolle und Shellack". Universität Bern, Institut für Musikwissenschaft, Studienprogramm: Master in Research on the Arts, Matrikel-Nr.: 11-130-333 30.6.2012.
- 35 In a Skype session 14th March, 2014.
- 36 An interesting comment at the conference was that, in the experience of circles around Rex Lawson, a figure of 20% for these "Tempo langsam einstellen" rolls has also been derived from piano rolls.
- 37 The Reubke 94th Psalm Sonata played by Arno Landmann also presents us with something of an enigma. Four rolls are available in Seewen:
- W1746 (a master roll, copy and a production copy): from the start to the end of the first main section
  - W1747 (master roll, copy): first part of the first section only
  - W1748 (master roll, copy): from beginning – but a truncated version
- Apart from serving as an indication of the various ways this lengthy piece was sometimes presented in early 20th century, the two ostensibly identical W1746 rolls play with differing durations, master 18' 27'' copy 20' 49''. No indication associated with this roll has so far been found signalling a tempo reset, so the 11% difference was either intentionally adjusted or there were other reasons for this not now known. The only settings on the New York recorder that even vaguely approach 11% are with the weights fully extended and applying the lower red marker. That could only mean a master roll recorded on the slow setting copied with compensation to a player roll which was to be played normally. This seems unlikely. A scenario of a lack of paper on the day of recording is also an unlikely explanation. Could there be a gearing (mistake) factor in this? A "Tempo schnell einstellen" verges on the comic and has never been seen.
- 38 The copy roll additionally has an unclear timing marked on its box: it might read "20 minutes".
- 39 The Pianola Journal, No. 22 2012, p4.
-



## ABSTRACT

### The speed of Welte's organ rolls

---

The total lack of factory instructions, or hard evidence, about the exact speed with which Welte's organ rolls were intended to run requires investigation through other channels if this important parameter is to be used in studying roll-recorded performances. With the Welte system this goes far beyond mere questions of tempo, critical as they are for modern musicological study of performance paradigms, but also affects trills, clean note-repetitions, swell crescendos, wind-sufficiency – and, most importantly, the credibility of rolls as accurate musical or scientific representatives of the early 20th century performers who made them.

Welte made very accurate recordings with electric rather than pneumatic drive-motors. It was only in playback that these pneumatic motors were problematic.

The few leads we have to establishing accuracy are complicated by the fact that this system used constant rotation of the take-up spool as its yardstick rather than constant linear movement of the roll-paper. As the paper wound on, so the speed incrementally increased until the end of a roll was travelling at factors through 2 to well over 4 times its speed at start of play depending on the length of the piece.

In investigating this question we have a number of sources that offer information and some confusing Welte-practices of occasionally intentionally varying roll-playback speeds. However a critical examination of them soon separates the untrustworthy from the more reliable.

Formerly scholars had only wind-motor-operated devices to investigate this question. However now that the New York organ recorder has been analyzed and sufficiently reconstructed to provide highly trustworthy figures it can endorse or otherwise some of the other approaches hitherto available. This has also resulted in discovering that the Welte recording system, allied to modern scanning and computer playback, can entirely eliminate the notorious vagaries of Welte's pneumatic motors.

---

## ZUSAMMENFASSUNG

### Die Geschwindigkeit der Welte-Orgelrollen

---

Das gänzliche Fehlen von Herstellerangaben oder konkreter Hinweise zur genauen Geschwindigkeit, mit der die Welte-Orgelrollen abgespielt werden sollten, erfordert andere Herangehensweisen, falls wir diesen wichtigen Parameter für die Untersuchung der auf Rollen gespielten Aufführungen einbeziehen wollen. Beim Welte-System geht es um weit mehr als um das Tempo, so wichtig es für die moderne musikwissenschaftliche Erforschung der Aufführungsparadigmen auch sein mag. Es umfasst auch Triller, saubere Notenrepetitionen, Schweller-Crescendi, Windausschöpfung und – mehr als alles andere – die Glaubwürdigkeit der Rollen als akkurate musikalische und wissenschaftliche Stellvertreter der Künstler, die sie zu Beginn des zwanzigsten Jahrhunderts eingespielt hatten.

Welte stellte äusserst genaue Aufnahmen her, wobei sie elektrisch anstatt pneumatisch angetriebene Motoren verwendeten. Die pneumatischen Motoren erwiesen sich nur beim Abspielen als problematisch.

Zum Mangel an Hinweisen zur Bestimmung der Präzision gesellt sich noch der Umstand, dass das System die konstante Rotation der Aufwickelspule und nicht die konstante lineare Bewegung des Rollenpapiers als Messlatte verwendete. Wenn das Papier aufgewickelt wurde, erhöhte sich die Geschwindigkeit schrittweise, bis sie, je nach Länge des Stücks, einen Faktor 2 oder 4 über der Startgeschwindigkeit lag.

Bei der Erforschung dieser Frage können wir auf eine Reihe von Informationsquellen und einige verwirrende Praktiken von Welte zurückgreifen, bei denen zuweilen die Rollengeschwindigkeit bei der Wiedergabe absichtlich variiert wurde. Eine kritische Herangehensweise erlaubt jedoch schnell, die unglaubwürdigen von den zuverlässigen Quellen zu trennen.

Ältere Wissenschaftler standen nur windmotorgetriebene Geräte zur Verfügung, um dieser Frage nachzugehen. Jetzt, da der New Yorker Aufnahmeapparat analysiert und so restauriert wurde, dass er äusserst zuverlässige Zahlen liefert, kann er einige der bisher zur Anwendung gebrachten Ansätze bestätigen oder zumindest stützen. Dies hat ausserdem zur Erkenntnis geführt, dass das Welte-Aufnahmesystem im Verbund mit modernen Scanning-Methoden und Computerwiedergabe die berüchtigte Störanfälligkeit des pneumatischen Welte-Motors vergessen machen kann.

---

## RÉSUMÉ

### La vitesse des rouleaux d'orgue Welte

---

L'absence totale d'indications du facteur ou d'informations concrètes sur la vitesse exacte à laquelle les rouleaux d'orgue Welte étaient destinés à fonctionner, demande d'autres approches, si nous voulons utiliser ce paramètre important pour étudier les exécutions enregistrées sur rouleaux. Le système Welte va bien au-delà de la question du tempo, aussi essentiel soit-il pour l'étude musicologique moderne des paradigmes de l'exécution. Il englobe également les trilles, la clarté des notes répétées, les crescendos de la pédale d'expression, l'exploitation du vent et, le plus important, la crédibilité des rouleaux considérés comme les représentants aux plans musical et scientifique précis des artistes qui les ont enregistrés au début du 20<sup>e</sup> siècle.

Les enregistrements de Welte, qui utilisait des moteurs électriques et non des moteurs pneumatiques, étaient d'une remarquable précision. Les moteurs pneumatiques ne posaient problème que lorsque les enregistrements étaient joués.

À la rareté des informations dont nous disposons pour déterminer la précision s'ajoute un autre facteur aggravant : le système utilisait comme graduation la rotation constante de la bobine d'enroulement, et non le mouvement linéaire constant du papier du rouleau. La vitesse augmentait progressivement, au fur et à mesure que le papier s'enroulait, pour atteindre, fonction de la longueur du morceau, 2 à 4 fois sa vitesse de départ.

Pour étudier cette question, nous disposons de multiples sources d'information et de quelques curieuses pratiques de Welte, qui modifiait parfois la vitesse du rouleau à l'exécution. Mais un examen critique des sources permet rapidement de séparer les sources peu dignes de foi des sources fiables.

Autrefois, les scientifiques n'avaient que des dispositifs actionnés par un moteur éolien pour étudier cette question. L'appareil d'enregistrement de New York, maintenant qu'il a été analysé et restauré et est en mesure de fournir des chiffres extrêmement fiables, peut valider quelques-unes des approches entreprises jusqu'ici ou les confirmer de quelque autre manière. Ceci a par ailleurs permis d'aboutir à la conclusion que le système d'enregistrement Welte, associé aux méthodes de balayage modernes et à une exécution sur ordinateur, peut entièrement éliminer la sensibilité aux pannes notoire du moteur pneumatique Welte.

---

## DYNAMIK AUF DER PHILHARMONIE-ORGEL. EINBLICKE IN DEN AUFNAHME- UND EDITIONSPROZESS DER FIRMA WELTE

Im Museum für Musikautomaten in Seewen (SO) sind ca. 1250 Philharmonie-Organ-Masterrollen vorhanden, darunter eine grosse Anzahl Aufnahme- und Aufnahme-Notenrollen. Als Aufnahme-Notenrollen werden diejenigen Rollen bezeichnet, die von der Firma Welte bei der Aufnahme verwendet worden sind. Das Besondere an diesen Aufnahme-Notenrollen ist, dass sie bereits – wie die zum Verkauf produzierten Rollen – perforiert sind, dass aber auf ihnen gleichzeitig noch die originalen Tintenmarkierungen des Aufnahmeapparates zu erkennen sind. Überdies sind zahlreiche Editionsvermerke wie z. B. mit Bleistift gezeichnete Linien und Pfeile, Bleistiftnotizen oder Abklebungen vorhanden. Durch Analysieren der auf den Aufnahme-Notenrollen vorhandenen Markierungen konnten Aufnahme- sowie Editionsprozess für die Philharmonie-Organ nachvollzogen werden. Unter anderem konnte so belegt werden, dass die Schweller-Bewegungen sowie die Registrierungen bei der Philharmonie-Organ automatisch vom Aufnahmeapparat aufgezeichnet worden sind. Darüber hinaus konnte identifiziert werden, nach welchem Prinzip die Aufzeichnung der Schwellerbewegung erfolgte.

Zunächst soll nun ein Überblick gegeben werden über die unterschiedlichen Informationen, die den Organ-Aufnahme-Notenrollen zu entnehmen sind. Anschliessend ist genauer auf bestimmte Markierungen einzugehen. Hierbei wird die Frage nach der Dynamikaufzeichnung zentral sein.

### Überblick über die Aufnahme- sowie die Editions Spuren

Die auf den Aufnahme-Notenrollen dokumentierten Informationen lassen sich in folgende Kategorien einteilen: Tintenmarkierungen, Bleistiftmarkierungen bzw. Bleistiftnotizen, Perforationen, Abklebungen. Ausserdem finden sich einige Markierungen oder Notizen, die mit Farbstift gemacht worden sind. Es sei darauf hingewiesen, dass es auch auf dem Vorspann der Rollen Markierungen, Notizen und auch Stempel gibt. Diese sind aber nicht Thema dieses Artikels.

Tintenmarkierungen sind einerseits zu finden auf den Linien, die für die Angabe von Tondauer und Tonhöhe genutzt werden. Andererseits finden

sich Tintenmarkierungen aber auch auf denjenigen Linien, die zur Registerschaltung und für die Schwellerbefehle genutzt werden. Auch auf der Pedalkontrolle-Spur «Pedal On», also auf derjenigen Spur, die dafür zuständig ist, dass ein Ton im Pedal erklingt, sind Tintenmarkierungen zu finden.

Bei vielen Aufnahme-Notenrollen finden sich, gewissermassen als Taktstriche, senkrechte Bleistiftlinien, z. T. sogar mit Nummerierung der Takte. Sie dürften wohl vor allem dem Editor zur Orientierung gedient haben. Weitere Bleistiftmarkierungen und Bleistiftpfeile betreffen Feinkorrekturen von Tintenmarkierungen. Bei vielen Rollen sind zudem einige Bleistiftnotizen vorhanden, die Registernamen nennen. Hin und wieder finden sich einige Bleistiftmarkierungen, die eine Tintenmarkierung durchstreichen.

Die Perforationen dienen natürlich dazu, den Abspielmechanismus zu steuern. Für die Untersuchung des Editionsprozesses waren sie vor allem im Bezug mit anderen Markierungen von Bedeutung.

Abklebungen sind Korrekturen, die nach dem Stanzen und damit wohl erst nach dem ersten Abhören der Rolle gemacht worden sind, im Unterschied zu den meisten Bleistiftkorrekturen, die bereits vor dem Stanzen gemacht worden sind.<sup>1</sup> Ein grosser Anteil der Abklebungen auf den Aufnahme-Notenrollen betrifft Feinkorrekturen technisch bedingt vorgezogener Pedaltöne.<sup>2</sup> An vielen Orten dienen Abklebungen zudem zur Stabilisierung von rissgefährdeten Stellen wie etwa zwischen zwei nahe beieinander liegenden langen Perforationen. Eigentliche Korrekturen oder Änderungen sind zwar ebenfalls zu finden, dies ist jedoch insgesamt seltener der Fall.

Im Folgenden sollen die Markierungen genauer erläutert werden, dies geordnet nach Bedeutung der verschiedenen Linien der Blockskaala. Begonnen sei mit den Markierungen auf denjenigen Linien, die für die Steuerung der Töne zuständig sind. Anschliessend sollen die Linien betrachtet werden, die zur Schaltung der Register verwendet werden. Danach wird auf die Pedalkontrollespur eingegangen, und schliesslich erläutere ich die Markierungen auf den für die Schwellerbefehle verantwortlichen Linien.

## 1. Markierungen auf den für die Steuerung der Töne zuständigen Linien

Bei den Aufnahmerollen finden sich auf den für die Schaltung der Töne zuständigen Linien Tintenmarkierungen, welche die Tondauer und die Tonhöhe angeben. Diese vom Aufnahmeapparat stammenden Markierungen wurden offenbar meist schon vor dem Stanzen durch Bleistiftmarkierungen «feinjustiert», d.h. Beginn und Ende der einzelnen Töne sind jeweils durch kurze senkrechte Bleistiftstriche und zum Teil zusätzlich durch Pfeile begrenzt. Besonders bei Akkorden wurden auf diese Weise allfällige zeitliche Ungenauigkeiten korrigiert (Bild 1).

Nach derselben Art wurde eventuelles Überlegato zugunsten einer präzisen Ablösung der Töne korrigiert (Bild 2).

Ob es sich bei diesen Ungenauigkeiten um asynchrones Anschlagen bzw. zu lange liegengelassene Töne des Spielers oder um Unpräzisionen des Aufnahmeapparates oder der Traktur handelt, kann nicht schlüssig beantwortet werden. Die Tatsache, dass man auf einigen Rollen auch deutlich arpeggiert gestanzte Akkorde sowie hin und wieder nachschlagende Melodietöne findet, zeigt jedoch, dass die Firma Welte die Möglichkeit zur Differenzierung nutzte: Bei der Edition wurden offenbar unerwünschte Asynchronitäten korrigiert, gewollte

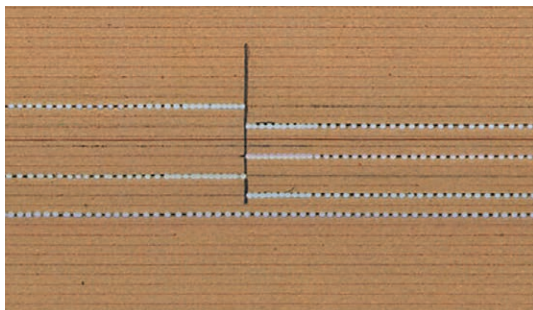


Bild 1 – senkrechte Bleistiftstriche zur Tonbegrenzung

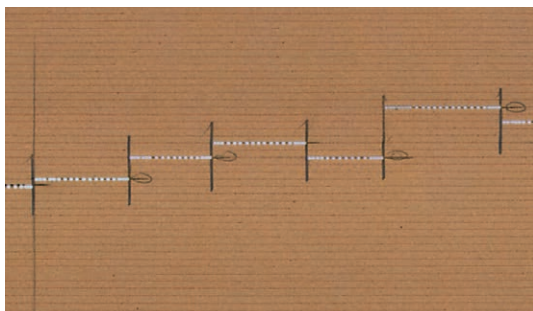


Bild 2 – Korrektur von Überlängen der Tintenmarkierungen



Bild 3 – Karg-Elert, aus *Trois impressions: Claire de lune*

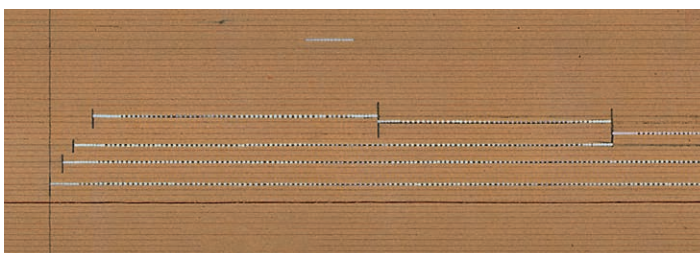


Bild 4 – arpeggierter Akkord

jedoch stehen gelassen. Ein Arpeggio, das nicht in den Noten steht, aber vom Organisten gespielt und von der Firma Welte auch so gestanzte wurde, findet sich beispielsweise auf der Rolle «Herbert Walton spielt *Claire de lune* aus *Trois impressions* von Sigfrid Karg-Elert» (Welte-Nr. 1520) (Bild 3 und Bild 4)

Für die zu langen Tintenmarkierungen scheint eher die Trägheit des Aufnahmemechanismus als die Unpräzision des Spielers verantwortlich, dies einerseits aufgrund der Häufigkeit solcher Markierungen und andererseits, weil es offensichtlich noch andere Probleme mit dem Ende von Tintenmarkierungen gab.<sup>3</sup>

Gut nachzuvollziehen ist anhand der Aufnahmerollen, wie – durch technische Gründe bedingt – Pedaltöne während des Bearbeitungsprozesses vorgezogen wurden.<sup>4</sup> Die Tintenmarkierung wurde mit Bleistift nach vorne hin verlängert. Wenn ein Pedalton direkt einen anderen anschliesst, der vorgezogen werden muss, wurde die Markierung des ersten Pedaltones am Ende um die entsprechende Länge verkürzt, indem ein senkrechter Bleistiftstrich das Ende des Tones markiert. Der Tintenrest dahinter ist zudem oft mit Bleistift durchgestrichen oder eingekreist (Bild 5).

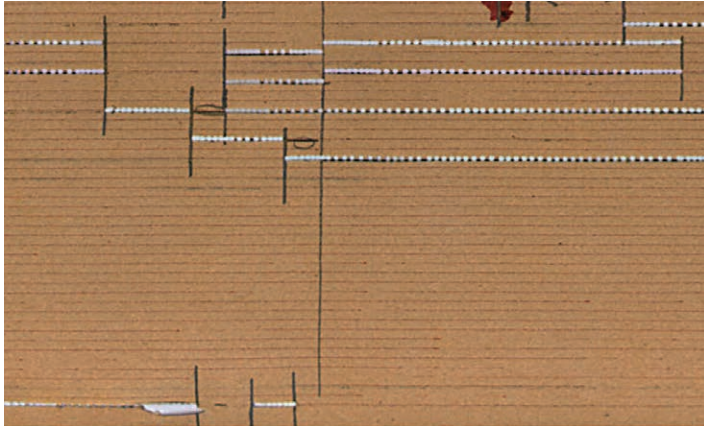


Bild 5 – bei der Edition vorgezogene Töne des Pedals

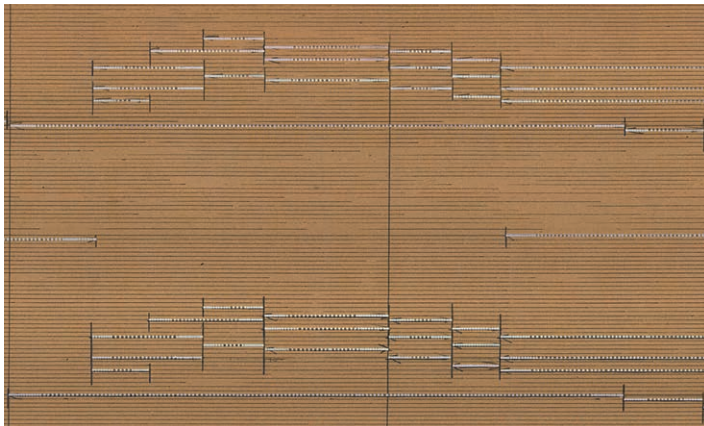


Bild 6 – Bei den Tönen des II. Manuals (oben) sind im Gegensatz zu denjenigen des I. Manuals (unten) keine Tintenreste vorhanden. Daraus lässt sich schließen, dass die im II. Manual gestanzten Töne bei der Edition vom I. Manual in das II. Manual kopiert wurden.

Nicht immer wurden Pedaltöne vorgezogen, manchmal wurden sie auch nach hinten verschoben. Zuweilen findet man sowohl vorgezogene als auch nach hinten verschobene Pedaltöne auf ein und derselben Rolle.

Interessant ist, dass bisweilen die Manualkoppel erst bei der Edition hinzugefügt worden ist. Bei solchen Stellen finden sich Tintenmarkierungen lediglich auf den für die Steuerung des I. Manuals zuständigen Linien. Mit Bleistift wurden dieselben Tonlängen und -höhen dann in die für die Steuerung des II. Manuals zuständigen Linien übertragen (Bild 6).

Zwar gibt es keine separate Spur, welche die Manual-Koppel anzeigt, jedoch wären auch auf dem II. Manual Tintenmarkierungen aufgezeichnet worden, wenn Bossi bei der Aufnahme die Koppel

benutzt hätte. Dies lässt sich bei anderen Rollen bestätigen.

Eine ähnliche Art von nachträglicher Einrichtung ist auf Eugène Gigouts Aufnahme von César Francks *Andantino g-moll* (Welte-Nr. 1083) zu finden: Diese Rolle enthält zahlreiche im Zuge der Edition hinzugefügte Oktavierungen, die gar nicht in den Noten stehen. So wurde zum Beispiel zu Beginn des Stücks die Melodiestimme nachträglich oktaviert (Bild 7).

Dieses Resultat könnte der Organist bereits beim Spielen erreichen, nämlich durch Zuschalten der Oktavkoppel (oder zum Teil auch durch Greifen von Oktaven, was aber im Legato aufgrund von Sprüngen nicht an allen Stellen möglich wäre). Auf dieser Rolle gibt es auch nachträglich gestanzte Oktavierungen, die der Organist keinesfalls beim Spielen erreichen könnte (Bild 8).

Diese Abbildung zeigt die auf dem ersten Manual erklingenden Töne. Da die rechte Hand gleichzeitig auf dem 2. Manual eine Melodie zu spielen hat, wäre es nicht möglich, diese Oktavierungen beim Spielen zu greifen. Auch durch die Oktavkoppel könnte dieses Resultat nicht erreicht werden – es würden alle Töne des 1. Manuals oktaviert.

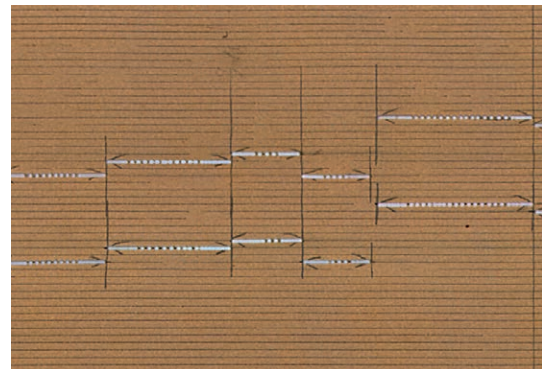


Bild 7 – nachträglich hinzugefügte Oktavierungen 1

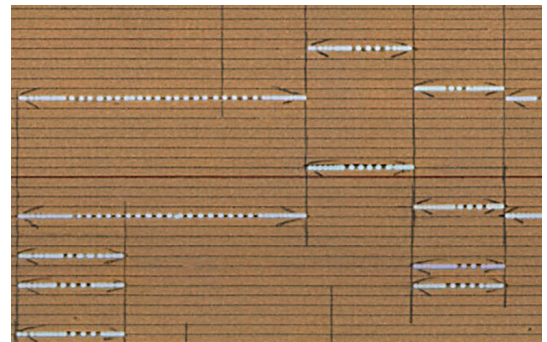


Bild 8 – nachträglich hinzugefügte Oktavierungen 2

## 2. Markierungen auf den für die Registerbetätigung zuständigen Spuren

Die Registrierungen wurden wie die Töne offenbar automatisch vom Aufnahmeapparat aufgezeichnet. Nicht selten wurde dann beim Stanzen der Zeitpunkt der Registerschaltung etwas verschoben, z. B. so, dass alle Register gleichzeitig betätigt werden (*Bild 9*). Mehrfach ist zu beobachten, wie beim Stanzen einige Änderungen der Registrierung vorgenommen wurden. Dass beim Stanzen ein zusätzliches Register miteinbezogen, eines weggelassen oder ausgetauscht wurde, ist kein seltener Befund. Bei zahlreichen Masterrollen finden sich Bleistiftnotizen, die Registernamen nennen (*Bild 10*).

Es ist denkbar, dass eine systematische Untersuchung solcher Rückschlüsse auf die Disposition der Aufnahmeorgel ermöglichen könnte. Dazu müsste allerdings noch geklärt werden, wann und wozu solche Notizen gemacht worden sind.

## 3. Markierungen auf der Pedalkontrollspur «Pedal On»

Die Markierungen auf der Pedalkontrollspur «Pedal On» geben ein Rätsel auf, das bei den durchgeführten Analysen nicht gelöst werden konnte. An vielen Stellen sieht es danach aus, dass der Aufnahmeapparat zu Beginn jedes mit dem Pedal gespielten Tones eine kurze Markierung auf die Pedalkontrollspur «Pedal On» gemacht hat (*Bild 11*).

Dies würde bedeuten, dass bei der Aufnahme registriert wurde, wenn ein Ton im Pedal gespielt wurde, jedoch nicht, ob ein Manual an das Pedal gekoppelt war oder nicht. Die Vermutung eines solchen Prinzips lässt sich jedoch nicht bestätigen: Die Länge der Tintenmarkierungen auf der Pedalkontrollspur schwankt erheblich. Zuweilen sind die Markierungen nur wenige Millimeter lang, zuweilen weisen sie eine Länge von mehreren Zentimetern auf, manchmal fehlen sie ganz oder es findet sich eine über eine längere Dauer durchgehende Tintenmarkierung (*Bild 12*).

## 4. Markierungen auf den Schwellerspuren

Während bei den für die Betätigung der Register und Töne zuständigen Linien – abgesehen von den oben beschriebenen Korrekturen – die Stanzen weitgehend mit den Tintenmarkierungen übereinstimmen, entsprechen sich Stanzen und Tintenmarkierungen auf den für die Schwellerbefehle benutzten Linien keineswegs. Ausserdem fällt auf, dass sich auch auf der Mittellinie, die beim Abspielen lediglich für die Zentrierung der Rolle sorgt, Tintenmarkierungen befinden. Trotz des

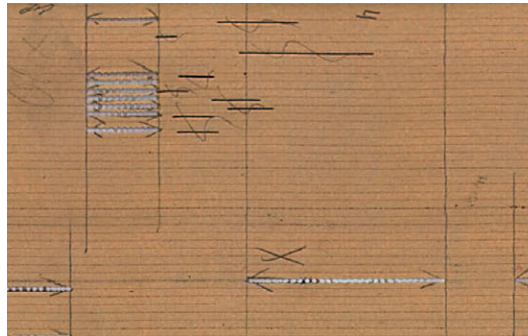


Bild 9 – bei der Edition synchronisierte Registerschaltbefehle

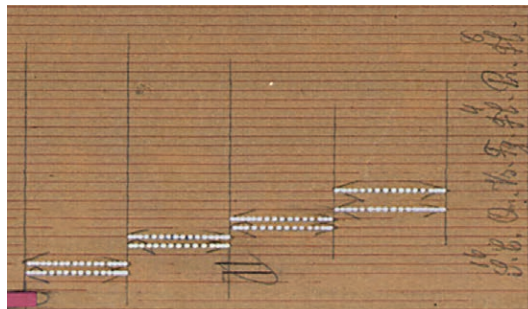


Bild 10 – mit Bleistift notierte Registerbezeichnungen

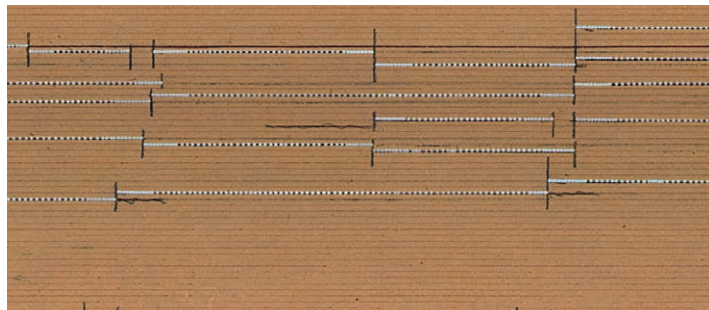


Bild 11 – Tintenmarkierungen auf der Pedalkontrollspur

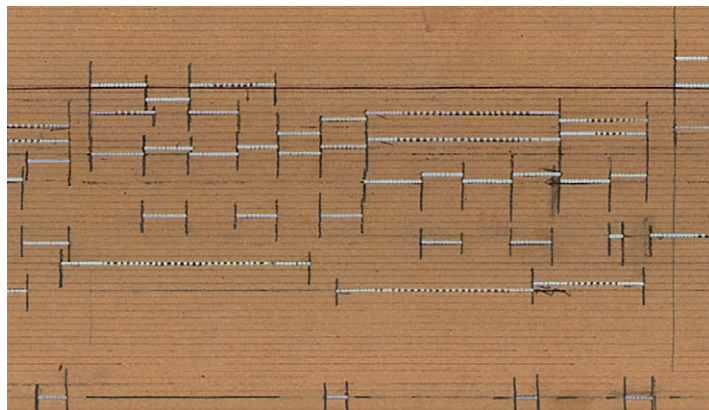


Bild 12 – unverständliche Tintenmarkierungen auf der Pedalkontrollspur

Unterschiedes zwischen Stanzungen und Tintenmarkierungen ist aber ein eindeutiger Zusammenhang erkennbar. Ist nämlich auf der Rolle ein Crescendo-Befehl gestanzt, wechseln die Tintenmarkierungen die Linien nach oben, handelt es sich um ein Decrescendo, verschieben sich die Tintenmarkierungen nach unten. Offensichtlich wurden also bei der Aufnahme nicht die Schwellerbewegungen registriert, sondern es erfolgte eine Aufzeichnung der jeweiligen Schwellerposition. Dazu wurden nicht nur die vier beim Abspielen für die Schwellerbefehle verantwortlichen Linien, sondern auch die Zentrierungslinie genutzt. Dies war möglich, weil die Rolle beim Aufnahmevorgang nicht durch die Zentrierungslinie, sondern durch einen von Papierkanten-Fühlern ausgelösten Mechanismus zentriert wurde.<sup>5</sup>

Die nach diesem Prinzip aufgezeichneten Informationen über die jeweilige Schwellerposition wurden dann bei der Edition übersetzt in die Befehle «Crescendo forte» (= langsames Crescendo), «Crescendo piano» (= langsames Decrescendo), «Forzando forte» (= schnelles Crescendo) und «Forzando piano» (= schnelles Decrescendo) über eine bestimmte Zeitdauer hinweg.<sup>6</sup> Bevor auf diese Übertragung von Schwellerpositionsinformationen in Schwellerbewegungsbefehle eingegangen werden soll, sei nun das Prinzip der Schwelleraufzeichnung genauer erläutert.

Die Tintenmarkierungen auf den Schwellerspuren haben folgende Bedeutung (Bild 13).

Keine Markierung bedeutet, der Schweller ist geschlossen. Mit zunehmender Öffnung des Schwellers verschieben sich die Markierungen linienweise nach oben. Ist die 5. Linie erreicht und wird der Schweller weiter geöffnet, wird die Markierung auf der 5. Linie fortgesetzt, während eine zweite Tintenmarkierung auf der 1. Linie hinzutritt. Wird der Schweller noch weiter geöffnet, verschiebt sich diese zweite Markierung ebenfalls linienweise nach oben.

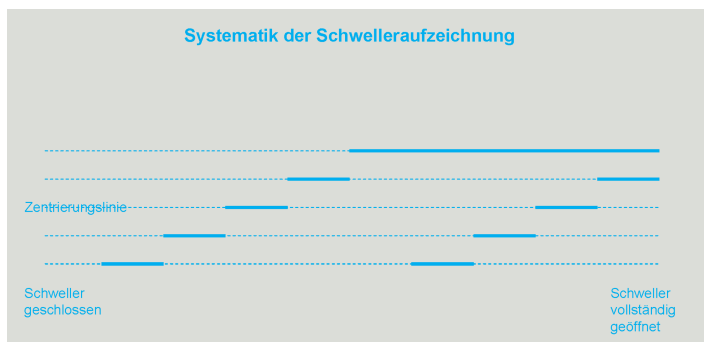


Bild 13 – Systematik der Schwelleraufzeichnung

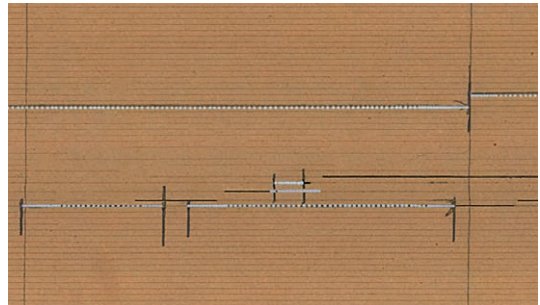


Bild 14 – Crescendo

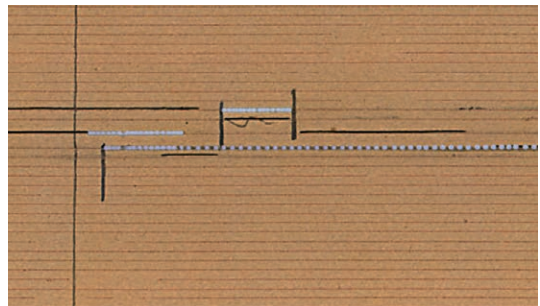


Bild 15 – Decrescendo

Bei gleichzeitiger Markierung auf der vierten und fünften Linie ist der Schweller vollständig geöffnet. Wird der Schweller geschlossen, verläuft der gesamte Vorgang rückwärts. Mit diesem System sind also 10 unterschiedliche Positionen des Schwellers erfassbar. Auf den Rollen sieht das wie folgt aus (Bild 14/Bild 15).

Zu bemerken ist, dass bei den Aufnahmerollen mit eher niedrigen Nummern (Welte-Nr. kleiner als 1000) auf den Schwellerspuren oft gar keine oder nur spärliche und unnachvollziehbare Tintenmarkierungen auffindbar sind. Bei diesen Rollen handelt es sich allerdings fast ausschliesslich um frühe Welte-Philharmonie-Rollen, die wohl in der Test-Phase entstanden sind, die aber zu einem grossen Teil im Nachhinein dennoch zum Verkauf angeboten wurden. Diese Aufnahmen dürften in den Jahren 1910/11 und damit vor den ersten offiziellen, kommerziellen Aufnahmen gemacht worden sein. Allgemein ist der Anteil von Markierungen, die von technischen Problemen zeugen, bei diesen Rollen sehr gross. Mehr zu technischen Problemen, die teilweise auch noch bei späteren Rollen nachzuweisen sind, sei später erläutert. An dieser Stelle soll ein kleiner Einschub zu den Welte-Nummern gemacht werden. Diese Nummerierung scheint aufgrund verschiedener Indizien mehr oder weniger chronologisch aufgebaut zu sein.



Grundsätzlich könnte man sagen: Je höher eine Welte-Nummer ist, desto jünger ist die Aufnahme. Auf welcher Systematik die Welte-Nummerierung genau basiert, konnte jedoch noch nicht geklärt werden. Jedenfalls richtet sich die Nummerierung weder nach Aufnahmedatum noch nach Erscheinungsjahr. So kommt es vor, dass eine Rolle eine um 100 höhere Nummer aufweist als eine andere, die jedoch vor ihr aufgezeichnet worden sein muss. Denkbar ist, dass zuweilen Lücken in der Welte-Nummerierung – vielleicht entstanden durch Nicht-Verwenden einer bereits gemachten Aufnahme – nachträglich aufgefüllt wurden (z. B. Welte-Nr. 970, Edvard Griegs Peer Gynt Suite Nr. 1, gespielt von Harry Goss-Custard; diese Rolle wurde offenbar am 20. Februar 1913 eingespielt, also sieben Monate nach Bossis Einspielungen vom 18. Juli 1912 mit Welte Nr. 1000 bis 1015).<sup>7</sup>

Bei den ab Februar 1913 aufgenommenen Rollen lässt sich das oben beschriebene Schwellerprinzip praktisch durchgehend beobachten. Rätselhaft bleibt aber die Tatsache, dass bei manchen Rollen nur 9 oder 8 Schwellerpositionen festzumachen sind. Bei diesen Rollen fehlt jeweils die ganz offene bzw. zusätzlich die zweitoffenste Position. Freilich haben die Organisten den Schweller nicht zwingend in jedem Stück vollständig geöffnet. Dies kann aber nicht die alleinige Begründung für das zeitweilige Fehlen der 9. und 10. Schwellerposition sein, denn im Falle eines Schluss-Tuttis beispielsweise macht es wenig Sinn, dass der Schweller nicht ganz geöffnet ist. Genau dieser Fall ist aber mehrfach zu beobachten. Denkbar wäre, dass bei der Aufnahme dieser Rollen irgendein Kontakt nicht funktioniert hat.

Weitere Fragen werfen einige Rollen mit Welte-Nr. 16XX auf, bei denen ein modifiziertes Schwelleraufzeichnungsprinzip erkennbar ist. Unverändert bleibt, dass sich bei einem Crescendo die Linien nach oben verschieben, bei einem Decrescendo nach unten. Das hier vorliegende Prinzip weist jedoch eine andere Art von zweifacher Markierung auf: Ist im Crescendo die erste Tintenmarkierung auf der 5. Linie angekommen, wird sie nicht fortgesetzt, sondern sie springt auf die 1. Linie zurück und bleibt dort liegen, während auf der 2. Linie eine zweite Markierung hinzutritt, die sich bei fortgeführtem Crescendo bis zur 5. Linie verschiebt (Bild 16).

Der Schweller ist demnach vollständig geöffnet, wenn sich gleichzeitig auf der 1. sowie auf der 5. Schweller Spur eine Tintenmarkierung befindet. Insgesamt ergeben sich so – gleich wie beim anderen Prinzip – 10 erfassbare Schwellerpositionen. Was der

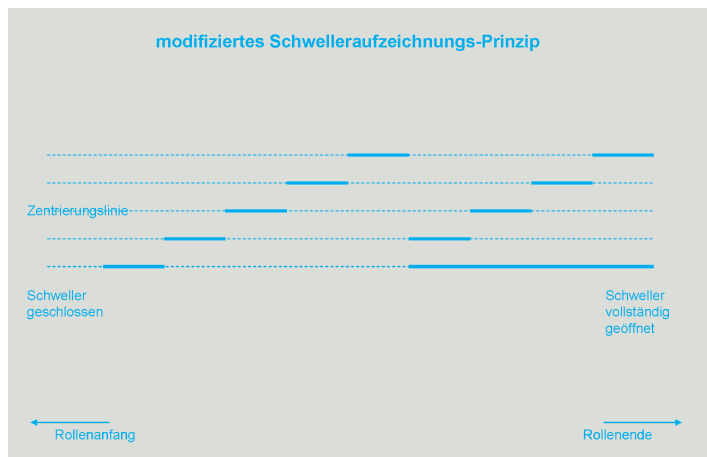


Bild 16 – modifiziertes Schwelleraufzeichnungsprinzip

Grund oder die Ursache für dieses andere Schwelleraufzeichnungsprinzip ist, konnte nicht geklärt werden. Interessant ist aber die Tatsache, dass mindestens zwei dieser Rollen nachweislich in New York aufgenommen worden sind. Handelt es sich hierbei möglicherweise um ein amerikanisches Prinzip?

Die durch den Aufnahmeapparat aufgezeichneten Schwellerpositionsinformationen mussten also bei der Edition übersetzt werden in die Befehle «Crescendo forte», «Crescendo piano», «Forzando forte» und «Forzando piano». Auf den ersten Blick scheinen diese Möglichkeiten zur Schwellersteuerung ziemlich begrenzt. Betrachtet man die Masterrollen jedoch genauer, erkennt man, dass die Schwellerbefehle doch differenzierter eingesetzt werden können. So wird z. B. der Befehl «Crescendo forte» (= langsames Crescendo) oft differenziert durch Unterbrechen der Perforationen. Das heißt, für ein sehr langsames Crescendo werden mehrere kurze «Crescendo forte»-Befehle aneinandergereiht, die jeweils durch Unterbrechungen der Perforation voneinander getrennt sind (Bild 17).

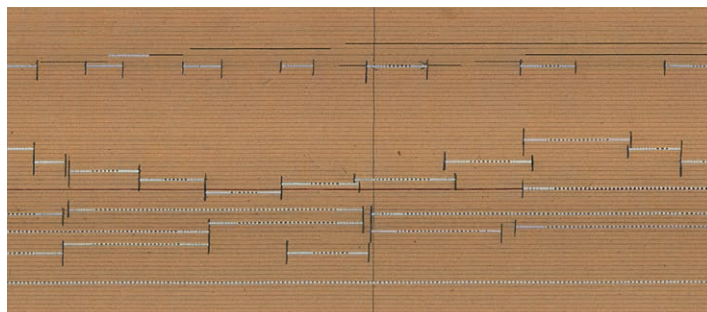


Bild 17 – Ein sehr langsames Crescendo wird simuliert durch Unterbrechen von Crescendo-langsam-Befehlen

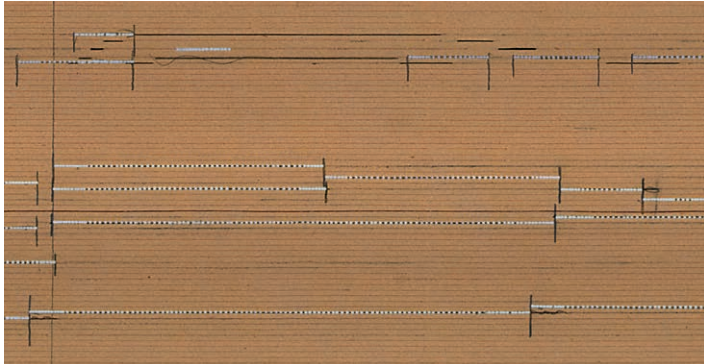


Bild 18 – Beschleunigung eines Crescendos



Bild 19 – Tonleiter-Test zu Beginn einer Rolle. Das Rädchen, das den neunten Ton hätte markieren sollen, hat offenbar nicht funktioniert: Es ist keine Tintenmarkierung vorhanden.

Durch Variieren der Länge von Perforationen bzw. der Unterbrechungen können unzählige Arten von langsamen Crescendi erreicht werden, die aber natürlich nicht kontinuierlich verlaufen. Bei schnellen Schwellerbewegungen gibt es weniger Möglichkeiten zur Differenzierung. Dennoch verlaufen nicht alle nach demselben Muster. Schnellen Crescendi beispielsweise sind oft langsame vorangestellt, wodurch eine Beschleunigung des Schwellers erreicht wird (Bild 18).

Insgesamt kann man sagen, dass die rollengesteuerte Schwellerbetätigung im Vergleich zu derjenigen eines Spielers deutlich vereinfacht ist, dass aber durch Unterbrechungen und unterschiedliche Kombinationen der vier Befehle für die Reproduktion dennoch zahlreiche Arten von Schwellerbewegungen erreicht werden können.

Gut zu beobachten ist anhand der Tintenmarkierungen, wie unterschiedlich die Organisten den Schweller betätigt haben. Bei manchen Rollen ist nachvollziehbar, wie der Organist fast ununterbrochen seinen Fuss auf dem Schwellertritt hatte, während bei anderen nur wenig Schwellergebrauch auszumachen ist. Und manche Organisten

haben den Schweller offenbar immer vollständig geöffnet und geschlossen, oft mehrmals innert kurzer Zeit, während andere sehr subtil damit umgegangen sind. Auch die Geschwindigkeit der Schwellerbetätigung variiert erheblich.

## Mögliche Probleme beim Aufnahmevorgang

Nun sei noch auf einige Probleme beim Aufnahmevorgang hingewiesen. Offenbar kam es hin und wieder vor, dass ein Tinten-Rädchen des Aufnahmeapparates nicht funktionierte. Dies hatte zur Folge, dass einzelne Töne nicht markiert wurden oder aber, dass ein Ton während der ganzen Aufnahmedauer nicht aufgezeichnet wurde (Bild 19).

Diese Tatsache ist allerdings bei den Rollen mit Welte-Nr. grösser als 1000 ein seltener Befund. Häufiger gab es jedoch Probleme mit dem Ende von Markierungen. Die erhebliche Anzahl zu langer Tintenmarkierungen sowie die Unregelmässigkeit der überschüssigen Länge deuten auf eine gewisse Trägheit des Aufnahmeapparates beim Anheben von Rädchen hin. Mehrfach ist sogar zu beobachten, wie ein Rädchen gar nicht mehr angehoben wurde. In diesem Fall verläuft ab einem gewissen Zeitpunkt eine Tintenmarkierung über die gesamte restliche Rollenlänge hinweg (Bild 20).

Selten geschah es, dass ein Rädchen offenbar nicht mit genügend Tinte versorgt wurde. Resultat ist eine nur dünne oder un stetige Tintenlinie mit mehrfachen Unterbrüchen. In einem solchen Fall dauerte das Problem beim betroffenen Rädchen meist während der gesamten Aufnahme an.

Die von den Papierkantenführern des Aufnahmeapparates ausgelösten Zentrierungsbewegungen der Rolle sind an den Tintenmarkierungen deutlich nachweisbar.<sup>8</sup> Wiederholt verschieben sich gleichzeitig alle Tintenmarkierungen leicht (Bild 21).

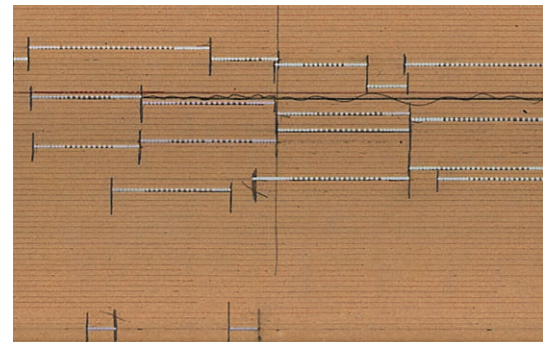


Bild 20 – «hängengebliebenes» Rädchen



Bild 21 – seitliche Verschiebungen der Tintenmarkierungen, verursacht durch den von Papierkantenfählern ausgelösten Zentrierungsmechanismus

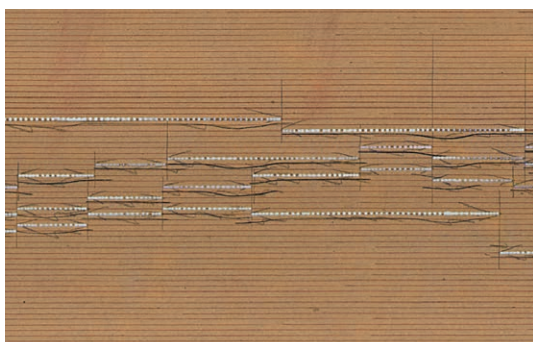


Bild 22 – Probleme bei der Rollenzentrierung

Dieser Vorgang war normal und hatte wohl keine Auswirkungen auf das Resultat. In einzelnen Fällen gab es aber offenbar grössere Probleme mit der Rollenzentrierung. Starke und häufige Wellenbewegungen der Tintenmarkierungen waren die Folge, zuweilen wurden die Tintenmarkierungen sogar auf falschen Linien aufgezeichnet (Bild 22).

Bei der Edition musste in solchen Fällen also quasi transponiert werden.

## Schlusswort

Was kann also abgelesen werden an den Philharmonie-Aufnahmerollen im Hinblick darauf, das Spiel der Organisten von damals zu rekonstruieren? Zum Schluss seien nun einige Punkte genannt, die beim optisch gestützten, analysierenden Abhören von Rollen nützlich sein können.

Der Beginn von Tönen wurde im Allgemeinen ziemlich präzise aufgenommen. Das Timing kann somit gut beurteilt werden. Die Asynchronität beim Anschlagen von Akkorden ist im Allgemeinen gering, die Korrekturen der Firma Welte bei der Edition bewegen sich hier meist im Millimeterbereich.

Auf das Ende der Tintenmarkierungen ist weniger Verlass. Oft hören die Markierungen zu spät auf. Zur Beurteilung von Artikulation muss man also ganz den Perforationen vertrauen. Zeigen allerdings bereits die Tintenmarkierungen zeitliche Lücken zwischen den einzelnen Tönen, hat der Organist ziemlich sicher nicht Legato gespielt.

Die Schwellerbewegungen des Organisten lassen sich zwar anhand der Tintenmarkierungen nicht kontinuierlich verfolgen, jedoch bieten die 10 erfassten Schwellerpositionen genug Anhaltspunkte, um zu beurteilen, wie oft und wie schnell der Organist den Schweller betätigt hat, wie weit er ihn geöffnet oder geschlossen hat und ob er ihn linear oder exponentiell betätigt hat. Die bei der Edition vorgenommenen Änderungen sind hier oft erheblich, zudem sind die Möglichkeiten zur Schwellersteuerung mit nur vier verschiedenen Schwellerbefehlen bei der Wiedergabe begrenzt. Auf die Stanzungen und somit auf das klangliche Resultat ist also weniger Verlass, wenn es darum geht, die Schwellerbetätigung des Organisten nachzuvollziehen.

Nachträgliche Einrichtungen wie Hinzufügen von Oktavierungen oder der Manualkoppel können bei den Aufnahmerollen identifiziert werden aufgrund von Fehlen von Tintenmarkierungen auf den entsprechenden Spuren. Die bei der Aufnahme gewählten Registrierungen liessen sich anhand der Tintenmarkierungen rekonstruieren, wäre die Originaldisposition der Aufnahmeorgel genau bekannt.

Zusammenfassend kann man sagen, dass die Welte-Aufnahmetechnologie sicher nicht unanfällig für Störungen oder Unpräzisionen war, dass sie aber erstaunlich exakt sein konnte, wenn alles richtig funktionierte.

- 
- 1 Weitere Bearbeitungsprozeduren werden in diesem Band im Beitrag von Manuel Bärtsch thematisiert; diese Ausführungen beziehen sich indessen auf die Klavierrollen.
- 2 Zu technisch bedingtem Vorziehen von Pedaltönen vgl. Peter Hagmann, *Das Welte-Mignon-Klavier, die Welte-Philharmonie-Orgel und die Anfänge der Reproduktion*, Bern 1984, S. 138–142.
- 3 Vgl. S. 90: Mögliche Probleme beim Aufnahmevorgang; zu bedenken ist die Tatsache, dass sich der Befehl zur Tastenaufhebung im Gegensatz zum Anschlagsbefehl erst mit leichter Verzögerung auswirkt, denn der «Stanzungsbeginn wirkt sich in dem Augenblick aus, in dem er über das Loch im Gleitblock zu streifen beginnt, das Stanzungsende jedoch erst dann, wenn die Stanzung das Loch im Gleitblock verlässt» (Hermann Gottschewski: *Die Interpretation als Kunstwerk – Musikalische Zeitgestaltung und ihre Analyse am Beispiel von Welte-Mignon-Klavieraufnahmen aus dem Jahre 1905*, Laaber 1996, S. 139).  
Bei Welte-Mignon-Rollen beträgt dieser Unterschied ca. 1,3 mm (vgl. ebd., S. 139), bei den Welte-Orgelrollen sind es 1,6 mm (vgl. Hagmann, *Das Welte-Mignon-Klavier*, S. 116). Es ist denkbar, dass die Firma Welte aus diesem Grund die Dauer der Perforationen im Gegensatz zu den Tintenmarkierungen leicht verkürzt hat. Ob sich dieser Sachverhalt allerdings bei der Orgel im gleichen Masse auswirkt wie beim Klavier, ist fraglich, zumal die Orgelpfeifen für die Ansprache eine gewisse Zeit benötigen, und müsste noch überprüft werden. Da die angesprochene Überlänge von Tintenmarkierungen oft mehr als nur 1,6mm betragen, ist aber eine Ungenauigkeit des Aufnahmeapparates beim Ende von Tintenmarkierungen wahrscheinlich.
- 4 Zu technisch bedingtem Vorziehen von Pedaltönen vgl. Hagmann, *Das Welte-Mignon-Klavier*, S. 138–142.
- 5 Vgl. den Beitrag von Hans-W. Schmitz, «Untersuchungen am Aufnahmeapparat für die Welte-Philharmonie-Orgelrollen», S. 51–65, S. 60f.
- 6 Vgl. Hagmann, *Das Welte-Mignon-Klavier*, S. 127, 147f., 199 und 201f.
- 7 Zur Welte-Nummerierung vgl. Beitrag von David Rumsey, «Welte's Philharmonie for Turin 1911 – the evidence of the rolls», S. 39.
- 8 Vgl. dazu den Beitrag von Hans-W. Schmitz, «Untersuchungen am Aufnahmeapparat für die Welte-Philharmonie-Orgelrollen», S. 51–65, S. 60f.
-

## ZUSAMMENFASSUNG / ABSTRACT / RÉSUMÉ

---

### Dynamik auf der Philharmonie-Orgel. Einblicke in den Aufnahme- und Editionsprozess der Firma Welte

Im Museum für Musikautomaten in Seewen sind ca. 1250 Philharmonie-Orgel-Masterrollen vorhanden, darunter eine grosse Anzahl Aufnahme- und Editionsrollen. Als Aufnahme- und Editionsrollen werden diejenigen Rollen bezeichnet, die von der Firma Welte bei der Aufnahme verwendet worden sind. Das Besondere an diesen Aufnahme- und Editionsrollen ist, dass sie bereits – wie die zum Verkauf produzierten Rollen – perforiert sind, dass aber auf ihnen gleichzeitig noch die originalen Tintenmarkierungen des Aufnahmeapparates zu erkennen sind. Überdies sind zahlreiche Editionsvermerke wie z. B. mit Bleistift gezeichnete Linien und Pfeile, Bleistiftnotizen oder Abklebungen vorhanden. Durch Analysieren der auf den Aufnahme- und Editionsrollen vorhandenen Markierungen konnten Aufnahme- und Editionsprozesse für die Philharmonie-Orgel nachvollzogen werden. Unter anderem konnte so belegt werden, dass die Schwellerbewegungen sowie die Registrierungen bei der Philharmonie-Orgel automatisch vom Aufnahmeapparat aufgezeichnet worden sind. Darüber hinaus konnte identifiziert werden, nach welchem Prinzip die Aufzeichnung der Schwellerbewegung erfolgte.

---

### Dynamics on the Philharmonie organ. Insights into the recording and editing processes of the Welte Company

The Seewen Museum of Music Automats houses some 1250 Philharmonie organ master rolls, a large number of which can be identified as recording rolls. By “recording rolls” is meant the original rolls used by the Welte Company for capturing a musical performance. What makes these rolls special is that they are already perforated – like the consumer rolls produced for sale – but they also still bear the original ink markings made by the recording apparatus. Moreover, they contain numerous traces of editing, such as penciled-in lines, arrows and remarks as well as pasted strips of colored paper. Thorough analyses of the markings on the recording rolls have allowed the author to trace the recording and editing processes for the Philharmonie organs. This has provided evidence that both the movements of the organ’s swell box mechanism and the choice of registers were automatically captured by the recording device. Furthermore, it was possible to identify the principle of capturing the dynamics of the swell box mechanism.

---

93

### Dynamique sur l’orgue Philharmonie. Aperçu du processus d’enregistrement et d’édition de l’entreprise Welte

Le Musée des automates à musique de Seewen possède environ 1 250 rouleaux maîtres de l’orgue Philharmonie, dont un grand nombre de rouleaux d’enregistrement. On appelle rouleaux d’enregistrement les rouleaux qu’a utilisés l’entreprise Welte pour l’enregistrement. La particularité de ces rouleaux d’enregistrement est qu’ils sont déjà perforés, comme les rouleaux destinés à la vente fabriqués, mais qu’on y décèle aussi les traces d’encre originales de l’appareil d’enregistrement. On note par ailleurs de nombreuses notations pour l’édition, par exemple des lignes et flèches dessinées au crayon, des notes au crayon ou des collages. L’analyse des marquages existants sur les rouleaux d’enregistrement a permis d’appréhender le processus d’enregistrement et d’édition pour l’orgue Philharmonie. On a notamment apporté la preuve que les mouvements de la pédale d’expression et les registrations de l’orgue Philharmonie ont été mémorisés automatiquement par l’appareil d’enregistrement. On a par ailleurs pu identifier le principe d’enregistrement des mouvements de la pédale d’expression.

---



**Aufnahmeapparat für Welte-Philharmonie-Orgel (Detailaufnahme)**  
*eingestanzter Schriftzug «PIANO B» links auf dem vorderen Zahnkamm der Rollenstangen*  
M. Welte & Söhne, Freiburg im Breisgau 1912  
Sammlung Museum für Musikautomaten, LM 71887



**Aufnahmeapparat für Welte-Philharmonie-Orgel (Detailaufnahme)**

*eingestanzter Schriftzug «PIANO T» rechts auf dem vorderen Zahnkamm der Rollenstangen*

M. Welte & Söhne, Freiburg im Breisgau 1912

Sammlung Museum für Musikautomaten, LM 71887

# VON DER WELTE-ROLLE ZUR PARAMETRISIERBAREN WIEDERGABE AUF SYNTHETISCHEN INSTRUMENTEN UND MIDI-FÄHIGEN SELBSTSPIELKLAVIEREN

## Einleitung

Die Interpretationsforschung für Klavier- und Orgel-Aufzeichnungen des beginnenden 20. Jahrhunderts kann auf gestanzte Musikrollen als digitale Informationsträger zurückgreifen. Vor nicht allzu langer Zeit war die Auswertung der Rollen darauf beschränkt, sie auf gut erhaltenen Originalinstrumenten abzuspielen. Die Informationstechnik macht es nun möglich, die Rollendaten ab Musikrollenscanner entweder roh oder in Musik gewandelt auf dem Computer zur Verfügung zu stellen, damit diese mit Standardwerkzeugen wie Sequenzerprogrammen analysiert werden können. Zusätzliche, spezialisierte Werkzeuge erlauben den Rollenvergleich an interessanten Stellen sowie statistische Auswertungen der Interpretation. Im Folgenden wird erläutert, welche Parameter bei der Wandlung von Welte-Philharmonie-Rollen und Welte-Mignon-Rollen berücksichtigt werden.

## Umfeld

Die Erarbeitung der Welte-Kenntnisse geschah im Rahmen der «Geisterhand»-Projekte der HKB (Hochschule der Künste Bern), der BFH-TI (Berner Fachhochschule, Technik und Informatik) mit Unterstützung des SNF (Schweizer Nationalfond).<sup>1</sup> Die Ergebnisse zu Welte-Mignon wurden im interdepartementalen BFH-Forschungsprojekt «Der virtuelle Welte-Flügel» erarbeitet.<sup>2</sup> Dank der Verwendbarkeit von Originalinstrumenten im Besitz von André Scheurer, Jean-Claude Pasche, Musikautomatenmuseum Seewen, Augustinermuseum Freiburg i. Br. war es möglich, wertvolle vergleichende Messungen zu machen.

## Weshalb ein flexibler Scanner notwendig ist

Um es deutlich zu formulieren: Die heute verbleibende Qualität von einigen Masterrollen lässt deutlich zu wünschen übrig und verunmöglicht eine brauchbare Wiedergabe auf einem originalen Abspielapparat.

96

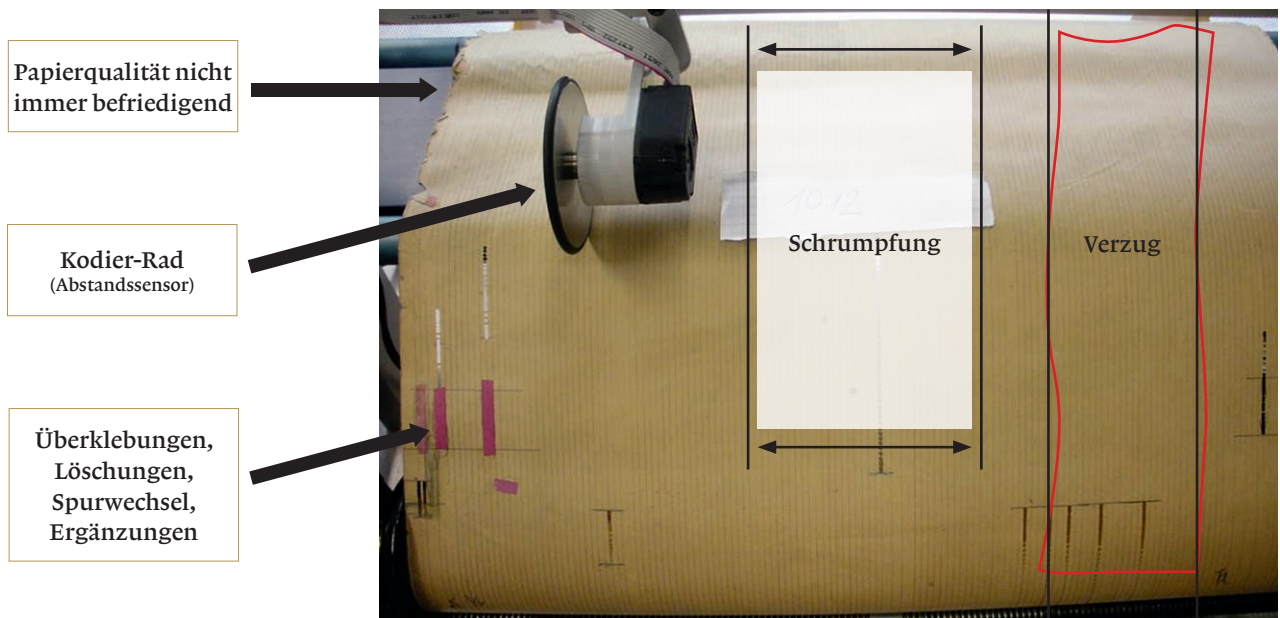


Bild 1 – Scanning-Herausforderungen



Papierschrumpfung quer zur Laufrichtung und Papierverzug längs zur Laufrichtung sowie ausge-rissene Ränder verunmöglichen das Einscannen der Rollen mit fixer Teilung. Das bildgebende Ver-fahren mit Zeilenkamera ist hier angebracht. Der zusätzliche manuelle Aufwand für das Regene-rieren des Spurbildes ist entsprechend gross.

Für 85 Prozent der Rollen läuft die Bild-Spur-wandlung vollautomatisch und problemlos. In den übrigen Fällen ist manuelle Nacharbeit am Editor notwendig, immer mit dem Ziel, ein unverfälschtes Spurabbild des Papiers zu erhalten. Handelt es sich um Rollenkopien, so ist der Aufwand nach der Suche einer gut erhaltenen Reproduktionsvorlage in der Regel kleiner als das Reparieren einer kopier-ten Rolle, die als Reproduktionsvorlage diente.

## Die Welte-Philharmonie-Rolle

Die zur Verfügung stehenden Welte-Masterrollen von 1904 bis 1930 enthalten zuerst einmal rein digita-le Informationen: Loch ja, Loch nein. Diese binären Schaltinformationen werden im Falle der Welte-Phil-harmonie mit 150 Spuren auf vier Arten verwendet:

1. als Tonschaltbefehle für die Manuale und das Pedal,
2. als binäre Schaltinformation für Register, Pedalkoppeln, Pauke und Rückrollung,
3. zwei Spuren links und rechts der Mitte als Papierpositionsregler,
4. als Änderungsanweisung für die Positionierung der Schwellerjalousie.

### Die Tonschaltbefehle

Die Töne sind alle als Direktabbild gestanzt: Loch gleich Ton. Bei der Digitalisierung der Lochspuren stellt sich die Frage der Lochlänge: Ab welchem Lochöffnungsgrad wird die Saugpneumatik ein Schaltsignal erzeugen? Tests am realen Objekt zeig-en, dass das Tonventil ab spätestens bei halber Öffnung aktiv wird. Beim Schliessen fällt das Ton-ventil etwas nach der Hälfte ab. Aus diesem Grund gibt es bei der Bild-zu-Spur-Wandlung je einen Parameter, der eingestellt werden kann. Da die Einschaltverzögerung bei jedem Ton wiederum identisch verzögert reagiert, entspricht der Tonab-stand akustisch exakt dem gestanzten Tonabstand.

Welte-Spur	Manual	Ton	MIDI-Kanal
15	1	C	1,3
-	58 Töne	-	
72	Pedale (30 Töne)	a3	
15	11	C	2
-	56 Töne	-	
72		83	

Toninformationen werden als zeitgesteuerte Ereig-nisse codiert und können als Standard-MIDI-Note/ On- und -Note/Off-Befehle abgerufen werden. Die Töne werden dabei auf der korrekten Tonhöhe abgelegt, so dass ein Abhören ohne weitere Mass-nahmen jederzeit möglich ist.

### Die Register und Koppelschaltbefehle

Welte-Philharmonie-Spurcodierungen sind gene-rell pflegeleicht, da ausser den 4 Schwellkasten-spuren (73, 74, 77, 78) nur digitale Ein/Aus-Befehle geschaltet werden.

Koppeln:

Welte-Spur	Funktion
1	Pedalkoppel I-P
2	Pedal Solo, I-P, I stumm

Im Gegensatz zum Spieltisch gibt es auf den Musik-rollen keine Manualkoppel II-I und auch keine Su-per- oder Suboktavkoppeln. Der Notentext wird in einem solchen Falle vollständig gestanzt, so dass das System ohne Koppellogik in der Orgel funk-tioniert.

Register:

Welte-Spur	Funktion
3-14	Register Pedal, Man I
135-150	Register Man II
145	Tremolo
148	Pauke oder Register
149	Tutti
150	Register Pedal

Die Register sind als pneumatisch speichernde Wechselschalter realisiert. Die erste Stanzung von bis zu 25 mm Länge schaltet das Register ein. Eine zweite, normalerweise deutlich verkürzte Stanz-ung schaltet das Register wieder aus.



Bild 2 – Registerbefehle Aufnahmeapparat und Stanzung in W2007

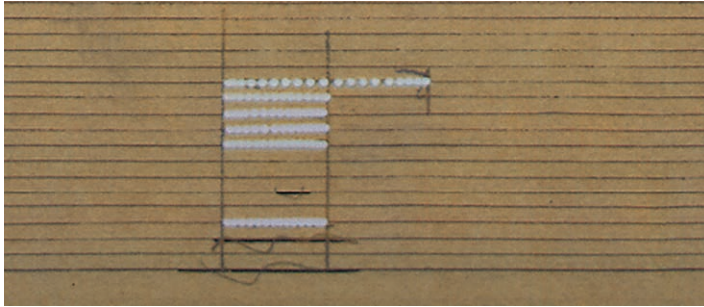


Bild 3 – Registerwechsel (aus – verkürzte Stanzung) in W2007



Bild 4 – «Wilde Registrierung» in W213 Grieg Peer Gynt

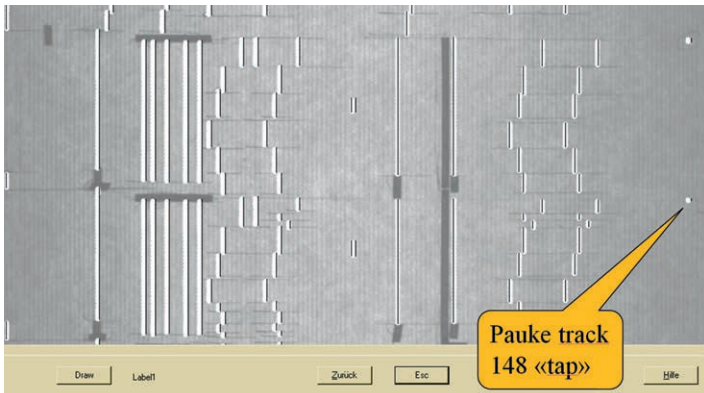


Bild 5 – Pauke Stanzung in W213 Grieg Peer Gynt

Fehlt ein solcher Schaltbefehl, reagiert das Register invertiert: Aus statt Ein und umgekehrt. Bei fast allen Welte-Philharmonie-Rollen werden am Schluss der Rolle konsequent alle Register ausgeschaltet, was in der Datenwandlungsinformation einer

Welte	Spur	Funktion	Bemerkung	Zeit
73	Crescendo forte	Öffnen	normal	2.7s
74	Crescendo piano	Schliessen	normal	2.3s
77	Forzando forte	Öffnen	schnell	1.7s
78	Forzando piano	Schliessen	schnell	1.5s

Rolle überprüft wird. Ist dieser Parameter «Null Register aktiv am Ende der Rolle» nicht erfüllt, muss manuell gesucht werden, wo eine Registerschaltung fehlt. Mit Kenntnis des Musikstückes und der Position der übrigen Registerschaltbefehle findet sich immer ein plausibler Registerschaltungsort.

Die Registerschaltungen werden in MIDI in Kanal 4 ebenfalls als Note-On/Note-Off-Ereignisse dargestellt. Dadurch sieht man die aktive Registrierung auf den ersten Blick. Allfällige Registerinversionen sind nicht nur hörbar, sondern auch sichtbar. Zusätzlich gibt es in der Welte Philharmonie V/VI Multiplexbefehle, die zusätzliche Register schalten. Diese Schaltungen werden in der MIDIDarstellung in einzelne Register aufgelöst. Eine Rücktransformation in ein Rollenabbild ist für diese Spuren nicht möglich.

Spur 148 mit Pauke hat für jede Rolle eine festgelegte Bedeutung, entweder Register oder Pauke: Kurze Impulse stellen Paukenschläge dar, lange Signale verursachen den pneumatischen Paukenwirbel.

Die Pauke wird als MIDI-Kanal 11 Note «Acoustic Bass Drum» gewandelt und erscheint so auch akustisch in synthetisierten Darstellungen.

### Papier- Positionsregler

Der Positionsregler der Spuren 75/76 hat keine musikalische Wirkung. Er wird in der Datenwandlung eliminiert. Für die Bild- zu Spurwandlung hat er dennoch eine Bedeutung, da diese Stanzungen exakt die Rollenmitte darstellen und als Referenz bei der Bildwandlung benutzt werden kann. Es gibt auch Welte-Philharmonie-Rollen ohne diese Positionsstanzungen.

### Die Jalousiesteuerung

Die Welte-Philharmonie-Orgel sitzt als Ganzes in einem Schwellkasten. Die Schwelljalousien werden mit vier Spuren (73, 74, 77, 78) bewegt. Die Bewegung ist rein zeitgesteuert und relativ zur Ausgangslage (siehe dazu auch den Artikel von Dominik Hennig).

Um eine definierte Ausgangslage zu erhalten, wird zu Beginn einer Rolle die Jalousie normalerweise mit einem überlangen Befehl vollständig geöffnet oder geschlossen.

Das Ergebnis dieser 4 Spuren ist der Öffnungswinkel der Schwelljalousie, also eine zwischen zwei mechanischen Fixpositionen sich verändernde, analoge Ausgangsgrösse, wenn man so will. Dieser Öffnungswinkel bewegt sich zwischen 0° (geschlossen) und 45° (offen).



Bild 6 – Schweller offen



Bild 7 – Schweller geschlossen

Die angegebenen Werte entsprechen Messungen an der Welte-Philharmonie-Orgel in Seewen im Mai und hängen von der Tageshygrometrie und den Pneumatikjustierungen ab. Dank klimatisiertem Saal sind die Schwankungen dieser Schliesszeiten gering.

Im Beispiel W1181, Edwin Lemare, Rondo Capriccio op. 64, 1910 (Study in accents) geht Welte an die Grenze der Technologie und versucht schnelle, dynamische Effekte zu erzeugen: Das Stück beginnt mit dem Schliessen des Schwellers und einem ersten C-Dur-Akkord am Ende von Takt 11 in dieser Grafik. Damit sich der Schweller schneller öffnet und schliesst, werden beide Befehle (schnell und langsam) gleichzeitig gegeben. Dies ist sehr gut sichtbar bei der absteigenden Melodiepartie mit Gegenakkord in Takt 15. In diesem Takt sind 3.5 Auf/Zu-Bewegungen programmiert. D. h. bei 120 bpm ergibt dies 0.28 s Zeit für eine Bewegung auf oder zu. Wenig erstaunlich, dass diese Bewegung nur unvollständig ist.

Bei Takt 15 mit Schwellerbewegungen in vollem Tempo schafft die Schwellerjalousie noch einen Öffnungswinkel von zirka 10°:



Bild 9 – Maximale Schwelleröffnung in W1181, schnelle Partien

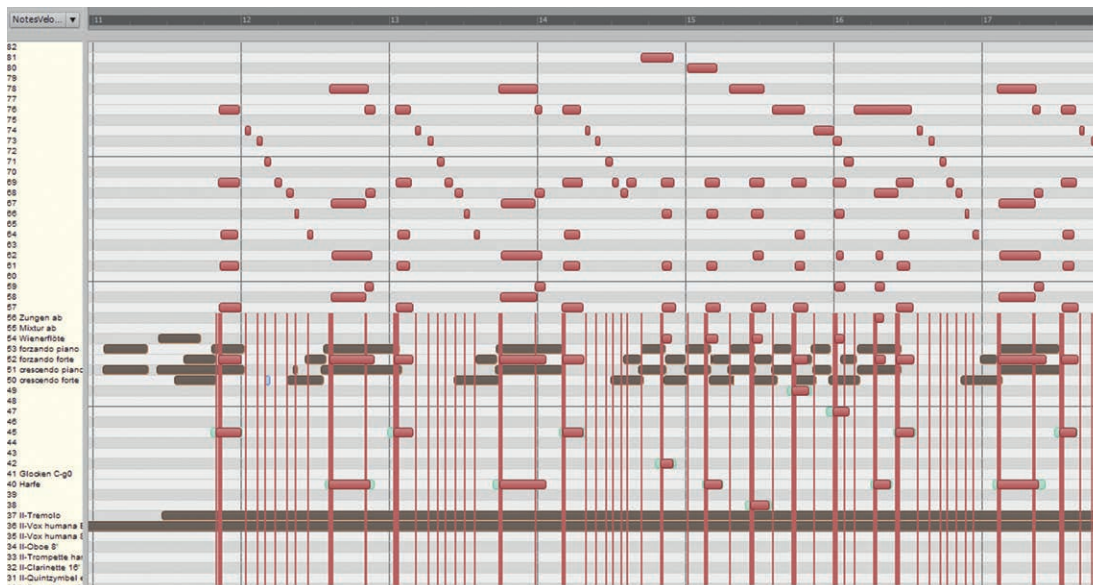


Bild 8 – Schnelle Schwellerbewegungen in W1181

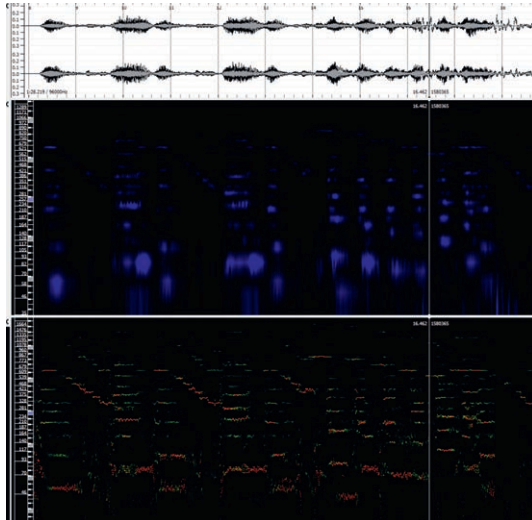


Bild 10 – Schwellerjalousiewirkung im Spektrum

Die lautstärkemässige Abschwächung ist nur noch knapp zu hören und der Schliessbefehl lässt die Jalousie bei schnellen Bewegungen einen Spalt offen, da sie nach Anschlag im geschlossenen Zustand ein wenig zurückfedert.

Im Spektrum findet sich die absteigende Melodie mit den Gegenakkorden links der weissen Haarlinie – mehr oder weniger ausgeglichen in der Lautstärke. In diesem Stück ist der Tremulant aktiv. Dieser äussert sich in der verbreiterten Spektrumdarstellung (mittlere Grafik, blau).

Mit Messpunkt Orgelbank auf Augenhöhe beträgt der Dämpfungseinfluss des Schwellkastens je nach Registrierung 8–10 dBA.

Die beste Schwellwirkung wird mit der Vox Humana 8' von Manual II erzielt, die selbst noch in einem eigenen Schwellkasten (Vox Humana Echo) sitzt, der weitere 6 dBA Dämpfung liefert:

Schwelljalousie offen	64 dBA
Schwelljalousie geschlossen	54 dBA
Echokasten geschlossen	48 dBA

#### Konsequenz

Um das exakte Verhalten eines Schwellkastens zu erhalten, würde man einen Frequenzgenerator mit perfektem Lautsprecher in die Orgel stellen, das betreffende Frequenzband durchlaufen und ausserhalb des Schwellkastens das resultierende Spektrum aufzeichnen – dies mindestens für den offenen und den geschlossenen Schwellkasten jedes Registers. Ein virtuelles Instrument müsste dann den Frequenzgang der Register entsprechend anpassen.

Noch ist es nicht soweit: Normalerweise wird bei einer synthetisierten Wiedergabe nur die Leistung gedrosselt um die Wiedergabelautstärke anzupassen, mit identischem Spektrum über die gesamte Lautstärke.

#### Welte-Philharmonie-Dispositionswechsel

Die Wandlung der Registerspuren in klingende Register hängt von der gewünschten Welte-Disposition ab. Im Laufe der Arbeiten kristallisierten sich sechs Instrumentdispositionen von 1914 bis 1937 heraus.

Da in Seewen eine einzige Welte-Philharmonie-Orgel steht, aber 1.500 Masterrollen für verschiedenste Welte-Philharmonie-Modelle vorhanden sind, drängt es sich auf, die aktive Registerdisposition wählbar zu gestalten. Dies wird in der Abspielsoftware durch einen Parameter gemacht, der die Registerwahl beeinflusst. Damit werden z. B. nicht vorhandene Register stumm gesetzt oder die Wienerflöte gegen die Harmonieflöte getauscht.

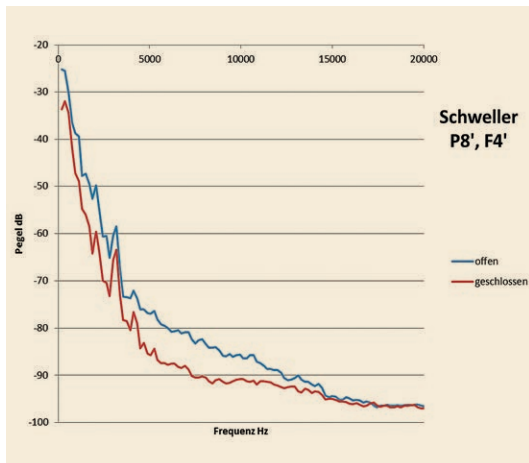


Bild 11 – Frequenzgang Schweller Prinzipal plus Flöte

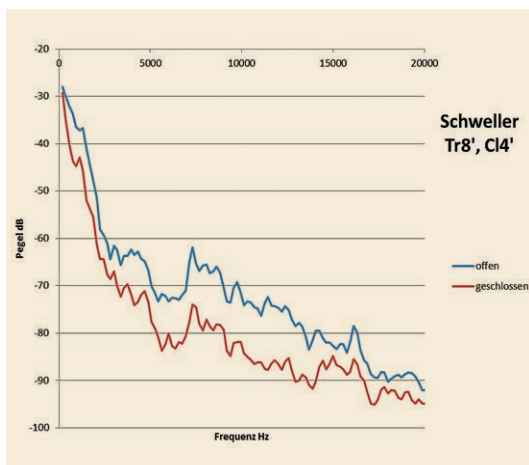


Bild 12 – Frequenzgang Schweller Trompete plus Clairon

Ein kleines Instrument mit wenigen Pfeifenreihen kann so genauso glaubwürdig dargestellt werden wie ein voll ausgebautes Werk.

### Welte-Philharmonie-MIDI-Darstellung

Viel Wert wird darauf gelegt, dass in der MIDI-Darstellung ohne kryptische Codierung ersichtlich wird, was wann geschaltet wird. Die einfachste Lösung ist die Darstellung als Noten-Ereignisse. Diese Event-Darstellung benützt für jeden Kanal Klartext, Manuale auf den Kanälen 1–3, Register auf Kanal 4, Pauke auf Kanal 11.

### Welte-Mignon

Das Welte-Mignon-T100-System hat dieselbe Problematik für gewisse Funktionen wie die Welte-Philharmonie-Orgel: Da Ein-/Ausschalt-Befehle mit einer Stanzung codiert sind, wird z. B. eine fehlende Stanzung auf Spur 94 das rechte Pedal ungewollt weiterwirken lassen. Die grosse Neuerung des Welte-Mignon-Systems ist die Dynamikcodierung des Hammeranschlags.

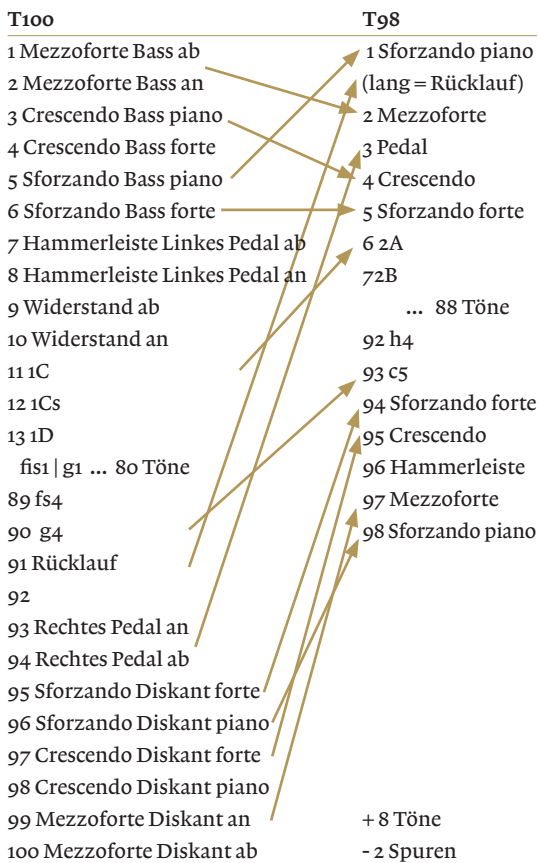


Bild 15 – Beziehungen Welte-Mignon T100 – T98

Bild 13 – Umschaltbare Registerdispositionen

Bild 14 – MIDI-Event-Darstellung von Noten und Funktionen

Die Welte T98 (grüne Rollen) vereinigen die Schaltfunktionen auf einer Spur. Die Beziehungen zwischen T100 und T98 sind in Bild 15 dargestellt.

Das Rollenrohmaterial Klavierrollen sind vorerst Tausende von Rollenkopien und auch einige Masterrollen.

Der Vergleich von Masterrolle und Kopierrolle fördert zutage, dass die Lochkette in der Kopierrolle durchgehender gestanzt ist als in der Masterrolle. Das kann bei ganz kurzen Stanzungen (zwei Löcher Abstand) zu einem besseren Schaltsignal führen, da mehr Luft fließen kann. (Bild 16)

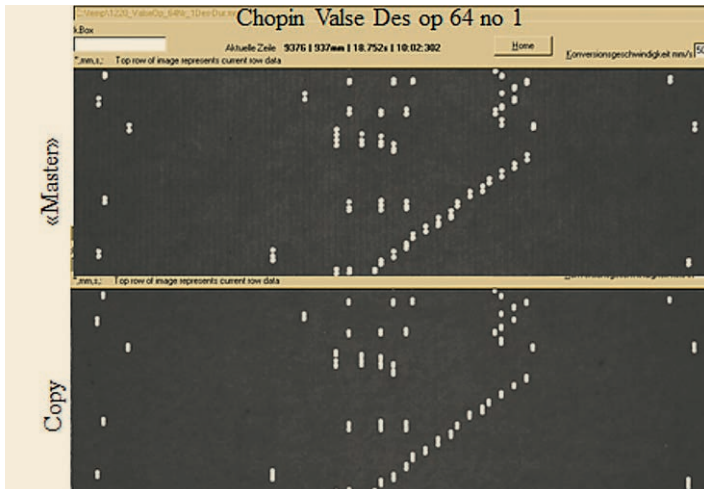


Bild 16 – Vergleich «Master» mit «Kopie»

Die MIDI-Wandlung von Klavierrollen wird in zwei Varianten erstellt:

1. eine Rohdatenwandlung mit den 100 Spuren in einem Kanal, die bei Note 1 starten und als Steuerdaten für Vorsetzer und Aufsetzapparate gedacht sind
2. eine abhörbare Wandlung mit den Tönen akustisch korrekt platziert in Kanal 1 und alle Steuer Spuren auf Kanal 2 ausgelagert (der dann beim Abhören stumm geschaltet wird)

Ohne weitere Annahmen lässt sich nur das rechte Pedal in MIDI wandeln, da dies ein On/Off-Schaltbefehl ist. Alle übrigen Dynamikbefehle, mit Bass/Diskantteilung bei fis'/g' müssen so parametrisiert werden, dass im akustischen Vergleich ähnliche Ergebnisse entstehen wie beim Abspielen der ursprünglichen Klavierrolle auf einem gut regulierten Welte-Mignon-Flügel.

Das Beispiel des Des-Dur-Walzers von Chopin zeigt eindrücklich auf, dass die Tonlänge des absteigenden Laufes alles andere als konstant ist.

## Abspielmöglichkeiten anders als Papier

### Welte-Vorsetzer «MIDI-fiziert»

In dieser Variante kommt der pneumatische Schaltbefehl aller 100 Spuren von Ein-/Ausschalt-Magneten, die durch ein MIDI/Digital-Ein/Aus-Interface bereitgestellt werden. (Sammlung J.C. Pasche, Servion, Realisierung W. Dahler, 5225 Bözberg, [www.mechanischemusikinstrumente.ch](http://www.mechanischemusikinstrumente.ch)). Mit dieser Lösung werden die eingescannten Welte-Rollen auf Original-Welte-Vorsetzer-Hardware abgespielt. Es besteht ebenfalls volle Freiheit beim Zusam-

menstellen der Spieldaten, und die Geschwindigkeitsproblematik volle/leere Rolle muss kompensiert werden.

### Elektromechanischer Gleitblockaufsetzer für den Welte-Mignon-Flügel

Dieser elektromechanische Gleitblockaufsetzer in Welte-Mignon-Spurteilung von 3,2 mm übernimmt die Steueraufgaben des Papiers. Er wurde entwickelt von Daniel Heiniger an der Berner Fachhochschule, Technik und Informatik, Biel/Bienne (BFH-TI). Das System erlaubt das Abspielen von digitalisierten Welte-Mignon-Rollen. Ausgelegt ist das Gerät für die T100-Wiedergabe («Welte rot»). Eine Variante für T98 wäre in geänderter Mechanikauslegung realisierbar. Die grosse Herausforderung bei dieser Anwendung ist das perfekte Abdichten aller 100 Löcher sowie möglichst geräuscharm arbeitende schnelle Ventile bei geringem Widerstand.

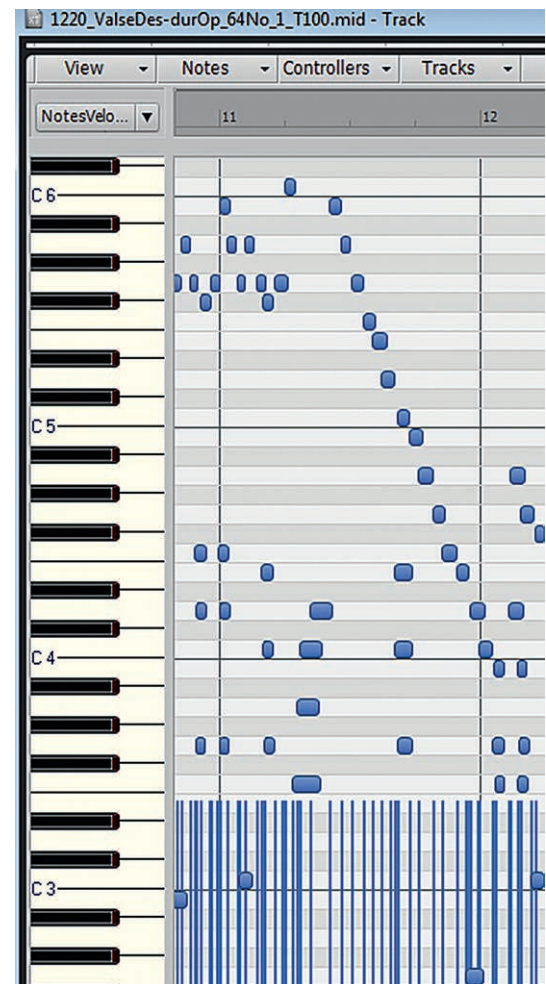


Bild 17 – Chopin Valse Op 64 No 1 in MIDI-Datenwandlung

Das Gerät kann direkt auf den Gleitblock aufgesetzt werden und modifiziert in keiner Weise das Musikinstrument. Damit kann dasselbe Stück auf identische Art auf verschiedensten Instrumenten angesteuert werden. Die Wiedergabegeschwindigkeit des Stücks ist unabhängig von der Tagesform und vom Wartungszustand des Pneumatikantriebes der Papierrolle. Da das Gerät frei programmierbar ist, können in aller Ruhe Steuerbefehlssequenzen erstellt werden und diese auf allen zu testenden Instrumenten wiedergegeben und verglichen werden. Als Beispiel dazu seien das Pedal sowie die Dynamikfunktionen erwähnt.

Dieses sich in Bau befindliche Gerät bietet für die Interpretationsforschung des Welte-Mignon-Systems neue bisher nicht vorhandene Möglichkeiten.

### Virtuelle Instrumente

Das Angebot an virtuellen, rein softwarebasierten Instrumenten ist besonders im Klavierbereich sehr gross. Der übliche Funktionsumfang von gesampelten Klavieren wird durch die Standard-MIDI-Befehle Note-On, Note-Off mit Velocity-Information, und Pedalinformation abgedeckt. Zusätzlich ist da auch noch das Master-Volume: Die absolute Lautstärke des Instrumentes verschwindet ganz als vergleichender Faktor. Bei der Wiedergabegeschwindigkeit kann man zwar den von Welte festgelegten Wert der Papierlänge pro Zeiteinheit nehmen, aber auch diese Vorgabe ist schon beim Welte-Mignon-Klavier variabel. Bei hoch entwickelter Pianosoftware lassen sich auch noch die Stimmung, die Höhe des Kammertons und die Raumakustik für die Wiedergabe wählen.

Bei der Wandlung von Welte-Dynamikinformation in MIDI-Anschlagdynamik wird ein minimaler Velocity-Wert als leiseste Stufe gesetzt, dann die Crescendoinformation hinzugefügt. Der Welte-Mezzoforte-Limiter begrenzt dabei den Velocity-Wert auf eine mittlere Lautstärke. Die Einstellung dieser Lautstärken erfolgt meist subjektiv und das Gehör arbeitet sowieso relativ. Gerade deswegen wird ein einmal festgelegter Satz an Grundparametern für alle Rollenwandlungen eingesetzt.

Der Vorteil der Wiedergabe auf einem virtuellen Instrument ist die Abkopplung von sämtlichen hygrometrischen und mechanischen Einflüssen. Die Wiedergabe wird vergleichbar, was in der Interpretationsforschung erwünscht ist.

Bei den Pfeifenorgeln gibt es eine Quasistandardsoftware, die weit verbreitet und kostengünstig ist. Es bestünde die Möglichkeit, z. B. eine Welte-Philharmonie-Orgel zu sampeln und damit die Originalregistration zu erhalten. Der Schwellert-



Bild 18 – Durch MIDI angesteuerter Welte-Mignon-Vorsetzer (Théâtre Barnabé, CH-1077 Servion)



Bild 19 – Elektromechanischer Gleitblockaufsetzer der BFH-TI mit Datenbus-Schnittstelle (in Bau)

hematik muss besondere Beachtung geschenkt werden, da die gesamte Orgel davon beeinflusst wird. Weniger kritisch ist die Vox-Humana-Echo-Funktion, der «Schweller im Schweller», da es sich um eine reine Registerschaltung handelt.

### Interpretationsforschung an Welte-Mignon-Rollen

Geht man in der Interpretationsforschung noch einen Schritt weiter, nimmt man den Grundsatz «in Rolle veritas» und verlässt sich zu 100 Prozent auf das, was auf dem Papier notiert ist. Es wird für gewisse Untersuchungen auf den Einsatz eines Wiedergabeinstrumentes verzichtet. Es zählen dann nur noch die Informationen, die gestanzt auf dem Papier vorhanden sind. Sämtliche rein messenden Auswertungen wie z. B. Agogik können so losgelöst von weiteren Einflussfaktoren gemacht werden.

Das BFH-Forschungsprojekt «Der virtuelle Welte-Flügel» (2014–2015) liefert in diese Richtung Ergebnisse.<sup>3</sup>

- 
- 1 <https://projektdatenbank.bfh.ch/search/pdbwebviewdetail.aspx?projectid=74479adb-31d1-458e-b8c4-5eb4dcbd6dd8&instId=3898707e-4722-4b93-9c06-coa2784a7ab1> (abgerufen am 7.9.2017).
  - 2 Frühere Ergebnisse präsentiert der vom Museum für Musikautomaten Seewen herausgegebene Katalog *Wie von Geisterhand. Aus Seewen in die Welt – 100 Jahre Welte-Philharmonie-Orgel*, Seewen 2011.
  - 3 Nähere Informationen zu dem Forschungsprojekt «Der virtuelle Welte-Flügel» sind unter <http://www.hkb.bfh.ch/de/forschung/forschungsschwerpunkte/bspinterpretation/welte-virtuell/> (abgerufen am 7.9.2017) zu finden.
-



## ZUSAMMENFASSUNG / ABSTRACT / RÉSUMÉ

---

### Von der Welte-Rolle zur parametrisierbaren Wiedergabe auf synthetischen Instrumenten und MIDI-fähigen Selbstspielklavieren

Die Aufarbeitung des 1.500 Masterrollen umfassenden Schatzes der Welte-Philharmonie-Orgel geht weiter und ist dank überschaubarer Technik dieses Instrumentes gut handhabbar. Die CD-Reihe *The Britannic Organ* Vol. 1 – Vol. 12 (Oehms classic) lässt einen Ausschnitt dieser Vielzahl von Rollen wiederaufleben. Die Welte-Mignon-Interpretationsforschung, ausgehend von digitalen Rollendaten, kombiniert mit bei Messungen gewonnen Verhaltensmustern der Dynamikpneumatik, steht am Anfang. Es gibt noch viel zu tun.

---

### From Welte rolls to parameterisable reproduction on synthetic instruments and MIDI-compatible self-playing pianos

Appraisal work on the 1500 master rolls of the Welte Philharmonie organ is progressing well thanks to the instrument's straightforward technology. The CD series *The Britannic Organ* Vol. 1 – Vol. 12 (Oehms Classics) contains a selection of audio recordings featuring this treasure trove of rolls. The work started with research into the interpretation of music using the Welte Mignon recording piano, which was based on digital roll data combined with the dynamic pneumatic action's behaviour patterns obtained from measurements. Much work remains to be done.

---

### Du rouleau Welte à la lecture paramétrable sur des instruments synthétiseurs et pianos automatiques compatibles avec le format MIDI

La remise en état du trésor que représentent les 1 500 rouleaux maîtres de l'orgue Welte-Philharmonie se poursuit et, grâce à la technique de cet instrument, peut se gérer facilement. La série de CD *The Britannic Organ*, vol. 1 à vol. 12 (Oehms classic), fait revivre une partie de cette multitude de rouleaux. La recherche sur l'interprétation du Welte-Mignon à partir des données des rouleaux, en association avec des modèles de comportement établis lors des mesures du dispositif pneumatique de la dynamique en est à ses débuts. Il reste encore beaucoup à faire.

---

## WELTE VS. AUDIO. – CHOPINS VIELBESPROCHENES NOCTURNE FIS-DUR OP.15/2 IM INTERMEDIALEN VERGLEICH

### Faszination und Problematik

Im ersten Moment ist es schwierig, sich der eigentümlichen Magie einer guten Welte-Abspielung zu entziehen. Als ich im Februar 2011 zum ersten Mal im Augustinermuseum Freiburg einen Welte-Flügel live spielen hörte, war meine unmittelbare Reaktion eine Mischung aus Faszination und Irritation. Die Faszination für Musiker, insbesondere für einen Pianisten, liegt auf der Hand: Heutzutage sind die allermeisten bedeutenden akustischen Aufnahmen ab etwa 1920 gut zugänglich. Es ist ein Leichtes, sich vom Spiel eines Pianisten anhand seiner Einspielungen ein scheinbar präzises Bild zu machen. Die «unhörbare Generation» der Virtuosen, die vor der Jahrhundertwende starben, wie die Überväter Franz Liszt (1811–1886), Anton Rubinstein (1829–1894) und Hans von Bülow (1830–1894), haben einen umso legendäreren Ruf. Aber auch die Generation ihrer Schüler, Freunde und Gegenspieler ist teilweise klanglich defizitär dokumentiert; oft gibt es gar keine (Bernhard Stavenhagen, Claude Debussy) oder nur wenige schlechte akustische Aufnahmen, wie bei Eugène D'Albert oder Teresa Carreño.

Das Aufnahmen-Repertoire des Welte-Systems beinhaltet nun gerade viele bedeutende und umfangreiche Aufnahmen dieser Übergangsgeneration; und der Flügel des Firmengründers Erwin Welte im Augustinermuseum Freiburg, fachmännisch betreut und umsorgt von Gerhard Dangel und Hans-W. Schmitz, erlaubte bei meinem Besuch Abspielungen, die den Eindruck erwecken, dass Saint-Saëns, Raoul Pugno oder Ferruccio Busoni unmittelbar anwesend seien; sie schienen mir nur auf eine seltsame Art unsichtbar, aber pianistisch präsent zu sein. Welch reizvolle Perspektive, diese unzähligen, oft exklusiven Aufnahmen anhören zu können und damit eine akustische Reise in die Vergangenheit anzutreten, von der bis jetzt nur Berichte, aber kaum Klänge zu uns drangen.

### Vorschnelles Vertrauen oder überschliessende Kritik

Frühen Tondokumenten als Quelle für aufführungspraktisch orientierte Forschungen widmet

sich der australische Pianist und Wissenschaftler Neal Peres da Costa in einer umfangreichen Publikation. Er nutzt für seine Studie mit dem Titel «Off the record» Audio-, Welte- und andere Rollenaufnahmen gleichermaßen, um eine Pianistik des 19. Jahrhunderts in ihren aufführungspraktischen Details zu beschreiben.<sup>1</sup> Detailliert schildert er die zahlreichen quellenkritischen Probleme, die sich bei einer Beschäftigung mit Audio- und Rollenaufnahmen ergeben; da ihre Auswertung aber seiner Ansicht nach stichhaltige Resultate ergeben, spielt die Quellenkritik im weiteren Verlauf seiner Untersuchung keine Rolle mehr.<sup>2</sup> Die musikalischen Irritationen, die gerade die zufälligen, bisweilen seltsam fahrig oder pianistisch un gelenk scheinenden Abspielungen von Welte-Rollen auslösen können, erklärt er einerseits damit, dass dieser «vormoderne» Interpretationsstil heute grundsätzlich fremd sei, andererseits konstatiert er ein Wahrnehmungsproblem und die Möglichkeit technischer Limitationen. Mit dem Hinweis auf drei stichprobenartige Tempo- und Rubato-Vergleiche zwischen Audio- und Rollenaufnahmen rechtfertigt er die absolute Gleichbehandlung von Audio- und Welte-Interpretationsdokumenten in seiner weiteren Untersuchung.<sup>3</sup> Er verwendet handelsübliche Welte-Überspielungen.<sup>4</sup>

So interessant und möglicherweise richtig seine Resultate sein mögen, so scheint ein solches Vorgehen doch etwas vorschnell; dies zeigte sich schon bei dem erwähnten ersten Besuch im Augustinermuseum. Ferruccio Busoni, der mythische Urvater der modernen Pianistik, der Autor des «Entwurfs einer neuen Ästhetik der Tonkunst», dem Walter Niemann ein «phänomenales Virtuosenentum»<sup>5</sup> nachsagt, liess an diesem Montagmorgen in Chopins Nocturne Fis-Dur op. 15/2 das eminent wichtige Bass-Fis in den Takten 2, 4 und 10 insgesamt dreimal aus. Ein Problem der Welte-Technik schien unwahrscheinlich, da dieser Ton danach durchaus angeschlagen wurde. Wie konnte ihm eine solche Nachlässigkeit unterlaufen? Oder ist ein solches Befremden eher vom Perfektionismus der heutigen Aufnahmen geprägt? Immerhin gibt es in Claudio Arraus Biographie eine Stelle, wo er davon spricht,

dass Fehler geradezu zum guten Ton der Pianisten dieser Generation gehörten und quasi die Verachtung des Materiellen gegenüber dem Musikalischen zeigten.<sup>6</sup> Darauf angesprochen klemmte Gerhard Dangel einen Lappen in die Pneumatik, der die Tastenbewegung, die ja für die optische Illusion entscheidend verantwortlich ist, blockierte – und siehe da: Busoni spielte von nun alle Basstöne einwandfrei. Offensichtlich muss also beim Welte-System der Schein und das Sein nicht kongruent sein, wenn schon die Tastenbewegung im Grunde nur ein Bestandteil des visuellen Phänomens ist.

Das Welte-Klavier ist also teilweise eine Illusions-Maschine. Wichtiger als diese Erkenntnis ist allerdings die zweite Folgerung aus dem Erlebnis des fehlenden «Fis», die sich bei den nachfolgenden Abspielungen erhärtete: Das Instrument ist imstande, pianistisches Unvermögen zu imitieren; schon bei geringfügiger Wartungsnachlässigkeit, minimalem Schräglauf der Rolle, ungenügender Luftfeuchtigkeit, Undichtigkeit der Bälge und ähnlichem beginnen die alten Pneumatiken ein unberechenbares interpretatorisches Eigenleben zu führen.<sup>7</sup> Die Aufnahmen des Labels *Tacet* unter der Leitung von Hans-W. Schmitz zeigen, zu welchem nuanciertem Spiel die Welte-Systeme bei optimaler Wartung fähig sind. Aber welchen Wert können Interpretationen für eine exakte Forschung haben, wenn grundlegende Parameter, wie zum Beispiel die Balance der Hände, vom Techniker nach seinem Gusto eingestellt werden können? Darüber hinaus wissen wir einiges nicht: Wie die Dynamik aufgenommen wurde, ist bis heute trotz der vielen Hypothesen nicht klar. Wir wissen, dass die Masterrollen nachbearbeitet wurden, aber in welchem Umfang, wie genau und mit welchem ästhetischen Ziel, ist noch kaum erforscht.<sup>8</sup> Schliesslich ist auch nicht klar, ob und wie stark die Pianisten ihr Spiel den Gegebenheiten der Rollen-Aufnahme angepasst haben, wie das Harold Bauer (1873–1951) dies vom mit Welte konkurrierenden amerikanischen Ampico-System berichtet:

*«Ich lernte durch das selbstspielende Klavier, dass es am besten war, um einen einzelnen Ton innerhalb eines Akkords zu betonen, diesen Ton einen Bruchteil einer Sekunde vor den anderen Tönen erklingen zu lassen, statt darauf zu bestehen, dass alle Töne gleichzeitig gespielt werden. Das musste durch eine Korrektur der Papierrolle der mechanischen Aufnahme geschehen. Die Illusion der Gleichzeitigkeit war perfekt, und es klang besser so, deshalb übernahm ich diese Methode für meine eigene Spieltechnik.»<sup>9</sup>*

Die naheliegende Schlussfolgerung: Am besten lässt die Interpretationsforschung die Finger von Welte, die Gefahr blamabler Fehlschlüsse ist relativ gross.

Mit dieser weitverbreiteten interpretationswissenschaftlichen Kapitulationshaltung gegenüber dem Welte-System, die seit dem Verdikt von Harold Schonberg<sup>10</sup> oft eher informell als schriftlich geäussert wird, geht in der Regel eine unkritische Akzeptanz der zeitgleichen Audio-Aufnahme einher.<sup>11</sup> Dieses System hat sich durchgesetzt, wir benutzen es täglich und vertrauen ihm instinktiv. Dies war aber im Zeitalter vor der Erfindung des Verstärkers und der Anwendung des Mikrofons für musikalische Aufnahmen keineswegs der Fall: Die prekären Produktionsumstände für «Trichter-Aufnahmen» ungefähr zwischen 1900 und 1920 sind in praktisch jeder Musiker-Autobiographie der damaligen Zeit ein beliebtes Anekdotenthema. Die technische Hauptproblematik der rein akustischen Aufnahmetechnik lag im Umstand, dass die unverstärkte Schallenergie ausreichen musste, um die Aufnahmerillen im Medium zu formen. Dies erforderte akustische Dispositionen, die mit einer natürlichen Ausführungssituation nichts mehr zu tun hatten: Die Sänger mussten direkt vor dem Trichter stehen, das Orchester spielte mit möglichst lauten, unter Umständen eigens zum Zweck der Aufnahme konstruierten Instrumenten, zum Beispiel der sogenannten Stroh-Geige, die Pianisten spielten auf scharfen, «schreienden» Instrumenten und erhielten von der Regie genaue Anweisungen, wie sie zu spielen hätten, damit die Aufnahme gelänge.<sup>12</sup> Ist also bei Welte der Aufzeichnungsprozess nicht restlos geklärt, so scheint bei der zeitgleichen Audio-Aufnahme das Aufgenommene selbst zumindest fragwürdig. Ausserdem erlauben die Möglichkeiten der unverstärkten akustischen Aufnahme, insbesondere beim Klavier, kaum die plastische Abbildung grösserer dynamischer Unterschiede, und die unvermeidliche Maskierung durch den hohen Rauschpegel macht trotz Einsatz technischer Mittel manches unhörbar, was wiederum die Versuchung erhöht, das Fragmentarische sich seinen Erwartungen gemäss zurechtzuhören. Zu bedenken ist auch, dass wir diese akustischen Aufnahmen in der Regel nicht in ihrer Originalgestalt hören können, sondern als Resultat eines neuerlichen Abspielungs- und Aufnahmeprozesses, dessen Bedingungen, Umstände und Auswirkungen in der Regel genauso wenig in Erfahrung zu bringen sind wie das Ausmass und die Quellentreue des damit verbundenen Masterings.

## Trotzdem: ein Versuch

Es wäre also durchaus folgerichtig, sowohl die Welte-Technik wie auch die rein akustische Aufnahme als Basis der Interpretationsforschung abzulehnen und erst mikrofonierten Aufnahmen zu vertrauen. Dagegen spricht jedoch die Tatsache, dass uns die technischen Möglichkeiten heutiger Tonstudios im Vergleich zu den Entstehungsbedingungen der historischen Tonaufnahmen mit einer quellenkritisch weit heikleren Situation konfrontieren: Alle Parameter einer zeitgenössischen Aufnahme können beliebig verändert werden, ohne dass dies am fertigen Resultat nachzuweisen wäre. Es kann zusammengeschnitten, in der Tonhöhe verändert, ergänzt, beschleunigt, korrigiert oder selektiv gelöscht werden; die diesbezüglichen Grenzen sind in der Regel mehr finanzieller als ästhetischer Natur. Und doch ist es offensichtlich, dass diese Aufnahmen mit der heutigen Aufführungspraxis viel zu tun haben, wenn sie auch mit ihr keineswegs deckungsgleich sind. Ausserdem würde der Verzicht auf die Auswertung der frühen Aufnahmedokumente auch bedeuten, dass sich die Interpretationsforschung auf die üblichen Quellen wie Selbstzeugnisse, Aufführungsberichte, Kritiken und Produktionsdokumente beschränken müsste, deren jeweils spezifische Problematiken sicherlich nicht kleiner sind.

Es bleibt also nur der klassische, mühsame und kleinschrittige Weg der Quellenkritik. Auch hier scheint die Forschung bezüglich der Audio-Aufnahme weiter fortgeschritten. Insbesondere die Projekte des AHRC (Research Centre for the History and Analysis of Recorded Music<sup>13</sup>) haben viel zur Klärung historisch-technischer Fragen beigetragen; vor allem aber haben sie der Forschung mit der Weiterentwicklung des *Sonic Visualiser* ein Analysewerkzeug an die Hand gegeben, das die Präzision und Bequemlichkeit der Aufnahmeauswertung

schlagartig erhöhte und somit neue Fragestellungen zulies. Für die Welte-Technik besteht Nachholbedarf: Erstmals werden in diesem Band wichtige Forschungen zur Welte-Orgel dokumentiert, die das Verständnis des Aufnahmeprozesses und der Nachbearbeitung der Stanzung ein grosses Stück weiterbringen.<sup>14</sup> Ebenfalls klar ist die Richtung weiterer Forschung. Die von Hermann Gottschewski mit grossem handwerklichen Aufwand durchgeführte Auslesung der Rolleninformationen<sup>15</sup> soll schrittweise automatisiert werden, sodass die Unwägbarkeiten des Abspielevorgangs nicht mehr ins Gewicht fallen und der Zugang zu diesen Informationen in grösserem Stil möglich wird.<sup>16</sup>

Unterdessen lässt sich jedoch eine Vermutung anstellen, in welche Richtung die Resultate dieser Quellenkritik wahrscheinlich zeigen werden. Der vorliegende Versuch gründet auf der Beobachtung, dass sich die quellenkritischen Schwachstellen der Welte- und der Audio-Aufnahme weitgehend komplementär verhalten. Den bizarren Aufnahmebedingungen der Audio-Aufnahme steht eine weitgehend konzertmässige Situation im Welte-Salon gegenüber, die Tempo-Unsicherheit bei Welte ist bei der Audio-Aufnahme auf wenige Prozente eingrenzbar, die verwischten Details der akustischen Aufnahme liegen auf einer Welte-Rolle in quasi digitaler Form vor, Ton-Korrekturen in Audio-Aufnahmen waren ganz im Gegensatz zu Welte unmöglich, dafür haben wir bei Welte nicht ein möglicherweise mehrmals remastertes, sondern das ursprünglich verkaufte Produkt in Händen. Eine zeitliche Mindestauflösung wie bei Welte gibt es im Akustischen nicht, dafür ist die Dynamik bei Welte deutlich, wenn auch möglicherweise künstlich, was bei Audio sich wiederum umgekehrt verhält. Etwas plakativ lassen sich diese antagonistischen Verhältnisse so darstellen:

	Welte	Audio	beste Datenquelle
Aufnahmequelle	gut	bizarr	Welte
Tempo	manipulierbar	nicht manipulierbar	Audio
Dynamik	unklare Herkunft	kaum vorhanden	?
Artikulation	gut	gut	Welte&Audio
Deutlichkeit	gut	sehr mässig	Welte
Klang	modifiziert	schlecht	?
Nachbearbeitung historisch	unklar	nein	Audio
Mastering	nein	unkontrollierbar	Welte
Datenlage	exzellent	es geht	Welte
Aura	«illusionistisch»	«authentisch»	Audio

Im Folgenden soll also der Versuch unternommen werden, durch einen intermediären Quervergleich je zweier Aufnahmen Genaueres über die jeweilige Vertrauenswürdigkeit der unterschiedlichen Quellen herauszufinden.<sup>17</sup>

## Objekt – Protagonisten – Methodik

Als Vergleichsobjekt bietet sich das Nocturne Fis-Dur op. 15/2 von Frédéric Chopin an. Dieses Stück ist in der Konzertpraxis von heute etwas in den Hintergrund getreten, scheint aber im Repertoire der ersten Hälfte des 20. Jahrhunderts eine wichtige Rolle gespielt zu haben, wie akustische Einzelaufnahmen von Paderewski, de Greef, Levitsky, Goll, Godowsky, Rubinstein, Cortot und anderen nahelegen. Im Vergleich zu anderen Chopin-Nocturnes erscheint dieses Stück aus heutiger Perspektive zunächst einigermassen harmlos: die Liedform mit ihrer harmonischen Anlage, die regelmässigen achttaktigen Phrasen, die nur gegen Ende bei T. 56 einen zweitaktigen Einschub erfahren. Diese ganze konventionelle Schreibweise lenkt die analytische Aufmerksamkeit des Hörers ganz auf die verschiedenen melodischen Varianten und zum Teil recht ausgiebigen Verzerrungen, die möglichst variabel durch das ganze Stück hindurch angeordnet sind. Pianistische Rätsel gibt die Ausführung dieses Stücks ebensowenig auf; allenfalls fällt die ausgesprochen komplizierte, im Grunde vierstimmige Notation der rechten Hand in T. 25 auf, die sich zwei Takte später schlagartig vereinfacht.

Trotzdem nimmt dieses Stück nicht nur im Audio-Bereich, sondern auch im Welte-Repertoire eine spezielle Stellung ein: Gleich fünf verschiedene Versionen wurden davon innert kurzer Zeit veröffentlicht. 1905 erschienen neben der Rolle der Pianistin Eugenie Adam-Benard auch die Aufnahmen von Ferruccio Busoni und Xaver Scharwenka, im Jahr 1909 folgten Raoul Pugno und Camille Saint-Saëns. Eine so häufige Aufnahme desselben Stücks ist bei Welte eher selten und wurde offensichtlich zu interpretatorischen Vergleichszwecken veranstaltet.<sup>18</sup> Arthur Rubinstein berichtet ebenfalls in einem Brief an den Sohn von Leo Orenstein von einem charakteristischen Event:

*«(...) wir hatten zusammen ein interessantes und ein wenig beschämendes Konzert – Godowsky, Levitzki, ihr Vater und ich. Wir wurden verpflichtet, auf der Bühne ein Stück, das wir für Pianola eingespielt hatten, anzuhören, um es dann in einer live-Aufführung zu wiederholen. Ihres Vaters Stück war – ich erinnere mich sehr gut – das Fis-Dur Nocturne von Chopin.»<sup>19</sup>*

Es kann also zumindest vermutet werden, dass dieses Nocturne in der Wahrnehmung des frühen 20. Jahrhunderts gerade durch seinen Mangel an konstruktiver, polyphoner, harmonischer oder pianistischer Kompliziertheit dem Interpreten besonders einladende Möglichkeiten bot, um seine ureigene Interpretation zu dokumentieren.

Der Vergleich dieser und weiterer Aufnahmen ist so naheliegend, dass er schon einige Male durchgeführt wurde, zum Beispiel von Dennis Condon;<sup>20</sup> am genauesten wohl aber von Hermann Gottschewski in seinem Buch *Die Interpretation als Kunstwerk*,<sup>21</sup> und man kann die Akribie nur bewundern, mit der hier trotz beschränkter technischer Mittel präzise Aussagen zur Zeitgestaltung möglich wurden.

Indes: Wie der Titel schon sagt, steht diese Analyse unter einem sehr speziellen Paradigma, nämlich dem der interpretatorischen Selbstreferenzialität. Gottschewski versucht in seinem Buch die selbstbezügliche Autonomie der Interpretation nachzuweisen, im Kontrast zur älteren Sichtweise der Interpretation als Auslegung eines musikalischen Textes. Die angelsächsische Variante der Interpretationsforschung ihrerseits beschäftigt sich vor allem mit der Messbarkeit der Interpretation; das Stichwort von Nicholas Cook dazu lautet «Beyond the Score».<sup>22</sup> Gemeinsam ist diesen im Grunde verschiedenen Ansätzen, dass sie möglichst ohne Partitur arbeiten, um den Blick für eigengesetzliche und messwürdige Phänomene nicht a priori einzuschränken. Durch dieses Vorgehen wurde es möglich, das «Eigenleben» verschiedener Interpretationsparameter zu beschreiben und ihr Verhalten am historischen Kontext zu messen.

Andererseits dürfen die Grenzen dieses Vorgehens nicht vergessen werden: Erstens beziehen sich solche Analysen aus technischen Gründen meist auf Timing-Phänomene, da sie sich besser messen lassen als anderes. Zweitens ist die Auswahl der Messobjekte m. E. ohne Partitur in der Gefahr einer gewissen Beliebigkeit und drittens zeitigt der Bezug von Messdaten auf Historie unter Auslassung des Kommunikationsmittels Partitur oft willkürliche Resultate.

Es bleiben also trotz Gottschewskis Pionierleistung als Desiderate die digitale Erfassung anderer Parameter als der Zeitgestaltung, die Kontextualisierung mittels Partitur und der messtechnisch genaue Vergleich mit der akustischen Aufnahme. Ist das Erste eine Frage des technischen Fortschritts<sup>23</sup> und das zweite eine methodische Entscheidung, so hat die Interpretationsforschung beim letzten Desiderat unterdessen viel genauere und einfachere

Mittel zur Auswertung akustischer Aufnahmen bereitgestellt, als sie Gottschewski zur Verfügung haben konnte. Insofern unterscheidet sich also dieser Vergleich in mehrerer Hinsicht von den vorhergegangenen Versuchen: Er bezieht sowohl Messmethoden wie auch historische Kontextualisierung mit ein, berücksichtigt den Notentext und kann die akustischen Aufnahmen bei Bedarf mit der gleichen unerbittlichen Präzision auswerten wie Gottschewski das mit den Welte-Rollen getan hat. Da jedoch die digitale Erfassung der Rolleninformationen bei Drucklegung dieses Artikels noch nicht bereitstand, werden hier Aufnahmen von Abspielungen auf dem Flügel des Firmengründers mit den original akustischen Aufnahmen verglichen; damit soll diese Untersuchung unter anderem auch dazu beitragen, den Wert solch kontrollierter Abspielungen zu beleuchten. Das Vorgehen ist in den ersten beiden Schritten geprägt von der pianistischen Erfahrung des Autors: Einer ersten, globalen ästhetischen Einschätzung folgt ein genaues Notat des Gehörten, um aus der grossen Zahl der Merkwürdigkeiten idealtypische Messstellen auswählen zu können. Diese werden daraufhin mittels des *Sonic Visualiser* quantifiziert, wobei sich, wie noch zu zeigen sein wird, die Befunde der ersten Annäherung nicht immer bestätigen.

### Raoul Pugno (1852–1913): Audio 1903 (PA), Welte 1907 (PW)

Sowohl Welte wie auch die jungen akustisch aufnehmenden Firmen waren begrifflicher Weise sehr interessiert, am Renommee möglichst berühmter Interpreten teilhaben zu können, und so wird auch dieser Audio-Welte-Vergleich von einiger Prominenz getragen. Raoul Pugno war Pianist, Organist,

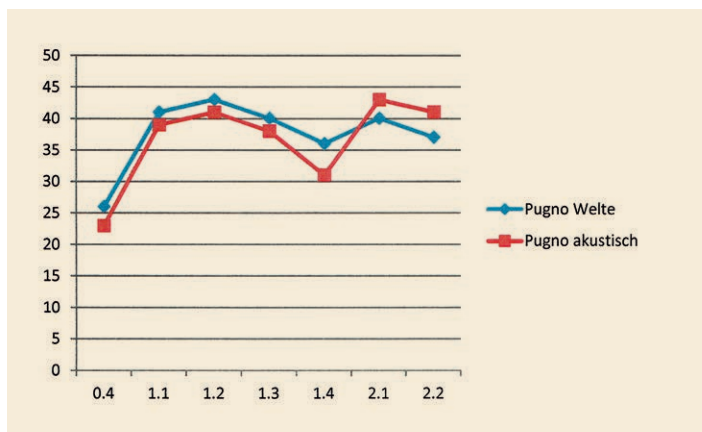


Tabelle 1

Komponist, Chordirigent, Theoretiker, Wagner-Verfechter, während der Pariser Kommune sogar kurzfristig Direktor der Pariser Opéra und startete ab 1893 eine sehr erfolgreiche zweite Klavierkarriere. Guy Bourlignieux nennt ihn «perhaps the leading french pianist of the time»,<sup>24</sup> Walter Niemann berichtet von der «liebenswürdigen, rhythmisch un- gemein geschmeidigen Gabe der Improvisation».<sup>25</sup>

Pugnos akustische Aufnahme des Fis-Dur-Nocturnes entstand 1903 beim Pariser Ableger der Londoner Firma Gramophone and Typewriter Limited; die CD-Übertragung, die diesem Vergleich zugrunde liegt, wurde 1995 veröffentlicht.<sup>26</sup> Sobald man sich an das unwirkliche, im ersten Moment recht jämmerlich wirkende Klangbild gewöhnt hat, tritt einem eine ausgesprochen sanfte, sehr ruhige, stetig fluktuierende Interpretation mit einem fulminanten Höhepunkt entgegen. Ein kontinuierliches Tempo scheint es nirgends zu geben, und zwischen Raserei und lyrischer Intimität ist alles vorhanden. Ein erster pianistischer Höreindruck des Anfangs lässt sich etwa so abbilden: (Bild 1)

#### Transkriptionen

Die entsprechende Welte-Einspielung folgte im Jahr 1907 in Freiburg.<sup>27</sup> Hier ist das oft schwer durchhörbare Halbdunkel der Pariser Aufnahme verschwunden. Ein schwerer, majestätischer, ebenfalls sehr langsam fluktuierender, recht «brahmisch» wirkender Chopin ruft die hier nicht unangenehme, aber interpretatorisch keineswegs zu erwartende Empfindung unendlicher Langsamkeit bis zum Fast-Stillstand hervor.

#### Zeitgestaltung

Diese beiden Hörprotokolle stammen also von zwei ganz unterschiedlich anmutenden Aufnahmen, und trotzdem fallen viele sehr spezifische Gemeinsamkeiten auf: Die Quasi-Fermata auf dem ersten Ton und das darauffolgende Ritardando bis zum zweiten Takt erscheinen fast identisch, die melodisch motivierten Verlangsamungen und Beschleunigungen, die bei PW wie Gleichlaufschwankungen klingen, befinden sich bei PA am genau gleichen Ort, aber auch die charakteristischen Textabweichungen in den Takten 12–14 sind identisch. Eine quantitative Untersuchung einiger dieser Details zeigt das Ausmass der Kongruenz. Das Anfangsritardando sieht, jeweils als Kurve dargestellt, so aus (x= Position im Takt, y=MM).

Die Übereinstimmung dieses sehr auffälligen ersten Ritardando ist erstaunlich genau, wobei in der akustischen Aufnahme sogar eine etwas breitere Amplitude nachzuweisen ist als bei Welte, obwohl

# Pugno Audio

\* Paicowanie chopinowskie w tym Nokturnie pochodzi w całości z egzemplarzy lekcyjnych.  
\*\* Wariant rozpoczęcia tytułu - patrz Komentarz wykonawczy.

\* Chopin's fingering in this Nocturne comes entirely from pupils' copies.  
\*\* For a variant of the beginning of the trill vide Performance Commentary.

Bild 1 – Raoul Pugno (1852 – 1913): Audio 1903

regelmäßige Verschiebung der Basses um ca.  $\frac{1}{2}$  scheint ein Ausdrucksmittel, nicht angewandt auf Abgrenzung  
 Pupno 1  $\frac{1}{2}$  Verschiebung

Larghetto  $\text{♩} = 40$   $\text{♩} = 38$  op. 15 nr 2

5 *sostenuto*

8 *ossia:*

11 *leggero* *molto rit.* *atempo*

13 *con forza* *rit a tempo*

\* Palcowanie chopinowskie w tym Nokturnie pochodzi w całości z egzemplarzy lekcyjnych.  
 \*\* Wariant rozpoczęcia trylu - patrz Komentarz wykonawczy.

\* Chopin's fingering in this *Nocturne* comes entirely from pupils' copies.  
 \*\* For a variant of the beginning of the trill vide Performance Commentary.

Bild 2 – Raoul Pugno (1852 – 1913): Welte 1907



dort die Temposchwankung wegen der grossen Deutlichkeit stärker empfunden wird. Die für unsere heutigen Massstäbe exzentrische interpretatorische Idee ist aber offensichtlich dieselbe, ihre Ausführung praktisch identisch.

Dieser etwas überraschende Befund wird durch den Vergleich einer längeren Strecke, die beim ersten Anhören unterschiedlich zu sein scheint, gestützt. Der Mittelteil erscheint in der Audio-Fassung deutlich virtuoser gespielt zu sein als bei Welte. Der Vergleich der Tempo-Kurven zeigt indes folgendes Bild (Takte 1–24, x=Takte, y=MM):

PA und PW zeigen ein über weite Strecken weitgehend übereinstimmendes Profil, wenn auch hier die agogische Amplitude der Welte-Aufnahme deutlich kleiner und somit das Grundtempo niedriger ist.

Wie signifikant diese Kurven sind, zeigt der Vergleich mit Busonis Aufnahme des gleichen Abschnitts, die einen völlig anderen Graphen ergibt: (Tabelle 2 + 3)

**Festzuhalten ist also:**

— Beide Systeme geben die sehr charakteristischen Temposchwankungen ausgesprochen ähnlich wieder, wobei das Welte-System durchwegs weniger exzentrisch erscheint als das akustische.

**Daraus folgt jedoch im Umkehrschluss auch:**

— Das *tempo rubato*, das Pugno über das ganze Stück anwendet, ist Teil eines persönlichen Interpretationskonzeptes und entsteht nur zu einem geringen Teil aus dem Moment.

**Timing**

Was nun die radikalen Zweifler am Welte-Aufnahmeprozess anbetriift: Das fast ständige zeitliche Vorziehen der Bassnoten in dieser Welte-Aufnahme könnte beim ersten Anhören Anlass zum Verdacht geben, dass hier im Verlauf des Aufnahme-Prozesses etwas schiefgegangen sei. Diese These wäre allein schon bei genauerer Betrachtung von PW kaum haltbar, denn die Verschiebungen sind offensichtlich nicht zufällig, sondern sinnvoll differenziert: Die grössten Abstände zwischen Bass und Melodie finden sich immer bei besonders ausdrucksvollen Stellen, während eine annähernde Gleichzeitigkeit immer nur auf den dritten Achtel eines Taktes eintritt. Dieses Wegnehmen von Expressivität zur Mitte des Taktes hat zur Folge, dass trotz langsamem Tempo die Musik als ganztaktig in Zeitlupe gehört werden kann. PA bestätigt die Absichtlichkeit und Differenziertheit dieser Spielweise: Hier, wo keinerlei elektro-mechanische Übertragung den Spielablauf beeinflusste, findet

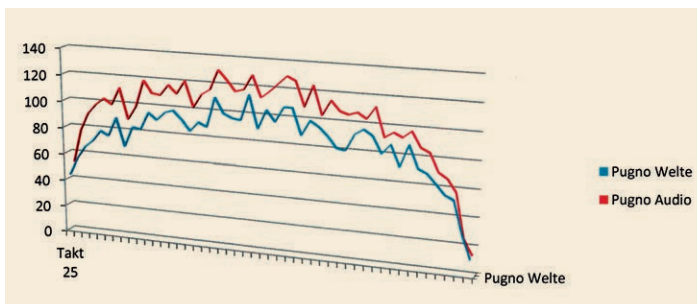


Tabelle 2

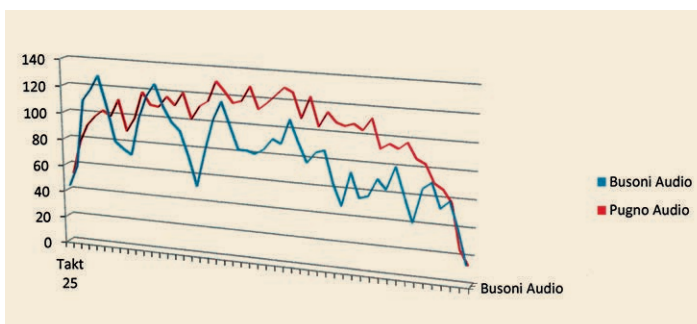


Tabelle 3

sich mit Ausnahme des ersten Taktes die genau gleiche Verteilung zwischen grossen Abständen, Arpeggien und relativ gleichzeitigem Anschlag. In Zahlen: Von den 25 Ereignissen der Anschlags-Ungleichzeitigkeit (siehe Einzeichnungen in der Partitur) in den ersten acht Takten ergibt sich zwischen PW und PA eine Differenz von 3 Ereignissen.

Wie irritierend genau die Übereinstimmung zwischen PW und PA wirklich sind, zeigt eine quantifizierende Untersuchung der Abstände zwischen Bass und Melodie in den ersten 3 Takten:

	Audio (s)	Welte (s)
T1	0.2	0.15
	0	0.13
	0.12	0.08
	?	0.13
T2	0.23	0.2
	*	*
	?	> 0.05
T3	0.11	0.09
	0.17	0.2
	0.07	0.14
	?	> 0.05
	0.32	0.2

Von zwölf vergleichenden Messwerten differieren sieben weniger als 0,05s, einer weniger als 0,1s, einer ist auf PA nicht hörbar, einer findet aus satz-technischen Gründen nicht statt. So bleiben als Differenz zwei Messungen: der um mehr als 0,1 grössere Bassvorzug in BA vor Takt 4 ist mit der gleichen interpretatorischen Intention wie bei BW gespielt, somit ist der einzige wirklich signifikante Unterschied der zweite Schlag von Takt 1.

Diese Messung widerspricht einer unkritischen Anwendung von Niemanns Pugno-Bericht auf die konkrete Aufführungspraxis: Ein Nachweis der «liebenswürdigen, rhythmisch ungemein geschmeidigen Gabe der Improvisation» wäre insbesondere bei diesen Verschiebungen zu erwarten. Trotzdem erweisen sie sich als viel konsistenter, und ihre Wiedergabe auf beiden Systemen scheint jenseits der Zufälligkeit.

Zusätzlich ist festzuhalten: Der Bericht von Harold Bauer (siehe oben) von der Anpassung des Spiels an die Gegebenheit der Rollenaufnahme trifft – zumindest für das hier untersuchte Material – nicht zu.

#### Metronomzahl

Ebenfalls sehr aufschlussreich ist die interpretationsgeschichtliche Kontextualisierung: Pugno sagt zu seiner Auffassung dieses Nocturnes:

*«Malgré l'indication du métronome [la noire = 40], je pense que ce nocturne est généralement joué trop vite. La tradition m'en a été donnée par mon Maître Georges Mathias qui, lui-même, l'avait joué avec Chopin, et il m'a semblé que la métronomisation de la mesure à  $\frac{1}{8}$  était plus près de la vérité que le  $\frac{3}{4}$  indiqué. Je le joue à 52 à la croche, en respectant le changement de la 2<sup>ème</sup> période [Doppio movimento, mes. 25 sq.]. Ce nocturne, dans un mouvement différent, perd tout son caractère d'intimité enveloppante.»<sup>28</sup>*

Diese Äusserung wirft einmal mehr ein seltsames Licht auf die Weitergabe von Interpretationstraditionen innerhalb der auf Chopin selbst zurückgehenden Schüler-Filiationen.<sup>29</sup> Darüber hinaus aber stellt sich die Frage, ob Pugno wirklich so spielte, wie er schrieb, da das beschriebene Konzept dem zuwiderläuft, was wir von Chopins Spielweise wissen; Jean-Jaques Eigeldinger bezweifelt aus diesem Grund sogar die Authentizität des Zitats.<sup>30</sup> Bei unseren Aufnahmen lässt sich ein Metronomwert nicht ohne weiteres bestimmen, da das Tempo beständig schwankt. Ein Tempo-Durchschnitt der ersten Hälfte (Takte 1 bis 24) ergibt MM=50 (Achtel) für PA, für PW MM=51. Beides befindet sich trotz der grossflächigen Rubati sehr nahe bei der historisch überlieferten Zahl.

Dies zeigt nun zweierlei: Einerseits sollten offenbar die Metronomangaben des 19. Jahrhunderts nicht als überall verbindliche Tempoangaben, sondern eher als flexible Durchschnittswerte verstanden werden, von denen im Verlauf beträchtlich abgewichen werden kann.<sup>31</sup> Andererseits zeigen beide Aufnahmesysteme, dass sie trotz ihrer spezifischen Einschränkungen fähig sind, Pagnos Aussage zu verifizieren. So wird umgekehrt auch ihre Zuverlässigkeit von der interpretationshistorischen Seite gestützt.

Gottschewski, der ebenfalls eine grosse Ähnlichkeit zwischen den Aufnahmen konstatiert, sieht darin nur eine Bestätigung seiner Forschung zur Welte-Abspielgeschwindigkeit;<sup>32</sup> dies kann hier, mit verfeinerten Messmethoden, bestätigt werden. Mir scheint dieses Resultat aber darüber hinaus von Bedeutung: Es zeigt, dass vom Standpunkt der Interpretationsforschung der mediale Einfluss auf die Interpretation in diesem Fall überraschend klein ist. Die Anpassung an die so verschiedenen Bedürfnisse der Aufnahmesysteme erscheint fast vernachlässigbar. Auch der Zeitraum von 5 Jahren, der zwischen den Aufnahmesitzungen liegt, hat in diesem Fall offenbar wenig Auswirkung. Vielmehr scheinen Elemente wie Rubato und polyphones Timing, von denen man gerade in Pagnos Fall annehmen müsste, sie gehorchten den Launen improvisatorischer Freiheit, viel konsistenter und konstanter zu sein, als man das gemeinhin anzunehmen pflegt.<sup>33</sup> Die unterschiedliche Anmutung der Audio- und der Welte-Aufnahmen rühren in diesem Fall also nicht vom unterschiedlichen Spiel Pagnos her, sondern wahrscheinlich eher von der medienspezifisch unterschiedlichen Deutlichkeit, Dynamik und Klangfarbe.

Soweit könnte es sich immer noch um ein Zufallsresultat handeln, um eine besondere Konstellation zwischen Interpret, Aufnahme und Situation, wenn auch andere, ähnlich gelagerte Vergleiche in dieselbe Richtung zeigen.<sup>34</sup> Es bleibt zu untersuchen, wieweit dieses Resultat sich mit einem weiteren Vergleich desselben Stücks bestätigen lässt und wo die Grenze der intermedialen Ähnlichkeit sich befindet. Deshalb wird das zweite Aufnahme-paar im Folgenden noch umfassender verglichen.

#### Ferruccio Busoni (1866–1924): Welte 1905 (BW), Audio 1922 (BA)

Ferruccio Busoni war zu seiner Zeit einer der führenden Klaviervirtuosen Europas. Walter Niemann platziert ihn in seinem Buch *Das Klavier und seine*

Meister von 1919 im Kapitel «grosse Virtuosen» an erster Stelle und schreibt:

*«Der Halbtaliener Ferruccio Busoni ist der Vertreter des höchstgesteigerten instrumentellen Intellektualismus, der ästhetischen, klanglichen und schöpferischen experimentellen Spekulation unserer Zeit.»<sup>35</sup>*

Harold Schonberg hält ihn für einen Wegbereiter der damals modernen Schule «der Hofmann, Rachmaninow, Petri, Schnabel und der anderen»,<sup>36</sup> und Alfred Brendels Aufsatz zum 30. Todestag Busonis trägt den Titel «Vollender des Klavierspiels».<sup>37</sup>

Seine Aufnahmen genossen hingegen einen mässigen Ruf. Sie scheinen die ungeheure Wirkung, die sein Spiel auf seine Hörer machte, nur unvollständig widerzuspiegeln. Wir besitzen wenige akustische Aufnahmen, einerseits weil die Aufnahmetechnik erst einige Jahre nach dem Tode Busonis sprunghafte Fortschritte machte, andererseits weil sich der «gewaltige Fresco-Charakter seines Spiels»<sup>38</sup> wohl nicht recht für Aufnahmen eignete. Beispielhaft ist die Aufnahmesession vom 18. und 19. November 1919 für die English Columbia Company in London. Busoni beklagt sich in einem Brief an seine Frau über die Umstände der Aufnahme,<sup>39</sup> und es wurde kein einziges Take dieser Session veröffentlicht.<sup>40</sup> Aber auch die Wiederholung desselben Programms drei Jahre später führte nicht zu einer Veröffentlichung aller Takes. Die herausgegebenen neun Stücke stellen das ganze akustische Vermächtnis von Busonis Klavierkunst dar.

Das Welte-Repertoire hingegen zählt 13 Stücke, darunter auch grosse und virtuose Werke wie zum Beispiel die Liszts-Paraphrase «Réminiscences de Don Juan». Seit Harold Schonberg mit der Berufung auf Arthur Rubinstein seinen Bann über diese Aufnahmen ausgesprochen hat, finden sie kaum mehr ernsthafte Beachtung.

Wie sieht nun der Vergleich zwischen der Welte-Abspielung und der akustischer Nocturne-Aufnahme in diesem Falle aus? Hier ist zu beachten, dass die Welte-Rolle viel früher, nämlich 1905 entstand, während die akustische Aufnahme erst 1922 erfolgte; es liegen also 17 Jahre dazwischen, und man kann annehmen, dass sich in einem so langen Zeitraum der Vortrag eines solchen Stücks grundlegend verändert.

Das erste Anhören lässt, wie bei Pugno, eine grosse Diskrepanz zwischen Audio- und Welte-Aufnahme erwarten. Während die akustische Aufnahme verspielt und lyrisch wirkt, so macht die Welte-Abspielung einen ruckartigen, uneleganten

und erratischen Eindruck, und man fragt sich, ob die vielen Diskrepanzen zum Notentext wohl eher aus Nachlässigkeit oder aus Mutwilligkeit entstanden sind.

Um eine Übersicht über diese zahlreichen gewichtigen Abweichungen zu ermöglichen, seien hier die vollständigen Hör-Transkriptionen beider Aufnahmen einander gegenübergestellt:

2.581

Busoni Audio 1922 Textänderung

90-41

Tempo  
Timing

Maskierung

$t=63$

$t=54$

Larghetto  $\text{♩} = 40$

op. 15 nr 2

5

sostenuto

4

$t=50$

$t=81$

8

ossia:

al tempo  $t=80$

$t=59$

zusammen

11

leggiero

$t=58$

nicht T52

13

con forza

al tempo

$t=86$

$t=7$

in Vogiel  $t=7$

\* Palcowania chopinowskie w tym Nokturnie pochodzi w całości z egzemplarzy lekcyjnych.  
 \*\* Wariant rozpoczęcia trylu - patrz Komentarz wykonawczy.

\* Chopin's fingering in this Nocturne comes entirely from pupils' copies.  
 \*\* For a variant of the beginning of the trill vide Performance Commentary.

Bild 3 – Busoni/Chopin: Audio, 1. Seite

# Busoni 1/Welte

MM: 54-56

Larghetto ♩ = 40

op. 15 nr 2

\* Palcowanie chopinowskie w tym Nokturnie pochodzi w całości z egzemplarzy tekcyjnych.  
\*\* Wariant rozpoczęcia trylu - patrz Komentarz wykonawczy.

\* Chopin's fingering in this Nocturne comes entirely from pupils' copies.  
\*\* For a variant of the beginning of the trill vide Performance Commentary.

Bild 4 – Busoni/Chopin: Welte, 1. Seite

*Busoni Audio?*

17 *p* *dolciss.* *pp e poco ritenuto*

21 *cresc.* *con forz* *stringendo* *ritenuto*

25 *sotto voce* *doppio movimento*

29 *cresc.*

33 *fz*

PWM-9235 41

Bild 5 – Busoni/Chopin: Audio, 2. Seite

*Busoni: "12" Welt*  
*1 = 70*

17 *p* *dolciss.* *pp e poco ritenuto*

*fz Red* *(una corda)* *fz Red* *(una corda)*

21 *cresc.* *stringendo* *ritenuto*  
*fz Red* *fz Red* *fz Red* *fz Red* *fz Red* *fz Red*

*145 doppio movimento* *schwankend zw.*  
*5/13* *5/13* *5/13* *5/13* *5/13* *5/13*

25 *al tempo* *sotto dolce* *! adagio!*

*fz Red* *fz Red* *fz Red* *fz Red* *fz Red* *fz Red*

29 *cresc.* *3* *3*

*fz Red* *fz Red* *fz Red* *fz Red* *fz Red* *fz Red*

33 *fz Red* *fz Red* *fz Red* *fz Red* *fz Red* *fz Red*

*1 = 68* *1 = 104*

PWM-9235 41

Bild 6 - Busoni/Chopin: Weltere, 2. Seite

Busoni audio 3

36

1. 90

1. 104

cresc. - -

39

1. 90

1. 60

piu lento

rit

42

1. 70

decresc.

dim.

fz

45

1. 60

pp

dim.

molto rallentando - -

48

smorz. - -

dolce (pp)

a Tempo I

1. 80-68-80

(una corda)

Bild 7 - Busoni/Chopin: Audio, 3. Seite

120



Busoni 1/3 Welter

The image shows a handwritten musical score for Busoni's transcription of Chopin's 'Welter'. The score is written in G major and 3/4 time, spanning measures 36 to 48. It features a treble and bass clef system. The score is annotated with various performance instructions and tempo markings. Key annotations include: 'acc' (accent) above the first system; 'cresc.' (crescendo) in the first system; 'molto' above the first system; '114' and '109' above measure 36; '104' and '72' above measures 39 and 40 respectively; '166' and '72' above measures 42 and 43; 'decresc.' (decrescendo) and 'dim.' (diminuendo) in the third system; '16' and '58' above measures 45 and 46; 'pp' (pianissimo) in the fourth system; 'molto rallentando' in the fourth system; 'quasi' above measure 48; 'a Tempo I = 76-80' above measure 48; 'smorz.' (smorzando) and 'dolce (pp)' (dolce, pianissimo) in the fifth system; and '(una corda)' (una corda) below the fifth system. The score also includes various dynamic markings like 'f' and 'ff', and performance techniques like 'ped' (pedal) and 's-r' (sordina). The page number '42' is written in the bottom left corner, and 'PWM-9235' is in the bottom right corner.

Bild 8 – Busoni/Chopin: Welter, 3. Seite

Busoni Audio 4

Tsiehe T 11

51 *leggierissimo*

53 *con forza* *pp* *fz*

56 *dim. rall.*

58 *pp* *fz* *dim.*

60 *smorzando*

*ped* *ped* *ped* *ped* *ped* *ped*

*8 4* *5 9* *1-7 2*

*Scuza ped*

\* Petrz Komentarz wykonawczy do l. 7.  
Vide Performance Commentary to bar 7.

\*\* Autentyczny wariant:  
Authentic variant:

Petrz Komentarz wykonawczy.  
Vide Performance Commentary.

43

Bild 9 – Busoni/Chopin: Audio, 4. Seite

Busoni 1/4 Weltero

51 *leggierissimo*

53 *con forza*

*Impro T 13*

56 *dim. rall.*

*molto rit.*

58 *pp*

*1.50 più lento, measure*

60 *smorzando*

*Diu Vivo*

*molto rit.*

\* Patrz Komentarz wykonawczy do t.7.  
Vide Performance Commentary to bar 7.

\*\* Autentyczny wariant:  
Authentic variant:

Patrz Komentarz wykonawczy.  
Vide Performance Commentary.

Bild 10 – Busoni/Chopin: Weltero, 4. Seite

### Textveränderungen

Bei genauerem Zuhören fällt jedoch auf, dass in beiden Aufnahmen grössere Abweichungen vom Notentext stattfinden. Die spektakulärste Änderung in BA ist ohne Zweifel der Austausch der Takte 13 – 14 durch die Takte 5 – 6 und der Einbau von T. 13 bei T. 53. Genau notiert sehen die Takte 52 – 54 so aus:

Ebenfalls charakteristisch: das hinzugefügte «ais» in T. 58. Alles dieses findet sich sowohl in BA wie auch 17 Jahre früher in BW.

Die Textunterschiede zwischen diesen Aufnahmen sind dagegen vergleichsweise klein: In der Audioaufnahme ist die Quintole in T. 4 eleganter umgeschrieben als bei Welte:

Ähnlich, aber nicht ganz gleich sind die rhythmischen Lösungen des Mittelteils: Busoni entscheidet sich beide Male für eine allmählichen Evolution von der Quintole zur Sextole mit Punktierung, beide Male spielt er Punktierungen schon ab T. 27 respektive 28, und danach in T. 31 und 32; bei Welte ist dies aber viel klarer und konsequenter, während die Audio-Aufnahme hier eleganter und subtiler wirkt.

Auch bei Busoni zeigt sich also in akzentuierter Weise der Befund der relativen Interpretationsstabilität: Busoni spielt dieses Stück nach 17 Jahren im Wesentlichen mit den gleichen Textvarianten. Und wie bei Pugno erweist sich der erste Eindruck der Welte-Aufnahme als falsch: Die Textvarianten stellen keineswegs Zufälligkeiten oder Irrtümer dar. Es bleiben zwei Erklärungen: Entweder haben sich die entsprechenden Stellen in Busonis Gedächtnis selbstständig verändert (ein Phänomen, das man sehr gut nachfühlen kann, wenn man Zitate, die man seit Jahren nicht mehr nachgeschlagen hat, mit ihrem Original vergleicht). Oder es handelt sich um bewusste kompositorische Eingriffe.

### Timing

Was den vorzeitigen Anschlag des Basses vor der Melodie betrifft, zeigen sich hier grosse Unterschiede, sowohl zwischen BA und BW wie auch zur Behandlung dieses Phänomens bei Pugno. Innerhalb der ersten 3 Takte, wo bei Pugno 7 Verschiebungen festzustellen waren, findet sich bei BA nur eine. Während aber in BA bis T. 16 immerhin noch 5 Verschiebungen zu verzeichnen sind, so findet sich dieses Phänomen in BW noch viel seltener, nämlich erstmals in T. 20.

Erstaunlicherweise ist das fast die gleiche Variante wie bei BW, mit Ausnahme des dort etwas einfacheren letzten Achtels der rechten Hand. Auch der Vergleich der ersten Phrase birgt im Detail viele Übereinstimmungen: T. 1 punktierter Rhythmus auf dem 2. Achtel, T. 4 schnelle und späte 32tel-Quintole, T. 8, 2. Achtel LH Grundstellung, T. 20 verminderter Sept- statt Sekundakkord, T. 21–23 wieder eine grössere abgeänderte Passage, auch diese in beiden Aufnahmen gleich, ungefähr:

In T. 48 wird die Achtelpause eliminiert:

Eher vergleichbar sind die arpeggierten Akkorde, aber auch hier ergeben sich Differenzen. Arpeggierte Akkorde kommen in beiden Aufnahmen vor, tendenziell aber öfter in BA. Die Zeiträume, die die Arpeggien einnehmen, sind meist unterschiedlich. Eine Stichprobe:

— BW T. 6, 2. Achtel: 0.14s; T. 7, 2. Achtel: 0.29s; T. 8, 2. Achtel: 0.05s

— BA T. 6, 2. Achtel: 0.04s; T. 7, 2. Achtel: 0,02; T. 10, 1. Achtel: 0,13s

Insgesamt sind die Werte für BW grösser, dafür wird seltener arpeggiert. Bei der Messung von BA ist eine beträchtliche Unsicherheit zu berücksichtigen, da die linke Hand im Spektrum nur sehr un- deutlich sichtbar wird.

Es kann also einerseits festgestellt werden, dass das Stilmittel des vorweggenommenen Basses in der Zeit dieser Aufnahmen von verschiedenen Interpreten sehr unterschiedlich gehandhabt wird und dass bei Busoni auf der Mikroebene grössere Unterschiede zu finden sind als bei Pugno. Diese Unterschiede ändern aber nichts an der Beobachtung, dass Busoni in beiden Aufnahmen offenbar die Gleichzeitigkeit im Gegensatz zu Pugno bevorzugt. Ebenfalls ist durchaus keine Tendenz zu häufigerem Arpeggieren in BW festzustellen, ganz im Gegenteil: Hier erscheint die akustische Aufnahme freier. Auch an diesem Beispiel kann also Harold Bauers Aussage für das Welte-System nicht zugestimmt werden.

### Rubato

Über die richtige Art ein Rubato auszuführen wurde in der Zeit Busonis heftig gestritten. Die vielen schriftlichen Zeugnisse lassen sich in drei unterschiedlichen historischen Positionen zusammenfassen:<sup>41</sup>

1. Rubato mit regelmässigem Puls: linke Hand bleibt unbeirrt, während die rechte Hand sich zeitlich verschiebt. Diese von Mozart in einem Brief beschriebene Spielweise<sup>42</sup> wird von Chopin übernommen<sup>43</sup> und danach zum Standard der französischen Schule.<sup>44</sup>
2. Rubato als elastischer Vorgang: Eine Phrase wird an einem Ort gestreckt und an einem anderen gestaucht, sodass das Durchschnittstempo mehr oder weniger stabil bleibt.<sup>45</sup>
3. Rubato als freier Umgang mit der Zeit: Wohl die modernste Auffassung zur Zeit Busonis. Statements von zeitgenössischen Interpreten<sup>46</sup> stehen kritischen Kommentaren gegenüber.

Die erste Form kommt, wie leicht zu hören ist, in keiner der untersuchten Aufnahmen vor. Wie steht es nun um die zweite Variante? Träfe diese Beschreibung zu, dann müsste ein Tempodiagramm über eine längere Strecke annähernd einen sinusartigen Ausgleich zeigen. Die Übersichten über die aus den Taktlängen gewonnenen Metronomzahlen ergeben folgende Bilder: (BA blau, BW rot, x-Achse Taktzahl, y-Achse MM):

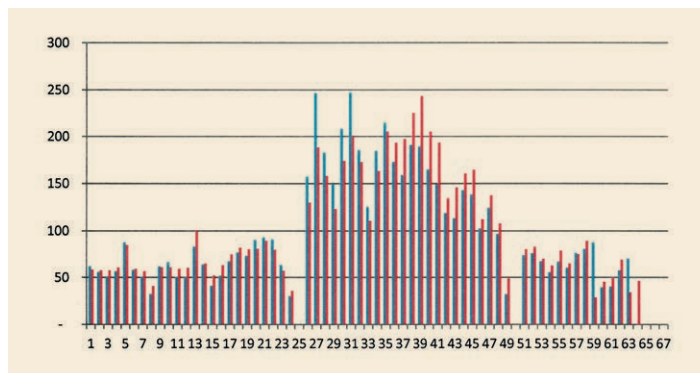


Tabelle 4

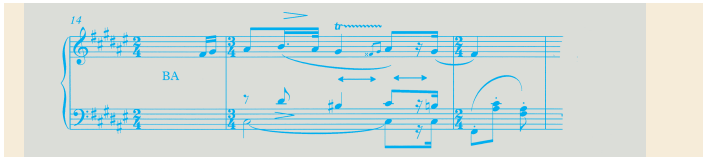
Von einem sinusartigen Ausgleich kann bei beiden Aufnahmen keine Rede sein, vielmehr erscheinen hier viel komplexere Verlaufsformen. Die Übereinstimmung dieser charakteristischen Verlaufsform erscheint in den Rahmenteilern beider Aufnahmen erstaunlich genau, vor allem wenn man sich den zeitlichen Abstand von 17 Jahren vor Augen hält. Die unterschiedlichen Lösungen des Mittelteils erlauben es meiner Meinung nach aber nicht, Gottschewskis Fazit einer gleichgearteten Bewegung<sup>47</sup> in beiden Aufnahmen pauschal zu unterstützen. Zu beachten sind hingegen die Übereinstimmung bei vielen kleinräumigen Tempoverschiebungen, zum Beispiel bei T. 5, T. 22, T. 31. Diese teilweise brusken Tempoänderungen können beim ersten Anhören wie Gleichlaufschwankungen klingen. Da sie aber auf beiden Aufnahmen zu finden sind, ist eine solche Vermutung nicht haltbar; sie müssen von Busoni beabsichtigt sein.

Die dritte Form des Rubatos, der freie Umgang mit der Zeit, wurde damals kontrovers beurteilt: Trifft der Vorwurf von J. Alfred Johnson (1914): «the modern tempo rubato of the ultra-romantic school, which plays havoc with both form and time»<sup>48</sup> auf diese Busoni-Aufnahmen zu?

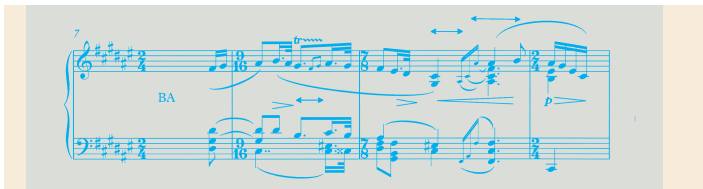
Zunächst mag das so scheinen; denn was keine gleichmässige Bewegung enthält oder mathematische Symmetrien enthält, muss wohl frei sein.

Die genauere Untersuchung der besonders er-

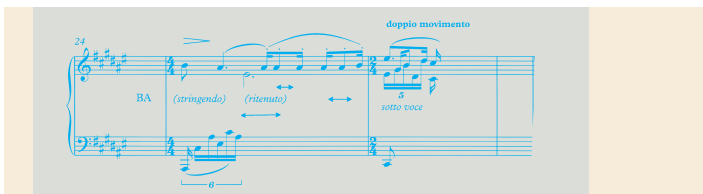
ratisch wirkenden Takte 7, 15 und 24 zeigt eine allerdings vierte, trotz ihrer Einfachheit meines Wissens kaum beschriebene Rubatotechnik. Auf den ersten Blick wirken die Werte von T. 15 in BA (pro Achtel: 0.987, 0.832, 1.849, 2.010s) nicht sehr spezifisch. Wenn man sich aber von der Scheingenaugigkeit dieser Zahlen nicht verwirren lässt und sich von der Vorstellung der komplizierten Eigengesetzlichkeit dieser Verlangsamungen trennt, dann ist unschwer zu sehen, dass Busoni einzelne Notenwerte einfügt, etwa so:



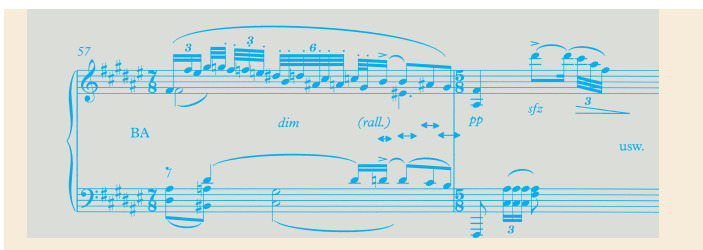
bei T. 7 ein zusätzliches Sechzehntel, in T. 8 sogar ein Viertel:



bei der Parallelstelle T. 24 ein Viertel; dies wirkt alles andere als zufällig. Der T. 24 bestätigt diese Hörweise, denn was zuerst beliebig wirkt, geht sehr genau im  $\frac{1}{4}$  auf.



Besonders weitgehend und aufwendig ist die Lösung in T. 57 und 58.



Und gerade an dieser durch Busonis Vortragsweise besonders stark veränderten Stelle befindet sich die reizvolle metrische Unsicherheit, die in der analytischen Beschreibung schon angesprochen wurde. Die grossen charakteristischen metrischen Verlängerungen belassen den Hörer an der konstruktiven Nahtstelle in einem quasi-rezitativischen Zweifel. Ob solche Stellen nun durch Dehnungen zusätzlich hervorgehoben werden sollen oder nicht, ist die Entscheidung des Interpreten. Johnsons Vorwurf des «Chaos in Form und Zeit» trifft hier jedenfalls nicht zu, Busonis Rubati besitzen ihre eigene Logik und erscheinen planvoll eingesetzt.

Übrigens kann man sich hier auch die Frage stellen, ob diese Rubatoform wirklich neu ist; immerhin notiert zum Beispiel Beethoven am Schluss der Hammerklaviersonate einen ähnlichen Vorgang:



Bild 11 – Ludwig van Beethoven, Klaviersonate Nr. 29, Op. 106, Erstausgabe, Wien 1819, S. 59

Alle diese Änderungen sind *in nuce* in BW auch zu erkennen, sind aber durchwegs weniger expansiv und nähern sich nicht den beschriebenen einfachen Verhältnissen, sodass diese spezifische vierte Form des Tempo rubato nur in BA nachgewiesen werden kann. Auch hier ist also die Welte-Aufnahme mit weniger Rubato versehen als ihr akustisches Pendant: Die Temposchwankungen, die bei der Welte-Aufnahme zunächst wie aufnahmetechnische Artefakte wirken, finden sich verstärkt in der Audioaufnahme. Sie sind also in diesem Fall intentional, kohärent, über 17 Jahre kaum verändert und wenig medienabhängig.

## Fazit. Weiterführende Fragen. Ausblick.

Raoul Pugno's sanfte akustische Aufnahme und ihr sieben Jahre später entstandenes mächtiges Welte-Pendant kontrastieren nur beim ersten Hören, in wichtigen und auffälligen aufführungspraktischen Merkmalen finden sich bemerkenswerte Übereinstimmungen. Darüber hinaus zeigt sich eine verblüffend genaue statistisch gemittelte Übereinstimmung mit der historisch überlieferten Metronomzahl.

Busonis Welte-Aufnahme kann durch ihre Textabweichungen und fremdartig wirkenden Rubati irritierend wirken. Der Vergleich mit der 17 Jahre später entstandenen akustischen Aufnahme zeigt jedoch, dass diese Merkmale keineswegs medien-spezifisch oder zufällig sind. Die spätere Aufnahme zeigt ein spezifisches Rubato mittels metrischer Verlängerung der Takte, die als Anlage schon früher vorhanden war. Die Audio-Aufnahme bestätigt also nicht nur die Absichtlichkeit der Welte-Einspielung, sondern trägt auch wesentlich zu ihrem Verständnis bei.

Allen Aufnahmen ist gemeinsam, dass sie exemplarisch zeigen, wie eingeschränkt die heutige interpretatorische Sicht auf dieses «einfache» Stück ist. Da sich die auffälligen Freiheiten beider Interpreten in der Mehrzahl als planvoll eingesetztes Gestaltungsmittel erweisen, kann dahinter eine Aufführungspraxis vermutet werden, die notierte Verzierungsvarianten, Temporelationen und polyphone Strukturen in dieser spezifischen musikalischen Situation nicht als schriftlich kondensierte Improvisation, sondern ganz im Gegenteil als Aufforderung zur eigenen Kreativität begreift.

#### **Bei aller Vorsicht lassen sich also folgende Thesen aufstellen:**

1. **Quellenkritik:** Sowohl das Welte-System wie auch die akustische Aufnahme haben ihre spezifischen, medientechnisch bedingten, vom Standpunkt der Interpretationsforschung bedenklichen Einschränkungen. Da sich diese Einschränkungen aber weitgehend komplementär verhalten, lassen sich anhand eines genauen Vergleichs doch recht zuverlässige Aussagen zur ursprünglichen Interpretation machen.
2. **Relative Unabhängigkeit des Vortrags vom Aufnahmemedium:** Anpassungen des Spiels an ein Aufnahmemedium sind in der Praxis unvermeidbar und in der Regel im Nachhinein schwer einzuschätzen. Die Übereinstimmungen bei ungleich funktionierenden Systemen zeigen, dass solche Anpassungen in weit geringerem Ausmass vorgenommen wurden, als das a priori vermutet werden müsste.
3. **Stabilität der Interpretation:** Aufführungspraktische Merkmale, von denen man annehmen könnte, dass sie improvisatorischen Ursprungs sind, erhalten sich beim selben Interpretieren über viele Jahre in erstaunlicher Ähnlichkeit.

Bezogen auf das Beispiel von Chopins Nocturne Fis-Dur op. 15 Nr. 2 lässt sich also die Grundan-

nahme von Peres da Costa bestätigen: Die beide Systeme, Welte und Audio, liefern in diesem Fall für die Bedürfnisse der Interpretationsforschung brauchbare Resultate. Der intermediale Vergleich erlaubt darüber hinaus durch die technischen und zeitlichen Gegebenheiten gegenseitige quellenkritische und aufführungspraktische Kontextualisierung. Gottschewskis Nachweis der Konsistenz dieser verschiedenen Interpretationen konnte bestätigt werden; der Einbezug von Partitur und historischer Information bei der Aufnahmeauswertung erscheint jedoch erfolgversprechender als die Erforschung der Selbstreferenzialität. Zu über-eiltem Enthusiasmus besteht aber immer noch kein Grund, und es wäre verfrüht, nun sowohl Welte wie die frühe akustische Aufnahme als «authentisch» zu behandeln. Immerhin umfasst dieser Vergleich nur vier Aufnahmen eines bestimmten Stücks. Um die These von der Stabilität der Interpretation und der relativen Unabhängigkeit vom Aufnahmemedium zu erhärten, muss eine deutlich grössere Zahl solcher genauen Vergleiche angestellt werden, denn es wäre zum Beispiel möglich, dass es sich hier um einen spezifischen «Chopin-Stil» handelt. Auffällig ist ja, dass solche Vergleiche in der Regel an langsamer, agogisch reicher Musik ausgeführt werden; wie sich der gleiche Sachverhalt bei schneller Musik mit virtuosem Anspruch verhält, ist noch zu klären. Ebenfalls dispensiert diese Vorgehen keineswegs von der Aufgabe der «Virtualisierung» des Welte-Abspielvorgangs;<sup>49</sup> diese Resultate weisen eher darauf hin, dass sich der Aufwand der Quellensicherung und technisch einwandfreien Auswertung lohnen wird. Sollte sich danach jedoch die Stabilitätsthese verallgemeinern lassen, so könnte man anhand vieler Welte-Aufnahmen tatsächlich gewissermassen ins 19. Jahrhundert hinein hören. Im Idealfall würde dann sogar die «unhörbare» Generation Liszts und seiner Zeitgenossen zwar nicht unmittelbar erlebbar, aber immerhin könnte unsere Vorstellung von diesem Klavierspiel eine deutliche Schärfung erfahren.

- 
- 1 Neal Peres da Costa, *Off the Record. Performance Practices in Romantic Piano Playing*, Oxford 2012.
- 2 Vgl. ebd., S. 3–40.
- 3 Vgl. ebd., S. 38.
- 4 Vgl. ebd., S. 41 ff.
- 5 Walter Niemann, *Meister des Klavierspiels. Die Pianisten der Gegenwart und der letzten Vergangenheit*, Berlin 1919, S. 24.
- 6 Vgl. Claudio Arrau, *Leben mit der Musik*, München 1987, S. 100.
- 7 Vgl. Peter Hagmann, *Das Welte-Mignon-Klavier, die Welte-Philharmonie-Orgel und die Anfänge der Reproduktion von Musik*, Bern 1984; in der unter <http://www.freidok.uni-freiburg.de/volltexte/608/> abrufbaren digitalen Version S. 165 (abgerufen am 18.6.2014).
- 8 Nachbearbeitungen werden in diesem Band vor allem von Dominik Hennig, «Dynamik auf der Philharmonie-Orgel. Einblicke in den Aufnahme- und Editions-Prozess der Firma Welte», nachverfolgt; seine Ausführungen beziehen sich jedoch auf Orgelrollen.
- 9 Jürgen Hocker, *Faszination Player Piano: Das selbstspielende Klavier von den Anfängen bis zur Gegenwart*, Bergkirchen 2009, S. 148.
- 10 Vgl. Harold C. Schonberg, «From Leschetizky to Gabilowitsch-Twenty pianist on piano rolls», in: *High Fidelity*, 14/1964, S. 67–68.
- 11 Vgl. etwa Jesper Christensen, «Was uns kein Notentext hätte erzählen können. Zur musikalischen Bedeutung und Aussagekraft historischer Tondokumente», in: Claudio Bacciagaluppi, Roman Brotbeck und Anselm Gerhard (Hrsg.), *Zwischen schöpferischer Individualität und künstlerischer Selbstverleugnung: Zur musikalischen Aufführungspraxis im 19. Jahrhundert* (Musikforschung der Hochschule der Künste Bern, 2), Schliengen 2009, S. 141–158.
- 12 Vgl. Peres da Costa, *Off the record*, S. 13 ff.
- 13 <http://www.charm.rhul.ac.uk/index.html> (abgerufen am 26.4.2014).
- 14 Vgl. insbesondere den Beitrag von Dominik Hennig in diesem Band.
- 15 Hermann Gottschewski, *Die Interpretation als Kunstwerk: Musikalische Zeitgestaltung und ihre Analyse am Beispiel von Welte-Mignon-Aufnahmen aus dem Jahre 1905*, Laaber 1996.
- 16 Manuel Bärtsch, «'Interpretation' – das Klavierspiel um 1900 im Spiegel des Welte-Mignon-System» (Publikation in Vorbereitung).
- 17 Potenziale der Welte-Rollen für die aufführungspraktische Forschung werden auch in den Beiträgen von Edoardo Torbianelli/Sebastian Bausch und Kai Köpp in diesem Band thematisiert.
- 18 Vgl. Gottschewski, *Die Interpretation als Kunstwerk*, S. 267.
- 19 Zit. nach Hocker, *Faszination Player-Piano*, S. 155–156.
- 20 Vgl. The Ampica Bulletin. Journal of the Automatic Musical Instrument Collectors Association 37/2 (2000), S. 77–80; vgl. auch Hocker, *Faszination Player-Piano*, S. 174.
- 21 Gottschewski, *Die Interpretation als Kunstwerk*, S. 264–311.
- 22 Nicholas Cook, *Beyond the score: music as performance*. Oxford, 2013.
- 23 Vgl. das an der Hochschule der Künste Bern angesiedelte Forschungsprojekt «Der virtuelle Welte-Flügel». Nähere Informationen dazu sind unter <http://www.hkb-interpretation.ch/index.php?id=321> zu finden (abgerufen am 18.6.2014).
- 24 Guy Bourligueux, Artikel «Raoul Pugno», in: Standley Sadie (Hrsg.), *The New Grove Dictionary of Music and Musicians*, vol. 20, 2nd. ed., London 2001, S. 592.
- 25 Niemann, *Meister des Klavierspiels*, S. 56.
- 26 The piano library PL 218 (1995).
- 27 Die hier benutzte Aufnahme entstand beim eingangs erwähnten Besuch im Augustinermuseum Freiburg i. Br.
- 28 Zitiert nach Jean-Jacques Eigeldinger, *Chopin vu par ses élèves*, Neuchâtel 1988, S. 121.
- 29 Vgl. hierzu Manuel Bärtsch, «Chopins Schlafrock. Zur Selbstauflösung der Romantik nach 1850», in: Claudio Bacciagaluppi, Roman Brotbeck und Anselm Gerhard (Hrsg.), *Zwischen schöpferischer Individualität und Künstlerischer Selbstverleugnung: Zur musikalischen Aufführungspraxis im 19. Jahrhundert* (Musikforschung der Hochschule der Künste Bern, 2), Schliengen 2009, S. 109–131.
- 30 Vgl. Eigeldinger, *Chopin vu par ses élèves*, S. 224.
- 31 Dies legen auch Ergebnisse aus der Analyse der Tempoangaben von Richard Wagners im «Fliegenden Holländer», vgl. Kai Köpp: «Wagner historisch. Methoden und Ergebnisse eines interpretationsgeschichtlichen Forschungsansatzes», in: *wagnerspectrum* 10/1 (2014), S. 261–277; dort werden Resultate des Forschungsprojekts «Die Urfassung des Fliegenden Holländers» – Historisch informierte Orchester- und Probenpraxis bei Richard Wagner (vgl. <http://www.hkb.bfh.ch/de/forschung/forschungsschwerpunkte/fspinterpretation/die-urfassung-des-fliegenden-hollaenders>, abgerufen am 7.9.2017) zusammengefasst.
- 32 Auf das problematische Themenfeld der Abspielgeschwindigkeit gehen die Beiträge von Hans-W. Schmitz, Gerhard Dangel und David Rumsey («The speed of Welte's organ rolls») in diesem Band intensiv ein; darüber hinaus wird die Abspielgeschwindigkeit auch in dem Beitrag von Edoardo Torbianelli/Sebastian Bausch thematisiert.
- 33 Vgl. den Vortrag «Making music with Alfred Cortot» von Daniel Leech-Wilkinson vom 9. Dezember 2010, abrufbar unter <http://www.sas.ac.uk/videos-and-podcasts/music/making-music-alfred-cortot> (abgerufen am 7.9.2017).
- 34 Vgl. Peres da Costa, *Off the record*, S. 38.
- 35 Niemann, *Meister des Klavierspiels*, S. 23.
- 36 Harold C. Schonberg, *Die grossen Pianisten*, Bern 1965, S. 341.
-



- 
- 37 Alfred Brendel, «Vollender des Klavierspiels. Zum 30. Todestag von Ferruccio Busoni, 1954», in: ders., *Nachdenken über Musik*, München 1977 S. 149.
- 38 Niemann, *Meister des Klavierspiels*, S. 24.
- 39 «Ich habe die Graphophon-Mühsal gestern zu Ende gelitten, in 3 ½ Stunden Spiel! Ich bin ziemlich wie zerschlagen, aber es ist vorbei. Es hat mich gedrückt seit dem 1. Tag; als ob ich eine Operation erwartete. Stupid und anstrengend. Ein Beispiel: man wünscht den Faustwalzer (der gute 10 Minuten dauert) – aber nur vier Minuten lang! – Da heisst es also rasch zusammenstreichen, flicken, improvisieren, so dass es doch einen Sinn behält; auf das Pedal achten (weil es schlecht klingt), an gewisse Noten denken, die stärker oder schwächer – dieser Höllenmaschine zu Gefallen – angeschlagen werden müssen; sich nicht gehen lassen – wegen der Korrektheit – und dabei die ganze Zeit bewusst sein, dass jeder Ton für ewig stehen bleibt – : wie kann Inspiration, Freiheit, Schwung, Poesie zu Stande kommen?» Friedrich Schnapp (Hrsg.), *Ferruccio Busoni: Briefe an seine Frau 1913–1923*, Erlenbach-Zürich/Leipzig 1935, S. 364.
- 40 «Apparently all the sides were rejected by the processing factory as not up to the standard.» Jonathan Summers, *Great pianists: Busoni (1866–1924) and his Pupils*, Naxos 8.110777, Booklet S. 2.
- 41 Eine umfassende Untersuchung zum Tempo rubato bietet Richard Hudson, *Stolen Time. The History of Tempo Rubato*, Oxford 1994.
- 42 «Das Tempo rubato in einem Adagio, dass die linke hand nichts darum weiss, können sie gar nicht begreifen, bey ihnen giebt die lincke hand nach». Bauer-Deutsch II, Nr. 355, S. 83, zitiert nach Siegbert Rampe, *Mozarts Claviermusik. Klangwelt und Aufführungspraxis*, Kassel 1995, S. 215.
- 43 «Même dans son tempo rubato tant décrié, une main – celle qui a la partie accompagnante – continuait à jouer strictement en mesure, tandis que l'autre – celle qui chante la mélodie – libérait de tout carcan métrique la vérité de l'expression musicale ; soit qu'il retarde indéciise, soit qu'animée d'une sorte de véhémence fiévreuse elle anticipe comme quelqu'un qui s'enflamme en parlant » (Karol Mikuli), zitiert nach Eigeldinger, *Chopin vu par ses élèves*, S. 76.
- 44 «Dans le vrai, l'accompagnement reste imperturbable, alors que la mélodie flotte capricieusement, avance ou retarde, pour retrouver tôt ou tard son support» (Camille Saint-Saëns), zitiert nach Werner Goebel: «Die ungleichzeitige Gleichzeitigkeit des Spiels: Tempo rubato in Magaloffs Chopin und andere Asynchronitäten», in: Heinz von Loesch und Stefan Weinzierl (Hrsg.), *Gemessene Interpretation. Computergestützte Aufführungsanalyse im Kreuzverhör der Disziplinen* (Klang & Begriff, 4), Mainz 2011, S. 145–156, hier S. 152.
- 45 «The most usual is that in when we emphasize a note (or a number of notes) by giving *more* than the expected time-value, and then subsequently make-up the time thus lost by accelerating the *remaining* notes of that phrase or idea so as to enable us accurately to return to the pulse. [...] In the opposite form of Rubato [...] we begin with a pushing-on or hurrying the time. This we must necessarily follow up by retarding the subsequent notes of the phrase.» Vgl. Tobias Matthay, *Musical Interpretation. Its Laws and Principles, and their Application in Teaching and Performing*, Boston 1913, S. 70 f.
- 46 Vgl. Jan Ignacy Paderewskis Diktum «What is lost, is lost» oder auch «Rubati must not be symmetrical» (Wanda Landowska), beide zitiert nach Robert Philip, *Early recordings and musical style. Changing Tastes in Instrumental Performance 1900–1950*, Cambridge 1994, S. 40.
- 47 Gottschewski, *Die Interpretation als Kunstwerk*, S. 272 ff.
- 48 Philip, *Early recordings and musical style*, S. 40.
- 49 Vgl. <http://www.hkb-interpretation.ch/index.php?id=321> (abgerufen am 18.6.2014).
-

## ZUSAMMENFASSUNG / ABSTRACT / RÉSUMÉ

---

### Welte vs. Audio – Chopins Nocturne Fis-Dur op. 15/2 im Vergleich

Heutzutage sind die allermeisten bedeutenden akustischen Aufnahmen ab etwa 1920 gut zugänglich. Es ist ein Leichtes, sich vom Spiel eines Pianisten anhand seiner Einspielungen ein scheinbar präzises Bild zu machen. Die «unhörbare Generation» der Virtuosen, die vor der Jahrhundertwende starben, wie die Übertäter Franz Liszt, Anton Rubinstein und Hans von Bülow, haben einen umso legendäreren Ruf. Aber auch die Generation ihrer Schüler, Freunde und Gegenspieler ist teilweise klanglich defizitär dokumentiert; oft gibt es gar keine (Bernhard Stavenhagen, Claude Debussy) oder nur wenige schlechte akustische Aufnahmen, wie bei Eugène D'Albert oder Teresa Carreño. Das Aufnahmenrepertoire des Welte-Systems beinhaltet viele bedeutende und umfangreiche Aufnahmen dieser Übergangsgeneration. Bezogen auf das Beispiel von Chopins Nocturne lässt sich bestätigen, dass beide Systeme, Welte und Audio, für die Bedürfnisse der Interpretationsforschung brauchbare Resultate liefern. Der intermediale Vergleich erlaubt darüber hinaus durch die technischen und zeitlichen Gegebenheiten gegenseitige quellenkritische und aufführungspraktische Kontextualisierung.

---

### Welte vs. Audio – A comparison of Chopins Nocturne in F sharp Major op. 15/2

Of all the important audio recordings made after around 1920, the vast majority is available commercially. It is not difficult to obtain a fairly precise picture of a pianist's playing from his or her recordings. The "silent generation" of virtuosos who passed away before the turn of the nineteenth century, including musical patriarchs such as Franz Liszt, Anton Rubinstein and Hans von Bülow, enjoy an all the more legendary status. Yet audio documentation relating to the following generation – their pupils, friends and rivals – is also fragmentary at best; it is either entirely lacking (Bernhard Stavenhagen, Claude Debussy) or all we have are poor audio recordings (Eugène d'Albert, Teresa Carreño). The repertoire captured on the Welte system includes numerous important and comprehensive performances featuring protagonists from this transitional generation. Based on the example of Chopin's Nocturne, we are left with the conclusion that both systems, Welte and audio, deliver useful results for the purposes of interpretation research. Moreover, by directly comparing the two media, the technical and temporal factors inherent in the performances allow for complementary insight into source criticism and performance techniques.

---

### Welte vs. Audio – Chopins Nocturne en fa dièse majeur opus 15/2 en comparaison

De nos jours, la quasi totalité des enregistrements sonores d'importance sont aisément accessibles depuis à peu près 1920. Se faire une idée apparemment précise du jeu d'un pianiste en écoutant ses enregistrements ne présente aucune difficulté. La réputation de la «génération muette» des virtuoses, disparus avant le début du 20<sup>e</sup> siècle, tels que les patriarches Franz Liszt, Anton Rubinstein et Hans von Bülow, n'en est que plus fabuleuse. Mais il en est de même pour la génération de leurs élèves, amis et concurrents dont la documentation sonore est déficiente; souvent on ne dispose d'aucun enregistrement (Bernhard Stavenhagen, Claude Debussy) ou seulement de rares enregistrements de qualité acoustique médiocre, comme pour Eugène D'Albert ou Teresa Carreño. Le répertoire des enregistrements du système Welte inclut à présent de nombreux enregistrements significatifs de cette génération de transition. Si l'on se réfère à l'exemple du nocturne de Chopin, on peut confirmer que les deux systèmes, Welte et Audio, fournissent des résultats exploitables pour les besoins de la recherche sur l'interprétation. La comparaison intermédiaire permet en outre, grâce aux facteurs techniques et temporels, une contextualisation réciproque critique pour ce qui est des sources et pratique en matière d'exécution.

---

**Welte-Mignon-Grand Piano**

*Flügel Steinway Modell O, Nr. 232047*

*System T-100 (Welte-rot) mit 100 Spuren bei einer Rollenbreite von 12 $\frac{7}{8}$  Zoll (329 mm)*

*Masse: 210 x 200 x 185 cm*

*M. Welte & Söhne, Freiburg im Breisgau 1925*

*Sammlung Museum für Musikautomaten, LM 71639*

## WELTE-KÜNSTLERROLLEN ALS INTERPRETATIONS-QUELLEN?

Historische Tonaufnahmen sind heute nicht nur für Musikwissenschaftler und Interpretationsforscher von grossem Interesse. Auch oder sogar besonders für historisch informierte Interpreten sind sie neben schriftlichen Zeugnissen eine unentbehrliche Quelle zur Aufführungspraxis des 19. Jahrhunderts – dokumentieren sie doch das Spiel von bedeutenden, teilweise noch vor der Jahrhundertmitte geborenen Künstlern.<sup>1</sup> Gerade für professionelle Pianisten besteht beim Anhören solch früher Tondokumente aber ein erheblicher Unterschied zwischen den mit akustischen oder elektroakustischen Verfahren erstellten Aufnahmen (also den eigentlichen Tonträgern) und den auf Künstlerrollen für Reproduktionsklaviere (den sogenannten Tonsteuerungsträgern<sup>2</sup>) festgehaltenen Interpretationen. Bei den Autoren dieses Beitrags lösen viele von Klavierrollen abgespielte Aufnahmen ein zunächst ganz subjektives und nicht reflektiertes Gefühl des Unbehagens aus. Im Folgenden möchten wir dieses vage Gefühl näher beschreiben und damit aus der Perspektive des «musikologisch ori-

entierten Spielers» zur Debatte um eine mögliche aufführungspraktische Hinweisfunktion und die Bedeutung der Klavierrollen-Aufnahmen beitragen.

### Unbehagen gegenüber Klavierrollen-Aufnahmen

Für den Musikwissenschaftler stellt das Problem der Authentizität von Rollenaufnahmen vor allem eine technische Frage dar. Wie präzise konnten die verschiedenen Elemente des künstlerischen Klavierspiels aufgezeichnet werden? Und wurden die Aufnahmen anschliessend weiter bearbeitet? Dort, wo solche und ähnliche Fragen hinreichend gut geklärt werden können – und dies ist leider nur selten der Fall –, kann die Interpretation direkt auf der Rolle «abgemessen» und analysiert werden.<sup>3</sup> Seitenlange Tabellen mit Messresultaten helfen einem Pianisten aber nur bedingt dabei, einen unmittelbaren Zugang zu diesen Interpretationen zu gewinnen und sich die Rollenaufnahmen für die eigene Praxis zu Nutze zu machen. Um sich in den



Bild 1 – Welte-Künstlerrollen aus der Sammlung des Museums für Musikautomaten Seewen

uns heute fremd gewordenen Spielstil der Aufnahmen einzufühlen, sind wiederholtes Anhören und eine experimentelle praktische Auseinandersetzung mit dem Gehörten die wichtigsten und effektivsten Mittel. Nicht umsonst empfehlen viele historische Lehrbücher vor allem, möglichst viele «grosse» Musiker anzuhören, um jene Geheimnisse des Vortrags zu ergründen, die mit Worten nicht darzulegen sind.<sup>4</sup>

Der Transfer von der passiven Rezeption in die aktive Praxis fällt professionellen Pianisten bei akustischen Aufnahmen in der Regel verhältnismässig leicht. Die technischen Unzulänglichkeiten der frühen Aufnahmetechnik sowie die erheblichen Störgeräusche können schnell ausgeblendet werden und scheinen die ästhetische Wirkung der Aufnahmen nur wenig zu beeinträchtigen. Auffällig ist ausserdem, wie sehr diese Aufnahmen mit jenem Bild des Klavierspiels des 19. Jahrhunderts übereinstimmen, welches uns in unzähligen Lehrwerken und Beschreibungen überliefert ist.<sup>5</sup> Was diese Quellen über die wichtigsten Parameter eines «schönen Vortrags» (also vor allem der Dynamik, Betonung, Phrasierung, Agogik und Pedalisierung) zu erzählen wissen, ist in den meisten akustischen Tondokumenten aus dem frühen 20. Jahrhundert deutlich erkennbar, obwohl natürlich die klangliche Realisierung all dieser Elemente oft noch eine ganz andere Wirkungsdimension erreicht, als das geschriebene Wort allein vermuten lassen würde.

Die praktische Erfahrung im Umgang mit schriftlichen Quellen erlaubt es uns ausserdem festzustellen, dass sich ein Grossteil der frühen akustischen Tonaufnahmen nicht nur überzeugend *anhören*, sondern auch *anföhlen*. Es ist hinlänglich bekannt, dass ein professionell ausgebildeter Pianist beim Anhören von Aufnahmen diese nicht nur ästhetisch wahrnimmt, sondern zumindest teilweise auch körperlich-motorisch mitvollzieht. Diese physische Erfahrung beim Anhören früherer Tonaufnahmen entspricht in solch hohem Masse unserem eigenen, aus langjähriger Beschäftigung mit historischen Instrumenten und Quellen hervorgegangenen Spielgefühl, dass wir die meisten dieser Aufnahmen aus praktischer Sicht für ausgesprochen glaubwürdig halten. Gleichzeitig konnten wir auf diese Weise ein recht zuverlässiges Gefühl dafür entwickeln, welche Gestaltungsmittel ein Interpret bewusst und planmässig einsetzte und wo ihm vielleicht einzelne Momente weniger gut gelangen.

Warum stellt sich dieses Gefühl von Stimmigkeit also beim Anhören von Klavierrollen-Aufnahmen so viel seltener ein? Wir können heute davon

ausgehen, dass zumindest die besten Klavierrollen-Systeme<sup>6</sup> das Spiel der Pianisten in Bezug auf die Dauer der Töne und ihre zeitliche Anordnung verhältnismässig zuverlässig aufzeichnen konnten.<sup>7</sup> Dementsprechend konzentriert sich die aktuelle Interpretationsforschung bei der Analyse von Klavierrollen vor allem auf Aspekte der Zeitgestaltung.<sup>8</sup> Während sich Agogik oder Synchronität analytisch aber vor allem durch die relativen zeitlichen Verhältnisse der Töne zueinander ausdrücken lassen, hängt ihre Wirkung beim Abspielen ganz wesentlich von der korrekten Wahl des Grundtempos ab. Hierin liegt ein erster Grund, warum so viele der kommerziell verfügbaren Klavierrollen-Übertragungen als eine unglaubliche Repräsentation des Klavierspiels im frühen 20. Jahrhundert erscheinen.

## Das Problem des Abspieltempos

Zwei Aufnahmen von Robert Schumanns *Kinderszenen* op. 15 mit der britischen Pianistin Fanny Davies machen das Problem besonders anschaulich. Davies spielte das Werk zunächst 1909 für Welte-Mignon ein, dann nochmals 1929 in einer elektrischen Aufnahme für das Label Columbia. Schon im ersten Stück der *Kinderszenen* (*Von fremden Ländern und Menschen*) fällt die raffinierte und sehr komplexe agogische Struktur der akustischen Aufnahme auf, die einerseits die zweitaktigen Phrasen in schwungvolle Einheiten zusammenfasst und gleichzeitig die expressive Wirkung einzelner harmonischer und melodischer Momente durch subtiles Verweilen verstärkt. Demgegenüber wirkt eine Überspielung der Welte-Rolle aus dem Jahr 2000 geradezu schockierend statisch und leblos. Dies liegt vornehmlich an dem im Vergleich zur akustischen Aufnahme um etwa 19 Prozent langsameren Grundtempo. Der organische Schwung innerhalb der Phrasen ist nicht mehr wahrnehmbar und alle vorhandenen rhythmischen Veränderungen (vor allem die Unregelmässigkeiten in der triolischen Begleitfigur) wirken merkwürdig isoliert und geradezu grotesk überzeichnet. Sollte es sich bei dieser Aufnahme um eine authentische Wiedergabe von Fanny Davies' Spiel handeln, so wäre ihr hervorragender künstlerischer Ruf und ihre herausragende Stellung im Künstlerkreis um Brahms und Clara Schumann auch nach den Massstäben des frühen 20. Jahrhunderts durch nichts zu rechtfertigen gewesen. Ihre akustischen Aufnahmen der *Kinderszenen* und weiterer Werke Robert Schumanns belegen überzeugend das Gegenteil. Die von ihr verwendeten Ausdrucksmittel sind charakteristisch für die Schule

Clara Schumanns und lassen sich (wenn auch in unterschiedlichem Masse und jeweils individueller Ausprägung) auch in den Aufnahmen ihrer anderen Schülerinnen und Schüler finden.<sup>10</sup>

Das unbefriedigende Ergebnis dieser Rollenüberspielung resultiert also mit grosser Wahrscheinlichkeit aus einer fehlerhaften Einstellung der Abspielmaschine. Doch woran kann es liegen, dass sich offensichtlich während des Produktionsprozesses bis hin zur Veröffentlichung dieser CD niemand an der falschen Einstellung störte? Folgende Beobachtung könnte eine mögliche Erklärung hierfür liefern: Dass nämlich das langsamere Grundtempo und die dadurch flacher wirkende Agogik überraschende Parallelen zu Einspielungen von Pianisten jüngerer Generationen aufweisen, die keine Verbindung mehr zur Spieltradition Clara Schumanns oder des 19. Jahrhunderts hatten. Die folgende Tabelle vergleicht die Dauer der ersten acht Takte des Stücks in verschiedenen Aufnahmen.

Fanny Davies (Welte/Naxos)	1909/2000	0'16''
Fanny Davies (Columbia)	1929	0'13''
Adelina de Lara	1951	0'11''
Carl Friedberg	1953	0'13''
Dino Ciani	1971	0'16''
Cyprien Katsaris	1989	0'16''

Ohne die Vertrautheit mit dem Stil früher Klavieraufnahmen oder Fanny Davies' akustischer Aufnahme des Werks fällt die fehlerhafte Wiedergabe also möglicherweise angesichts der späteren Auführungsgewohnheit dieses Stücks gar nicht auf.

Mindestens ebenso so schwer wie die falsche Tempowahl wiegt aber der ausgesprochen unsympathische Klang des Klaviers in derselben Aufnahme. Auch hierbei handelt es sich leider unter den vielen verfügbaren Klavierrollen-Überspielungen nicht um einen Einzelfall. Dass die heutige Interpretationsforschung die klanglichen und dynamischen Aspekte der Klavierrollen-Aufnahmen gegenüber den agogischen weitgehend vernachlässigt, liegt sicher in der erheblichen Unsicherheit über das Aufnahmeverfahren und die damit verbundene fragwürdige Authentizität der Dynamik begründet.<sup>11</sup> Dieses Ungleichgewicht in der Behandlung steht aber in deutlichem Widerspruch zu der Bedeutung, die der klanglichen Nuancierung beim Klavierspiel in den Quellentexten des 19. Jahrhunderts beigemessen wird. Aus diesen geht unmissverständlich hervor, dass eine bewusste Kontrolle der Anschlagsstärke und Klangfarbe bereits im Elementarunterricht verlangt und geübt wurde. Bei Frédéric

Kalkbrenner lesen wir: «Gleich von vorn herein muss man die Schüler unablässig auf die Regeln über den Ausdruck hinweisen und sie selbst die Übungsstücke mit [nur] fünf Noten nuancieren lassen.»<sup>12</sup>

In der raffinierten Ausdruckswelt des romantischen Klavierspiels hätte nur schon ein ungepflegter Anschlag, eine ungenügend geführte Dynamik, eine plumpe Betonung oder ein übermässiger Pedalgebrauch dem Vortrag jeden Zauber genommen und seine Wirkung bis ins Lächerliche ziehen können.<sup>13</sup>

Vor allem aber hängt die Wirksamkeit der ausdrucksstarken romantischen Agogik, die den heutigen Hörgewohnheiten ohnehin häufig entgegengesetzt ist, wesentlich davon ab, dass sie mit einer ebenso differenzierten dynamischen Gestaltung stimmig kombiniert wird. Schon lange bevor Hugo Riemann diese beiden Gestaltungsmittel im Titel seines Buches *Musikalische Dynamik und Agogik*<sup>14</sup> paradigmatisch miteinander verknüpft hat, implizieren viele musikalische Vortragsbezeichnungen wie etwa *diminuendo* oder die verschiedenen Akzentuierungssymbole eine dynamische ebenso wie eine agogische Ausführungskomponente. Es scheint daher vollkommen unvorstellbar zu sein, dass die ja durchaus kostspieligen Reproduktionsklaviere in den ersten 30 Jahren des 20. Jahrhunderts einen solch grossen Erfolg hätten haben können, wenn sie die künstlerische Verbindung von Agogik und Dynamik nicht auf überzeugende Weise wiederzugeben im Stande gewesen wären. Denn da bereits auf den noch handgesteuerten Kunstspielklavieren von einem fähigen Pianisten vollkommen überzeugende Interpretationen realisiert werden konnten, müsste eine unbefriedigende dynamische Gestaltung der Künstlerrollen auch den neugierigsten Zuhörer sehr bald ermüdet und enttäuscht haben. Ebenso geben die vielen positiven Kommentare der aufnehmenden Künstler selbst Zeugnis von der Qualität der Wiedergabe.<sup>15</sup>

## Das Problem der Dynamik und Klangfarbe

Auch in Bezug auf die Dynamik scheinen viele Klavierrollen-Überspielungen das volle Potenzial der Aufnahmen unausgeschöpft zu lassen, da die verwendeten Abspielgeräte den heutigen Hörgewohnheiten entsprechend eingestellt und reguliert wurden. Verschiedene Überspielungen einer Welte-Aufnahme des Impromptus *Les deux Alouettes* op. 2 Nr. 1 von Theodor Leschetizky, gespielt vom Komponisten selber, sollen hierfür als Beispiel dienen. Die erste Überspielung von 2009 verwendet einen Welte-Vorsetzer vor einem modernen Stein-

way-Konzertflügel.<sup>16</sup> Der Klang des Instruments ist zweifellos von hervorragender Qualität, und dennoch vermag der klangliche Eindruck der Aufnahme keine allzu starke Assoziation an das Klavierspiel des frühen 20. Jahrhunderts zu erwecken. Im Vergleich mit einer zweiten Aufnahme von 2012 wird verständlich, wodurch dieses Gefühl entsteht. Verwendet wurde hier ein historischer Ibach-Flügel mit einem Vorsetzer in offensichtlich weit weniger gutem Restaurierungszustand.<sup>17</sup> Immer wieder fallen einzelne Töne aus, andere «knallen» unangemessen laut heraus. Und dennoch scheint der Charakter dieser Aufnahme der Ästhetik einer frühen akustischen Aufnahme näher zu kommen, denn die dynamische Bandbreite der Aufnahme ist grösser und insbesondere die leisen Klangfarben des Instruments werden stärker ausgenutzt.

Ein differenziertes und kultiviertes Pianissimo stellt an den Wiedergabeapparat offenbar genau wie an einen menschlichen Pianisten die weitaus grösseren technischen Anforderungen als ein noch so brillantes Fortissimo. Um die deutliche Ansprache auch noch der kürzesten und leisesten Töne zu garantieren, wurde bei der Aufnahme von 2009 daher vielleicht darauf verzichtet, die leisen Nuancen des Klaviers bis zum Äussersten auszuloten. Dies hat zur Folge, dass die dynamische Gestaltung insgesamt verflacht und die vielen Girlanden und Verzierungen ihren gestischen Schwung verlieren; sie wirken stattdessen «ausbuchstabiert» und überbetont. Besonders deutlich wird der Unterschied zwischen den beiden Aufnahmen in den Takten 28ff. Nach einem Diminuendo hin zu einem Halbschluss in B-Dur wechselt mit dem Beginn der nächsten Phrase das Tongeschlecht unvermittelt von Es-Dur nach es-Moll. Zusätzlich enthält die Partitur an dieser Stelle die Vortragsbezeichnung *con dolore*. In der Aufnahme von 2012 ist hier eine deutliche Veränderung der Klangfarbe zu hören, in der ersten Aufnahme kann man denselben Effekt hingegen allenfalls erahnen.<sup>18</sup> Die bezaubernde Wirkung in der zweiten Aufnahme wird allerdings wiederum «erkaufte» durch eine Reihe völlig ausfallender Töne. Ist also eine ideale Wiedergabe dieser Rolle, bei der diese klanglichen Effekte erhalten bleiben und dennoch alle Töne wiedergegeben werden, technisch unmöglich?

Glücklicherweise wurde diese Rolle schon 1930, als die Epoche der Reproduktionsklaviere ihren Zenit bereits überschritten hatte, gemeinsam mit einer Reihe weiterer Welte-Aufnahmen mit zu diesem Zeitpunkt bereits verstorbenen Pianisten elektroakustisch aufgenommen und vom Label Odeon kommerziell vertrieben.<sup>19</sup> Verwendet wurde hierfür ein in Berlin zu Demonstrationszwecken

aufgestellter Steinway-Konzertflügel mit eingebauter Welte-Mechanik, der vom Chef-Techniker und Teilhaber der Firma Welte, Karl Bockisch, persönlich betreut und justiert wurde. Die Aufnahmen geben die Welte-Rollen in einer wohl bis heute unerreichten Perfektion wieder und lassen zumindest bei uns jenes beim Anhören der meisten neueren Überspielungen auftretende Unbehagen völlig verschwinden. Die Aufnahmen entsprechen den ästhetischen Erwartungen an das Klavierspiel des frühen 20. Jahrhunderts vollkommen und sind unserer Meinung nach so gut wie nicht von einer akustischen Aufnahme nicht zu unterscheiden.

Die herausragende Qualität der Odeon-Aufnahmen soll hier abschliessend noch an Edvard Griegs eigener Einspielung seines *Norwegischen Brautzugs* op. 19 Nr. 2 von 1906 demonstriert werden.<sup>20</sup> Glücklicherweise hat Grieg dasselbe Werk bereits 1903 auch akustisch eingespielt,<sup>21</sup> so dass sich ein Vergleich von Rollen- und Trichter-Aufnahme geradezu aufdrängt. Bei zwei neueren Überspielungen der Klavierrolle ergeben sich ähnliche Probleme wie sie bereits in den vorigen Beispielen zu beobachten waren.<sup>22</sup> Beide Überspielungen geben das Werk in einem deutlich langsameren Tempo wieder als Griegs akustische Aufnahme. Auf der Odeon-Aufnahme erklingt das Werk, abgespielt von derselben Rolle, hingegen sogar schneller als auf der akustischen Aufnahme.

Akustisch Einspielung	1903	2'54''
Welte-Aufnahme (Odeon)	1906/1930	2'40''
Welte-Aufnahme (Simax)	1906/1991	3'11''
Welte-Aufnahme (Tacet)	1906/2010	3'18''

Durch das langsamere Abspieltempo geht vor allem der ostinaten rhythmischen Begleitfigur ihr natürlicher Schwung verloren, sie wirkt schwerfällig und weniger fliessend. Ebenso fehlt die in der akustischen Aufnahme vorbildlich zu hörende Leichtigkeit in den schnellen Verzierungsfiguren des Themas, die beinahe überartikuliert erscheinen.

Vor allem in der Überspielung von 1991 klingt das verwendete Instrument sehr brillant, an lauten Stellen sogar übermässig grell und hart. Den leisen Passagen fehlt hingegen die in der Odeon-Überspielung wunderbar reproduzierte Weichheit und Zartheit.

## Anregungen für die Zukunft

Aus diesen wenigen Überlegungen ergeben sich einige Lösungsansätze, wie in Zukunft neben den

akustischen Tonaufnahmen auch Aufnahmen von Klavierrollen eine grössere Attraktivität auf historisch informierte Pianisten ausüben könnten. Zum einen sollte das Abspieltempo nicht ausschliesslich nach technischen Gesichtspunkten wie der Drehzahl des Motors eingestellt werden, sondern von mit dem Stil der Aufnahmen vertrauten Pianisten auch auf seine musikalisch-ästhetische Plausibilität hin geprüft werden. Dabei können sich abhängig von den klanglichen Eigenschaften des Instruments und des Aufnahmeorts durchaus leicht unterschiedliche Entscheidungen ergeben. Offensichtlich wusste man bei Welte um die Auswirkungen, die eine der Situation angemessene Wahl des Tempos auf die Wirkung der Aufnahme haben kann, denn für die Odeon-Aufnahmen wählte Karl Bockisch durchgängig etwas schnellere als die sonst für Welte üblichen Abspielgeschwindigkeiten. Ein Grund dafür kann in der besonderen klanglichen Situation einer Schallplatten-Aufnahme liegen, die ein Klangbild lieferte, für das ein etwas höheres Tempo von Vorteil ist.<sup>23</sup> Ob möglicherweise auch technische Eigenschaften des Abspielapparats dafür verantwortlich sind, dass die Wiedergaben tendenziell bei etwas höherer Geschwindigkeit überzeugender klingen, muss von Experten der Welte-Technik beantwortet werden. Im Zweifelsfall kann angesichts der überlieferten Metronomzahlen aus dem 19. Jahrhundert und der akustischen Aufnahmen des frühen 20. Jahrhunderts aber davon ausgegangen werden, dass die Tempi in vielen Fällen schneller als die heute allgemein üblichen waren. Jedenfalls sollten wir unsere modernen Hörgewohnheiten nicht unbedingt als Ausgangspunkt für die Einstellung der Welte-Maschinen verwenden.

Ebenso ist eine technisch einwandfreie Wiedergabe der Rolle, bei der alle auf der Rolle enthaltenen Steuerbefehle exakt ausgeführt werden, nicht immer hinreichend für ein befriedigendes klangliches Resultat. Wie die Aufnahme des *Impromptus* von Leschetizky gezeigt hat, scheinen die besonders ausdrucksstarken Nuancen am unteren Rand des dynamischen Spektrums mit einem erheblichen technischen Risiko verbunden zu sein, das aber eingegangen werden muss, um eine langweilige und eintönige Wiedergabe zu vermeiden und das angesichts der vorbildlichen Odeon-Aufnahmen offensichtlich auch zu beherrschen ist, ohne dabei Tonausfälle und andere mechanische Fehler in Kauf nehmen zu müssen.<sup>24</sup> Ebenfalls wäre es wünschenswert, wenn in Zukunft die Auswahl des Abspielinstruments zunehmend nach historischen Gesichtspunkten erfolgen würde. Das auf den Odeon-Aufnahmen verwendete Instrument mit seinem weichen und runden Klavierton, den vollen Bässen, dem transparenten und singenden Diskant und den feinen Nuancierungen ist deutlich als ein typisches Instrument des frühen 20. Jahrhunderts zu erkennen, das trotz der scheinbar identischen Bauweise in mechanischen und klanglichen Details wie dem Tastengewicht und der Intonation erhebliche Unterschiede zu einem heutigen Instrument aufweist.

Die Odeon-Aufnahmen sollten uns alle motivieren, für die Wiedergabe von Klavierrollen nicht nur eine technische, sondern auch eine musikalisch-klangliche Perfektion anzustreben. Dann ist die Hoffnung berechtigt, dass zukünftige Überspielungen den Vergleich mit akustischen Aufnahmen aus dem frühen 20. Jahrhundert nicht mehr zu scheuen brauchen.

1 Unter den ältesten Pianisten, deren Spiel uns in Aufnahmen überliefert ist befinden sich u.a. Carl Reinecke (1824–1910), Theodor Leschetizky (1830–1915) und Camille Saint-Saens (1835–1921).

2 Zur terminologischen Differenzierung vgl. Martin Elste, *Kleines Tonträger-Lexikon*, Kassel und Basel 1989.

3 Dieser methodische Vorteil der Klavierrollen gegenüber akustischen Aufnahmen wurde bereits früh erkannt, vergleiche dazu: Artur Hartmann, «Untersuchungen über metrisches Verhalten in musikalischen Interpretationsvarianten», in: *Archiv für die gesamte Psychologie* 84 (1932), S. 103–192. Wegweisend für die neuere Interpretationsforschung an Klavierrollen war Hermann Gottschewski, *Die Interpretation als Kunstwerk: Musikalische Zeitgestaltung und ihre Analyse am Beispiel von Welte-Mignon-Aufnahmen aus dem Jahre 1905*, Laaber 1996.

4 Vgl. beispielsweise Louis Spohr, *Violinschule*, Wien 1833, S. 196: «Ist daher die Ausbildung des Schülers so weit fortgeschritten, dass er die Mechanik des Spiels einigermaßen beherrscht, so ist es Zeit, dass nun auch sein Geschmack gebildet und sein Gefühl erweckt werde. Dies geschieht am sichersten, wenn ihm recht oft Gelegenheit verschafft wird, gute Musik und ausgezeichnete Sänger und Virtuosen zu hören und er dabey vom Lehrer, sowohl auf die Schönheiten der Komposition, als auch auf die Ausdrucksmittel, deren sich der Sänger und Virtuose bedient, um auf das Gefühl der Zuhörer zu wirken, aufmerksam gemacht wird.»



- 
- 5 Einige der bedeutendsten Lehrwerke aus der Mitte des 19. Jahrhunderts, die ausführliche Hinweise über die Ausdrucksmittel eines kunstvollen Vortrags enthalten sind: Johann Nepomuk Hummel, *Ausführlich theoretisch-practische Anweisung zum Piano-forte Spiel*, Wien 1828; Frédéric Kalkbrenner, *Anweisung das Pianoforte mit Hülfe des Handleiters spielen zu lernen*, Nouvelle edition dt./fr., Leipzig 1841; Carl Czerny, «Von dem Vortrage (1839), Dritter Teil» aus: *Vollständige theoretisch-practische Pianoforte-Schule op. 500*, herausgegeben und mit einer Einleitung versehen von Ulrich Mahlert, Wiesbaden 1991; Friedrich Wieck, *Clavier und Gesang*, Leipzig 1853.
- 6 Vor allem das Welte-Mignon (1905), Hupfeld DEA (1908) und Triphonola (1919), Aeolian Duo-Art (1913) und Ampico (1913).
- 7 Zur Genauigkeit der Aufzeichnungsprozesse und nachträgliche Bearbeitungen vgl. den Beitrag von Dominik Hennig, «Dynamik auf der Firma Welte», S. 84–92.
- 8 Vgl. die Literaturhinweise in Anm. 3.
- 9 Die Welte-Aufnahme ist auf zwei Rollen verteilt (Nr. 1772 + 73), von denen die erste (mit den Stücken 1–6) auf der CD *Welte-Mignon Piano Rolls Vol. 3*, Naxos 8.110679 (2000), erhältlich ist. Die Aufnahme für Columbia (WAX 4182–85) ist erschienen auf *Pupils of Clara Schumann*, Pearl Gemm CDS 9904-9 (1991).
- 10 Vgl. hierzu den Aufsatz von Sebastian Bausch, «My man is nothing if he is nor rhythmic. 'Die Ausführung kurzer rhythmischer Motive in Aufnahmen von Schülerinnen Clara Schumanns'», in: *Dissonance 124* (2013), S. 35–43 und Claudia de Vries, *Die Pianistin Clara Wieck-Schumann: Interpretation im Spannungsfeld von Tradition und Individualität* (Schumann-Forschungen, 5), Mainz 1996.
- 11 Zum aktuellen Stand dieser Debatte vgl. Ludwig Peetz, «Das Welte-Mignon-T100-Aufnahmeverfahren: Aktuelle Forschungsergebnisse zur Dynamikerfassung», in: *Das Mechanische Musikinstrument*, Nr. 89 (2004), S. 7–24.
- 12 Kalkbrenner, *Anweisung das Pianoforte zu lernen*, S. 16 (vgl. Anm. 5).
- 13 Eine äusserst interessante Darstellung eines idealen Fortepiano-Spielers, im Gegensatz zu einem falschen Virtuosen oder Scharlatan, findet man Anfang des 19. Jahrhunderts in Andreas Streicher, *Kurze Bemerkung über das Spielen, Stimmen und Erhalten der Fortepiano welche von den Geschwistern Stein in Wien verfertigt werden*, Wien 1801, S. 9.
- 14 Hugo Riemann, *Musikalische Dynamik und Agogik*, Hamburg und St. Petersburg 1884.
- 15 Vgl. dazu Martin Elste, «Man müsste Klavier spielen können...», in: Eszter Fonatana (Hrsg.), *Namhafte Pianisten im Aufnahmesalon Hupfeld*, Halle 2001.
- 16 Zu finden auf der CD *The Welte Mignon Mystery Vol. XIII, Tacet 177* (2009).
- 17 Zu finden auf der CD *Welte-Mignon am Ibach-Richard Wagner-Flügel*, Klassik aus der Finca Pescador – Mallorca (2012).
- 18 Rollenscans zeigen, dass dieser dynamische Effekt teilweise auch durch das Una-corda-Pedal verursacht wird. Die unterschiedliche Wirkung könnte also ebenso aus der Regulierung des linken Pedals wie an der Einstellung der Dynamik-Bälge resultieren.
- 19 Gemeinsam mit 5 weiteren Welte-Überspielungen aus der Odeon «Historic»-Reihe ist die Aufnahme von Leschetizky (O-4753a) neu veröffentlicht auf der CD *Piano Rolls & Discs – Selected Comparisons*, Symposium 1211 (2004); Aufnahmedatum war der 29.11.1930.
- 20 Ebenfalls auf der CD *Symposium 1211*, vgl. Anm. 17. Laut der Angabe im CD-Booklet trägt die originale Schellack-Platte die Nummer O-4748a, das Exemplar in der Privatsammlung von Peter Seidle weist jedoch die Nummer O-4785a auf. Aufnahmedatum war der 14.02.1930. Herr Seidle besitzt darüber hinaus noch drei unveröffentlichte Odeon-Überspielungen von Welte-Rollen: F. Busoni – F. Liszt, Capriccio über Lucia die Lammermoor – 19.12.1929  
A. Glazunow – A. Glazunow, Die Jahreszeiten – 14.02.1930  
A. Grünfeld – A. Grünfeld, Walzer – 29.11.1930.
- 21 Diese Aufnahme ist veröffentlicht auf *Edvard Grieg – The Piano Music in Historic Interpretations*, Simax PSC 1809 (1992).
- 22 Eine Überspielung von 1991 ist gemeinsam mit der akustischen Aufnahme und der Odeon-Überspielung veröffentlicht auf Simax PSC 1809, vgl. Anm. 19. Eine weitere Überspielung findet sich auf *The Welte Mignon Mystery Vol. XV, Tacet 179* (2010).
- 23 Nähere Informationen zu einem zum schnelleren sog. «Grammophon-Tempo» finden sich bei Alois Melichar, «Musik-Interpretation für die Schallplatte», in: *Die Musik* 21 (1929), S. 804–816, hier S. 804 ff.
- 24 Wie genau und häufig diese Feinjustierung der Mechanik vermutlich vorgenommen werden müsste, zeigen bei Christoph Sischka an der Freiburger Musikhochschule gemachte Erfahrungen mit dem Yamaha Disklavier. Selbst bei diesem extrem präzisen und zuverlässigem Computerflügel können Änderungen in der Luftfeuchtigkeit und Temperatur dazu führen, dass die identische Aufnahme auf demselben Abspielgerät binnen weniger Tage oder sogar Stunden zu irritierend verschiedenen klanglichen Resultaten führen kann. Dabei entstehen ähnliche Probleme wie am Welte-Mignon: Ausbleiben der leisesten Töne, fehlerhafte Repetitionen oder unsaubere Pedalisierung. Bei der Verwendung derselben Aufnahme auf einem anderen Instrument ist die klangliche Wirkung häufig unbefriedigend. Während sich diese Schwierigkeiten beim digitalen Disklavier etwa durch die prozentuale Anpassung der Dynamikwerte sehr leicht beheben lassen, bleibt beim Welte-Mignon aufgrund der Unveränderlichkeit der Rolle nur die Einstellung des Wiedergabegeräts zur Kompensation.
-

## ZUSAMMENFASSUNG / ABSTRACT / RÉSUMÉ

---

### Welte-Künstlerrollen als Interpretationsquellen?

Historische Tonaufnahmen sind heute nicht nur für Musikwissenschaftler und Interpretationsforscher von grossem Interesse. Auch oder sogar besonders für historisch informierte Interpreten sind sie neben schriftlichen Zeugnissen eine unentbehrliche Quelle zur Aufführungspraxis des 19. Jahrhunderts – dokumentieren sie doch das Spiel von bedeutenden, teilweise noch vor der Jahrhundertmitte geborenen Künstlern. Gerade für professionelle Pianisten besteht beim Anhören solch früher Tondokumente aber ein erheblicher Unterschied zwischen den mit akustischen oder elektroakustischen Verfahren erstellten Aufnahmen (also den eigentlichen Tonträgern) und den auf Künstlerrollen für Reproduktionsklaviere (den sogenannten Tonsteuerungsträgern) festgehaltenen Interpretationen. Im hier vorliegenden Beitrag wird beschrieben, dass viele von Klavierrollen abgespielte Aufnahmen ein zunächst ganz subjektives und nicht reflektiertes Gefühl des Unbehagens auslösen. Dieses vage Gefühl wird hier näher beschrieben und damit wird versucht, aus der Perspektive des «musikologisch orientierten Spielers» zur Debatte um eine mögliche aufführungspraktische Hinweisfunktion und die Bedeutung der Klavierrollen-Aufnahmen beizutragen.

---

### Welte artists' rolls as sources of an interpretation?

Early audio recordings nowadays are of great interest not only to musicologists and those researching musical interpretation: alongside the written material, they also represent an essential interpretational resource for historically informed performers, in that they document the playing of important artists, some of whom were born before the middle of the 19th century. From a professional pianist's point of view, there is a considerable difference between hearing early audio recordings (whether acoustically or electroacoustically produced) and interpretations captured on the artists' rolls of reproducing pianos. This article describes how performances captured on piano rolls can initially trigger an entirely subjective and spontaneous feeling of discomfort. This vague feeling is described here in greater detail in an attempt to contribute, from the perspective of the "musicologically oriented player", to the debate surrounding its potential for aiding performance practice and the importance of performances captured in the form of piano rolls.

---

### Les rouleaux Welte enregistrés par des artistes sont-ils une source d'interprétation?

Les enregistrements sonores historiques suscitent un grand intérêt qui n'est plus réservé aujourd'hui aux seuls musicologues et chercheurs en interprétation. Avec les documents écrits, ils sont aussi, ou même tout particulièrement, pour les interprètes disposant d'informations historiques une source indispensable pour la pratique de l'exécution du 19e siècle, puisqu'ils documentent le jeu d'artistes majeurs, dont certains étaient nés avant 1850. Surtout les pianistes professionnels entendent à l'écoute de ces documents sonores anciens une énorme différence entre les enregistrements réalisés à l'aide de procédés acoustiques ou électroacoustiques (les supports proprement dit) et les interprétations mémorisées sur des rouleaux enregistrés par des artistes pour des pianos de reproduction (les supports dits de pilotage sonore). La présente contribution décrit que nombre d'enregistrements lus sur des rouleaux pour piano déclenchent dans un premier temps une sensation de gêne très subjective mais non réfléchie. Cette sensation vague y est décrite plus précisément, le but étant d'essayer de contribuer, depuis la perspective du «joueur possédant une orientation musicologique», au débat sur une possible fonction indicative pratique de l'exécution et la signification des enregistrements des rouleaux pour piano.

---



139

### Welte-Mignon-Kabinett

System T-100 (Welte-rot) mit 100 Spuren bei einer Rollenbreite von 12 $\frac{1}{8}$  Zoll (329 mm)

Masse: 168 x 73 x 150 cm

M. Welte & Söhne, Freiburg im Breisgau 1919

Sammlung Museum für Musikautomaten, LM 71655

## KÜNSTLERROLLEN IM KONTEXT – DAS BEGLEITROLLEN-REPERTOIRE FÜR WELTE-MIGNON UND WELTE-PHILHARMONIE

Die Firma Welte unterschied sich von der älteren (und kommerziell erfolgreicherer) angelsächsischen Konkurrenz darin, dass sie von Anfang an auf die Reproduktion von künstlerisch anspruchsvollen Interpretationen setzte. Die als «Künstlerrollen» bezeichneten Interpretationsdokumente sollten einen spezifisch europäischen Kundenkreis ansprechen. Dabei war es der ausdrückliche Kerngedanke der Firmenphilosophie, dass die «Künstlerrolle» das «getreue Abbild des Künstlerspiels» wiedergeben sollte, und tatsächlich enthalten die Welte-Rollen häufig Merkmale des Dokumentarischen wie Zufälligkeiten und sogar Fehler.<sup>1</sup> Selbstverständlich beschränken sich die «Künstlerrollen» aus technologischen Gründen auf Klavier- und Orgelrepertoire, aber in einem bestimmten Segment, das im Zentrum der vorliegenden Untersuchung steht, weisen die Interpretationsdokumente über diese Grenzen hinaus: im Repertoire der Begleitrollen.

Begleitrollen sind Aufnahmen von Klavier- oder Orgelbegleitungen, zu denen ein Soloinstrument hinzutreten muss, um die Komposition zu vervollständigen, wie beispielsweise eine Gesangsstimme in einem Lied oder eine Violinstimme in einer Violinsonate. Entscheidend ist, dass der Part der Solostimme auf der Notenrolle fehlt. Darin unterscheidet sich die Begleitrolle von der «Singalong»- oder «Playalong»-Technik, wo die Töne der Solostimme in der Regel zusätzlich im Klavierpart erklingen. Die Begleitrollen enthalten also keine vollständige Komposition, sondern nur einen Teil, der vom Musizierpartner eigenständig vervollständigt werden muss. Daher ist das Prinzip der Begleitrollen eher vergleichbar mit den «Music minus One» genannten Produkten, bei denen eine Klavierbegleitung auf Schallplatte erklingt, zu der eine solistische Partie von einem lebendigen Musiker hinzugefügt wird. Dieses Verfahren scheint vor allem im ernstesten Repertoire verbreitet zu sein, für das höhere musikalische Vorkenntnisse erforderlich sind als beim Mitsingen oder Mitspielen.

Im Gesamtrepertoire der «Künstlerrollen» für Welte-Mignon und Welte-Philharmonie nehmen die Begleitrollen nur einen geringen Raum ein, und ihre Bedeutung liegt vor allem in ihrer Qualität

als Interpretationsdokumente. Gerade dies könnte aber Gustav Mahler veranlasst haben, am 9. November 1905 zwei seiner Liedbegleitungen für Welte-Mignon einzuspielen (neben dem Trauermarsch aus seiner 5. und dem Satz «Das himmlische Leben» aus seiner 4. Sinfonie), denn das Medium bot dem Komponisten und Dirigenten die Möglichkeit, seine bekanntlich sehr dezidierten Interpretationsvorstellungen auch im Liedrepertoire weitgehend zu fixieren. Aus ähnlichen Gründen könnten sich weitere Komponisten entschlossen haben, einen grossen Teil der ihnen von Welte zur Verfügung gestellten Aufnahmekapazität auf die Begleitrollen ihrer Liedkompositionen zu verwenden. Nicht zuletzt sind die Begleitrollen auch für die historische Interpretationspraxis von unschätzbarem Wert, denn in dem Versuch, eine stilistisch passende Stimme zu der vorhandenen Begleitung zu rekonstruieren, werden zahlreiche Fragen aufgeworfen, deren Relevanz im Rahmen einer passiven Interpretationsanalyse kaum erkannt worden wäre.

### 1. Begleitrollen («accompaniment rolls») – ein historischer Abriss

Die Firma Welte hat Begleitrollen nicht erfunden. Lange bevor Welte 1904 die Produktion von «Künstlerrollen» aufnahm, waren Begleitrollen auf dem angelsächsischen Markt für mechanische Musikinstrumente etabliert und sogar stark verbreitet. Ohnehin scheint es in der Natur mechanischer Musikinstrumente zu liegen, dass wiederholbare Klänge zur Begleitung eingesetzt werden, auch aus didaktischen Motiven. Nähere Untersuchungen zu Begleitrollen liegen jedoch nicht vor, so dass hier ein erster Überblick über dieses Genre gegeben werden soll.<sup>2</sup>

Schon im 18. Jahrhundert wurden Stiftwalzenorgeln in englischen Kirchen zur Begleitung geistlicher Gesänge eingesetzt.<sup>3</sup> Im 19. Jahrhundert wurde die Stiftwalze von der Notenrollen-Technologie abgelöst, die ursprünglich für die Anfertigung von Webmustern entwickelt worden war. Auch die grossen mechanischen Orchestrien der Firma Welte wurden auf Notenrollen umgestellt, für die Welte 1887 ein Patent anmeldete. Diese Orchestrien

besaßen jedoch keine Klaviatur. Die ersten Klavierinstrumente mit primitiver, handbetriebener Notenrolle wurden in den Vereinigten Staaten von Amerika in Form eines Saugluftharmoniums konstruiert, wo um 1880 mehrere Hersteller nachweisbar sind.<sup>4</sup> Offenbar war auch hier der Einsatz von Notenrollen bereits mit der Idee verbunden, eine instrumentale Begleitung für Gesänge bereitzustellen, wie am Beispiel der bekannten amerikanischen *Aeolian Company* ersichtlich ist.

Noch vor der Gründung der *Aeolian Organ and Music Company* 1887 wurde bei der International Inventions Exhibition in London 1885 die sogenannte «Aeolian Organ» vorgestellt, die sowohl mit einer Klaviatur als auch mit einer Abspielvorrichtung für Notenrollen ausgestattet war. Die Besonderheit gegenüber älteren Produkten der *New Yorker Mechanical Organette Company* bestand darin, dass die Notenrolle nicht von Hand, sondern ebenfalls pneumatisch angetrieben wurde.<sup>5</sup> Nach Angaben eines Katalogs von 1886 konnte auf der «Aeolian Organ» also eine Solostimme gespielt werden, während gleichzeitig die Begleitung von einer Notenrolle erklang.

*“[The Aeolian Organ] has a five octave key-board with four full sets of reeds, two in the manual and two in the automatic part, which can be played separately or together. An accomplished musician is thereby enabled to produce the most beautiful combination of harmony, far surpassing the ordinary four-hand piece. The whole instrument being completely under the control and responsive to the touch of the performer, the most difficult music can be played with an accuracy and facility [!] almost superhuman, while simple airs on the automatic portion afford the musical student unlimited opportunity for extemporaneous compositions, placing this grand instrument far above the ordinary Reed Organs. The automatic portion of this instrument is to the music teacher an assistant, and to the student of the musical key-board a teacher. It is a constant source of pleasure, in which even a child can produce any piece of music, from the simple Sunday-school hymn to the most difficult opera. [...]”<sup>6</sup>*

In diesem frühen Werbetext werden zwei Arten von Begleitrollen erwähnt: Mit dem Hinweis auf die kinderleicht zu spielenden Choralbegleitungen ist das Repertoire der geistlichen Gesänge gemeint, das auf die Funktion des Harmoniums als Orgelersatz bei religiösen Versammlungen hinweist. Hier ist die «Singalong»-Funktion von Notenrollen beschrieben. Die Kombination des Ab-

spielmechanismus mit dem herkömmlichen Spiel erlaubt aber auch jenen «fast übernatürlichen» vierhändigen Effekt, für den eigene Begleitrollen angefertigt werden mussten. Dieser Effekt, die Klaviatur zu bedienen, während eine Notenrolle abgepielt wurde, blieb auch bei dem grösseren Nachfolgemodell «Aeolian Grand» erhalten, wurde aber bereits 1898 mit der «Aeolian Orchestrelle» aus technischen Gründen wieder aufgegeben.<sup>7</sup>

Das heisst jedoch nicht, dass auch die Produktion von Begleitrollen aufgegeben wurde. Vielmehr wurde die Begleitfunktion über das virtuelle Vierhändig-Spiel hinausgeführt, indem Begleitrollen nicht nur für religiöse Versammlungen, sondern auch für Sologesang und Instrumente angeboten wurden. Ein Blick in einen der jährlich publizierten Supplementkataloge für den «Aeolian Grand»<sup>8</sup> zeigt, dass beispielsweise von Juli 1901 bis Juli 1902 zahlreiche Begleitrollen sowohl für geistliches als auch für solistisches Repertoire veröffentlicht wurden. Der Katalog verzeichnet auf sieben Seiten nicht weniger als 88 neue Begleitrollen im religiösen Repertoire, darunter zahlreiche Choräle mit deutschem Text. Dass diese Rollen zum Mitsingen produziert wurden, belegen die Angaben über die Anzahl der Wiederholungen, die bei deutschsprachigen Chorälen bis zu sechs Strophen umfassen können.<sup>9</sup> Noch umfangreicher sind die Angaben zu den Begleitrollen für solistisches Repertoire, mit denen der Katalog beginnt: Die Rubrik «Accompaniment only» umfasst zehn Seiten und zählt 71 neu erschienene Notenrollen. Der dabei vertretene Anspruch wird gleich zu Anfang deutlich, denn die Liste beginnt mit dem Klaviertrio d-Moll op. 49 von Felix Mendelssohn Bartholdy für das Zusammenspiel mit Violine und Violoncello, das vier Rollen umfasst (siehe Bild 1). Im Gesamtkatalog der Neuerscheinungen von Juli 1901 bis Juli 1906 ist das Repertoire der *Aeolian Company* für solistisches Repertoire (ohne «Singalong»-Repertoire) auf 140 Begleitrollen angewachsen.<sup>10</sup>

Nach 1906 scheint die *Aeolian Company* getrennte Rollenkataloge für Orgel- und Klavierinstrumente [Harmonium und Pianola] veröffentlicht zu haben. So enthält der *Catalog of Music for the Orchestrelle and the Aeolian Grand* von Oktober 1921 nur noch Repertoire für «Reed organ» und unterscheidet bei Begleitrollen zwischen drei Kategorien: dem geistlichem Repertoire «Sacred», den ausschliesslich deutschsprachigen «Chorales» und den «Song Rolls (with words)», bei denen die Texte direkt auf der durchlaufenden Notenrolle mit abgedruckt sind, die Melodie jedoch (mit einer einzigen Ausnahme) mitgespielt wird. Solche «word rolls», die teilweise

sogar detaillierte Vortragsbezeichnungen und Instruktionen enthielten, waren bei allen Rollen-Anbietern weitverbreitet (siehe Bild 2).

Die echten Begleitrollen, bei denen unabhängige Solostimmen hinzutreten, werden nur noch im *Catalog of Music for the Pianola, Pianola Piano and Aeriola* verzeichnet, dessen erster Band im Juli 1905 erschien.<sup>11</sup> Das Pianola oder «Tretklavier» ist eine Art Vorsetzer für Klaviere, der seit 1897 vertrieben wurde und zum wichtigsten Produkt der *Aeolian Company* avancierte.<sup>12</sup> Mit der Gründung der englischen Tochtergesellschaft *Orchestrelle Company* und der Erweiterung des Kundenkreises hatte sich der Schwerpunkt des Interesses gewandelt. Anstelle von religiösen Versammlungen, in denen das

Harmonium die Kirchenorgel ersetzte, wurde das Firmenangebot nun auf bürgerliche Haushalte und deren Musikgeschmack ausgerichtet. In diesen Haushalten war zumeist ein Klavier vorhanden, und das *Pianola* bot die attraktive Möglichkeit, das klassische Klavierrepertoire zu spielen ohne sich die mechanische Fingerfertigkeit in jahrelanger Übung aneignen zu müssen. Da sich dieser Vorteil auch auf die Begleitfunktion des Klaviers erstreckte und sich sogar auf die Erfindungen der Firma Welte auswirkte, soll an dieser Stelle auf die Funktionsweise des Pianolas näher eingegangen werden.

Die Musik, die auf den Notenrollen der amerikanischen *Aeolian Company* eingestanzt war, enthielt keine Interpretation, weder bei der *Aeolian Organ* noch beim *Pianola*. Das bedeutet, dass die Notenrolle beim mechanischen Abspielen auch nicht den Eindruck erwecken sollte, einer menschlichen Ausführung ähnlich zu sein, wie dies bei europäischen mechanischen Musikinstrumenten in der Regel angestrebt wurde.<sup>13</sup> Prinzipiell sollte die Notenrolle lediglich die Grundlage für eine Interpretation des Musikers liefern, der eigenständige Entscheidungen über Dynamik, Pedalisierung und Tempofluktuatation trifft. Diese Parameter konnten nämlich durch kleine Hebel an der Austrittsseite der Notenrolle beeinflusst werden. Damit war das Instrument bei der Wiedergabe eines Musikstücks auf eine interaktive Beteiligung dessen angewiesen, der die Notenrolle durch Treten des pneumatischen Pedalmechanismus in Bewegung setzte, und unterschied sich deutlich vom traditionellen Konzept mechanischer Musikinstrumente.<sup>14</sup>

Die Interaktive Beteiligung des Musikers, der im Fall des *Pianolas* auch «Pianolist» genannt wurde, um ihn vom Pianisten zu unterscheiden (in Deutschland entsprechend der gebräuchlicheren *Phonola* auch «Phonolist»), erlaubte es dem Pianolisten, sich auf die musikalischen Parameter und die interpretatorischen Entscheidungen zu konzentrieren, denn alle Aufgaben der technischen Fingerfertigkeit wurden ja von der Maschine übernommen. Diese Gestaltungsfreiheit kam natürlich auch dem Begleitrepertoire zugute, das im Zentrum der vorliegenden Untersuchung steht. Genau wie in einer herkömmlichen kammermusikalischen Situation konnte ein Pianolist nämlich dem Vortrag eines Solisten folgen und sein eigenes Spiel entsprechend anpassen. In dieser Hinsicht unterscheiden sich die Begleitrollen der Firma Welte grundlegend von den pedaltreibenen Pianola-Rollen.

Ein frühes Beispiel dafür, dass Begleitrollen zu Werbezwecken eingesetzt wurden, findet sich ein

ACCOMPANIMENT ONLY.		
ROLL NO.		PRICE
207	Fantaisie—Scene de Ballet, Op. 100 . . . . . <i>C. de Beriot</i> \$3 00 (For Violin.) A minor.	
208	Trio in D minor, Op. 49 . . . . . <i>Mendelssohn</i> 3 00 (For Violin, Cello and Piano.) Molto allegro et agitato. (P. F. Part only.)	
209	Trio in D minor, Op. 49 . . . . . <i>Mendelssohn</i> 1 75 (For Violin, Cello and Piano.) Andante con moto tranquillo. (P. F. Part only.)	
210	Trio in D minor, Op. 49 . . . . . <i>Mendelssohn</i> 2 00 (For Violin, Cello and Piano.) Scherzo. (P. F. Part only.)	
211	Trio in D minor, Op. 49 . . . . . <i>Mendelssohn</i> 3 00 (For Violin, Cello and Piano.) Finale. (P. F. Part only.)	
213	Berouise Slave, Op. 4, No. 2 . . . . . <i>Emile Mtynarski</i> 1 00 (For Violin.) Key F.	
213	Siegfried. Song of the Sword, D minor . . . <i>Wagner</i> 1 25 (For Tenor.) (Orchestra Part only.)	

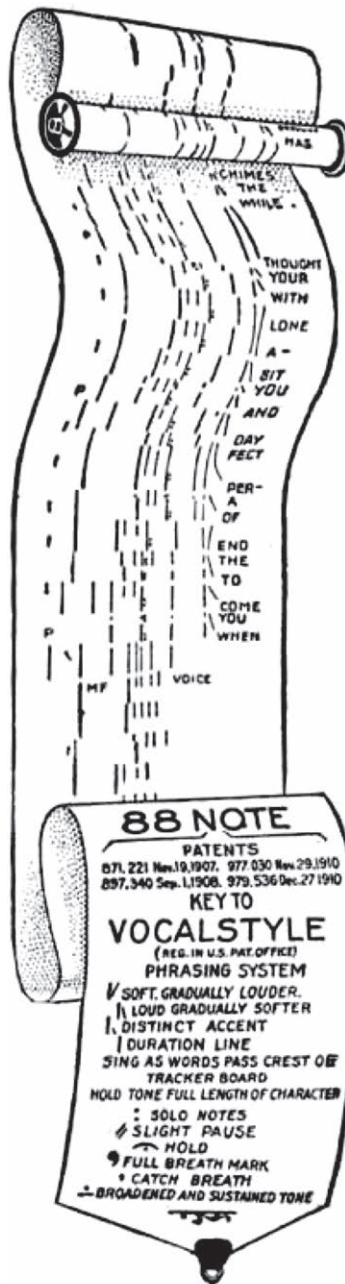
ACCOMPANIMENT ONLY.		
ROLL NO.		PRICE
276	Drei Stücke für Pianoforte und Violoncello No. 1. Andante con moto . . . . . <i>Arthur Foote</i> \$1 75 (P. F. Part only.) G minor.	
277	Drei Stücke für Pianoforte und Violoncello No. 2. Andante . . . . . <i>Arthur Foote</i> 1 50 (P. F. Part only.) Key F.	
278	Drei Stücke für Pianoforte und Violoncello No. 3. Allegro con fuoco . . . . . <i>Arthur Foote</i> 2 75 (P. F. Part only.) D minor.	
279	I'll sing the Songs of Araby . . . . . <i>Frederic Clay</i> 1 00 Lalla Rookh. (For Contralto.) Key F.	

Bild 1 a und Bild 1 b – Katalog Aeolian Grand, New York 1902, S. 5, und S. 13.

einer Zeitungsankündigung für ein Konzert am 10. Januar 1902 im New Yorker Stadtteil Brooklyn. Im noblen Kaufhaus Frederick Loeser & Co. traten die Sopranistin Jenny Corea und der Geiger Augustus Bott mit einem Konzertprogramm auf, bei dem sowohl die Aeolian Orchestrelle als auch das Pianola zur Begleitung eingesetzt wurden. Der Name des Pianolisten, der zwischen den Begleitnummern auch zwei kleinere Solostücke zu Gehör brachte, ist nicht genannt. Dabei war das Programm durchaus anspruchsvoll, denn es begann mit dem ersten Satz von Mendelssohns Violinkonzert und enthielt neben Liedrepertoire auch die virtuoson Zigeunerweisen von Sarasate (Bild 3).

In den Rollenkatalogen wurden jedoch nicht nur kammermusikalische Begleitrollen angeboten, sondern bereits um 1900 auch die Solopartien von Klavierkonzerten. Der fehlende Orchesterpart konnte entweder mit einem zweiten Klavier dazu gespielt werden oder aber mit einem echten Orchester, wie beispielsweise bei dem denkwürdigen Konzert am 14. Juni 1912 in der Queen's Hall, bei dem ein Angestellter der *Aeolian Company* Griegs Klavierkonzert zu Gehör brachte, begleitet von dem London Symphony Orchestra unter Arthur Nikisch.<sup>15</sup> Bereits 1904 ist in London eine ähnliche Aufführung nachweisbar – allerdings nicht mit einem Pianola, sondern mit einem Modell der Konkurrenz, dem in London hergestellten Triumph cabinet player.<sup>16</sup>

Je mehr das Pianola zu Beginn des 20. Jahrhunderts aber ein Massenprodukt wurde, desto weniger konnten pianistische Vorkenntnisse bei den Käufern vorausgesetzt werden. Als Interpretationshilfe wurde daher eine Dynamik-Kurve auf die Rollen gedruckt, deren Verlauf mit dem Dynamikhebel nachvollzogen werden sollte. Dennoch waren die solcherart «herunterpedalisierten» Wiedergaben immer noch zu weit entfernt von den Idealen des künstlerischen Klavierspiels, das die zeitgenössischen Käufer sicher im Ohr hatten. Um die Pianola-Nutzer nicht zu überfordern und diesen vermeintlichen Mangel des Produkts abzustellen, wurden die Rollen ab 1903 zusätzlich mit einer wellenförmigen rote Linie versehen, die mit dem Tempozeiger nachverfolgt werden konnte und «Metrostyle» genannt wurde. Dadurch entstand das für die musikalische Phrasierung charakteristische, kaum merkliche Vorangehen und Nachgeben im Tempo. Da aber auch die Dynamik einförmig und mechanisch wirkte, wenn der Regler alle Stimmen zugleich modifizierte, wurde 1906 ein «Themodist» genanntes Kodierungsverfahren für Notenrollen eingeführt, bei dem die Hauptstimme gegenüber



To enable you to sing songs with proper technic and to play your own accompaniment on the player-piano at the same time is the mission of Vocalstyle Music Rolls. You can render selections even though you have never taken a singing lesson. Think of this selling feature on player prospects.

Send for Expression Chart and complete catalog.

Vocalstyle Music Co.  
Cincinnati, Ohio

Bild 2 – Anzeige für «word rolls» mit Instruktionen, *Music Trade Review*, 12/1914, S. 33

der Begleitung automatisch hervorgehoben wurde.<sup>17</sup> Gelegentlich wurden Komponisten wie Edward Grieg gebeten, eine «Metrostyle» Linie zu autorisieren um auf dem Pianola nicht eine eigene, sondern eine fremde und vielleicht besonders vorbildliche Interpretation reproduzierbar zu machen.

1908 beschlossen die verschiedenen Hersteller, ein einheitliches Notenrollen-Format mit 88 Löchern einzuführen, das nun den gesamten Tonumfang des Klaviers abdeckte. Damit bewegte sich das Pianola endlich auf der Höhe des klassischen Klavierrepertoires. Infolgedessen wurden nun auch von bekannten Pianisten eingespielte Pianola-Rollen auf den Markt gebracht, bei denen die Tempomodifikationen nicht mehr durch die Metrostyle-Linie, sondern durch die Länge der Stanzungen ausgedrückt wurde (wie bereits seit 1905 bei Hupfeld-Rollen für die Phonola), so dass ein schlichtes «Herunterpedalisieren» bereits eine agogisch differenzierte Interpretation hervorbrachte. Durch

diese Entscheidung wurde das ursprünglich innovative Prinzip der *Aeolian Company*, nach dem das Pianola eine interaktive Mitwirkung des Pianolisten erforderte und damit eher ein Musikinstrument war als eine Maschine, deutlich aufgeweicht und dem seit von 1904 vermarkteten Konzept der Welte-Künstlerrollen angenähert.

Die Idee des Reproduktionsklaviers Welte-Mignon und der Welte-Philharmonie-Orgel stand hingegen von Anfang an in der europäischen Tradition mechanischer Musikinstrumente, die eine möglichst getreue Imitation menschlicher Musikpraxis zum Ziel hatte. Selbstverständlich waren auch die Stichtwalzen in den grossen Orchestrien des Michael Welte so eingerichtet, dass eine mathematische Gleichheit der Töne vermieden wurde, wie dies bereits in den Lehrwerken zum Bau mechanischer Orgeln von Marie-Dominique-Joseph Engramelle (1775) und Dom Bédos de Celles (1778) beschrieben wird.<sup>18</sup> Für die Erfinder des Welte-Mignon, Edwin Welte und Karl Bockisch, stand also von Anfang an ausser Frage, dass ein selbstspielendes Klavier das Spiel eines lebenden Musikers nicht nur allgemein imitieren sollte, wie dies die Fachleute der elterlichen Firma taten, wenn sie Notenrollen für die Orchestrien «arrangierten», sondern dass es die Interpretation eines individuellen Künstlers wiedergeben sollte.

Dieses Konzept führte bekanntlich zu dem 1904 patentierten Verfahren, mit dem das «getreue Abbild des Künstlerspiels» in programmierten Notenrollen fixiert werden konnte und das die frühesten Dokumente künstlerischen Klavierspiels hervorbrachte. Zugleich stand dieses Konzept aber in einem diametralen Gegensatz zum Konzept der *Aeolian Company*, dessen Tragweite sich am Beispiel der Begleitrollen zeigt. Wenn nämlich von einer bestimmten kammermusikalischen Aufführung die Begleitung aufgezeichnet wird, kann die Notenrolle nur diese konkrete Aufführung reproduzieren und eben nicht auf die spontanen Entscheidungen eines Solisten eingehen, wie dies ein Pianolist mit den neutralen Begleitrollen der *Aeolian Company* tun kann. Eine Welte-Begleitrolle dient insofern nicht der Begleitung eines Solisten, sondern der Reproduktion einer bestimmten Aufführung, an die sich die hinzutretende Solostimme anpassen muss. Eine Solistin oder ein Solist muss also – ganz entgegen der gewöhnlichen Rolle – in musikalischer Hinsicht erfüllen, was die Welte-Begleitrolle vorgibt. Diese Umkehr der Kräfteverhältnisse zwischen Solist und Begleiter erweist sich für das Verständnis des vergleichsweise kleinen Welte-Begleitrollenrepertoires als wesentlich.

**Concert Friday, 3:30 P. M.**  
**Second Floor, New Building.**

The series of concerts given last season proved so popular and interesting to lovers of music that we have decided to continue them again this year. The first of the series will be on Friday afternoon, with the following programme:

**Soloists:**  
 Miss Jenny Corea, Soprano.  
 Master Augustus F. Bott, Violinist.

**Programme.**  
 Mendelssohn. 1st Movement of Concerto in A Minor.  
 Master Bott.  
 (Aeolian Orchestrelle accompaniment.)  
 Scharwenka. Polish Dance.  
 Pianola.  
 Denza. A May Morning.  
 Miss Corea.  
 (Accompanied with the Pianola.)  
 Strauss-Schutt. Roses from the South Waltz.  
 Pianola.  
 Sarasate. Ziguenerweisen.  
 Master Bott.  
 (Accompanied with the Aeolian Orchestrelle.)  
 Weill.  
 (a) Spring.  
 (b) Autumn.  
 Miss Corea.  
 Violin Obligato, Master Bott.  
 (Accompanied with the Pianola.)

Bild 3 – Konzert mit Begleitrollen am 10.1.1902 im Kaufhaus Frederick Loeser & Co., *The Brooklyn Daily Eagle*, New York 8.1.1902, S. 9.



Da das Welte-Mignon-System auch auf dem amerikanischen Markt, dem Ursprungsland des Pianola, erfolgreich war, wurde 1912 in Poughkeepsie (ca. 140 km nördlich der Stadt New York) ein Fabrikationsgebäude errichtet, in dem Reproduktionsklaviere und Orgeln aus deutschen sowie vor Ort hergestellten Bestandteilen zusammengesetzt wurden. 1916 verkaufte die Firma eine Lizenz für den Bau der Welte-Mignon-Wiedergabeapparatur an die *Auto Pneumatic Action Company*, die diese unter dem Namen *Welte-Mignon Licensee* zum Einbau in zahlreiche Instrumente amerikanischer Hersteller anbot. Da die Firma Welte die Lieferung von Notenrollen für *Welte-Licensee* 1919 einstellte, wurde 1920 die *De Luxe Reproducing Roll Corporation* gegründet, die mit einem eigenen, von dem Freiburger Verfahren abweichenden Aufnahmesystem *Welte-Licensee* Aufnahmen produzierte.<sup>19</sup> Diese Vorinformation ist wichtig, weil dieses Unternehmen entsprechend einer am Pianola orientierten Erwartungshaltung des angelsächsischen Marktes ein umfangreiches eigenes Repertoire an Begleitrollen anbot. Allerdings wurde der klare Nachteil, dass sich der Solist einer vorgegebenen Interpretation anpassen musste, in den Berichten über Konzerte mit Welte-Begleitrollen verschwiegen, wie beispielsweise 1922 bei einer Vorführung der mit einer Welte-Lizenz ausgestatteten Stieff-Klaviere:

“Margaret Rabold, who was in good voice, sang Tosti's 'Good-bye' and Debussy's 'Les Cloches.' The latter number, the more pleasing of the renditions, was given with 'cello obbligato by Mr. Wirtz. Both numbers were accompanied by the Stieff reproducing piano. [...] The playing of two 'cello solos by Bart Wirtz, namely, 'Le Cygne' from Saint-Saens and the 'Serenade' from Schubert, concluded the evening's performance. The 'cello soloist for both of these numbers was accompanied by the Stieff reproducing piano. The entire evening's program was one of the highest musical excellence, upon which the Stieff organization is to be congratulated”

Die Strategie hinter der Vermarktung der *Welte-Licensee*-Begleitrollen bestand darin, den klaren Nachteil, dass die Begleitung unflexibel war und der Solist sich einer vorgegebenen Interpretation anpassen musste, als einen Vorteil darzustellen. Die *De Luxe Reproducing Roll Corporation* tat dies auf sehr geschickte Weise, indem sie ein Repertoire auswählte, bei dem die musikalische Begleitung bei jeder Aufführung möglichst identisch sein musste, beispielsweise bei Ballett-Choreographien. Aus dem Gesamtkatalog von 1920 bis April

116 ARTISTS' LIST		ARTISTS' LIST 117	
EMMA KOCH			
C 676	Etoilles (Sparks) . . . . .	Mozakowski	2. 00
By its title you shall know it—and who is better equipped to write a sparkling work like the Etoilles than Moritz Moszkowski? The shower of sparks that fly in all directions with every breath of wind is depicted almost graphically in this delightfully scintillating piece.			
HANS KOCH			
B6583	California Polly (Melody) . . . . .	Tschaikowsky	1. 50
Recorded for Anna Pavlowa; Directed by Theodore Stier.			
The overwhelming richness of his exuberant dominator Tchaikowsky music, which everywhere shows his Slavic temperament—in its floods of fiery exultation, coupled with deep melancholy, in the lusciance of its imagery, and in the rise of its gorgeous color. This appealing Melody, for example, has characteristic touches of the imaginative power of his genius, in his development of a simple and plaintive theme, rather sedate in character, but expanded by the magic of the composer's art with wonderful effect.			
B6595	La Nuit (Romance) . . . . .	Rubinstein	1. 50
Recorded for Anna Pavlowa; Directed by Theodore Stier.			
Rubinstein's gift in portraying atmosphere, and transferring the inward spirit of his scenes to the written pages of the score, is well exemplified in this beautiful little sketch. It is a song of the soft evening of spring, with daintily-etched lines and shadows—a sketch perfect in symmetry and color. Mme. Pavlowa, in selecting it as the subject of one of her famous dances, exhibits again the judgment of a refined artist.			
B6596	Noel (Christmas) . . . . .	Tschaikowsky	1. 50
Recorded for Anna Pavlowa; Directed by Theodore Stier.			
The Christmas spirit of peace and happiness and good cheer breathes through every measure of this melodious and graceful slow waltz. It is the last of the waltz pieces for piano called collectively "The Seasons" (Opus 374). These were written by Tchaikowsky in the course of the year 1876, one piece each month, and were commissioned by the publisher of a celebrated musical journal.			
B6594	Rondino . . . . .	Kreisler	1. 50
Recorded for Anna Pavlowa; Directed by Theodore Stier.			
In this captivating little piece Fritz Kreisler, master violinist, has taken a simple, lilting melody, probably from one of Beethoven's German Dances, though the exact source has not been identified, and with cunning musical craftsmanship has spun it out into a charming Rondino (that is, a little round) for violin with piano accompaniment, in which the original theme in its graceful dancing rhythm recurs at regular intervals. That the piece is also delightfully effective as a piano solo is shown by Mr. Koch with this fine roll.			
B6597	Swan, The . . . . .	Saint-Saens	1. 50
Recorded for Anna Pavlowa; Directed by Theodore Stier.			
Until after Saint-Saens' death, in December, 1911, the only published part of his exceedingly clever and delightful orchestral work called "The Animals' Carnival," this most melodious and charming little piece was issued both as a piece for 'cello with piano accompaniment and as a piano solo, and is the best known and most popular of the great French master's compositions. In its exquisite grace and lyricity it is a gem of purest ray.			
JULIUS KOEHL			
Y6295	Capriccio . . . . .	Klein	1. 25
What shall be said of this engaging "Capriccio"? It sparkles like a ring diamond, it is as whimsical and robust as luck, and as capricious as Fancy. An unblushing piece of salon music that cannot but be eminently entertaining.			
Y6476	Dance Caprice . . . . .	Grieg	1. 25
The characteristics of Norway's greatest composer: "the bold leaps in the melody, the sudden changes in the rhythm, the commingling of major and minor, the frequent ending on the fifth instead of the tonic, the trumps rubato, the brief themes, the 'rude mimicry of bare fifties'"—all are charmingly exemplified in this very beguiling dance of untrammeled gaiety and typical Norwegian flavor. Its praiseworthy humor is infectious and delightful.			
C6461	Echo de Vienne, (Concert Waltz) . . . . .	Sauer	2. 00
The high-finished style of Sauer, distinguishing his art as a composer no less than as a pianist, has endowed this Waltz with irreproachable attraction. Constantly bright and sparkling, rich in its rhythmic variety and scored in fluent and robust harmonies, it has the typical Viennese charm. Nothing could be more captivating than the soft grace of the change of theme, and the art with which the original melody, at its resumption, it gives out in the bass against a series of brilliant arabesques for the right hand. Altogether a work which excites immediate admiration by its beauty, its mature refinement, and the bold, sweeping character of its melodic form.			
B6432	In Carnival Time (from Creole Sketches) . . . . .	Lemont	1. 50
Bright, brisk, and animated, this melody, reminiscent of a Mardi-Gras celebration in New Orleans, is extremely gay and picturesque.			

Bild 4 – Ballettrollen für Anna Pavlowa, *De Luxe Welte-Mignon (Licensee) Catalog* 1924, S. 116f.

1924, der 92 Begleitrollen für Instrumental- oder Vokalsolisten enthält, geht hervor, dass die Firma die berühmte Tänzerin Anna Pavlowa dafür gewinnen konnte, die Musik zu fünf ihrer Solo-Choreographien einspielen zu lassen. Dabei wurde der *Welte-Licensee*-Hauspianist Hans Koch von ihrem Musikmeister Theodore Stier dirigiert (Bild 4).

Aber die Umdeutung des Begleitrollen-Nachteils in einen Vorteil reichte noch weiter: Auf den eigens für *Welte-Licensee* produzierten Begleitrollen wurde nämlich auch der Solist genannt, der bei der Entstehung der Aufnahme begleitet wurde. So sind acht Aufnahmen mit dem bekannten italienischen Bariton Giacomo Rimini verzeichnet, darunter ein Duett mit dessen Ehefrau, der polnischen Sopranistin Rosa Raisa, die für weitere sechs solistische Begleitaufnahmen verantwortliche zeichnete. Für Begleitrollen zu Violinliteratur werden die Geigerinnen Cecile Stevens und Marguerite Carter genannt, von denen zumindest die letztere recht wohlhabend gewesen sein muss, denn nach ihr ist noch heute ein Violin-Stipendium benannt.<sup>20</sup> Die Auswahl weniger bekannter Geigerinnen lässt vermuten, dass sich das vermögende Zielpublikum mit diesen besser identifizieren konnte als etwa mit einem berühmten Virtuosen, dass also die *De Luxe Reproducing Roll Corporation* mit eher wohlhabenden Amateuren als Solisten ihrer Begleitrollen rechnete. Über die Arbeit «unhörbarer» Solisten an den *Welte-Licensee*-Begleitrollen berichtet die Zeitschrift *Music Trade Review* am 24. April 1926 (siehe auch Bild 5).



Edith Mason in the Welte-Mignon (Licensee) Studios

Bild 5 – Edith Mason und Mettler Davies, *Music Trade Review*, 24. April 1926, S. 30.

“Recognizing the importance of adequate piano accompaniment to both professional and amateur vocalists the recording executives of Welte-Mignon (Licensee) studios, New York, have set themselves to the task of producing a series of accompaniment rolls to fill this need. It has been decided to have each of the rolls recorded under the supervision of some eminent artist, who will sing the selection while the recording is being made.

For this purpose Edith Mason, noted soprano of the Chicago Opera Co., has been engaged by the Welte-Mignon (Licensee) Studios, and it is reported that she is proving a most exacting taskmaster, being satisfied with nothing short of perfection to the smallest detail. She has recently sung several operatic arias and classical numbers in the recording studios, and has been accompanied by Dr. Mettler Davis, a pianist of unusual ability, who is in charge of the general work of recording in the Welte-Mignon (Licensee) studios.<sup>21</sup>”

Diese neuen Impulse für die Vermarktung von Begleitrollen stehen in einem grösseren Zusammenhang, denn die Verkaufszahlen für Notenrollen gingen zu dieser Zeit allgemein zurück. Da der Markt gesättigt war und die Konkurrenz durch Schallplatten infolge des 1926 eingeführten Mikrofon-Aufnahmeverfahrens immer grösser wurde, empfahl ein Redakteur des *Music Trade Review* den Herstellern von Pianola-Notenrollen 1927 in einem

Leitartikel, vor allem das Begleitrollenrepertoire für Instrumentalrepertoire aktiver zu erweitern (das Angebot an «word rolls» mit «Singalong»-Text bezeichnete er hingegen als ausreichend). Dabei berief er sich auf den allgemeinen Spieltrieb der Menschen, der mit Pianola-Begleitrollen stärker zu befriedigen sei als mit Karten- oder Brettspielen oder sogar mit Sportarten wie Tennis und Golf, die im Winter ohnehin eingeschränkt seien:

#### “The Game Instinct

Now the selling strength of the pedal player-piano lies in its appeal to this instinct for creating something, an instinct at the bottom of all games. Yet the tendency of the retail trade has always been to say that this instinct does not apply in the case of music. In response to that statement has come the very famous and popular reproducing piano. Yet pedal player-pianos have been, and are being, sold in great quantities.

The roll manufacturers have done their best to fill the retailers' demands, and in doing so have gradually got themselves far away from the original principles on the strength of which the early demand for the player-piano was built up. Now that the question of exploiting the obviously big market for the player-piano, a market as yet largely untouched, has again become one of general interest, this thought about accompaniment rolls comes up insistently.”

#### “The Virgin Field

Of course every word roll is an accompaniment roll, and to that extent we may say that the field of voice accompaniment is pretty well covered already. The field of instrumental accompaniment, on the other hand, is hardly more than scratched, even by the Mel-O-Dee and the QRS people, who have always done a certain amount of this kind of work. The present writer has a number of excellent accompaniment rolls for piano parts of violin and other sonatas, for piano parts in trios, quartets and so on, made by both the houses mentioned, and he can surely say from experience that there is nothing within the whole realm of player-pianism which approaches for excitement and the element of ‘playing the game’ the strenuous work which such rolls represent. To take the piano part in a piano and violin sonata, for example, is to do more than merely offer a background to a soloist. For here the piano is one of two equals, and perhaps just a bit superior to the other. The playing is provided ready made, so far as the notes go, indeed; but the soloist, on the other side, will not be bound down by any metronomic or even by any recorded interpretations of his partner's part. He will insist on cooperation and sympathy: and that means practice and patience. But the game is the finest

*mental game in the world. It beats bridge, billiards and even chess. It combines physical with mental exercise after a fashion wonderfully complete. Golf, tennis and the other outdoor sports which a mature man or woman can practice with pleasure have only the advantage of the outside of the house to recommend them. And they are not worth a darn in Winter time.*<sup>22</sup>”

Bei einem Reproduktionsklavier konnte der hier beschworene Spieltrieb allerdings gerade nicht ausgelebt werden, weil die Interpretation nicht zu manipulieren war und es daher auch keines Pianolisten bedurfte. Schon früh war sich die Firma Welte dieser Schwierigkeit bewusst, die ihre Begleitrollen dem jeweiligen Solisten zumuteten. Einerseits wurden bei der Einführung des Vorsetzers 1908 für wenige Monate Welte-Mignon-Rollen mit einer Dynamik-Linie versehen, um die Spielgewohnheiten der Pianolisten beziehungsweise Phonolisten auf das Reproduktionsklavier zu übertragen, ebenso wieder in den 1920er Jahren zum Gebrauch auf sogenannten «kombinierten Instrumenten».<sup>23</sup> Andererseits wurde nach einer Möglichkeit gesucht, mit der sich die Solopartie schneller an die vorgegebene Begleitinterpretation anpassen konnte. Die Lösung fand man darin, ganz auf einen menschlichen Partner für die Welte-Begleitrolle zu verzichten. Zu diesem Zweck wurden Schallplatten produziert, von denen eine genau zur Begleitung passende Solostimme abgespielt werden konnte. Bezeichnenderweise wurden diese Experimente mit Begleitrollen im amerikanischen Welte-Werk in Poughkeepsie durchgeführt. So wurden 1913 angeblich 34 Begleitrollen veröffentlicht, die zusammen mit einem entsprechend eingerichteten Phonographen zu einer vollständigen Aufführung zusammengeführt werden konnten.<sup>24</sup>

Tatsächlich haben sich einige dieser Schallplattenaufnahmen erhalten, auf denen lediglich eine Gesangsstimme zu hören ist. Nur wenn die Solostimme pausiert, ist ganz leise auch die Klavierbegleitung wahrnehmbar.<sup>25</sup> Die Schwierigkeit bestand natürlich darin, die beiden maschinengesteuerten Interpretationen zu synchronisieren. Dabei soll der Phonograph mit einem Rasterventil verbunden worden sein, das bei jeder Umdrehung des Phonographen einen Synchronisierungspuls erzeugte. Dieser Synchronisierungspuls wurde angeblich mit den Perforationen auf einer eigenen Lochreihe der Begleitrolle parallel geschaltet.<sup>26</sup> Ob bei diesem System der Luftmotor der Pneumatik mit den Impulsen verbunden wurde, muss so lange offen bleiben, bis einmal ein entsprechendes Welte-Instrument identifiziert und untersucht werden kann.<sup>27</sup>

Diese Episode zeigt jedenfalls, dass das Reproduktionsklavier nicht allen Erwartungen entsprach, die angelsächsische Kunden an ein pneumatisch betriebenes Klavier stellten.

Die besonderen Möglichkeiten des Reproduktionsklaviers stellten zwar einen grossen Fortschritt bei der Wiedergabe von künstlerischen Interpretationen dar, zwangen aber im Begleitrollenrepertoire zu einer ungewohnten Rollenverteilung zwischen Solopart und Klavierbegleitung. Weltes Experimente mit einer Verbindung von Begleitrolle und speziell angefertigten Solo-Tonträgern ist eine logische Konsequenz aus diesem System, das in technischer Hinsicht offenbar noch nicht ganz ausgereift war und mit der Diskrepanz zwischen realistischem Klavierklang und einer Singstimme aus dem Grammophontrichter möglicherweise auch den Ansprüchen des Publikums nicht genügte.

## 2. Das Repertoire der Welte-Mignon-Begleitrollen (WM)

Die Firma Welte hat Begleitrollen sowohl für das Welte-Mignon als auch für die Welte-Philharmonie-Orgel veröffentlicht. Im Gesamtverzeichnis der europäischen Welte-Mignon-Aufnahmen von Gerhard Dangel und Hans-W. Schmitz werden insgesamt 184 Begleitrollen mit ihren Rollenummern verzeichnet,<sup>28</sup> das sind ungefähr 4 % des Gesamtrepertoires (siehe unten folgende Übersicht). Die Titelaufnahme in diesem Verzeichnis folgt den häufig ungenauen Einträgen in den Katalogen der Firma Welte und musste für die Katalogfassung in vielen Fällen präzisiert werden. Eine Begleitrolle ist in der Regel durch die Angabe der fehlenden Stimme gekennzeichnet, etwa bei 169 Rollen durch Hinweise wie «Begl.[eitung] f.[ür] Sopran.» usw. Zwei Rollenummern werden nur durch Einträge in den US-amerikanischen Welte-Katalogen erschlossen, in denen der Originaltitel den Zusatz «(accompaniment)» enthält. Zehn weitere Begleitrollen mit Welte-Nummern sind nicht in die Verkaufskataloge aufgenommen worden, weil sie offenbar nur in Privatauflage hergestellt worden sind. Die frühesten Welte-Aufnahmen mit Klavierbegleitungen dagegen – zwei von Gustav Mahler 1905 selbst eingespielte eigene Lieder – sind in den Katalogen gar nicht als Begleitrollen ausgewiesen (siehe Tabelle 1).

Die Nummern der fertigen Verkaufsrollen lassen einen losen Zusammenhang mit den gelegentlich überlieferten Aufnahmedaten erkennen, denn die aufnehmenden Pianisten und das jeweilige Repertoire bilden voneinander abgesetzte Gruppen.

Tabelle 1: Übersicht über 184 Begleitrollen für Welte-Mignon

WM-Nr.	Aufnahme	Pianist/in	Anzahl	Begl. für
767–68	9.11.1905 Lpz.	Gustav Mahler (18601–1911)	2	Sporan
1302	6.10.1906	Joseph Lhévinne (18731–1944)	1	Deklamation
1487–91	11.10.1908	Helene Thomas-San Galli (18611–1938)	5	Sopran
1544–73	17.–19.3.1909	Edward Brightwell (18761–?)	16	(gemischt)
1643–1652	22.–23.3.1909	«Bernard Franklyn» (= Brightwell)	5	Sopran
1680–1692	23.3.1909	Charlton Keith (?–?)	11	Sopran
1693–1701	23.3.1909	Cyril Meir Scott (18791–1970)	7	Sopran/Bariton
1706–1744	24.–28.3.1909	Septimus Webbe (18671–1943)	37	Violine
1753–1760	25.3.1909	Henry Richard Bird (18421–1915)	8	Sopran
1794–1849	29.4.[3.?]1909	Edward Haley (?–?)	5	Bariton
2172–3107	Feb.1910[–1914]	Eugenie Adam (1861–1925)	44	Gesang (35) Violine (9)
2708–09	[ohne Kat.]	Johanna Löhr (1897–?)	10	Klavier(!)
3676–77	[1916–20 US]	Frank La Forge (1879–1953)	2	Sopran
3727–32	[1922]	«Hans Häuser» (= Haass)	6	Violoncello
3795–98	[1922/23]	«Henry Dark» (= Hans Munkel, 1900–1961)	4	Sopran/Tenor
4058–4165	[1926]	Hans Haass (1897–1955)	21	Gesang (16) Violine (15)

Aus der Nummernfolge können also im Einzelfall fehlende Aufnahme­daten rekonstruiert werden. Anhand dieser Aufnahme­daten lassen sich deutlich drei Phasen unterscheiden: In der ersten Phase scheinen Begleitrollen zunächst nur zufällig ins Repertoire geraten zu sein, wie aus den Aufnahmen von Gustav Mahler und Joseph Lhévinne hervor geht. Erst bei den 5 Aufnahmen der Freiburger Pianistin Helene Thomas-San Galli handelt es sich um echte Begleitrollen. Die zweite Phase ist durch den zeitlichen und räumlichen Rahmen klar umrissen, denn die Aufnahmen stammen ausnahmslos von britischen Pianisten und entstanden zwischen dem 17. und 29. März [April?] 1909. Die Vermutung liegt nahe, dass zu diesem Zweck der Aufnahme­flügel mit zugehörigem Aufnahme­apparat nach London transportiert worden ist. Damit sollte offensichtlich der angelsächsische Markt erschlossen werden, und es ist bezeichnend, dass diese Begleitaufnahmen ein strategisch klar erkennbares Segment im Welte-Gesamtrepertoire bilden. In der dritten Phase sind es nur noch Freiburger Pianisten, die offenbar nach Bedarf und auf Bestellung Begleitrepertoire für den europäischen Markt einspielen. Die einzige Ausnahme bleiben zwei Rollennummern, die nur in US-amerikanischen Katalogen nachweisbar sind und Liedbegleitungen von Frank La Forge enthalten, der – und hier schliesst sich der Kreis zu Gustav Mahler – ausschliesslich mit eigenen Kompositionen zum Begleitrollenrepertoire beigetragen hat. Unberücksichtigt bleiben die zahlreichen Welte-Aufnahmen

mit Volksliedern oder Chorälen, die zwar zum Mitsingen anregen sollten, aber in sich ein vollständiges Musikstück darstellen und daher nicht unter die Definition von Begleitrollen im engeren Sinne fallen.

#### WM-Begleitrollen der ersten Phase: Testprodukte

Die frühesten Begleitrollen sind wahrscheinlich eher zufällig in das Welte-Rollenrepertoire geraten. Es scheint nämlich, als habe Gustav Mahler, der am 9. November 1905 in Leipzig vier Notenrollen mit eigenen Werken einspielte, selbstständig entschieden, zwei seiner Aufnahmen Liedbegleitungen zu widmen (Welte-Mignon-Rollen Nr. 767 und 768). Tatsächlich könnte unkundigen Hörern verborgen bleiben, dass zu den melodiosen Klaviersätzen dieser Nummern eigentlich eine Sopranstimme hinzutreten soll, denn es gehört zur Ästhetik der von Mahler ausgewählten Lieder, dass die Stimme über weite Strecken vom Klavier verdoppelt wird. Im Lied «Ich ging mit Lust durch einen grünen Wald» aus dem zweiten Band seiner «Lieder und Gesänge» von 1892 (Text aus «Des Knaben Wunderhorn») sind es nur wenige Auftakte der Gesangsstimme, die nicht in der Klavierbegleitung enthalten sind. Im zweiten Lied «Ging heut' morgen übers Feld» aus «Lieder eines fahrenden Gesellen» (mit Mahlers eigenen Texten im Stil von «Des Knaben Wunderhorn») dagegen bleiben grössere Gesangsabschnitte ohne Verdopplung durch das Kla-

vier (z. B. «Wie mir doch die Welt gefällt», T. 23–25). Dennoch dürfte die Entscheidung Mahlers, neben Ausschnitten aus seiner vierten und fünften Sinfonie zwei Liedbegleitungen auszuwählen, kein Zufall oder Missverständnis gewesen sein. Wahrscheinlich kannte Mahler die Praxis der halbautomatisierten Liedbegleitung aus dem Pianola-Repertoire und hatte das Potenzial des neuen Reproduktionsklaviers zur Konservierung eigener (und bekanntlich sehr konkreter) Interpretationsvorstellungen erkannt.

Ähnlich zufällig dürfte die dritte Begleitrolle des Welte-Repertoires, WM 1302, entstanden sein, die Joseph Lhévinne am 6. Oktober 1906 ebenfalls in Leipzig aufgenommen hat. Es handelt sich um das Lied «Die Loreley» von Franz Liszt, aber obwohl auf dem Etikett «Begl. f. Sopran» zu lesen ist, ist hier eine Fassung für Klavier solo zu hören und nicht die erste Fassung für Sopran und Klavier. Von diesem Stück hat Liszt nämlich fünf verschiedene Fassungen veröffentlicht: eine frühe Liedversion von 1841 (Schlesinger, Berlin 1843), ein Arrangement für Klavier solo von 1843 («Buch der Lieder» Nr. 1, Schlesinger, Berlin 1844), eine sogenannte «zweite Version» für Mezzo-Sopran oder Tenor und Klavier von 1854–56 (Schlesinger, Berlin 1856) sowie ein Arrangement für Sopran und Orchester von 1860 (Kahnt, Leipzig 1861) und schliesslich für Klavier solo mit darüber gelegtem Text zur Deklamation von 1861 (Kahnt, Leipzig 1862).<sup>29</sup> Eine genauere Untersuchung der von Lhévinne eingespielten Rolle ergab, dass es sich um die letzte Fassung handelt. Da auf dem Titelblatt nicht einmal erwähnt wird, dass ein Text enthalten ist, kann diese späte Fassung auch als Klavierarrangement mit virtueller Textierung verstanden werden, die auf eine deklamatorische Aufführung vollends verzichtet. Lhévinnes Einspielung kann also kaum als Begleitrolle bezeichnet werden, jedenfalls nicht für Sopran, allenfalls für Deklamation.

Dies erklärt wahrscheinlich, warum die nächste Begleitrolle im Welte-Repertoire, WM 1487, erneut Liszts «Loreley» enthält, diesmal allerdings in der ersten Fassung als Klavierlied. Aufgenommen wurde diese Liedbegleitung zusammen mit vier weiteren, eher leichteren Liedtiteln für Sopran, die sämtlich mit englischen Titeln wiedergegeben sind (WM 1488–91). Dies deutet darauf hin, dass nach den zufälligen Anfängen bei Mahler und Lhévinne nun ganz bewusst Begleitrollen produziert wurden, wie sie auf dem angelsächsischen Pianola-Markt zum Standardrepertoire gehörten, so dass eigentlich erst mit Beginn dieser Aufnahmen von einer ersten Phase im Begleitrollen-Repertoire ge-

sprochen werden kann. Allerdings handelt es sich um ein eher zaghaftes Experiment der Firma Welte, denn mit der bis 1908 in Freiburg ansässigen, russischen Pianistin Helene Thomas-San Galli ging man kein allzu grosses Risiko ein und konnte zugleich den Absatz von Welte-Begleitrollen im Ausland testen. Aus den beiden weiteren Rollen, die diese Pianistin eingespielt hat (WM 1485–6), lässt sich ablesen, dass diese Aufnahmen am 11. Oktober 1908 am Firmensitz in Freiburg stattfanden.

#### **WM-Begleitrollen der zweiten Phase: Aufnahmen für den angelsächsischen Markt**

Obwohl die Besitzer von mechanischen Klavieren gemerkt haben dürften, dass Begleitrollen für das Reproduktionsklavier anders zu handhaben sind als diejenigen für das Pianola, scheint der Absatz der Begleitrollen von Helene Thomas-San Galli positiv gewesen zu sein. Jedenfalls fällt die Firma Welte ganz offensichtlich die strategische Entscheidung, ein breites Repertoire an Begleitrollen für den angelsächsischen Markt bereitzustellen, das hier als zweite Phase bezeichnet wird. In dieser Phase wurden ausschliesslich namhafte britische Pianisten mit der Einspielung von Begleitrepertoire beauftragt. Sehr wahrscheinlich wurden dafür sowohl Aufnahme Flügel und Aufnahmeapparat nach London transportiert, obwohl hierzu keine Quellen erhalten sind. Nach Angabe der Aufnahmedaten wurden in dem relativ kurzen Zeitraum vom 17. bis 29. März 1909 nicht weniger als 88 Begleitrollen aufgezeichnet. Zwar wurde dazwischen auch Solorepertoire aufgenommen (in der unten folgenden Übersicht kursiv gedruckt), aber der Schwerpunkt dieser Aufnahmeperiode lag klar erkennbar auf den Klavierbegleitungen (siehe Tabelle 2).

Den Anfang machte der Londoner Pianist Edward Brightwell am Mittwoch, den 17. März 1909, der bereits am Vortag einige Solostücke eingespielt hatte (WM 1532, 1534, 1537). Seine Aufnahmen, die insgesamt 16 Klavierbegleitungen und 7 Solostücke umfassten, wurden über mehrere Tage fortgesetzt. Die eingespielten Werke gehören dem gehobenen Salonrepertoire an, darunter so berühmte Stücke wie «Der Schwan» von Saint-Saëns und Rubinsteins «Melodie in F». Weitere 5 Begleitrollen sowie 12 Solorollen aus dem eher populären Repertoire spielte Brightwell unter seinem Pseudonym Bernard Francklyn ein, bevor er am Dienstag, den 23. März von Charlton Keith abgelöst wurde. Keith, Professor am Trinity College und an der Royal Aca-

**Tabelle 2: Begleitrollen der zweiten Phase von Londoner Pianisten mit Aufnahmen von Solorepertoire**

WM-Nr.	Aufnahmedatum	Pianist/in	Anzahl	Solo-Besetzung
1544–73	Mi–Do 17.–18.3. <i>Fr 19.3.</i>	Brightwell, Edward (1876–?) Herbert G. Fryer (1877–1957)	16	Sopran, Bass, Violine
1643–1652	Fr+Mo-Di 19.+22.–23.3. <i>Mo–Di 22.–23.3</i>	«Bernard Franklyn» (= Brightwell) <i>Lady Annie Cory (1868–1952?)</i> <i>Gertrude Peppercorn (1878–1974)</i> <i>Vera Margolies (?–?)</i>	5	Sopran
1680–1692	Di 23.3.	Charlton Keith (?–?)	11	Sopran
1693–1701	Di 23.3.	Cyril Meir Scott (1879–1970)	7	Sopran/Bariton
1706–1744	Mi–So 24., 26., 28.3. <i>Mi 24.3.</i>	Septimus Webbe (1867–1943) <i>Colin Taylor (1881–1973)</i>	37	nur Violine
1753–1760	Do 25.3.  <i>Sa 27.3.</i> <i>So 28.3.</i>	Henry Richard Bird (1842–1915) <i>Max Wilh. Karl Vogrich (1852–1916)</i> <i>Richard Buhlig (1880–1952)</i> <i>Napoleon Lambelet (1864–1932)</i>	8	Sopran
1794–1849	Mo 29.4. [29.3.?] ]	Edward Haley (?–?)	5	Bariton

demy of Music, ist mit 11 Begleitrollen aus dem Salonrepertoire vertreten und hat keine Soloaufnahmen gemacht. Am selben Tag kam auch der junge Pianist und Komponist Cyril Meir Scott an die Reihe und spielte 9 Rollen mit eigenen Kompositionen ein, darunter 6 Begleitrollen.

Von Mittwoch an nahm Septimus Webbe, ebenfalls Professor an der Royal Academy of Music, die beeindruckende Zahl von 37 Begleitrollen auf, wobei er sich ganz auf das klassisch-akademische Violinrepertoire beschränkte. Solorepertoire hat er nicht eingespielt. Bemerkenswert ist, dass bei zwei seiner Begleitrollen ausdrücklich der 28. März als Aufnahmedatum verzeichnet ist – das war ein Sonntag. Möglicherweise standen die Aufnahmen unter Zeitdruck, oder es wurden mehr Stücke aufgenommen als ursprünglich geplant waren. Dazwischen, am Donnerstag den 25. März, kam Henry Richard Bird mit 8 Begleitrollen für Sopran zum Zuge, die dem klassisch-akademischen Liedrepertoire entstammen. Der bekannte Klavierbegleiter, über dessen Kunst ein Jahr später in *The Musical Times* berichtet wurde,<sup>30</sup> war Professor am Royal College of Music sowie am Trinity College, nahm aber für Welte kein Solorepertoire auf. Den Schluss der Begleitrollen-Serie bildete der Pianist Edward Haley, der nach Auskunft zeitgenössischer Konzertprogramme auch als Bariton (und Dirigent) auftrat,<sup>31</sup> mit 5 eher populär-volkstümlichen Werken für Bariton. Das Datum für Haleys Aufnahmen wird im Rollenkatalog mit «29.4.1909» angegeben. Allerdings wäre dies mehr als ein Monat später als die übrigen Begleitaufnahmen, so dass hier mögli-

cherweise ein Schreibfehler vorliegt und eigentlich Montag der 29. März 1909 gemeint ist, so dass Haley direkt auf die sonntäglichen Aufnahmen von Webbe folgte.

An diesem recht geschlossenen Repertoire kann die Arbeitsweise bei der Aufnahme von Begleitrollen in groben Zügen rekonstruiert werden. Anhand der aufgenommenen Stücke ist nämlich erkennbar, dass die Solobesetzung innerhalb einer Aufnahmesitzung für Begleitrollen konstant blieb. Das mag natürlich damit zusammenhängen, dass sich die einzelnen Klavierbegleiter auf ein bestimmtes Repertoire spezialisiert hatten, vielleicht in langjähriger Zusammenarbeit mit bestimmten Solisten. So haben Francklyn (alias Brightwell), Keith und Bird ausschliesslich Klavierbegleitungen für Sopran aufgenommen, während Webbe sämtliche 37 Begleitaufnahmen mit Violinrepertoire bestritt. Da Haley, der 5 Bariton-Begleitungen aufnahm, auch selbst als Bariton auftrat, ist es durchaus denkbar, dass er sich bei diesen Aufnahmen selbst begleitete.

Damit stellt sich generell die Frage, ob während der Welte-Aufnahmen tatsächlich Kammermusik erklang, oder ob die Pianisten ihre Begleitfunktion nur imaginiert haben. Nach den Beobachtungen an den amerikanischen *Welte-Licencee*-Begleitrollen, bei denen die individuelle Interpretationsweise des begleiteten Solisten ab zirka 1920 sogar zum Vermarktungskonzept gehörte, erscheint dies auch bei den europäischen Rollen naheliegend. Zudem entsprach es der Firmenphilosophie, das «getreue Abbild des Künstlerspiels» wiederzugeben,

so dass es eigentlich keine Alternative dazu gab, eine echte kammermusikalische Produktion aufzuzeichnen. Nur so lassen sich auch die sehr individuellen Tempofluktuationen, die auf den Begleitrollen zu hören sind, plausibel erklären. Ein schönes Zeugnis dieser Interaktion zwischen Solostimme und Klavierbegleitung liefert Septimus Webbe in dem einzigen Stück seines Begleitrepertoires, das nicht ausschliesslich für Violine, sondern auch für Gesang geeignet ist. Es handelt sich um die Begleitrolle WM 1743 vom 26.3.1909 mit dem *Largo G-Dur a. d. Oper «Xerxes»* von Händel, das im Salonrepertoire des späten 19. Jahrhunderts auch mit dem Originaltext «*Ombra mai fù*» oder diversen Neutextierungen weit verbreitet war. Eine Analyse der Begleitstimme zeigt, dass Webbe nicht die in Deutschland gebräuchliche Lesart verwendete, sondern das in England verbreitete Arrangement mit gegenläufiger Mittelstimme in der Kadenz (siehe Bild 6, T. 51). Bei der Wiederholung der Arie in Takt 52 gibt Webbe leise den Ton an, auf dem die Solostimme frei und unbegleitet einsetzen soll, obwohl dieser nicht in der Klavierbegleitung vorgesehen ist.

Allerdings ist diese Begleitrolle ausdrücklich für Violine als Soloinstrument bezeichnet, und so stellt sich die Frage, ob es eine Gewohnheit Webbes aus der Gesangsbegleitung war, diesen Ton anzugeben, oder ob er sich vielleicht nicht bewusst war, dass die Aufnahme als Violinbegleitung katalogisiert wurde, denn immerhin war am Vortag dieser

Aufnahme der berühmte Klavierbegleiter Bird mit einem Sopranrepertoire angetreten. In Anbetracht der zeitgenössischen Vortragskunst von Gesangsstücken auf der Violine ist es aber durchaus möglich, dass diese Intonationshilfe auch einem mitspielenden Geiger galt, denn der langgezogene Ton, mit dem die Solostimme frei einsetzt, dürfte im Violinstil um 1900 mit einem charakteristischen Anfangs-Portamento (genannt «*Intonazione*» oder «*cercar la nota*») versehen worden sein.

Es fällt auf, dass an den folgenden Tagen, an denen Edward Brightwell unter dem Pseudonym Bernard Francklyn ein populäres Salonprogramm mit 5 Begleitrollen für Sopran aufnahm, neben ihm ausschliesslich Damen zur Aufnahme von Solowerken eingeladen waren. Die Pianistinnen Gertrude Peppercorn und Vera Margolies waren nach Auskunft zeitgenössischer Journale durchaus im Konzertleben etabliert, wohingegen öffentliche Auftritte der Pianistin namens «*Lady Annie Cory*», die möglicherweise identisch ist mit der gleichnamigen Autorin von populären Romanen,<sup>32</sup> bisher nirgends nachweisbar sind. Denkbar wäre, dass eine der genannten zugleich als Sopran-Solistin für «*Francklyn's*» Begleitaufnahmen fungiert haben könnte. Ebenso gut könnten allerdings externe Solistinnen engagiert worden sein, wie dies für die übrigen Aufnahmesitzungen anzunehmen ist. Ohne weitere archivalische Quellen wird es aber nicht möglich sein, deren Namen zu rekonstruieren.

Der einzige Pianist, der von dem Schema eines einheitlichen Begleitrepertoires abweicht, ist Edward Brightwell, der die Londoner Aufnahmeserie eröffnete. Die von ihm eingespielten Begleitrollen sehen ganz unterschiedliche Solo-Besetzungen vor, darunter auch Alternativ-Besetzungen, die im übrigen Begleitrepertoire nicht vorkommen. Eine Übersicht über die von ihm eingespielten Begleitrollen zeigt, dass 5 seiner Begleitrollen alternativ für Violine, Violoncello oder Gesang verwendet werden können, dazu die erwähnte «*Melodie in F*» von Rubinstein entweder für Violoncello oder Gesang. Weitere 5 Aufnahmen dienen einem Bass zur Begleitung, während das «*Lied an den Abendstern*» aus Wagners «*Tannhäuser*» für die Begleitung eines Baritons eingerichtet ist. Zwei Begleitrollen für Sopran und je eine für Violine (Moszkowskis *Spanischer Tanz* Nr. 4) und Violoncello (Gavotte aus Bachs *D-Dur Suite*) komplettieren die Sammlung (siehe Tabelle 3).

Als heterogene Zusammensetzung von populären «*Highlights*» fällt Brightwells Programm deutlich aus dem Rahmen der übrigen Londoner Begleitaufnahmen. Erklärlich wäre diese Werkaus-



Bild 6 – WM 1743, Händel, «*Largo G-Dur a. d. Oper 'Xerxes'*. Begl. f. Violine.», Septimus Webbe, T. 50–53: Einsatz Solostimme T. 52 (Sonic visualiser)

Tabelle 3: Besetzung im Begleitrollenrepertoire von Eduard Brightwell 17./18.3.1909

WM-Nr.	Komponist	Besetzung Begleitrolle (Originaltitel siehe Dangel/Schmitz 2006)	Aufnahmedatum
1544	Michaelis, Theodor	Türkische Scharwache Op. 83. Begl. f. <b>Violine, Cello oder Gesang.</b>	18.03.1909
1545	Schubert, Franz	Ave Maria. Begl. f. <b>Cello, Gesang und Violine.</b>	18.03.1909
1546	Gounod, Charles François	Margarethe, Juwelen-Arie a. d. Oper. Begl. f. <b>Sopran.</b>	
1547	Gounod, Charles François	Thee Alone. Recit. u. Arie a. d. Oper Königin von Saba. Begl. f. <b>Bass.</b>	
1550	Elliot, James William	The Song Of Hybrias, The Cretan. Begl. f. <b>Bass.</b>	
1551	d'Alquen, Frank (Friedrich?)	The Millwheel, German Folk Song. Begl. f. <b>Bass.</b>	
1552	Bach, Johann Sebastian	Gavotte D-Dur a. d. Cello-Sonate[?]. Begl. f. <b>Cello.</b>	
1553	Sarjeant, James	Blow, Blow, Thou Winter Wind, F-Dur. Begl. f. <b>Bass.</b>	
1555	Wagner, Richard	Lohengrin, Elsas Traum (Elsa's Dream). Begl. f. <b>Sopran.</b>	17.03.1909
1556	Rubinstein, Anton	Melodie in F-Dur op. 3,1. Begl. f. <b>Violine oder Cello.</b>	18.03.1909
1557	Fischer, Ludwig	Im tiefen Keller sitz' ich hier (In Cellar Cool). Begl. f. <b>Bass.</b>	18.03.1909
1559	Saint-Saëns, Camille	Le cygne (The Swan). Begl. f. <b>Cello, Gesang oder Violine.</b>	
1563	Schubert, Franz	Ständchen «Leise flehen [...]». Begl. f. <b>Cello, Gesang oder Violine.</b>	17.03.1909
1564	Moszkowski, Moritz	Spanische Tänze op. 12,4 B-Dur. Begl. f. <b>Violine.</b>	
1572	Wagner, Richard	Lied an den Abendstern a. d. Oper Tannhäuser. Begl. f. <b>Bariton.</b>	
1573	Schubert, Franz	Du bist die Ruh op. 59,3. Begl. f. <b>Cello, Gesang u. Violine.</b>	18.03.1909

wahl, wenn sie als Fortsetzung und Erweiterung der 5 Test-Begleitrollen von Helene Thomas-San Galli fünf Monate vorher konzipiert worden sind. Dies könnte als ein vorsichtiger Schritt der Firma Welte in Richtung der angelsächsischen Kundenwünsche interpretiert werden. Es hat aber den Anschein, als sei erst nach der Konzeption dieser Werkauswahl mit Brightwell entschieden worden, doch Begleitrollen in grossem Stil zu produzieren (und dafür nach London zu reisen anstatt Brightwell nach Freiburg kommen zu lassen), und dies könnte mit einem unerwartet grossen Erfolg des Welte-Mignon-Reproduktionsklaviers in angelsächsischen Ländern erklärt werden. Solche Überlegungen müssen jedoch Spekulation bleiben, denn firmeninterne Unterlagen, die über die Repertoireplanung Aufschluss geben könnten, sind nach derzeitigem Kenntnisstand nicht erhalten geblieben. Jedenfalls bleibt die Frage bestehen, ob auch Brightwell alle Klavierbegleitungen mit entsprechenden Solisten aufgenommen hat, denn am 17. und 18. März hätten immerhin eine Sopranistin, ein Bariton, ein Bassist sowie Ausführende der Violin- und Cellopartien beteiligt werden müssen.

Auch hier kann nur die Analyse der Begleitaufnahmen selbst Indizien liefern. Im Fall der Begleitung zu dem erwähnten Salonstück «Der Schwan» WM 1559 aus dem «Karneval der Tiere» von Camille Saint-Saëns sind die enthaltenen Tempofluktuationen, – wie im Beispiel von Webbes «Ombra mai fù» von Händel – kaum erklärbar ohne eine gestaltende Solostimme, sei es Violoncello, Violine oder

Gesang. Insbesondere der Schluss, in dem die Klavierstimme der frei gestaltenden Solopartie Raum lässt, erweist sich als ein sensibles Gefüge, das in diesem Fall einen weit gespannten Bogen erkennen lässt, der nur durch einen erfahrenen Solisten in entsprechender Intensität aufrechterhalten werden kann. Auch hier erscheint es höchst unwahrscheinlich, dass die Firma Welte das Risiko einging, eine künstlerisch anspruchsvolle Klavierbegleitung ohne die Mitwirkung eines qualifizierten Solisten zu produzieren. Zugleich ist die Begleitstimme an dieser Stelle (sowie vor dem Wiedereintritt der Melodie T. 16–18) so stark gedehnt, dass eine Aufnahme in der Gesangsversion aus Gründen der Atemtechnik weniger wahrscheinlich erscheint als das Violoncello. Ob jedoch bei Alternativbesetzungen immer das Violoncello für die Aufnahme gewählt wurde, lässt sich auch hier kaum entscheiden.

#### WM-Begleitrollen der dritten Phase: Repertoireergänzung und Kundenwünsche

Die in London aufgenommenen 88 Begleitrollen der zweiten Phase fanden offenbar grossen Absatz, denn die dritte Phase von Aufnahmen schliesst sich bald an. Noch vor Jahresfrist, im Februar 1910, nahm die Freiburger Welte-Hauspianistin Eugenie Adam nämlich, von der auch die allerersten kommerziellen Aufnahmen Nr. 1–164 stammen, 8 Begleitrollen mit englischen Salon-Liedern für Bariton auf. Diese waren offenkundig für den gleichen



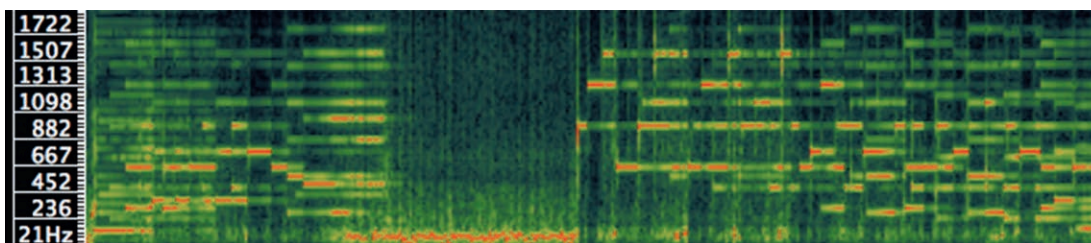


Bild 7 – WM 1559, Saint-Saëns, «Le carnaval des animaux» (Der Karneval der Tiere), No. 13 Le cygne (Der Schwan / The Swan). Begl. f. Cello, Gesang u. Violine», Eduard Brightwell, T. 25 – 26 (Sonic visualiser), darunter Originalausgabe für Violine

Markt bestimmt wie die nächste Aufnahmesitzung im Folgejahr, denn auch hier dominierten die englischen Salon-Lieder. Die 20 Aufnahmen dieser zweiten Serie legen sich jedoch nicht wie die Aufnahmen der zweiten Phase auf ein Gesangsfach fest, sondern sind nach Auskunft der Kataloge für «mittlere Stimme» eingerichtet. Bemerkenswert ist, dass sich unter diesen Begleitrollen auch 6 Lieder befinden, die offenkundig nicht den breiten Geschmack bedienten, wie beispielsweise diejenigen von Richard Strauss oder Claude Debussy (siehe Tabelle 4).

Die folgende Aufnahmesitzung für Begleitrollen umfasst dagegen wiederum populäre Salon-Lieder, allerdings nur 2 englische, dafür aber 5 italienische, die auf ein gewisses Interesse des italienischen Marktes an den Welte-Produkten schliessen lassen. Nach einer längeren Pause bestand 1914 offenbar wieder Bedarf an Begleitrollen für die Violine als Soloinstrument, zumal in einem Repertoire, das von den 37 Violinaufnahmen des Septimus Webbe

nicht abgedeckt wurde. Neben 5 französischen Salonstücken wurden 4 weitere Rollen aufgenommen, die eine vollständige Klavierbegleitung zu zwei Violinkonzerten von Johann Sebastian Bach enthalten.

Auch hier zeigt die Gruppierung nach den Rollennummern, dass bei den jeweiligen Aufnahmesitzungen solches Begleitrepertoire zusammengefasst wurde, das mit demselben Solisten aufgenommen werden konnte. Damit wird die Vermutung bekräftigt, dass die Aufnahme von Welte-Begleitrollen auch nach dem Produktionsschwerpunkt der zweiten Phase in London eine reale kammermusikalische Situation dokumentiert. Aus der Repertoirewahl dieser insgesamt 44 Begleitrollen, die von Eugenie Adam in Freiburg aufgenommen wurden, lässt sich unschwer erkennen, dass es sich neben Repertoireergänzungen, die weitere Absatzmärkte erschliessen sollten, vor allem um Kundenwünsche handelte, die den Anlass für neue Begleitrollen lieferten.

Tabelle 4: Eugenie Adam (1861–1925) – 44 Begleitrollen

WM-Nr.	Datum	Anzahl: Stimme	Anzahl nach Repertoire
2172–79	Feb. 1910	8: Bariton	engl. Salon-Lieder
2479–98	[1911]	20: mittl. Stimme	14 engl. Salon-Lieder, 6 ernstere Lieder (Strauss, Debussy)
2687–93	[1912]	7: Sopran/Tenor	5 ital. Salon-Lieder, 2 engl. Salon-Lieder
3097–3107	[1914]	9: Violine	5 frz. Salonstücke, 4 Bach: Violinkonzerte

**Tabelle 5: Hans Haass (1897–1955) – 27 Begleitrollen**

WM-Nr.	Datum	Anzahl: Stimme	Anzahl nach Repertoire
3727–32	[1921/22]	6: Violoncello	anspruchsvoll-akadem. («Hans Häuser»)
4058–81	[1926]	6: Sopran/Tenor	ital. Opern- und Salonarien
4082–165	[1926]	15: Violine	Salonstücke, Sonaten v. Händel, Brahms, Franck

Als die Welte-Hauspianistin Eugenie Adam-Benard 1925 im Alter von 64 Jahren starb (von ihr stammen bis zu diesem Zeitpunkt nicht nur die genannten 44 Begleitrollen der dritten Phase, sondern auch mehr als 200 weitere Aufnahmen<sup>33</sup>), suchte die Firma Welte einen vielseitigen Pianisten als Nachfolger. Die Wahl fiel auf den 28jährigen Hans Haass, der bereits seit einigen Jahren für Welte tätig war und insgesamt rund 400 Rollen einspielen sollte, bevor er 1932 als Rundfunkpianist an den Reichssender Köln wechselte. Von ihm stammen alle übrigen europäischen Begleitrollen der Firma Welte mit Ausnahme der vier Rollen WM 3795–98, die der Korrepetitor des Freiburger Theaters Heinz Munkel, der mit Haass befreundet war,<sup>34</sup> unter seinem Pseudonym Henry Dark einspielte (siehe Tabelle 5).

Während Haass schon um 1921/22 unter dem Pseudonym Hans Häuser 6 Begleitrollen für anspruchsvolles Violoncello-Repertoire aufgenommen hatte, spielte er die 21 letzten Begleitrollen aus dem Welte-Repertoire um 1926 unter eigenem Namen ein. Sie lassen sich nach der Besetzung gliedern in 6 Begleitrollen mit Salon-Liedern und Opernarien für Sopran beziehungsweise Tenor sowie 15 Aufnahmen für Violine. Die Tatsache, dass sich unter den Violinbegleitungen auch eine Sonate von Händel befindet, lässt die Vermutung zu, dass hiermit

der gleiche Kunde zufrieden gestellt werden sollte, der bereits vier Jahre zuvor mit den beiden Bachschen Violinkonzerten bedient worden war. Neben Salonstücken findet sich unter diesen Rollen mit der ersten Violinsonate von Brahms und der Sonate von César Franck auffallend ernstes Repertoire. Die geringe Zahl der Aufnahmen deutet wiederum darauf hin, dass sie auf besonderen Wunsch von Kunden ins Repertoire aufgenommen wurden.

Solche Kundenwünsche stehen auch hinter 10 singulär überlieferten Begleitrollen aus einer britischen Privatsammlung, die in der dritten Phase von der Tübinger Pianistin Johanna Löhr aufgenommen worden sind. Obwohl sie eine durchlaufende Welte-Nummerierung erhalten haben und damit um 1912 datiert werden können, sind sie – anders als die 6 Soloaufnahmen Löhrs unter den angrenzenden Nummern – in keinem Katalog aufgeführt, und die Rollenschachteln weisen auch keine gedruckten, sondern nur handgefertigte Schilder auf. Offensichtlich handelt es sich bei diesen Begleitrollen um privat veranlasste Aufnahmen, und in diesem Fall ist das Repertoire besonders interessant. Anders als in allen übrigen Begleitrollen der Firma Welte begleiten die 10 Rollen Löhrs nämlich weder eine Gesangsstimme noch ein Melodieinstrument, sondern ein Klavier. Naheliegender wäre

**Tabelle 6: Johanna Löhr – 10 Begleitrollen, 2. Klavier bearbeitet von Friedrich Baumfelder**

WM-Nr.	Komponist	Handschriftlicher Rollentitel nach Dangel/Schmitz 2006
2707	[Beethoven]	Sonate No. 11 Op. 22, B-Dur, I. Satz, (für 2. Klavier bearb. von Prof. Friedr. Baumfelder)
2708	[Beethoven]	Sonate No. 11 Op. 22, B-Dur, II. Satz (Klavierbegleitung / Piano Accomp., bearbeitet von Prof. Friedr. Baumfelder)
2709	[Beethoven]	Sonate No. 11 Op. 22, B-Dur, III. Satz (Klavierbegleitung / Piano Accomp., bearbeitet von Prof. Friedr. Baumfelder)
2710	[Beethoven]	Sonate No. 11 Op. 22, part 4, played by Prof. Baumfelder <sup>35</sup>
2711	[Beethoven]	Sonate No. 14 Op. 27,2 cis-Moll (Mondschein/Moonlight) 2nd Piano Part
2712	[Beethoven]	Sonate No. 14 Op. 27,2 cis-Moll (Mondschein/Moonlight), II. Satz Allegretto e Trio. <sup>36</sup>
2713	[Beethoven]	Sonate No. 15 Op. 28, D-Dur, I. Satz, 2nd Piano Part / 2. Klavierteil
2714	[Beethoven]	Sonate No. 15 Op. 28, D-Dur, II.–IV. Satz, 2nd Piano Part / 2. Klavierteil
2717	[Mozart]	Sonata No. 7, p[ar]t. 1, A minor, 2nd Piano Part
2718	[Mozart]	Sonata No. 7, parts 2+3, A minor, 2nd Piano Part

in einer solchen Konstellation vielleicht die Klavierbegleitung zur Solopartie eines Klavierkonzerts, aber bei den Löhr-Begleitrollen handelt es sich durchwegs um klassische Klavierliteratur: Beethovens Sonaten op. 14, op. 15 und op. 22 sowie Mozarts Sonate a-Moll K310 (siehe Tabelle 6).

Offenbar haben diese Klavierbegleitungen zu Klaviersonaten einen didaktischen Hintergrund, denn aus der Beschriftung der Rollenschachteln geht hervor, dass sie von Friedrich Baumfelder (1836–1916) stammen,<sup>37</sup> einem bekannten Dresdner Klavierlehrer und Komponisten, der bei Ignaz Moscheles und Moritz Hauptmann in Leipzig studiert hatte. Möglicherweise stehen diese Arrangements im Zusammenhang mit jenen Klavierbegleitungen zu vier Klaviersonaten Mozarts, die der etwa gleichaltrige Edvard Grieg 1876/77 in Leipzig komponiert hatte.<sup>38</sup> Da es sich hier offensichtlich um Privataufnahmen handelt, ist anzunehmen, dass Baumfelder selbst der Auftraggeber war. Daher ist nicht ausgeschlossen, dass er selbst die originalen Klaviersonaten in der von ihm gewünschten Interpretation gespielt hat, während Löhr die von ihm arrangierte Partie des zweiten Klaviers auf

dem Aufnahme Flügel spielte. Somit wäre dies der bislang einzige Fall, in dem der Solist einer Welte-Mignon-Begleitaufnahme näher bestimmt werden kann.

### 3. Das Repertoire der Welte-Philharmonie-Begleitrollen (WP)

Im Vergleich mit den 184 Begleitrollen für Welte-Mignon ist das Begleitrollen-Repertoire für die Welte-Philharmonie-Orgel verschwindend klein. Insgesamt sind bislang nur 23 Aufnahmen mit Orgelbegleitungen bekannt, von denen 11 bei der gleichen Aufnahmesitzung mit dem Organisten Joseph Bonnet am 6.2.1913 produziert worden sind. Sämtliche Begleitrollen Bonnets sind für die Violine als Soloinstrument bestimmt. Angesichts des grossen Übergewichts, das Begleitrollen für Gesang im Angebot der Begleitrollen aller Fabrikate haben, lässt auch hier die Auswahl für Violine auf konkrete Kundenwünsche schliessen. Überhaupt ist der Anteil der Begleitrollen im Gesamtrepertoire für Welte-Philharmonie-Orgel mit weniger als 2% so gering, dass eine strategische Entscheidung der Firma für

Tabelle 7: 23 Begleitrollen für Welte-Philharmonie-Orgel

WP-Nr.	Aufnahme	Organist	Repertoire	Begl. für
1637	[6.2.1913?]	Joseph Bonnet	Bach-Gounod, Meditation	Violine
1638	6.2.1913	Joseph Bonnet	Bach, Air	Violine
1639	6.2.1913	Joseph Bonnet	Fauré, Berceuse op. 106	Violine
1640	6.2.1913	Joseph Bonnet	Gluck, Melodie	Violine
1641	6.2.1913	Joseph Bonnet	Laló, Symphonie Espagnole op. 21, Andante	Violine
1642	6.2.1913	Joseph Bonnet	Thomé, Andante religioso, Op.70	Violine
1643	6.2.1913	Joseph Bonnet	Händel, Sonate A-Dur op. 1 Nr. 3	Violine
1644	6.2.1913	Joseph Bonnet	Nardini, Sonate in D-Dur – I. II. Satz	Violine
1645	6.2.1913	Joseph Bonnet	Nardini, Sonate in D-Dur – III. IV. Satz	Violine
1646	[6.2.1913?]	Joseph Bonnet	Tartini, Sonate Nr. 6 – I. II. Satz	Violine
1647	[6.2.1913?]	Joseph Bonnet	Tartini, Sonate Nr. 6 – III. IV. Satz	Violine
1686	[1913?]	Joh. Jakob Nater	Bach-Gounod, Ave Maria	Sopran
1687	[1913?]	Joh. Jakob Nater	Gounod, O Divine Redeemer	Sopran
1688	[1913?]	Joh. Jakob Nater	Gounod, Serenade (Berceuse)	Sopran
1689	[1913?]	Joh. Jakob Nater	Händel, Theodora: Angels Ever Bright and Fair	Sopran
1690	[1913?]	Joh. Jakob Nater	Händel, Samson: Let the Bright Seraphim	Sopran
1691	[1913?]	Joh. Jakob Nater	Händel, Messias: Rejoice Greatly O Daughter of Zion	Sopran
1692	[1913?]	Joh. Jakob Nater	Mendelssohn Bartholdy, Elias: Höre Israel	Sopran
1693	[1913?]	Joh. Jakob Nater	Wagner, Tannhäuser: Gebet der Elisabeth	Sopran
1773	[1920–21]	Walter Fischer	Duparc, Chanson triste	Sopran
1774	[1920–21]	Walter Fischer	Franck, La procession	Sopran
1779	[1920–21]	Walter Fischer	Herberigs, Lamento	Sopran
1809	[1921–22?]	Kurt Grosse	Herberigs, Prière	Sopran

dieses Repertoiresegment – anders als im Fall des Welte-Mignon – kaum erkennbar ist (siehe Tabelle 7). Entsprechend der Tradition von Begleitrollen in angelsächsischen Ländern erscheinen die meisten der Begleitrollen in US-amerikanischen Rollenkatalogen für Welte-Philharmonie. Wie bei den Welte-Mignon-Begleitrollen ebenfalls zu beobachten, weichen die Angaben zum Interpretieren gelegentlich zwischen den Katalogen ab. So werden die 11 Begleitrollen WP 1637–47 in Freiburger Katalogen dem Schweizer Organisten Johann Jakob Nater (1878–1972) zugeschrieben, während diese Nummern in amerikanischen Katalogen als Interpretationen von Joseph Bonnet (1884–1944) ausgewiesen sind, hier sogar in 8 Fällen unter Angabe des Aufnahmedatums am 6. Februar 1913.<sup>39</sup> Die Rollennummern unmittelbar vor diesen Begleitrollen sind Soloaufnahmen zugewiesen, die zweifelsfrei von Bonnet stammen. Da sich die 8 Begleitrollen Naters unter der Nummer WP 1686–93 ebenfalls an Soloaufnahmen Naters anschliessen, liegt die Vermutung nahe, dass die Begleitrollen mit der Doppelzuweisung WP 1637–47 tatsächlich von Bonnet im Anschluss an sein Solorepertoire aufgenommen worden sind.<sup>40</sup> Ein weiteres Indiz für Bonnet liefert ausserdem das Repertoire, denn Violinsonaten von Nardini und Tartini passen zum Repertoire seiner Soloaufnahmen (darunter Frescobaldi, Corelli, Marcello, Martini, Lully, Purcell), während Naters Solorepertoire ausser Bach und Händel keine ältere Musik enthält.<sup>41</sup>

Auch anhand der Begleitrollen für Welte-Philharmonie lässt sich beobachten, dass Werke für die gleiche Solobesetzung in einer Aufnahmesitzung zusammengefasst worden sind. Nach den Bonnet zugewiesenen Violin-Begleitungen vom 6. Februar 1913 rechnen die 8 Begleitrollen Naters mit einer Sopranstimme. Angesichts der Mischung aus französischen, englischen und deutschen Gesangstexten ist zu vermuten, dass verschiedene Kundenzentren mit Begleitrepertoire bedient werden sollten, ähnlich wie die Repertoirezusammenstellung Brightwells für Welte-Mignon. Ein grösseres Segment an Begleitrepertoire für Orgel war offensichtlich nicht vorgesehen.

Dem widerspricht nicht, dass auch nach den Sammlungen von Bonnet und Nater noch Begleitrollen aufgenommen wurden. Aufgrund ihres vereinzelten Auftretens im Gesamtverzeichnis sowie des recht speziellen Repertoires ist aber anzunehmen, dass sie – ähnlich wie die Welte-Mignon-Begleitaufnahmen der dritten Phase – auf ausdrücklichen Kundenwunsch in den Katalog aufgenommen worden sind.

#### 4. Ausblick: Interpretationsforschung an Welte-Begleitrollen

In der Gesamtschau der Welte-Begleitrollen fällt ein besonderes Segment ins Auge, das in dieser Form im ungleich grösseren Player-Piano-Repertoire nicht existiert. Es sind die Aufnahmen, die Komponisten von eigenen Werken eingespielt haben. Zwar liegt es nahe, dass Komponisten gerne dank der besonderen Möglichkeiten des Reproduktionsklaviers ihre eigene Interpretation dokumentieren wollten, aber der Anteil von Begleitrollen in diesem Repertoire ist auffallend hoch (siehe folgende Übersicht). Von 4 Rollen, die Mahler mit eigenen Werken einspielte, enthalten 2 die oben erwähnten Liedbegleitungen. Bei den Kompositionen von Frank la Forge verhält es sich ebenso, nur dass jede Begleitrolle sogar 2 Lieder umfasst. Edward Brightwell spielte nur eine eigene Komposition ein – eine Liedbegleitung – und bei Cyril Meir Scott finden sich unter 10 Rollen mit eigenen Werken sogar 7 mit Liedbegleitungen (davon eine Rolle mit zwei Liedern, also insgesamt 8 Lieder, siehe Tabelle 8).

Sicher hängt dieser Repertoireschwerpunkt auch damit zusammen, dass der Gesang vor der Erfindung der Reproduktionsmedien zu den beliebtesten Hausmusikbeschäftigungen gehörte und dass professionelle Klavierbegleiter sich vor allem mit Liedbegleitung beschäftigten. Dadurch entstand ein grosser Bedarf auch an moderner Literatur, und diese Musikkultur spiegelt sich im grossen Übergewicht der Begleitrollen für Singstimmen. Mit der Popularität dieses Repertoires lässt sich allerdings nur teilweise erklären, warum die genannten Komponisten es vorzogen, Liedbegleitungen aufzunehmen. Ein wichtiger Grund mag ausserdem darin liegen, dass keiner der Genannten eine Solokarriere als Klaviervirtuose verfolgte. Bei Gustav Mahler ist klar, dass er sich als Dirigent vor allem mit dem Einstudieren fremder und eigener Werke beschäftigte, und bei Frank la Forge ist ein ähnliches Profil erkennbar, denn er war ein gefragter Lehrer für Liedgesang.<sup>42</sup> Ihre Erfahrung mit dem Einstudieren von Liedrepertoire dürfte auch Brightwell und Scott dazu motiviert haben, das besondere Potenzial des Reproduktionsklaviers zu nutzen, das ja gerade darin bestand, konkrete musikalische Entscheidungen reproduzierbar zu machen. Beim Einstudieren von Liedrepertoire konnten Welte-Begleitrollen diesen Interpretationslehrern wertvolle Dienste leisten. Gerade für Gustav Mahler, der bekanntlich mit seinen Sängern unerbittlich genau arbeitete,<sup>43</sup> muss dieses Po-

**Tabelle 8: Komponisten spielen Klavierbegleitungen eigener Lieder**

**Gustav Mahler (1860–1911): 4 eigene Werke, davon 2 Liedbegleitungen**

WM 767	«Ging heut' morgen übers Feld», aus Lieder eines fahrenden Gesellen
WM 768	«Ich ging mit Lust durch einen grünen Wald», aus Des Knaben Wunderhorn

**Edward Brightwell (1876–?): 1 eigenes Werk, davon 1 Liedbegleitung**

WM 1643	«The Joy of Love» (Pseudonym Bernard Francklyn)
---------	---

**Cyril Meir Scott (1879–1970): 10 eigene Werke, davon 7 Liedbegleitungen (6 Begleitrollen)**

WM 1689	The Blackbird's Song op. 52 Nr. 3 in F-Dur (WM 1700 in D-Dur)
WM 1693	A Song of Wine
WM 1694	«My Captain», F-Dur Op. 38
WM 1695	«And So I Made A Villanelle», G-Dur
WM 1699	Two Chinese Songs, Op. 46, I. «Waiting» & Op. 46, II. «A Picnic»
WM 1700	The Blackbird's Song Op. 52 Nr. 3, in D-Dur
WM 1701	Lullaby op. 57 Nr. 2

**Frank La Forge (1879–1953): 6 eigene Werke, davon 4 Liedbegleitungen (2 Begleitrollen)**

WM 3676	I. An Open Secret «A Spring Song», II. «To A Messenger»
WM 3677	I. Retreat, II. The Years Of Spring op. 44, Nr. 1

tenzial der Welte-Aufnahmen für die Vermittlung seiner Interpretationsvorstellungen so attraktiv erschienen sein, dass er offenbar ganz eigenmächtig die ersten Welte-Begleitrollen einspielte. In diesem Sinne gibt eine gezielte Interpretationsanalyse der Klavierbegleitung wertvolle Aufschlüsse über die Interpretationsansätze, die während der Aufnahme auch in der nicht dokumentierten Partie verwirklicht wurden, oder – im Fall Mahlers – verwirklicht werden sollten.

Ist schon die Analyse von Klavier- und Orgelinterpretationen, die auf Welte-Notenrollen dokumentiert sind, aufgrund der hohen Qualität der Interpretationen ein lohnendes Unterfangen, so trifft dies in besonderem Masse auf die Begleitrollen zu, denn sie weisen über den engeren Rahmen des Klavierrepertoires hinaus. Zwar sind die jeweiligen Solopartien nicht dokumentiert, aber die erhaltenen Begleitungen sind so konkret auf den Verlauf der Solostimme bezogen, dass die zu Grunde liegenden Interpretationsentscheidungen auch ohne positive Dokumentation analysierbar sind, beispielsweise wenn die Solostimme das Tempo modifiziert, wenn eine rhetorische Pause eingefügt ist oder ein Kadenzton gedehnt wird, um einige häufig wiederkehrende Fälle zu nennen.

Solche Hinweise zur Interpretation der Solostimme sind im Interpretationsexperiment auf der Grundlage des Notentextes konkret erfahrbar und beschreibbar, wie im Rahmen eines Forschungs-

projektes an der Hochschule der Künste Bern HKB gezeigt werden konnte.<sup>44</sup> In einem experimentellen Aufbau wird zunächst die Begleitung analysiert und die zugrundeliegende Notenausgabe identifiziert. Danach versuchen heutige Musikerinnen und Musiker, mit den historischen Welte-Begleitungen zusammenzuspielen: Bestätigte oder enttäuschte Erwartungen im Musikzierverlauf geben erste Anhaltspunkte für die Rekonstruktion der Solostimme, aus denen sich grössere Spannungsbögen und Phrasierungskonzepte erschliessen lassen. Allein beim Einpassen in eine vorhandene Begleitstimme werden zahlreiche Interpretationsfragen formuliert und diskutiert, die bei einer passiven Analyse auf der Grundlage des hörenden Nachvollzugs oder durch Hilfsmittel wie der Sonic visualiser nicht entstanden wären. Dieser Verstehensprozess durch körperliches Musizieren wurde im Rahmen des Forschungsprojektes an der HKB als «Embodiment-Methode» beschrieben.<sup>45</sup>

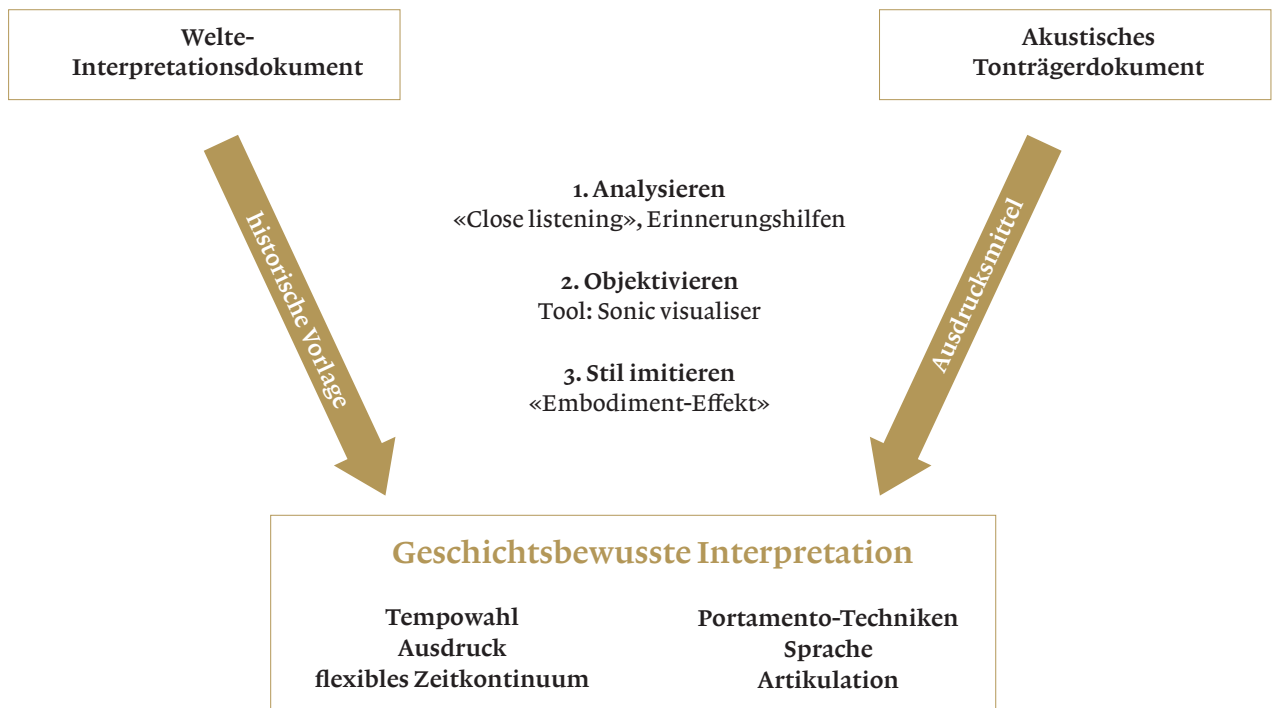
Beim «Embodiment» einer vollständigen Klavier- oder Orgelinterpretation beschränkt sich der Erkenntnisprozess darauf, in die Rolle des historischen Interpreten zu schlüpfen und seine musikalischen Entscheidungen nachzuvollziehen. Bei der Rekonstruktion einer Solostimme muss zunächst die vorhandene Begleitstimme analysiert werden, denn sie enthält wesentliche Informationen zur Gestaltung der nicht erhaltenen Stimme, etwa über Grundtempo, charakteristische Artikulation

(Anschlag, Klangfarben, rhythmische Zwischenwerte wie Schärfungen oder Aufweichung, auch durch Arpeggieren von Akkorden) sowie über die Flexibilität des Zeitkontinuums. Allerdings wäre die bloss rhythmische Übereinstimmung der Solopartie mit dem von der Rolle vorgegebenen Zeitkontinuum allein noch nicht ausreichend für die Rekonstruktion einer historischen kammermusikalischen Situation. Häufig wirken sich die Befunde der Begleitrolle auch auf technische und stilistische Fragen aus (schon die Tempowahl hat bei Sängern Auswirkungen auf die Länge des Atems und den Charakter der Deklamation). Zur Beantwortung solcher Fragen sind Zusatzinformationen nötig, die mit den Methoden der Aufführungspraxis- und Interpretationsforschung gewonnen werden müssen, beispielsweise aus einer Verbindung von schriftlich überlieferten Instruktionen und Tonaufzeichnungen.<sup>46</sup> Erst durch diese Zusatzinformationen (etwa über historische Deklamation

oder verschiedene Portamento-Techniken) kann der künstlerische Anspruch erfüllt werden, dass sich die rekonstruierte Solostimme nicht nur musikalisch, sondern auch stilistisch auf der Höhe des historischen Interpretationsdokuments bewegen soll (siehe Diagramm Bild 8).

Der unübersehbare Nachteil von Begleitrollen für Reproduktionsklaviere, dass die Begleitung unflexibel war und der Solist sich einer vorgegebenen Interpretation anpassen musste, erweist sich in der Interpretationsforschung heute als ein unschätzbare Vorteil gegenüber Begleitrollen für die Tretklaviere *Pianola* oder *Phonola*. In den «Embodiment»-Experimenten mit Welte-Begleitrollen ermöglicht es die in der Begleitung fixierte Interpretation, nicht nur die historische, sondern auch die künstlerische Distanz zwischen dem fragmentarischen Interpretationsdokument und heutigen Gewohnheiten zu beschreiben und letztendlich auch zu überbrücken.

## Interpretationsdokument: Gewolltes, Unreflektiertes, Zufälliges, Missglücktes?



- 
- 1 Ursula Winkels, *Ludwig van Beethovens Mondschein-Sonate auf Welte-Mignon-Künstlerrollen: unter dem Aspekt der Dynamik und des Tempos*, Frankfurt am Main 2002.
  - 2 In der Notenrollen-Literatur wird die Existenz von Begleitrollen allenfalls am Rande erwähnt, vgl. beispielsweise Jürgen Hocker, *Faszination Player Piano*, Frankfurt am Main 2009, S. 194 f.
  - 3 Vgl. Encyclopædia Britannica 1911, Vol. 28, S. 432. Eine vergleichbare Praxis ist in Deutschland offenbar nicht nachweisbar, vgl. [http://en.wikisource.org/wiki/1911\\_Encyclopædia\\_Britannica/Barrel-organ](http://en.wikisource.org/wiki/1911_Encyclopædia_Britannica/Barrel-organ) (abgerufen am 22.10.2014).
  - 4 Vgl. Rex Lawson und Dennis Hall, [http://www.pianola.org/history/history\\_playerorgans.cfm](http://www.pianola.org/history/history_playerorgans.cfm) (abgerufen am 22.10.2014).
  - 5 Ebd.
  - 6 *The new Aeolian Organ. Mechanical Orguinette Company Catalogue*, New York 1886 (Abbildung in [http://www.pianola.org/history/history\\_playerorgans.cfm](http://www.pianola.org/history/history_playerorgans.cfm), abgerufen am 22.10.2014).
  - 7 Ebd.
  - 8 Eine umfangreiche Sammlung digitalisierter Rollenkataloge, technischer Handbücher und anderer Dokumente zu mechanischen Klavieren und Orgeln wird von Terry Smythe bereitgestellt: <http://members.shaw.ca/paud122/docs.htm> (abgerufen am 14.4.2014).
  - 9 Kommentare wie «Two verses each.» zu dem Lied «Nearer My God to Thee» auf einer Rolle, die für eine Trauerzeremonie gedacht ist (Nr. 50321 «In Memoriam», S. 55). Sechs Verse bei der Choral-Begleitrolle Nr. 61178 «Nun lasst uns Gott dem Herrn» im *Catalog of Music for the Orchestrelle and the Aeolian Grand* von März 1915, S. 29.
  - 10 Sammlung Smythe, [http://www.mmdigest.com/Smythe/Aeolian\\_Grand\\_Catalog\\_to\\_July\\_1906.pdf](http://www.mmdigest.com/Smythe/Aeolian_Grand_Catalog_to_July_1906.pdf), zu erreichen über <http://members.shaw.ca/paud122/ReedOrgans.htm> (abgerufen am 12.4.2014).
  - 11 [http://www.pianola.org/history/history\\_repertoire.cfm](http://www.pianola.org/history/history_repertoire.cfm) (abgerufen am 12.4.2014).
  - 12 In Deutschland brachte die Leipziger Firma Hupfeld 1902 ein ähnliches Tretklavier auf den Markt, das «Phonola» genannt wurde, vgl. Hocker, *Faszination Player Piano*, Bergkirchen 2009» S. 48 ff.
  - 13 Beschrieben beispielsweise von Marie Dominique Joseph Engramelle in Dom Bedos de Celles, *L'Art du Facteur d'Orgues*, Bd. 4, Paris 1778.
  - 14 Bezeichnend ist, dass die Firma Hupfeld für ihr Phonola schon ab 1905 «interpretierte» Rollen veröffentlichte, bei denen nur noch die Dynamik hinzugefügt werden musste; vgl. Hocker, *Faszination Player Piano*, S. 52 ff.
  - 15 Vgl. hierzu mit Abbildung [http://www.pianola.org/history/history\\_pianoplayers.cfm](http://www.pianola.org/history/history_pianoplayers.cfm). (abgerufen am 12.4.2014).
  - 16 Der Britische Musiker Sydney Smith bediente 1904 einen *Triumph cabinet player* als Solist in Mendelssohns Klavierkonzert g-Moll op. 25 in der St James' Hall in London und ist auch auf einem Werbefoto als Begleiter eines Violinisten abgebildet, vgl. [http://www.pianola.org/history/history\\_repertoire.cfm](http://www.pianola.org/history/history_repertoire.cfm) (abgerufen am 12.4.2014).
  - 17 Sowohl das Metrostyle- als auch das Themodist-Verfahren waren bereits einige Jahre verfügbar, bevor sie 1903 bzw. 1906 auf den Markt gebracht wurden, vgl. [http://www.pianola.org/history/history\\_pianoplayers.cfm](http://www.pianola.org/history/history_pianoplayers.cfm) (abgerufen am 12.4.2014). Insofern sind die Jahresangaben in der bisherigen Literatur, die sich an Erfindungen und Patenten orientieren, nicht ganz zutreffend.
  - 18 Vgl. Yuko Suzuki, «The development of a device for documenting musical performance practice in 18th century France: focusing on M.-D.-J. Engramelle's Tonotechnie (1775) and his contribution to L'art du facteur d'orgues (1778)», in: *Journal of the Musicological Society of Japan*, Vol. LV (2009), S. 82–95 und Hans-Peter Schmitz, *Die Tontechnik des Père Engramelle. Ein Beitrag zur Lehre von der musikalischen Vortragskunst im 18. Jahrhundert*, Kassel 1953.
  - 19 Zum Dynamik-Aufnahmesystem der *De Luxe Reproducing Roll Corporation*, das auf seismographischer Aufzeichnung beruhte, vgl. Ludwig Peetz, «Das Welte-Mignon-T100-Aufnahmeverfahren: Aktuelle Forschungsergebnisse zur Dynamikfassung», in: *Das Mechanische Musikinstrument*, Nr. 89 (2004), S. 12 f.
  - 20 Vgl. Stipendieninformationen unter <http://cnu.edu/music/scholarships/> (abgerufen am 22.10.2014).
  - 21 *Music Trade Review*, 24. April 1926, S. 30, zugänglich über <http://mtr.arcade-museum.com/> und die Recherche-Webseite <http://www.mbsi.org/mtr/>.
  - 22 *Music Trade Review*, 9. April 1927, S. 19, zugänglich über <http://mtr.arcade-museum.com/> und die Recherche-Webseite <http://www.mbsi.org/mtr/>.
  - 23 Gerhard Dangel und Hans-W. Schmitz, *Welte-Mignon Klavierrollen: Gesamtkatalog der europäischen Aufnahmen 1904–1932 für das Welte-Mignon-Reproduktionspiano*, Stuttgart 2006, S. 34.
  - 24 Charles Davis Smith, *The Welte-Mignon: its Music and Musicians*, Vestal, N.Y. 1994, S. 298.
  - 25 Für die Bereitstellung dieser Aufnahmen möchte ich Herrn Dennis Hall, London, sehr herzlich danken.
  - 26 Smith, *The Welte-Mignon: its Music and Musicians*, S. 298.
  - 27 Ein Patent der Firma Welte für diesen Synchronisierungsmechanismus beschreibt Mark Reinhart, «Welte-Mignon Player Piano / Phonograph» in: *AMICA Bulletin*, Vol. 45, No. 04, Sept. 2008.
  - 28 Dangel/Schmitz, 2009, online recherchierbar in der Datenbank der Universität Freiburg / Breisgau unter <http://www.welte-mignon.de/kat/>.
  - 29 Vgl. Humphrey Searle und Sharon Winklhofer, *Ferenc Liszt (1811–1886) List of Works. Comprehensively Expanded from the Catalogue of Humphrey Searle as Revised by Sharon Winklhofer*, Mailand 2004, Nr. 273/1, 531, 273/2, 369 und 532.
  - 30 *The Musical Times* vom 1. Mai 1910, S. 289f.
  - 31 Vgl. u.a. <http://www.concertprogrammes.org.uk/html/search/verb/GetRecord/3827> und <http://www.concertprogrammes.org.uk/html/search/verb/GetRecord/3816> (abgerufen 22.10.2014).
-

- 
- 32 Die von Privatlehrern erzogene Offizierstochter Annie Sophie Cory versteckte ihre Identität so erfolgreich hinter diversen Pseudonymen als Autorin, dass über ihre Biographie nur wenig bekannt ist, vgl. Charlotte Mitchell, *Victoria Cross (1868–1952). A Bibliography*, Victorian Fiction Research Guide No. 30, Queensland 2002, S. 11f, siehe auch <http://www.victoriansecrets.co.uk/wordpress/wp-content/uploads/2012/05/30-Victoria-Cross.pdf> (abgerufen 22.10.2014).
- 33 Dangel/Schmitz, *Welte-Mignon Klavierrollen*, S. 45.
- 34 Ebenda, S. 52.
- 35 Ebenda.
- 36 Da der «II. Satz Allegretto e Trio» der Mondscheinsonate op. 27 Nr. 2 nur sehr kurz ist, dürfte auch der Finalsatz «Presto agitato» enthalten sein. Obwohl das handschriftliche Schild dies nicht ausdrücklich erwähnt, ist es naheliegend, dass es sich auch hier um eine Begleitrolle handelt.
- 37 Der Katalog Dangel-Schmitz 2006 nennt als Interpreten für die Rollennummern WM 2710 und WM 2711 Friedrich Baumfelder selbst. Aus dem Aufbau der Aufnahmen nach Einzelsätzen und ihrer Nummerierung geht jedoch hervor, dass Baumfelder lediglich der Komponist des Arrangements gewesen sein dürfte, so dass auch für diese Rolle Johanna Löhr als Interpretin zu vermuten ist.
- 38 Da die Kompositionsmanuskripte Baumfelders im zweiten Weltkrieg zerstört worden sind, dürften die Klavier- und Begleitrollen nur noch in Form dieser Aufnahmen erhalten sein.
- 39 Die aktuellen Angaben zum Repertoirekatalog für Welte-Philharmonie und die entsprechenden Verkaufskataloge verdanke ich David Rumsey.
- 40 In der Rollensammlung des Museums in Seewen sind keine Aufnahme- und Begleitrollen erhalten. Verkaufskataloge sind in der Sammlung Seewen nur für WP 1637 und WP 1643 vorhanden, beide mit der gedruckten Unterschrift Bonnets.
- 41 Freundlicher Hinweis von David Rumsey.
- 42 Zur Biographie von Frank la Forge vgl. [http://en.wikipedia.org/wiki/Frank\\_La\\_Forge](http://en.wikipedia.org/wiki/Frank_La_Forge) (abgerufen am 22.10.2014). Die abgebildeten Photographien sind wegen des Mikrofons nach 1925 zu datieren.
- 43 Vgl. z. B. Anna Bahr-Mildenburg, *Erinnerungen*, Wien/Berlin 1921.
- 44 Informationen zum Forschungskonzert mit kammermusikalischen Ergänzungen der Solopartien zu Welte-Begleitrollen unter <http://hkb-interpretation.ch/index.php?id=116> (abgerufen am 22.10.2014).
- 45 Vgl. hierzu auch Kai Köpp, «Wagner historisch. Methoden und Ergebnisse eines interpretationsgeschichtlichen Forschungsansatzes», in: *Wagnerspectrum* 1/2014, S. 270ff.
- 46 Da jedes unbearbeitete Tondokument verschiedene Elemente einer Interpretation enthält (Gewolltes – Unreflektiertes – Zufälliges – Missglücktes), ist es nötig, die geplanten und zeittypischen Bestandteile von den übrigen zu unterscheiden, um sie für die Rekonstruktion einer historischen Interpretation nutzbar zu machen, vgl. Kai Köpp, «Musikalisches Geschichtsbewusstsein um 1900 – Ansätze zu einer historischen Interpretationsforschung», in: Heinz von Loesch und Stefan Weinzierl (Hrsg.), *Gemessene Interpretation. Computergestützte Aufführungsanalyse im Kreuzverhör der Disziplinen* (Klang & Begriff, 4), Mainz 2011, S. 67f.
-



## ZUSAMMENFASSUNG / ABSTRACT / RÉSUMÉ

---

### Künstlerrollen im Kontext – Das Begleitrollen-Repertoire für Welte-Mignon und Welte-Philharmonie

Begleitrollen weisen über die Repertoiregrenzen der solistischen Tastenliteratur hinaus und bieten damit besonders lohnende Perspektiven für die Interpretationsforschung. Selbstspielende Klaviere und Orgeln, die auch Begleitmusik für Gesang und Instrumente spielten, gab es schon seit den 1880er-Jahren. Neu an dem Begleitrollen-Programm der Firma Welte mit 184 Einträgen für Welte-Mignon und 23 Einträgen für Welte-Philharmonie war der künstlerische Anspruch dieser Begleitungen. Dieser zeigt sich auch daran, dass zeitgenössische Komponisten die Begleitung zu eigenen Werken aufnahmen, darunter Gustav Mahler mit zwei Liedern und Cyril Scott mit sechs Liedern. Eine wichtige Frage ist, ob bei der Aufnahme ein realer Sänger oder Instrumentalist begleitet wurde. Der Beitrag demonstriert, wie sich aus den Informationen der Begleitstimme konkrete Hinweise auf die Interpretation der nicht dokumentierten Solostimme ableiten lassen.

---

### Artist rolls in context – The repertoire of accompaniment rolls for Welte-Mignon and Welte-Philharmonie

Accompaniment rolls reach out over the boundaries of solo keyboard repertoire and therefore open up very rewarding perspectives to a performance researcher. Reproducing pianos and organs, which also provided accompaniments for voice and instruments existed as early as the 1880s. The novelty of the Welte program of accompaniment rolls with 184 entries for Welte-Mignon and 23 entries for Welte-Philharmonie can be found in the artistic sophistication of these performances. This is illustrated by the fact that contemporary composers recorded the accompaniment of their own works, including Gustav Mahler with two songs and Cyril Scott with six of his songs. An important question is whether a real singer or instrumentalist was accompanied during the recording session. The paper demonstrates how the recorded accompaniment may give hints about the interpretation of the undocumented solo part.

---

### Les rouleaux d'artistes dans le contexte – Le répertoire des rouleaux d'accompagnement pour Welte-Mignon et Welte-Philharmonie

Les rouleaux d'accompagnement atteignent les limites du répertoire de clavier solo et ouvrent donc des perspectives très enrichissantes à un chercheur en performance. Les pianos et orgues mécaniques utilisés également pour l'accompagnement musical du chant et d'autres instruments existent depuis les années 1880. La nouveauté de la gamme des rouleaux d'accompagnement de l'entreprise Welte, avec 184 entrées pour le Welte-Mignon et 23 entrées pour le Welte-Philharmonie, résidait dans l'ambition artistique de ces accompagnements. Cette ambition se révèle aussi dans le fait que des compositeurs contemporains ont enregistré l'accompagnement de leurs propres œuvres, dont Cyril Scott avec six pièces et Gustav Mahler avec deux pièces. Une des questions cruciales est de savoir si un soliste réel était accompagné à l'enregistrement. La contribution démontre comment on peut déduire des informations fournies par l'accompagnement des indications concrètes pour l'interprétation du solo manquant.

---

## HOW THE WELTE PIPE ORGAN ROLLS WERE MADE<sup>1</sup>

### The Welte pipe organ roll recorder

The very large, and heavy, Welte organ roll recording machine was housed in a red mahogany cabinet. In about 1960, I sold the recorder to a collector in New Jersey. Before we crated the machine for shipment, I hastily made a short movie that would make it appear that a roll was being recorded. My brother was at the console. I filmed its mechanism in pseudo-operation for posterity. It was lucky I made the short movie, because when it reached its destination the recorder's heavy inking mechanism was lost by the freight company when they smashed open part of the crate when it was apparently dropped on its side, somewhere between California and New Jersey.

The recording mechanism was in a beautifully machined metal frame. It had a horizontal row of 150 thin, flat metal rods with a little metal wheel loosely riveted at the ends of each, so it could freely rotate. The spacing of the wheels was exactly the same as the holes in the reproducing organ player tracker bar. Located just below, and touching the bottoms of this row of little wheels, was a slowly rotating ink roller that received its ink from an assembly of several metal and rubber ink distribution rollers below it, very similar to those on a printing press. The outer 150 ends of his row of constantly inked wheels were spaced a few millimeters from the rounded edge of a horizontal wooden panel, several millimeters in thickness

A large bulk roll of recording paper with 150 parallel red ink ruled lines was put on a spindle underneath the wooden panel and threaded up over its rounded edge and up to standard-diameter Welte player takeup spool. The spool motor speed was regulated by a rheostat to rotate the takeup spool exactly 13 rpm, as indicated by a tachometer above it. When the layers of paper built up on the takeup spool, the increasing diameter caused the linear speed of the paper to gradually increase as the organist played.

All of the Welte reproducing players had exactly the same diameter takeup spools, so there was no change in playback tempo as the diameter of the roll increased the paper velocity. Modern scanners that pull the paper through at a constant velocity will cause a decrease in tempo as the roll plays. This effect must be taken into consideration if the accurate recording tempo is to be reproduced. The red

lines on the recording paper were to guide the editing of the roll before and after it was perforated.

Each of the 150 flat rods were connected by linkages to 150 vacuum-actuated pneumatics underneath the machine. The vacuum was supplied by a 120 volt, 60 Hz motor-driven vacuum pump located in the bottom of the cabinet. Electrical impulses from the organ console's stops went through a separate pneumatic relay box that gave the required momentary off-on signals to make short inked lines, instead of a lot of long lines cluttering up the sides of a master roll.

### The recording of the swell pedal movements

There were only 4 holes in the center of the paper rolls that, when their timed, intermittent signals were pulsed into a standard Welte organ roll player swell shade controller, it gave an almost continuous movement to the shutters. One hole opened the shutters at an accurately timed, slow rate, while another hole closed them at the same rate. Another pair of holes opened or closed the shutters at a very fast rate. By pulsing the 4 on or off holes for different lengths of time, the Weltes digitally step-adjusted the speed of the opening and closing of the shutters.

For recording the rolls played by a live performer, the swell pedal needed a simple pneumatic servo system to follow the movement of the performer's foot on the swell pedal and give signals for marking exactly timed dashed lines for the length of the perforations that would operate the swell shade controller. There would be no need to manually put the swell shade movements in later, and the artists could hear their recordings as soon as the master roll was perforated. Pneumatic servos were commonplace in roll players to keep rolls centered. Here is a simple way that the continuous movement of the swell pedal could have been recorded. (Sketch #1)

A standard calibrated two-pneumatic time delay Kimball-Welte roll player swell control module would be firmly mounted a short distance behind the swell pedal inside the console. On the swell control's moveable guillotine blade that actuated any number of conventional swell shade motor contacts, there would be an additional insulated block that had a row of four long "cat whisker" spring wire contacts. They stuck up in the air and did not

touch the guillotine blade. These 4 spring wires would be mounted in line with a moveable dc+ contact bar mechanically connected to the swell pedal.<sup>2</sup>

We will number the row of these 4 spring contacts from 1 to 4. The #1 on the left is connected to the “fast close” primary magnet on the swell controller. The #2 contact to the “slow close” time delay’s primary magnet. There is a slightly wider space between the #2 and #3 contacts. #3 would go to the “slow open” primary magnet, and the #4 to the “fast” opening primary magnet. At the start of a recording session, the swell pedal and time delay swell control would be in the shutters closed position. The + contact bar from the pedal would be centered in the slightly wider non-contact “dead zone” space between the #2 and #3 cat whiskers.

A slow movement of the swell pedal in the “open” direction would make the + bar contact the #3 slow-open cat whisker that would actuate an instant movement of the guillotine blade to cause the contact block containing all 4 of the cat whiskers to slowly move away from the center + swell pedal contact toward the dead zone. The swell shade finger contacts on the guillotine blade would actuate a movement of the swell shutters, and when there was no more movement of the swell pedal, the slider would move the #2 cat whisker toward the center dead zone until it would stop touching the + contact. This would break the electrical circuit and cause the actuating bellows to again stop in the non-contact dead zone between contacts #2 and #3.

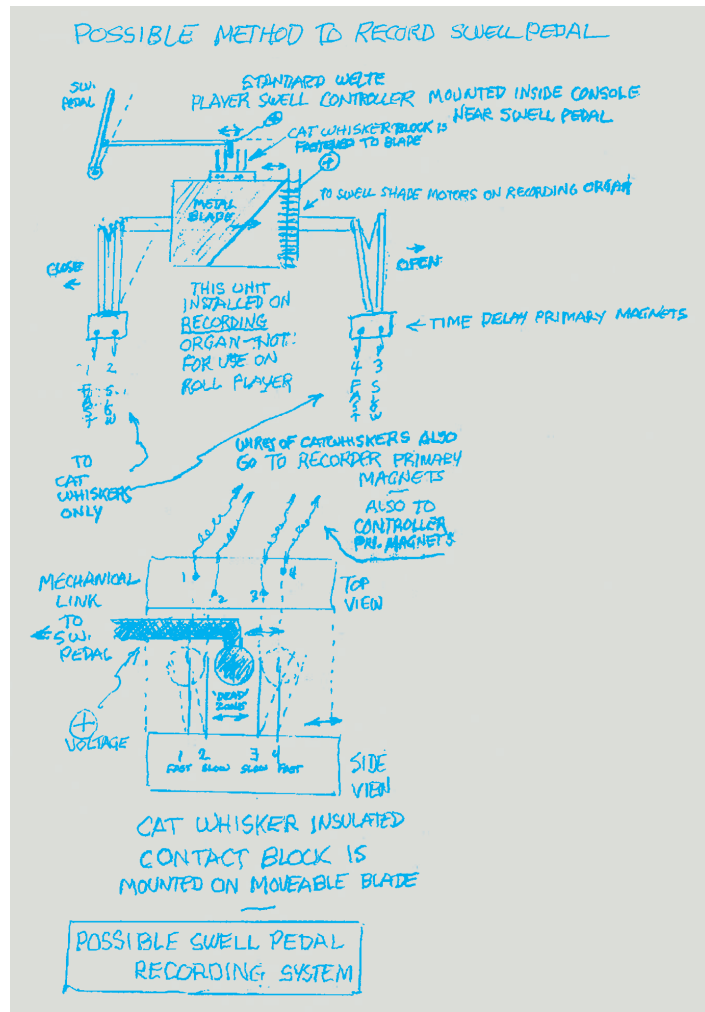
If there was a rapid pedal movement in either direction, the + bar would bend the “slow” contact toward the next “fast” contact, causing the “fast” contact to be engaged by the + bar. The opposite pedal movement would quickly close the shutters. Each of these 4 cat whisker wires had to be cabled to the recorder pneumatics and would cause the center of the recording paper to be marked with a series of intermittent inked lines in 4 different places, timed to the artist’s movement of the swell pedal. On playback, this digital recording would move the swell shades on the player organ exactly the same as if the organist was actually there. The Welte test rolls had standardized timing perforation lengths for the exact off and on adjustments of the 4 time delayed movements of the guillotine blade that actuated the contacts that controlled the swell shades.

## The roll recorder’s inking mechanism

In the following description (sketch #2) I make reference to “rubber-covered” ink rollers. These two

were not really made of rubber, but were made of a special rubber-like soft gelatinous material that is exactly the same as that used in printing presses. There are printing supply companies that specialize in casting this material to any diameter or length on metal shafts. The ink used was a standard air drying type used in printing presses.

A locking lever released the whole inking mechanism so that it could be slid out laterally from under the 150 rods. A small amount of the thick printer’s ink was applied to the group of metal and rubber rollers. The assembly was slid back into place under the 150 bars. I think there was a second motor and a gear train that made all of the metal rollers rotate. Both of the rubber rollers were non-driven idlers, and the back one was oscillated laterally to evenly distribute the ink on all of the rollers, exactly the same as is done automatically in a printing press.



Drawing 1 – Possible method to record swell pedal

Once the ink was evenly distributed, the red-lined recording paper was threaded up to the takeup roller. A cam made the top gear driven ink roller touch all of the 150 finger rollers and apply ink to them. There was no need for an ink reservoir, like on a printing press, because only a very small quantity of ink was used in a recording session.

All electrical impulses from the console made the vacuum in the recorder pneumatics move any one of the 150 interlinked vertical wire rods that went up to the bars that pushed the ink wheels against the moving paper. The spacing of the wheels was set so that they never lost contact with the top inked roller that was slowly rotating below them. This allowed each of the wheels to pick up ink from the top roller and roll any length of an inked line on the paper. The gearing that rotated all of the large metal rollers made the surface speed of the large top roller equal to, or slightly faster than, the surface speed of the paper. This helped to match the linear speed of the paper, so the small metal writing wheels in contact with this roller wouldn't skid on the paper while they were rolling on the ink to make the lines. In the movie you can see a black colored shaft below the 2 top metal rollers. The old rubber had long since disintegrated. Another shaft for a rubber idler roller was behind the other 2 metal rollers.

At the conclusion of a recording, an empty roll spool was placed on the rewind spindle that is located in front of the top takeup roller. The paper of the new recording was cut and rewound on the new spool.

Once the day's recording was done, any ink on the rollers would dry overnight, just like oil based paint, and it would be very difficult to remove. Therefore, the rollers had to be completely cleaned, usually with kerosene or naphtha. The two rubber rollers had to be disengaged when not in use, so that on standing they did not touch any other rollers which would result in them getting flat or uneven spots on their surfaces. The ink rags and cleaning materials were carefully disposed of in closed fireproof containers because they could spontaneously combust.

## Editing the master roll

How the inked roll was handled from this point is recreated from memory. Sixty years ago I owned all of the Welte roll factory's recording and duplicating machinery, and 1000+ "original" or master rolls. I had a number of red-lined original rolls and hand-composed "transcriptions." Figuring out the

operation of this equipment was helped by information related to me by Lloyd Davey, who worked in the Welte roll department in New York.

When an inked recording was finished, the roll was put into a standard manual roll player spool box that sat in front of a worker. The roll was gradually scrolled by hand for inspection, and pencil-marked additions and corrections were made. A "V" notched, flat metal bar and a straight edge were mounted horizontally in front of the paper roll and gently held the paper against a solid backing plate on the tracker bar when the paper was pulled between them. The plate supported the back of the paper for drawing pencil lines on it.

In the center of each of the 150 "V" notches on opposite sides of the flat metal bar were engraved musical staff notes and control functions the holes in the rolls would actuate. The operator exactly aligned the notches with the inked lines. The V notches guided the point of the editor's pencil to make a little "V" shaped tic mark to clearly denote the beginning or end of a line for the convenience of the person who was going to do the hand perforating.

The console's stop and crescendo pedal signals ran through a relay to convert them to one impulse "on," or a second impulse "off." There was an interlock arrangement to keep all normally "on" stops from being cancelled, and to remember the stops already "on" after the crescendo pedal was returned to its off position. If this wasn't complex enough, Welte used the same keyboard holes to play both swell notes and pedal notes separately, and at the same time. This was accomplished on playback, by having the swell and pedal notes separated by 2 added cue holes, and these actuated what was called the pedal reverse relay. This relay is the heart of the Welte roll player mechanism. Without it, the rolls cannot be reproduced properly.

This relay is actuated by cue holes at the edge of the paper. They are spaced slightly ahead of a note to be switched. The correct point for the holes was marked by a horizontal pencil line, aligned by the straight edge across the paper, slightly ahead of a pedal note. This relay is an amazing thing to watch. While a roll is played, it instantly sorts out the pedal notes from the swell keyboard notes. The stop control relay operated exactly the same as the Aeolian "jack box," where one impulse turned a stop on, and a second impulse from the same hole in the tracker bar turned it off.

Welte was experimenting with a multiplexing system that would play 4 manuals and 2 pedal boards, plus hundreds of stops using the same 150 hole tracker bar. There were only a few hand-made rolls

produced, and no blueprints of the mechanism are known to exist, although a large New York organ was wired to reproduce these special rolls.

Instead of having fingers at each side of the tracker bar to sense misalignment of the paper roll, like Aeolian did, Welte knew these would eventually wear out or tear the paper edges. So they used 2 holes in the center of the tracker bar. The single, intermittent center roll perforations were hand-drawn in all master rolls so that when they were perforated they would straddle these two center holes. Each hole actuated a small pneumatic on each side of the tracker bar in a simple servo circuit. If the roll shifted enough to allow a perforation to fully expose one of the holes, a vacuum would be applied to either one of the small pneumatics to make the tracker bar continue to hunt right and left to keep both holes centered with the roll perforation.

I had a number of the Lynnwod Farnam original red-lined master rolls. I could see that when he played a chord some of his fingers didn't press the keys exactly at the same time. Welte did not correct this very slight delay, because this is what gives the effect of a live performance. Some other organ companies used a straight edge across their paper notes and made them all exactly in line which gives impossibly accurate fingering. Farnam had his own distinct "signature" on many of his recordings. It consisted of a deliberate, momentary dissonant half a step lower note in a chord near the end of the recorded performance. This was not edited out.

### How they made rolls unplayed by human hands<sup>3</sup>

Many Welte rolls were never played into the recorder, but were hand drawn by Henry Burkhard, on the editing machine. Burkhard was not a salaried employee of Welte, and like some artists, had a drinking problem. Whenever he needed money he would show up at the Welte studios and make some rolls. However, he was an artist and expert musician, and was able to put his mental expressions in the music so expertly that it created the illusion of us hearing a real performer who was really playing the organ. Welte used pseudonyms for Burkhard's hand-made rolls. These included: Ormond o. Berrington, J.A. Beatty, Armand Dubois, Jacques Gautier, H.A. Lawrence, Richard Wheeler, and Orville Williams. Some of the transcriptions were from very complex symphonic scores, and they sounded spectacular. It is difficult to appreciate enough how much genius, time, and patience it took to make this kind of organ roll. Here is how Burkhard created these gems:

A red-lined, blank roll of paper was put in the editing spool box and was pulled across the tracker bar with a takeup spool speed of 13 rpm. While he watched the written score, Burkhard heard the music played in his head, and with a pencil or fountain pen tapped short dashes on the paper in time with the rhythm of the music. He would speed up or slow down the tapping of his pen where he wanted retards or accelerations. These tempo variations made the dashes a little closer or further apart. This roll that contained only these little dash-marks was now rewound. He used the straight edge bar to mark off measure bars across the width of the roll in alignment with the inked rhythm dashes.

A whole note was a line of a calculated length, depending upon the tempo. Half notes were half the length, quarter notes half again, and so on. Since each measure bar was of a slightly different length for accelerations and retards, we don't know whether he either approximated the length or used an adjustable spacing tool to give the correct length of a whole note and its divisions within that particular measure. He used the "V" notched bar to pencil in the lines for all of the notes, organ stops, and the swell pedal, exactly as if they had been recorded by a live organist.

This same process was last used to make elaborate transcriptions to play 3 manuals of an organ of hundreds of stops at Vassar College using the same 150 hole tracker bar. It used electrical multiplexing. This player was the only one of its kind. Only a few hand-made rolls were created by hand transcribing existing 2-manual rolls and it was not a commercial success. Rudolph Glatz, an original Welte technician with Welte before World War I, stayed with Kimball and was the inventor and the brains behind all of the electrically controlled improvements to the organ roll recording and reproducing system. These included the Kimball-Welte stepped swell shade control, the general stop cancel, and the stop control that used one impulse from the same hole to turn a stop on, and another impulse to turn it off. It was also licensed to Aeolian.<sup>4</sup>

### The perforation of the master roll

After all the inked or penciled lines of a new original roll were checked to be OK, the roll was put on what looked like a shoemaker's sewing machine on an upright pedestal. An operator sat on a chair in front of it and punched holes in each of the inked or penciled lines. On this machine was a horizontal, flat moveable metal plate where the unperforated roll was fed in at one side. The paper went across

the flat plate and into a takeup bin on the other side. The plate was open in the center and was constructed so the whole assembly could be shifted left, right or forward and back above a small, centered stationary die below this plate and the paper. Aligned above the die was the mechanically driven hole punch in the overhanging arm.

Below the plate was an alignment device that used a rack gear bar the width of all of the tracker bar holes. The spacing of the rack gear's 150 teeth matched the standard 2.8 mm Welte tracker bar hole spacing. Any one of the spaces between the teeth of the straight rack gear could be indexed by a guide assembly. The operator would push a lever that disengaged this rack gear indexing and guiding device so the whole plate could be shifted horizontally or laterally to align the punch with an ink marked line on the paper. When the lever was released, the indexing guide engaged the corresponding space between the rack's gear teeth and firmly locked the plate and its roll in perfect alignment with the punch, so that the plate could move only horizontally, keeping the ink-marked line under the punch.

The operator stepped on a pedal that started the punch. It made a ratchet automatically move the horizontal feed of the table, that caused the paper to be moved straight along the inked line guided by the rack gear's teeth. The movement of the punch was automatically timed so the perforations could be spaced to have a webbing between them for strength. At the beginning and end of each line of perforations in the original rolls there was about 4 or 5 mm of a straight hole with no webbing. This was made by the operator moving the paper very slowly under the punch. This clear space was to assure the player pneumatics would operate promptly.

The finished hand-punched roll was played on the organ for any final CI corrections. Wrong notes or incorrect holes were patched with gummed glassine mending tape.

## How the duplicate rolls were made

To make duplicate rolls, the master roll was very slowly played on a player assembly that was bolted on the side of the heavy gang punch press. A shaft that drove the player's roll takeup spool was attached to the gang punch by gears so that the punch would advance the master roll in exact synchronization with the movement of the blank paper being perforated. This heavy gang punch could punch out multiple layers of paper at the same time, and these became the duplicate rolls. This master roll

player had a very unusual tracker bar. It had 5 vertical rows of holes for each one of the regular 150 holes. The middle holes were the standard square size, but there were two more holes of much narrower height closely placed above and below each of the larger center holes. These 4 extra narrow-slotted holes were necessary to accurately separate the short, non-webbed holes at the beginning and end of each line from the webbed perforations on the master roll. I was amazed when I saw what the back side of this player mechanism looked like, with its 750 rubber tubes going into a huge relay box with 750 pneumatics!

Each of the newly perforated rolls had to be played back and carefully checked to make certain that there were no missing holes or stray pieces of little paper tags that could plug up the tracker bar holes if they got sucked up into them when the rolls were played on the customer's organs. To prevent this from happening, Welte players had tiny air filters in each of the 150 tracker bar rubber tubes before they connected to the pneumatic relay. When I found out how much labor was involved to make a roll, I had no desire to even think about making a documentary movie beyond my filming the initial inked line recording machine in a mock operation.

## Was this recorder used to make piano rolls?

The takeup spool on the recording machine has an adjustable flange to accommodate narrower rolls. The new green Welte Mignon piano rolls had the same 2.8 mm tracker hole spacing as the organ rolls. If piano rolls were made on this recorder, the secret Welte method of recording the pianist's touch and converting it to digital holes would have to occur ahead of the recording machine, because there were no extra mechanisms on the recorder to record any analog information, such as seismograph tracings, on a roll.

A word of great caution concerning anyone undertaking the re-creation of a Welte recording piano with a trough or vials of mercury under the keyboard to make electrical contact with carbon rods under the keys.

### **DANGER!**

*Extremely poisonous mercury vapor can easily seep through the tiniest cracks and seriously contaminate whole rooms! Please do not attempt to experiment with mercury.*

There are more modern ways to make better resistive key contacts.

## Final destinations of the Welte organ rolls and associated equipment

I recorded the best sounding rolls in stereo. I was disappointed to find that many of the performances were not too polished, and they were not up today's standards of virtuosity. Some have numerous irregularities in tempo, and you can hear some of the artists hesitantly groping for chords. This is very apparent in one blind organist's playing. I decided these weren't worth recording. I sold all 5000 rolls, together with all the organ players and the perforating equipment, to a buyer in Georgia, who resold them. The recorder made trips across the United States several times when it passed from one owner to another. The last time it was sold it traveled to Switzerland, to the Museum für Musikautomaten in Seewen. It is now a bit travel-worn and missing its inking mechanism, but it can now be restored.

The roll duplicating machinery has, unfortunately, lost many of its original parts as it traveled between different owners in the U.S.A. This brings me to one of my pet peeves: What is left of this duplicating machinery is now in the hands of a caring, competent new owner who is trying to figure out how it all went together and how it worked. When the master roll punching and duplicating equipment was shipped from my warehouse to its first owner in Georgia, all of the pieces were there. All that needed to be done to make it operational was to bolt them together, and re-tube the master roll player, lubricate shaft bearings, and hook an electric motor on the gang punch machine. The thousand leather pneumatics in the many large glass-fronted, wooden relay cabinets were still operational.

There is an old saying, "If it ain't broke, don't try to fix it!" That is exactly what these first owners did: they tried to fix it. Without taking photographs or making drawings how each part was hooked up, they tore the whole works down all at once and made everything into a lot of basket cases. They were probably going to modify or redesign it, probably guided only by the motto: "I know how I can make it better than the Weltes did," or they tried to refurbish it all at one time. They forgot where the parts went, or lost their enthusiasm for the project, and they never got around to reassembling anything. It was stored in warehouses to fix it "someday," and it eventually ended up being sold, somewhat rusted and minus some critical parts, to someone else.

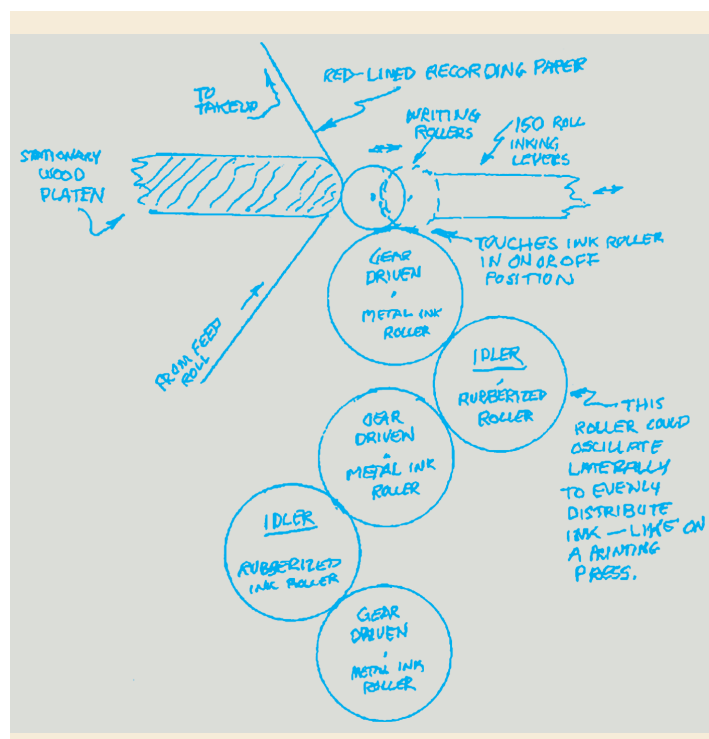
Some owners died and pieces of the equipment were sold at estate auctions. If this equipment had

first been acquired by a competent restorer, he would either have repaired one small thing at a time, or if the mechanism was more complicated, take pictures of it or made detailed drawings so it could be correctly reassembled. It is now up to the present owner to discover how it all goes together.

## Additional information on the Welte organ roll recorder ink distribution roller mechanism

In the movie film you can see that there are three metal rollers that are geared to rotate together. Between the lower two rollers you can see a dark colored shaft that once had a gelatinous rubber-like compound molded on it. Behind the two top metal rollers there was another shaft for another "rubber" roller. These rubber-like rollers had long since decomposed and were gone when I had the recorder. Only the bare shafts were intact. I don't think there was a top rubber roller that contacted the ink writing wheels. I think they just rolled on top of the rotating metal roller that was below them to pick up ink. I can't remember if there was a little vertical movement of all the 150 ink rollers when the large inking roller was engaged to touch them. Here is a rough drawing not to scale, of the ink roller arrangement:

167



Drawing 2 – Rough, not-to-scale sketch of the ink roller arrangement.

## I believe in keeping the lines of communication open for discussion

I am the last surviving person who once owned all of this equipment intact, and now, 60 years later, I can still visualize how almost everything was put together, but there are a few gaps in my memory. It is the year 2013, and I am 86 years old, and I think

I have most of the information fairly accurately written down for posterity. However, I am very interested in historical accuracy, so everyone is welcome to double-check everything I have related in my writings for any errors or omissions. I always welcome scholarly inquiry, argument, and criticism. If anyone has questions, they may me at any time: Mervin E. Fulton, 3461 E. Tulare Avenue, Tulare, California.

- 
- <sup>1</sup> This text was provided in 2013 outside the symposium, together with a movie of 1962 that was long regarded as a mere legend. This movie shows the Welte recorder in quasi working condition, however without claiming documentary character. This footage was kindly transferred by Mervon E. Fulton into the possession of the Museum of Music Automaton Seewen just before the symposium. Since this accompanying text is a contribution by a contemporary witness, it is classified in this context as a document on the history of the Welte recorder. Therefore, no editorial work was carried out except for commenting footnotes.
  - <sup>2</sup> The subjunctive form indicates that the author is presenting his hypothesis on the recording of the swell pedal movements. For a detailed analysis of the evidence in the recording rolls see the article by Dominik Hennig in this volume.
  - <sup>3</sup> This section was almost literally copied by the author from the following article in the *AMICA Bulletin* of 1972: Doug Hickling, "Lloyd Davey Recalls His Days with the Welte-Mignon Corporation, Part 2", in *AMICA News Bulletin of the Automatic Musical Instrument Collectors' Association*, Vol. 9 No. 4 (April 1972), p. 10.
  - <sup>4</sup> This information has also been taken from Hickling's article in *AMICA Bulletin*, vid. Hickling 1972 (footnote 3), p. 10.
-



## WIE DIE WELTE-ORGELROLLEN HERGESTELLT WURDEN<sup>1</sup>

### Weltes Aufnahmeapparat für Orgelrollen

Der sehr grosse und schwere Welte-Aufnahmeapparat war in ein rotschimmerndes Mahagonigehäuse eingebaut. Um das Jahr 1960 verkaufte ich den Aufnahmeapparat an einen Sammler in New Jersey. Bevor wir die Maschine für den Transport verpackten, machte ich noch schnell einen kurzen Film, der sie zeigte, als würde eine Rolle aufgenommen. Während mein Bruder am Spieltisch sass, filmte ich den Apparat im Scheinbetrieb und hielt ihn für die Nachwelt fest. Ich hatte grosses Glück, dass ich den kurzen Film gemacht hatte, denn der schwere Farbgeberblock ging während des Transports irgendwo zwischen Kalifornien und New Jersey verloren, als die Kiste zu Boden fiel und beschädigt wurde.

Die Aufnahmevorrichtung sass in einem wunderschön gearbeiteten Metallrahmen. Er bestand aus einer horizontalen Reihe von 150 dünnen, flachen Blechstangen, an deren Ende jeweils ein kleines Rädchen so lose angenietet war, dass es sich frei drehen konnte. Der Abstand zwischen den Rädchen war exakt gleich gross wie der zwischen den Löchern im Skalenblock der Philharmonie-Orgel. Von unten drückte eine sich langsam drehende Farbwalze gegen die Rädchen, die über ein System von Metall- und Gummiwalzen mit Farbe versorgt wurden, genau wie bei einer Druckmaschine. Nur wenige Millimeter von den 150 fortwährend mit Farbe versorgten Radscheiben befand sich eine mehrere Millimeter dicke Holzplatte mit abgerundeter Kante.

Eine grosse Rolle Aufnahmepapier mit 150 parallelen roten Hilfslinien wurde auf eine Spindel unterhalb der Holzplatte gesetzt, über deren abgerundete Kante umgelenkt und hinauf zur Welte-Standard-Aufnahmespule geführt. Der Spulenmotor wurde mit Hilfe eines Schiebewiderstands auf eine Geschwindigkeit von exakt dreizehn Umdrehungen pro Minute reguliert, die an einem Drehzahlmesser abgelesen werden konnte. Wenn der Organist spielte und die Rolle auf der Aufnahmespule mit jeder Umdrehung dicker wurde, erhöhte sich die Laufgeschwindigkeit des Papiers entsprechend.

Alle Welte-Spielapparate hatten Aufnahmespulen mit identischem Durchmesser. Folglich änderte sich die Abspielgeschwindigkeit nicht, wenn sich

durch den wachsenden Durchmesser der Rolle die Geschwindigkeit erhöhte. Bei modernen Abspielgeräten, die das Papier mit gleichbleibender Geschwindigkeit durchziehen, würde sich das Tempo der Musik entsprechend verringern. Dieser Effekt muss berücksichtigt werden, will man die genaue Aufnahmegeschwindigkeit wiedergeben. Die roten Linien auf dem Aufnahmepapier dienten als Hilfe bei der Bearbeitung der Rolle, bevor und nachdem sie gestanzt worden war.

Jede der 150 flachen Blechstangen war über ein Gestänge mit einer von 150 durch Unterdruck gesteuerten Pneumatiken unter dem Apparat verbunden. Der Unterdruck wurde mittels einer durch einen Elektromotor mit 120 Volt und 60 Hz angetriebenen Vakuumpumpe erzeugt, die sich unten im Gehäuse befand. Elektrische Impulse von den Registern der Orgel gingen durch ein separates pneumatisches Relaiskästchen, das kurzfristige Ein-Aus-Signale mit entsprechend kurzen Tintenlinien gab, anstatt ein Wirrwarr von vielen langen Linien an den Aussenrändern der Aufnahmerolle zu ziehen.

### Die Aufzeichnung der Schwellerbewegungen

In der Mitte der Papierrolle fanden sich lediglich 4 Löcher, die, wenn die intermittierenden Signale in den Schwellwerkregler eines Welte-Standard-Spielapparats geleitet wurden, die Schwelljalousien fast flüssig bewegten. Das eine Loch öffnete die Jalousien in einem präzisen langsamen Tempo, während ein zweites Loch sie mit der gleichen Geschwindigkeit wieder schloss. Ein anderes Löcherpaar öffnete und schloss sie in sehr schnellem Tempo. Durch ein unterschiedlich langes Pulsen der je zwei Ein- und Aus-Löcher, vermochte Welte das Öffnen und Schliessen der Jalousien in digitalen Schritten zu steuern.

Um die Rollen von einem Organisten live aufnehmen zu können, genügte es den Schwelltritt mit einer simplen pneumatischen Servosteuerung zu versehen, die den Fussbewegungen des Organisten folgte und sie als präzise gestrichelte Linien in der Länge der Perforationen aufzuzeichnen, die den Schwellwerkregler steuerte. So brauchte man nicht nachträglich die Bewegungen des Schwellwerkreglers manuell hinzuzufügen, und die Künst-

ler waren in der Lage die fertigen Aufnahmen abzu- hören, sobald sie gestanzt waren. Pneumatische Servos wurden häufig eingesetzt, um die Rollen in den Spielapparaten zu zentrieren. Hier eine einfache Variante, wie die kontinuierliche Bewegung des Schwelltritts hätte aufgezeichnet werden können (Skizze 1)

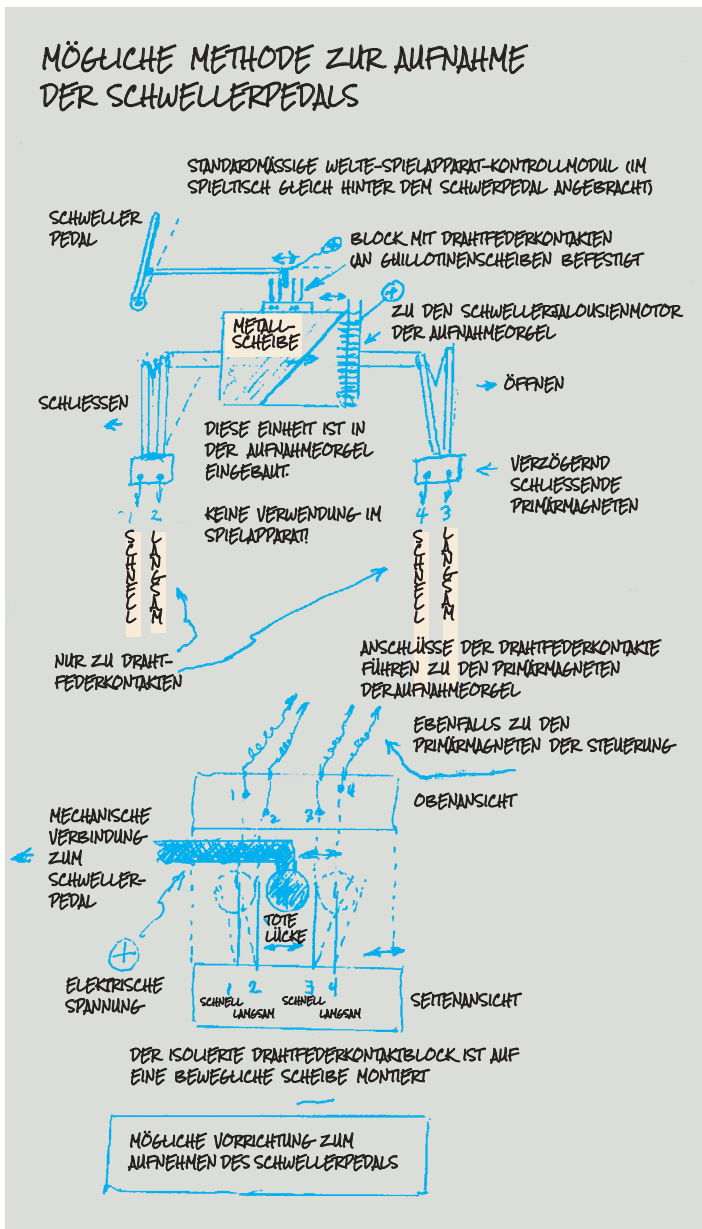
Im Spieltisch wäre kurz hinter dem Schwelltritt ein mit Verzögerung reagierendes, kalibriertes pneumatisches Schwellwerkreglermodul fest eingebaut gewesen, das in Kimball-Welte-Spielappa-

raten standardmässig eingesetzt wurde. Auf der beweglichen Guillotinenklinge der Schwellersteuerung, die eine beliebige Anzahl Schwellerjalousi- enmotoren ansteuern konnte, befände sich ein zusätzlicher isolierter Block mit einer Reihe von vier Drahtfederkontakten, die in die Höhe ragten, ohne die Guillotinenklinge zu berühren. Die vier Drahtfederkontakte wären in einer Reihe zu einer beweglichen Gleichstrom-Pluskontaktschiene montiert, die mechanisch mit dem Schwelltritt verbunden wäre.<sup>2</sup>

Nummerieren wir diese vier Drahtfederkontak- te von eins bis vier. Nr. 1, ganz links, ist mit dem schnellschliessenden Primärmagneten auf dem Schwellwerkregler verbunden, Kontakt Nr. 2 mit dem verzögert und langsam schliessenden Primär- magneten. Zwischen den Kontakten Nr. 2 und Nr. 3 gibt es eine leicht grössere Lücke. Nr. 3 ist mit dem langsam öffnenden, Nr. 4 mit dem schnell öffnenden Primärmagneten verbunden. Zu Beginn der Aufnahme stünden der Schwelltritt und die Verzö- gerungs-Schwellersteuerung auf «Jalousien ge- schlossen». Die Pluskontaktleiste befände sich auf Höhe der etwas breiteren «toten Lücke» zwischen den Drahtfederkontakten Nr. 2 und Nr. 3.

Bei einer langsamen Bewegung des Schwelltritts in Richtung Auf würde die Pluskontaktleiste gegen Langsam-auf-Drahtfederkontakt Nr. 3 gedrückt, der sofort die Guillotinenklinge in Bewegung set- zen würde, die den Kontaktblock mit allen vier Drahtfedern langsam vom Pluskontakt des Schwelltritts in Richtung der toten Lücke bewegen würde. Die Fingerkontakte auf der Guillotinenklinge würden eine Bewegung der Jalousien auslösen. Wenn das Pedal dann nicht mehr bewegt würde, drückte der Schieber den Drahtfederkontakt Nr. 2 in Richtung der toten Lücke, bis er den Pluskontakt nicht mehr berührte. Damit wäre der Stromkreis unterbrochen, worauf die verantwortlichen Bälge wieder in der toten Lücke zwischen den Kontakten Nr. 2 und 3 stoppen würden.

Im Falle einer schnellen Bewegung in eine der beiden Richtungen würde die Pluskontaktleiste den «langsamen» Kontakt in Richtung des nächst- liegenden «schnellen» Kontakts drücken, bis dieser den Pluskontakt berührte. Würde das Pedal in die andere Richtung bewegt, schlossen sich die Jalousien schnell. Jeder dieser vier Drahtfederkon- takte wäre mit der pneumatischen Steuerung des Aufnahmeapparats verkabelt. So würden in der Mitte des Aufnahmepapiers vier gestrichelte Farb- linien aufgezeichnet, die genau den Bewegungen des Künstlers auf dem Schwelltritt entsprechen. Bei der Wiedergabe würde diese digitale Aufnahme



Skizze 1 – Mögliche Methode zur Aufnahme des Schwellpedals

die Schwellerjalousien auf dem Abspielapparat exakt so bewegen, als wäre der Organist selbst zugegen. Die Welte-Testrollen verfügten über standardisierte Perforationslängen für die vier zeitverschobenen Bewegungen der Guillotinenklinge, die die Kontakte ansteuerte, mit denen die Schwellerjalousien bewegt wurden.

## Der Einfärbemechanismus des Aufnahmeapparats

In der nachfolgenden Beschreibung (*Skizze 2*) rede ich von «gummibeschichteten» Farbrollen. Diese Rollen waren nicht wirklich aus Gummi, sondern aus einem speziellen, gelatineartigen Material, wie es auch in Druckmaschinen zur Anwendung kommt und das sich wie Gummi anfühlt. Es gibt Firmen für Druckereibedarf, die darauf spezialisiert sind, dieses Material in jeder gewünschten Dicke oder Länge auf Metallwellen aufzutragen. Die verwendete Farbe war vom selben lufttrocknenden Typ, wie sie in Druckereien verwendet wird.

Mit einem Rasthebel liess sich der Farbgeberblock entriegeln, so dass man ihn seitlich unter den 150 Stangen herausziehen konnte. Auf die Metall- und Gummiwalzen trug man eine kleine Menge Farbe auf. Dann wurde die Vorrichtung wieder zurück unter die 150 Blechstangen geschoben. Ich glaube, es gab einen zweiten Motor, der mittels eines Räderwerks alle Metallrollen antrieb. Die Gummiwalzen waren hingegen nicht angetrieben, sondern drehten im Leerlauf, wobei die hintere der beiden zusätzlich eine seitliche Bewegung ausführte, damit die Farbe gleichmässig auf den Walzen verteilt wurde, genau wie bei einer Druckmaschine. Sobald die Farbe gleichmässig verteilt war, wurde das rot linierte Aufnahmepapier zur Aufnahmespule hochgezogen. Ein Nocken sorgte dafür, dass die oberste zahnradgetriebene Walze alle 150 Radscheiben berührte und einfärbte. Einer Farbwanne wie bei einer Druckmaschine bedurfte es nicht, da für eine Aufnahmesession nur wenig Farbe nötig war.

Die vom Spieltisch kommenden elektrischen Signale bewirkten, dass das Vakuum in der Pneumatik des Aufnahmeapparats jede einzelne der vertikalen Metallstäbe nach oben schob und so die Blechstangen mit den Farbrädchen gegen das laufende Papier drückte. Der Abstand der Rädchen war so bemessen, dass diese stets mit der obersten Farbwalze, die sich langsam unter ihnen drehte, in Berührung blieben. So konnte jedes der Rädchen mit Farbe versorgt werden und Farblinien von beliebiger Länge auf das Papier schreiben. Das Räderwerk,

das alle Walzen antrieb, sorgte dafür, dass die Oberflächengeschwindigkeit der obersten Walze gleich schnell oder geringfügig schneller war als die Oberflächengeschwindigkeit des Papiers. Dies diente dazu, die Drehgeschwindigkeit der Farbrädchen an die Laufgeschwindigkeit des Papiers anzupassen, so dass die Rädchen nicht auf dem Papier rutschten, wenn sie die Farblinien auftrugen. Im Film lässt sich hinter den obersten beiden Metallwalzen eine schwarze Welle erkennen. Zu der Zeit hatte sich der Gummi schon lange zersetzt. Eine weitere Welle für eine gummierte, leerlaufende Walze befand sich hinter den anderen beiden Metallwalzen.

Nach Abschluss einer Aufnahme wurde eine leere Rücklaufspule in eine Vorrichtung eingespannt, die sich vor der Aufwickelspule befand. Das Papier der neuen Aufnahme wurde abgeschnitten und auf die neue Spule aufgerollt.

Am Ende eines Aufnahmetages würden die Tintenreste auf den Rollen über Nacht eintrocknen, so wie Ölfarbe, und könnten nur sehr mühsam wieder entfernt werden. Daher mussten die Rollen vollständig gereinigt werden, wofür man für gewöhnlich Kerosin oder Naphtha benutzte. Die beiden Gummirollen mussten immer abmontiert werden, wenn sie nicht in Gebrauch waren, damit sie im Stand nicht etwa andere Walzen berührten, flachgedrückt wurden oder unebene Stellen bekamen. Die Lappen mit den Farbresten und Reinigungsflüssigkeiten wurden sorgfältig in feuerfesten Behältern aufbewahrt, da sie sich spontan entzünden konnten.

## Das Bearbeiten der Aufnahmerollen

Wie mit den beschriebenen Rollen von diesem Punkt an weiter verfahren wurde, ist aus Erinnerungen zusammengetragen. Vor sechzig Jahren war ich im Besitz aller Aufnahme- und Kopiergeräte der Firma Welte und mehr als tausend «Original-» oder Mutterrollen. Ich besass einige rot linierte Originalrollen und handgesetzte «Transkriptionen». Eine grosse Hilfe zum Verständnis der Funktionsweise dieser Ausrüstung war Lloyd Davey, der früher in der Rollenabteilung von Welte gearbeitet hatte und der mir entsprechende Informationen hatte zukommen lassen.

Wenn eine Aufnahme fertig aufgezeichnet war, legte man die Rolle in einen üblichen manuellen Abspiel-Spulenkasten, an dem ein Arbeiter sass. Die Rolle wurde zur Inspektion nach und nach von Hand abgerollt, und dabei wurden mit Bleistift Anmerkungen und Korrekturen angebracht. Vor

der Papierrolle waren horizontal eine flache Metalleiste mit «V»-förmigen Kerben und ein Kantenlineal angebracht, die das Papier an eine feste Platte auf dem Skalenblock anschmiegen, wenn man es durchzog. Die Platte diente als Unterlage, um Bleistiftlinien auf das Papier zu ziehen.

Mitten in jeder der 150 V-Kerben auf den gegenüberliegenden Seiten der flachen Metalleiste waren die Notensymbole und die Steuerfunktionen eingraviert, welche die Löcher in den Rollen auslösten. Die Kerben dienten als Führung für den Bleistift und ergaben eine kleine v-förmige Markierung, um der Person, die die Rolle stanzen würde, genau anzuzeigen, wo eine Linie begann oder endete.

Die Register- und Crescendo-Pedalsignale wurden durch ein Relais geleitet, um sie entweder in einen Ein- oder einen Aus-Impuls umzuwandeln. Es gab eine Sperrfunktion, die verhinderte, dass die Register, die normal auf «Ein» standen, geschlossen wurden, und die diejenigen Register registrierte, die schon auf «Ein» standen, nachdem das Crescendo-Pedal in die Aus-Position zurückgestellt wurde. Als ob das nicht schon komplex genug wäre, benutzte man, um Schwell- und Pedalnoten getrennt zu spielen, dieselben Löcher. Dies wurde beim Abspielen so gelöst, dass man die Schwell- und Pedalnoten mittels zweier zusätzlich gestanzter Signallöcher trennte, die das sogenannte Pedalumkehr-Relais ansteuerten. Dieses Relais ist das Herzstück des Welte-Rollenspielers. Ohne dieses lassen sich die Rollen nicht korrekt reproduzieren.

Das Pedalumkehr-Relais wird durch Signallöcher am Rand des Papiers angesteuert. Sie befinden sich räumlich leicht vor der Note, die es umzuschalten gilt. Die korrekte Position für die Löcher wird durch einen horizontalen Bleistiftstrich kurz vor der Pedalnote markiert, der mit dem Lineal gezogen wurde. Es ist faszinierend, diesem Relais zuzuschauen. Wenn eine Rolle abgespielt wird, unterscheidet es die Pedalnoten von den Schwellmanualnoten. Das Register-Steuerrelais funktionierte genau gleich wie die «Jack Box» von Aeolian, wo ein Impuls ein Register ein- und ein zweiter Impuls aus demselben Loch im Skalenblock es wieder ausschaltete.

Welte experimentierte mit einem Multiplexverfahren, mit dem 4 Manuale und 2 Pedale, dazu hunderte von Registern, auf demselben Hundertfünfzig-Loch-Skalenblock gespielt wurden. Es wurden nur wenige handgefertigte Rollen hergestellt, und es sind keine Pläne von diesem Mechanismus bekannt, obwohl eine grosse Orgel in New York so umgebaut wurde, dass sie diese speziellen Rollen abspielen konnte.

Anders als bei Aeolian verwendete man bei Welte keine Papierkantenfühler links und rechts des Skalenblocks, um Abweichungen in der Papierführung zu erkennen, da man wusste das diese die Kanten des Papiers abnutzen oder sogar einreissen konnten. Stattdessen arbeitete man mit zwei Löchern in der Mitte des Skalenblocks. Auf allen Mutterrollen wurden mittig in regelmässigen Abständen von Hand Perforationen eingezeichnet, die dann gestanzt wurden und leicht links und rechts von den beiden Löchern im Skalenblock verliefen. Jedes dieser Löcher steuerte einen pneumatischen Servo zu beiden Seiten des Skalenblocks an. Wenn sich die Rolle weit genug verschob, dass die Perforation eines der beiden Löcher vollständig freigelegt wurden, wurde ein Vakuum auf eine der beiden Pneumatiken angewandt, so dass der Skalenblock immer hin und her geschoben wurde, um die beiden Löcher auf die Mittelperforationen zu zentrieren.

Ich besass einige originale, rot linierte, von Lynnwood Farnam eingespielte Mutterrollen. Ich konnte gut erkennen, dass er beim Akkordspiel die Tasten nicht alle exakt gleichzeitig niederdrückte. Welte hat diese sehr geringe Verzögerung nicht korrigiert, weil gerade dies der Aufnahme den Effekt einer Live-Aufführung verlieh. Andere Orgelfirmen benutzen ein Kantenlineal, das rechtwinklig zur Laufrichtung des Papiers verlief und begradigte die einzelnen Noten, was einen unmöglich akkuraten Fingersatz ergab. Auf vielen von Farnams Aufnahmen konnte man seine charakteristische «Handschrift» hören. Sie bestand aus einer absichtlich dissonanten, für einen kurzen Moment einen Halbton zu tief gespielten Note in einem Akkord gegen Ende der Aufnahme. Auch dies wurde nicht korrigiert.

### Wie die nicht von Menschenhand gespielten Rollen gemacht wurden<sup>3</sup>

Viele der Welte-Rollen wurden gar nicht mit dem Aufnahmeapparat eingespielt, sondern von Henry Burkhard auf der Editiermaschine gezeichnet. Burkhard war nicht festangestellt bei Welte und hatte wie mancher Künstler ein Alkoholproblem. Immer wenn er Geld brauchte, kam er in die Welte-Studios und machte ein paar Rollen. Er war jedoch Künstler und ein exzellenter Musiker und vermochte seine Ausdrucksvorstellung so in die Musik hineinzulegen, dass man den Eindruck hatte, hier würde ein Organist live spielen. Welte benutzte für Burkhard's handgemachten Rollen Pseudonyme, darunter Ormond O. Berrington, J.A. Beatty,

Armand Dubois, Jacques Gautier, H.A. Lawrence, Richard Wheeler und Orville Williams. Einige seiner Transkriptionen beruhten auf äusserst komplexen Orchesterpartituren, und sie klangen beeindruckend. Man kann gar nicht hoch genug einschätzen, wie viel Genialität, Zeit und Geduld vonnöten waren, um eine solche Orgelrolle herzustellen. Und so schuf Burkhard diese Juwelen:

Eine rot linierte, leere Rolle wurde in den Editerspulenkasten gelegt und mit einer Drehzahl von dreizehn U/min auf der Aufnahmerolle über den Skalenblock gezogen. Während er die Partitur las, hörte Burkhard im Kopf die Aufführung und tippte zum Rhythmus der Musik mit einem Bleistift oder Füllfederhalter kurze Striche auf das Papier. Wann immer er das Tempo verzögern oder beschleunigen wollte, tippte er langsamer oder schneller. Durch diese Tempovariationen lagen die Striche mehr oder weniger weit auseinander. Die Rolle, die bis jetzt nur diese kleinen Striche enthielt, wurde zurückgespult. Mit einem Kantenlineal zeichnete er nun durch die Rhythmus-Striche hindurch über die ganze Breite des Papiers die Taktstriche ein.

Eine ganze Note war eine Linie von einer bestimmten Länge, die vom Tempo abhing. Eine halbe Note mass die Hälfte der ganzen Note, eine Viertelnote wiederum die Hälfte, und so weiter. Da die Takte auf Grund der Beschleunigungen und Verzögerungen alle unterschiedlich lang waren, wissen wir nicht, ob er die Länge abschätzte oder ob er ein Messinstrument benutzte, um die korrekte Länge einer ganzen Note und ihrer Teillängen innerhalb dieses bestimmten Taktes zu bestimmen. Er benutzte die Metalleiste mit den V-Kerben, um die Linien für alle Noten, Orgelregister und Schwellpedal einzuzeichnen, genauso als wären sie von einem leibhaftigen Organisten eingespielt worden.

Dasselbe Vorgehen wurde zuletzt für ausgeklügelte Transkriptionen zum Spielen von drei Manualen auf einer Orgel mit mehreren hundert Registern am Vassar College benutzt, und zwar mit demselben 150-Loch-Skalenblock. Dazu wandte man das elektrische Multiplexverfahren an. Diese Orgel war ein absolutes Einzelstück. Es wurden nur ein paar wenige Rollen auf Basis von zweimanualigen Rollen von Hand transkribiert und finanzieller Erfolg stellte sich nicht ein. Rudolph Glatz, vor dem ersten Weltkrieg ursprünglich Techniker bei Welte, blieb bei Kimball und war der Erfinder und Kopf hinter all den elektrisch gesteuerten Verbesserungen am Orgelrollenaufnahme- und -wiedergabesystem. Dazu gehörten die gestufte Kimball-Welte-Schwelljalousiensteuerung, der

Generalabsteller und die Registersteuerung, bei der ein Impuls aus demselben Loch ein Register ein-, der nächste Impuls das Register ausschaltet. Diese wurde auch an Aeolian lizenziert.<sup>4</sup>

## Das Stanzen der Aufnahmerolle

Nachdem alle mit Farbe oder Bleistift aufgetragenen Linien auf einer neuen Aufnahmerolle geprüft und für gut befunden worden waren, wurde die Rolle auf eine auf einem Podest stehende Vorrichtung gelegt, die wie eine Schusternähmaschine aussah. Davor sass auf einem Stuhl ein Operateur, der Löcher in jeder der Tinten- oder Bleistiftlinien stanzte. Auf dem Gerät war eine flache bewegliche Metallplatte montiert, bei der die unperforierte Rolle auf der einen Seite eingespeist wurde. Das Papier wurde über die flache Platte hinweg in einen Aufnahmebehälter auf der anderen Seite gezogen. Die Platte hatte eine Öffnung in der Mitte und war so konstruiert, dass man die ganze Vorrichtung über einem fest montierten Würfel in der Mitte nach links, rechts, vorn oder hinten bewegen konnte. Direkt über dem Würfel befand sich der überhängende Arm mit der mechanisch bewegten Stanzeinrichtung.

Unter der Platte befand sich eine Ausrichtvorrichtung mit einer Zahnstange, die genau die Breite der gesamten Skalenblocklöcher aufwies. Der Abstand der Zähne der Zahnstange entsprach mit 2,8 mm genau dem standardisierten Abstand der Welte-Skalenblock-Lochung. Jeder dieser Abstände zwischen den Zähnen konnte mittels einer Führungsvorrichtung eingerastet werden. Der Operateur konnte einen Hebel drücken und die Zahnstange ausrasten, so dass die Platte nach vorn und hinten und seitlich bewegt werden konnte, bis eine der aufgezeichneten Linien direkt unter dem Stanzer zu liegen kam. Wurde der Hebel wieder gelöst, rastete die Rasterführung im Zwischenraum zwischen den entsprechenden Zähnen ein und fixierte die Platte und damit die Rolle exakt auf den Stanzlocher ausgerichtet, so dass die Platte nur seitlich bewegt werden konnte und die Farblinie immer unter dem Stanzer verlief.

Der Operateur trat auf das Pedal, das den Stanzer auslöste. Gleichzeitig bewegte eine Ratsche den Horizontalvorschub des Tisches, der das Papier, geführt von der Zahnstange, entlang der Farblinie weiterbewegte. Die Bewegung des Stanzers war so festgelegt, dass der Stabilität zuliebe zwischen den Löchern ein gewisser Abstand und somit ein Rest Papier blieb. Am Anfang und am Ende einer gelochten Linie war jeweils ein längliches Loch von

etwa vier bis fünf Millimeter. Diese machte der Arbeiter, indem er das Papier sehr langsam unter dem Lochstanzer fortbewegte. Dieser grosse Zwischenraum sollte sicherstellen, dass die Pneumatik auch zuverlässig und sofort einsetzte.

Die fertige, handgestanzte Rolle wurden auf einer Orgel abgespielt und allfällige Korrekturen angebracht. Falsche Noten oder nicht korrekt platzierte Löcher wurden mit gummiertem Glasspapier überklebt.

## Wie die Rollenkopien hergestellt wurden

Um Kopien von einer Aufnahme Rolle herzustellen, wurde diese sehr langsam auf einem Abspielgerät, das seitlich an einer schweren Multi-Stanzmaschine angebracht war, abgespielt. Eine Welle, die die Aufnahmespule des Abspielgeräts antrieb, war über ein Getriebe mit dem Multi-Stanzer verbunden, so dass der Stanzer die Aufnahme Rolle absolut synchron mit dem unbeschriebenen Papier, das gelocht wurde, vorantrieb. Diese schwere Multi-Stanzmaschine konnte mehrere Schichten – die Kopien – gleichzeitig stanzen. Das Mutterrollen-Abspielgerät hatte einen ungewöhnlichen Skalenblock. Er verfügte über fünf vertikale Reihen von Löchern für jedes der standardmässigen 150 Löcher. Die mittleren Löcher hatten die übliche Grösse, aber ganz nahe über und unter diesen mittleren grossen Löchern lagen je zwei weitere Löcher, die kleiner waren als die anderen. Diese vier zusätzlichen, kleineren Löcher waren notwendig, damit man die länglichen Löcher am Anfang und Ende einer gelochten Linie auf der Mutterrolle von den Löchern dazwischen unterscheiden konnte. Ich war verblüfft, als ich die Rückseite des Abspielgeräts mit den 750 Gummischläuche sah, die in einen riesigen Relaiskasten mit 750 Pneumatiken führten!

Jede der neu gestanzten Rollen musste abgespielt und sorgfältig darauf geprüft werden, dass auch keine Löcher fehlten und dass keine Papierschnipsel hängengeblieben waren, die beim Ansaugen die Löcher im Skalenblock verstopfen würden, wenn sie auf der Orgel des Kunden abgespielt wurden. Um dies zu verhindern, hatte man bei den Welte-Abspielgeräten jeden der 150 Skalenblock-Gummischläuche dort mit einem Luftfilter versehen, wo sie mit den Bälgen verbunden waren. Als mir klar wurde, wie viel Arbeit damit verbunden war, eine Rolle herzustellen, war mir die Lust darauf, einen Dokumentarfilm zu machen, der über meine ursprüngliche Verfilmung des Farblinien-Aufnah-

meapparates im Scheinbetrieb hinausging, gründlich vergangen.

## Wurde dieser Apparat für die Aufnahme von Klavierrollen verwendet?

Die Aufnahmespule auf dem Aufnahmeapparat hatte einen einstellbaren Flansch und konnte so auch schmalere Rollen aufnehmen. Die neuen Welte-Mignon-Klavierrollen hatten denselben Skalenblockabstand von 2,8 mm wie die Orgelrollen. Hätte man den Apparat benutzt, um Klavierrollen aufzunehmen, dann hätte Weltes geheimes Verfahren, die Anschlagsdynamik aufzuzeichnen und in digitale Löcher umzuwandeln, vor dem Aufnahmeapparat erfolgen müssen, denn auf dem Gerät selbst gab es keine zusätzlichen Vorkehrungen, um analoge Daten wie etwa seismographische Ausschläge auf die Rolle aufzuzeichnen.

Eine grosse Warnung an all jene, die ein Welte-Aufnahme Klavier mit Quecksilber-Becken oder Röhrrchen unter der Klaviatur rekonstruieren wollen, um einen elektrischen Kontakt mit den Kohlestäben unter den Tasten herzustellen.

### GEFAHR!

*Äusserst giftige Quecksilberdämpfe können durch kleinste Ritzen entweichen und ganze Räume ernsthaft kontaminieren! Bitte versuchen Sie nicht mit Quecksilber zu experimentieren.*

Es gibt modernere Mittel, um bessere resistive Tastenkontakte herzustellen.

## Letzte Standorte der Welte-Orgelrollen und zugehörigen Geräte

Die Rollen, die am besten klangen, nahm ich in Stereo auf. Ich war enttäuscht, wie ungeschliffen manche davon daherkamen und dass sie heutigen Massstäben von Virtuosität nicht gerecht wurden. Einige zeigten häufige Unregelmässigkeiten im Tempo und bei manchen der Interpreten konnte man hören, wie sie die Akkorde zögerlich ertasteten. Besonders auffällig war dies im Spiel eines blinden Organisten zu hören. Ich kam zu dem Schluss, dass diese es nicht wert waren aufgenommen zu werden. Ich verkaufte alle 5000 Rollen, zusammen mit allen Abspielorgeln und den Stanzergeräten an einen Käufer in Georgia, der alles weiterverkaufte. Der Aufnahmeapparat durchquerte, von einem Käufer zum anderen, mehrmals die Vereinigten Staaten. Das letzte Mal, als er verkauft wurde, ging die Reise in die Schweiz, ins Museum

für Musikautomaten in Seewen. Er ist mittlerweile etwas gezeichnet von der Reise und hat die Färbvorrichtung eingebüsst, aber jetzt kann er endlich restauriert werden.

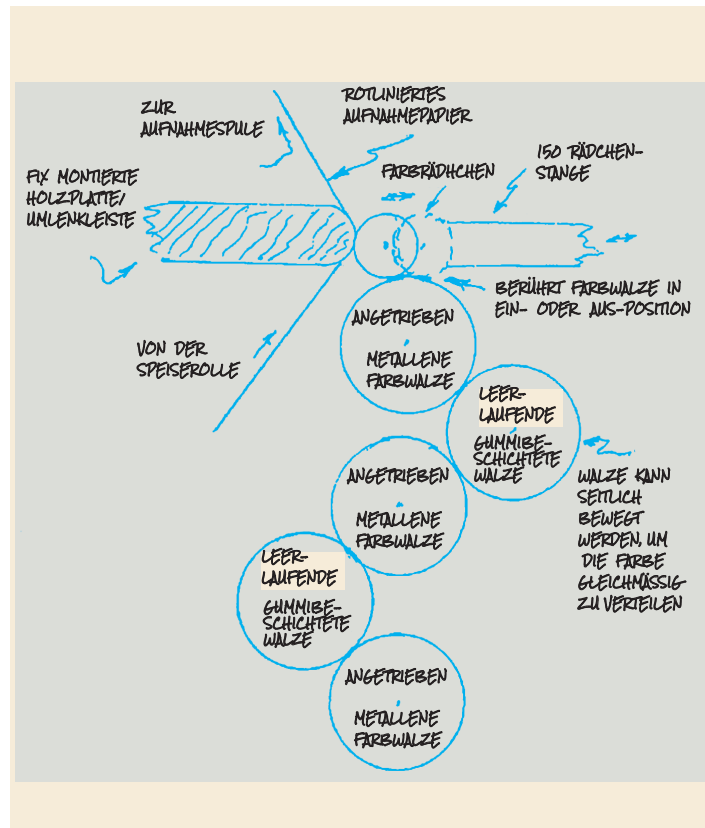
Von der Maschine zum Kopieren der Rollen sind unglücklicherweise viele der originalen Teile verlorengegangen, als er von Besitzer zu Besitzer durch die U.S.A. reiste. Womit wir bei einem Thema sind, über das ich mich unendlich ereifern kann: Was von dieser Kopiermaschine übrig ist, ist jetzt in den Händen eines umsichtigen und kompetenten neuen Besitzers, der zu rekonstruieren versucht, wie alles zusammenpasste und funktionierte. Als die Ausrüstung zum Stanzen und Kopieren der Mutterrollen aus meinem Lager an den ersten Besitzer in Georgia geliefert wurde, war alles vollständig vorhanden. Um sie wieder in Betrieb zu nehmen, hätte man sie nur zusammenschrauben, den Mutterrollenspieler mit neuen Schläuchen versehen, die Lager schmieren und einen Elektromotor an den Multi-Stanzer hängen müssen. Die tausend Lederbälgen in den vielen verglasten Relaissschränken waren alle noch funktionstüchtig.

Ein altes Sprichwort besagt, «Versuch nicht zu reparieren, was nicht kaputt ist!» Genau dies taten aber diese ersten Besitzer: Sie versuchten, es zu reparieren. Ohne Fotos oder Skizzen davon zu machen, wie die verschiedenen Teile montiert sind, nahmen sie alles auseinander, bis sie nur noch funktionsunfähige Wracks hatten. Möglicherweise wollten sie das Ding modifizieren oder umbauen, wahrscheinlich getrieben von dem Gedanken: «Ich kann das besser als die Weltes», oder sie wollten alles auf einmal restaurieren. Sie vergassen, wo die einzelnen Teile hinpassten oder verloren das Interesse an dem Projekt und kamen nie mehr dazu, irgendetwas wieder zusammenzubauen. Es wurde eingelagert, um es «irgendwann einmal» zu reparieren und wurde irgendwann weiterverkauft, etwas rostiger und um einige wichtige Teile ärmer.

Manche Besitzer starben auch, und einzelne Teile der Geräte wurden auf Auktionen versteigert. Hätte als erster ein kompetenter Restaurator die ganze Ausrüstung erworben, hätte er sie entweder Teil für Teil repariert, oder er hätte Fotos oder detaillierte Skizzen gemacht, wenn der Mechanismus zu kompliziert war, so dass man ihn später wieder korrekt hätte zusammensetzen können. Jetzt liegt es am gegenwärtigen Besitzer herauszufinden, wie das alles zusammenpasst.

## Zusätzliche Informationen zum Walzenmechanismus für den Farbtransport des Welte-Orgelrollen-Aufnahmeapparates

Im Film sind drei Metallwalzen zu sehen, die über ein Getriebe zusammen rotieren. Zwischen den unteren beiden Walzen ist eine dunkle Welle zu sehen, das früher mit einem gelatineartiges Gummigemisch überformt war. Zwischen den oberen beiden Walzen befand sich eine weitere Welle für eine «Gummiwalze». Diese gummiähnlichen Walzen hatten sich schon lange zersetzt, als der Aufnahmeapparat in meinen Besitz gelangte. Nur die nackten Wellen waren noch vorhanden. Ich glaube nicht, dass zuoberst eine weitere Gummiwalze hingehört, die die Farbrädchen berührte. Ich denke, sie rollten direkt auf der rotierenden Metallwalze, wo sie Farbe aufnahmen. Ich kann mich nicht daran erinnern, ob es eine vertikale Bewegung aller 150 Radscheiben gab, wenn die grosse Farbwalze mit ihnen in Berührung gebracht wurde. Hier ist eine grobe, nicht massstabsgetreue Skizze der Farbwalzenanordnung:



Skizze 2 – Grobe, nicht massstabsgetreue Skizze der Farbwalzenanordnung.

## Ich will die Kommunikationskanäle offen halten für Diskussionen

Ich bin der letzte Überlebende, der diese Geräte einst in funktionsfähigem Zustand im Besitz hatte. Heute, ganze sechzig Jahre später, sehe ich immer noch vor mir, wie alles zusammenpasste, aber ein paar Erinnerungslücken gibt es schon. Wir schreiben das Jahr 2013, ich bin 86 Jahre alt, und ich glaube, ich konnte den grössten Teil der Informationen

ziemlich präzise für die Nachwelt aufzeichnen. Da ich jedoch an grösstmöglicher historischer Genauigkeit interessiert bin, lade ich jedermann herzlich ein, meine Schilderungen auf allfällige Fehler oder Lücken zu überprüfen. Ich bin immer an wissenschaftlichen Anfragen, Austausch oder Kritik interessiert. Sollten Fragen auftauchen, darf man mich jederzeit gerne kontaktieren:

Mervin E. Fulton, 3461 E. Tulare Avenue, Tulare, California, U.S.A.

---

1 Dieser Text wurde 2013 ausserhalb des Symposiums eingereicht, zusammen mit einer lange als Legende abgetanen Filmaufnahme von 1962, die den Aufnahmeapparat in quasi funktionsfähigem Zustand zeigt, ohne dokumentarischen Charakter zu beanspruchen. Diese Aufnahme wurde von Mervin E. Fulton im Zusammenhang mit dem Symposium dankenswerterweise in den Besitz des Museums für Musikautomaten Seewen übergeben. Da es sich bei diesem begleitenden Text um den Beitrag eines Zeitzeugen handelt, wird er hier als ein Dokument der Sammlungsgeschichte behandelt und nur in Fussnoten kommentiert, aber nicht redaktionell überarbeitet.

2 Der Konjunktiv deutet an, dass der Autor hier seine Hypothese zur Aufzeichnung der Schwellerbewegungen beschreibt. Zu einer detaillierten Studie aufgrund der Befunde an den Aufnahmerollen siehe den Beitrag von Dominik Hennig, «Dynamik auf der Philharmonie-Orgel. Einblicke in den Aufnahme- und Editions-Prozess der Firma Welte», S. 84–92.

3 Dieser Abschnitt wurde vom Autor fast wörtlich aus dem folgenden Artikel im AMICA Bulletin von 1972 übernommen: Doug Hickling, «Lloyd Davey Recalls His Days with the Welte-Mignon Corporation, Part 2», in *AMICA News Bulletin of the Automatic Musical Instrument Collectors' Association*, Vol. 9 Nr. 4 (April 1972), S. 10.

4 Auch diese Information stammt fast wörtlich aus Hicklings Artikel im AMICA Bulletin, siehe Hickling 1972 (wie Anm. 3), S. 10.

---



## ZUSAMMENFASSUNG / ABSTRACT / RÉSUMÉ

---

### Wie die Welte-Orgelrollen hergestellt wurden

Das Verfahren zum Aufnehmen und Kopieren der Welte-Orgelrollen war äusserst arbeitsaufwendig. Wann immer der Organist Register zog, auf der Tastatur Noten spielte oder den Schwelltritt betätigte, wurden diese Bewegungen in Echtzeit als Farblinien auf ein Papierband aufgezeichnet. Wie ein simpler Verwandter des Kugelschreibers rollte der Apparat Farblinien auf das Papier auf. Diese Farblinien wurden dann benutzt, um mittels einer handbetriebenen Stanzvorrichtung eine Mutterrolle herzustellen, die sich am nächsten Tag auf einer Philharmonie-Orgel abspielen liess. Diese Rolle wurde dann verwendet, um mit einer Multi-Stanzmaschine die Verkaufsrollen herzustellen.

---

### How the Welte pipe organ rolls were made

The Welte organ roll recording and duplicating process was very labor intensive. When the organist pulled any stops, played notes on the keys or moved the expression pedal, the actions were recorded as ink lines on a roll of paper in real time. The mechanism rolled ink lines on the paper by a method that could be considered a crude relative of the ball point pen. The inked lines were used to guide a hand operated perforator to make a master roll which could be played back on a Welte reproducing organ the next day. This roll was then used to operate a gang punch machine to make duplicates for sale to the public.

---

### Comment étaient fabriqués les rouleaux d'orgue Welte

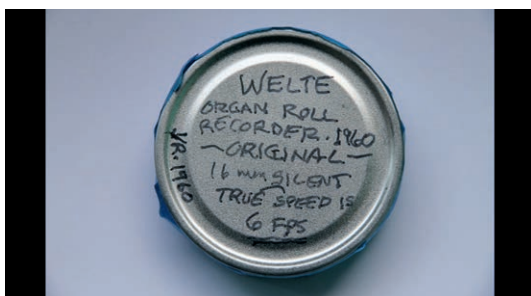
Le procédé d'enregistrement et de copie des rouleaux d'orgue Welte demandait une gigantesque somme de travail. Tous les mouvements de l'organiste, qu'il tire un registre, joue des notes sur le clavier ou actionne la pédale d'expression, étaient enregistrés en temps réel sous forme de lignes de couleur tracées sur un rouleau de papier. Comme un simple cousin de stylo à bille, l'appareil traçait des lignes de couleur sur le papier. Ces lignes de couleur étaient ensuite utilisées pour fabriquer au moyen d'un dispositif de poinçonnage actionné à la main un rouleau maître que l'on pouvait lire le lendemain sur un orgue Philharmonie. Ce rouleau était alors utilisé pour fabriquer à l'aide d'une poinçonneuse à usages multiples les rouleaux destinés à la vente.

---

# DER AUFNAHMEAPPARAT IN FUNKTION THE RECORDING MACHINE IN OPERATION

Ein 16-mm-Farbfilm im Jahr 1960 in Tulare, Kalifornien von Mervin E. Fulton und seinem Bruder Conrad Fulton gedreht. Dabei wird der damals teilweise noch funktionstüchtige Aufnahmeapparat der Firma Welte in Betrieb genommen. Dieser letzte noch existierende Aufnahmeapparat fand später auf Umwegen den Weg ins Museum für Musikautomaten, Seewen.

A 16 mm colour film made in Tulare, California in 1960 by Mervin E. Fulton and his brother Conrad Fulton. It features the recording machine of the Welte Company which, at the time, was partially still operational. This last surviving recording machine was eventually to find its way indirectly to the Seewen Museum of Music Automats.





## AUTOREN

— **Sebastian Bausch**, \*1988; erwarb zwischen 2005 und 2012 mit Auszeichnung Master-Abschlüsse für Cembalo und Orgel an der Schola Cantorum Basiliensis. Zusätzlich studierte er modernes Klavier an der Musikhochschule Freiburg i. Br. Bausch konzertiert regelmässig als Solist und in Ensembles und ist Preisträger mehrerer internationaler Wettbewerbe. Seit 2012 ist er wissenschaftlicher Mitarbeiter in dem von Kai Köpp geleiteten SNF-Forschungsprojekt «Die Idee des Componisten ins Leben zu rufen» an der Hochschule der Künste Bern (HKB).

— **Manuel Bärtsch**, \*1969 in St. Gallen; 1990 bis 1996 Studium an der Musikhochschule Basel in der Klavierklasse von Jürg Wyttenbach, Kammermusik bei Walter Levin vom LaSalle-Quartett und Hatto Beyerle vom Alban Berg-Quartett. Lehr- und Solistendiplom mit Auszeichnung. Internationale Preise an Wettbewerben in Stuttgart, Berlin und Graz. Aufnahmen bei diversen Rundfunkanstalten. 1998 bis 2004 Pianist des Ensemble Phoenix Basel. Als Solist konzertiert er u.a. mit dem Basler Sinfonieorchester und dem Orchestre National de Lyon, vorwiegend in Deutschland, Frankreich, Italien und der Schweiz. Seit 2003 Professur für Kammermusik, Partiturspiel und Klavier an der Hochschule der Künste Bern (HKB).

— **Gerhard Dangel**, \*1951 in Rottweil am Neckar; Ausbildung zum Bankkaufmann und anschliessendes Studium der Betriebswirtschaft; seit 1979 bei den Städtischen Museen in Freiburg im Breisgau tätig. Im Augustinermuseum Freiburg Kurator für die Sammlung Welte, die Musikinstrumente und die Dokumentation; Verantwortlicher der Ausstellung und des Katalogs «Automatische Musikinstrumente – Aus Freiburg in die Welt – 100 Jahre Welte-Mignon» im Augustinermuseum im Jahre 2005. Verantwortlicher Kurator bei der von 2008 bis 2010 erfolgten Restaurierung der elektropneumatischen Welte-Kirchenorgel von 1935 im Augustinermuseum. Zusammen mit Hans-W. Schmitz Autor des 2006 erschienen Buches *Welte-Mignon-Klavierrollen. Gesamtkatalog der europäischen Aufnahmen 1904–1932 für das europäische Welte-Mignon-Reproduktionspiano*.

— **Daniel Debrunner**, \*1959 in Au/SG; im Jahr 1984 Abschluss als dipl. Mikrotechnik Ing. EPFL/ETHL; von 1984 bis 1985 zwei Jahre Assistent am Institut de Microtechnique, Prof. C.W. Burckhardt EPFL; von 1986 bis 1994 Industrieerfahrung in Automation, Robotik und technischer Informatik. Seit 1995 Professor für Mechatronik in Biel am Departement Technik und Informatik der Berner Fachhochschule. In der Freizeit Organist und Hausorgelbauer; Entwickler eines sensitiv wirkenden Orgelsteuerungssystems. Von 2003 bis 2005 beteiligt am Orgelforschungsprojekt INNOV-ORGAN-UM von Daniel Glaus. Mitentwickler der Contrabass-Clarinet-Extended (CLEX).

— **Christoph E. Hänggi**, \*1960 in Basel; Studium der Musikwissenschaft, Kunstgeschichte und Geschichte an den Universitäten Basel und Zürich, Promotion mit einer Arbeit über romantische Musikästhetik; berufsbegleitende Weiterbildung in Betriebswirtschaft und Unternehmensführung (Executive Master). 1990 bis 1992 Musikredaktor beim Klassiksender Opus Radio; 1993 bis 2003 Musikmanager bei der Bertelsmann Music Group, zuletzt als Director International eines Klassiklabels in München; seit Juni 2003 Direktor des Museums für Musikautomaten Seewen im Bundesamt für Kultur; daneben auch Beirat der Deutschen Gesellschaft für Selbstspielende Musikinstrumente e.V. (GSM), Mitglied des Vorstands der Gesellschaft des Museums für Musikautomaten Seewen (GMS) und Mitglied der Schweizerischen Musikforschenden Gesellschaft (SMG).

— **Brigitte Heck**, \*1964 in Oberkirch; M.A., Studium der Volkskunde, Geschichte und Germanistik an den Universitäten Freiburg i. Br. und Wien. Leiterin des Referats Volkskunde am Badischen Landesmuseum Karlsruhe. Seit 1989 Ausstellungen und Publikationen zu den Bereichen Textilgewerbe, Residenzforschung, Schwarzwaldfolklore, Freizeitindustrie, Sportgeschichte sowie zur volkskundlichen Wissenschaftsgeschichte. Lehraufträge an den Universitäten Freiburg, Würzburg und Mainz. 2008 bis 2010 kommissarische Leiterin des Deutschen Musikautomaten-Museums Bruchsal. Dort seit 2008 kulturhistorische Ausstellungen zur «Musik aus der Dose», zur Operette «Schwarzwaldmädel» (gemeinsam mit U. Näther, D. Reiff und A. Seim) sowie zur «Titanic-Orgel».

— **Dominik Hennig**, \*1986 in Basel; Orgelstudium in der Klasse von Emmanuel Le Divillec an der Hochschule der Künste Bern; 2010 Abschluss Master of Arts in Music Performance mit Auszeichnung, anschliessend Masterstudiengang an der Schola Cantorum Basiliensis und weitere Studien am Institut für Musikwissenschaft der Universität Bern. Seit 2010 Organist der reformierten Kirchgemeinde Ittigen bei Bern. Im SNF-Forschungsprojekt «Recording the Soul of Piano Playing» der Hochschule der Künste Bern (HKB) arbeitete Hennig als wissenschaftlicher Assistent mit.

— **Kai Köpp**, \*1969 bei Göttingen; Studium der Musikwissenschaft, Kunstgeschichte und Rechtswissenschaften in Bonn und Freiburg, Promotion mit einer Arbeit über Johann Georg Pisendel. Paralleles Musikstudium (Bratsche und Viola d'amore) in Freiburg und an der Basler Schola Cantorum. Mitglied führender Spezialensembles für Aufführungspraxis des 18. und 19. Jahrhunderts. Nach Stationen in Zürich und Trossingen seit 2007 als Forscher und Dozent an der HKB, seit 2010 als Professor für Musikforschung und Interpretationspraxis. Leitung zahlreicher Forschungsprojekte, darunter «Wie von Geisterhand» des Schweizerischen Nationalfonds (SNF). 2011–2016 Förderungsprofessor des SNF mit dreiköpfiger Nachwuchsgruppe. Seit 2016 Leiter des Forschungsfeldes Angewandte Interpretationsforschung an der HKB. Zuletzt erschien sein «Handbuch historische Orchesterpraxis. Barock – Klassik – Romantik».

— **David Rumsey**, \*1939 in Australien, † 2017 in Basel; Orgelstudium bei Donald Hollier und Norman Johnston in Sydney. Als Gewinner des «Most Distinguished Student of the Year Prize» und des «Vasanta Stipendiums» ab 1963 weiterführende Studien bei Jørgen-Ernst Hansen (Kopenhagen), Marie-Claire Alain (Paris) und Anton Heiller (Wien). Im Jahre 1967 Abschluss an der Wiener Musikakademie und Berufung an die University of South Australia in Adelaide. Ab 1969 am Konservatorium von Sydney Aufbau eines internationalen Rufs als Orgelpädagoge und Tätigkeit als Organist und Orgelsachverständiger, Konzerte in ganz Australien, Europa, den USA und in Südostasien. Tonaufzeichnungen für diverse Rundfunk- und Fernsehsender, CD-Produktionen bei ABC Classics, 2MBS-FM und Tall Poppies. Mehr als ein Vierteljahrhundert auch Organist des Sydney Symphony Orchestra; seit 1999 in Basel wohnhaft, Organist der Herz-Jesu-Kirche in Laufen; seit 2000 intensive Auseinandersetzung mit den Musikrollen des Museums für Musikautomaten Seewen und Sachverständiger bei der Restaurierung der Welte-Philharmonie-Orgel des Museums.

— **Hans-W. Schmitz**, \*1944 im Ruhrgebiet; Studium der Architektur und Stadtplanung mit Diplom 1973. Computergestützte Stadtrahmenplanung für Trier. Wohnungs-, Verwaltungs- und Altenheimbau in Süddeutschland und Saudi-Arabien. 2. Staatsexamen 1980, anschliessend Stadtsanierungs- und Stadtentwicklungsplanungen mit eigenem Büro bis 1996. In den 1970er-Jahren Beginn der Beschäftigung mit mechanischen Musikinstrumenten. Von 1987 bis 1996 Redaktionsleitung für «Das Mechanische Musikinstrument», anschliessend berufliche Tätigkeit im Bereich mechanischer Musik.

— **Edoardo Torbianelli**, \* 1970 in Triest (Italien); erwarb 1988 und 1990 erste Diplome für Klavier und Cembalo am Konservatorium seiner Geburtsstadt. Anschliessend setzte er seine Ausbildung auf Klavier und Cembalo in Turin sowie an der Universität im niederländischen Brabant fort. Daneben widmete er sich universitären Studien in Literatur- und Sprachwissenschaften. Aus internationalen Wettbewerben für modernes Klavier sowie für Fortepiano ging Torbianelli als Sieger hervor. Seither Konzerttätigkeit in vielen europäischen Ländern und zahlreiche Rundfunkaufnahmen. 1993 bis 1998 unterrichtete Edoardo Torbianelli Klavier und Kammermusik an der Königlichen Musikhochschule Antwerpen. An der Schola Cantorum Basiliensis und an der Hochschule Bern ist er seit 1998 resp. 2008 Dozent für Hammerklavier, Kammermusik und historische Aufführungspraxis, seit 2014 Dozent an der Sorbonne in Paris für den musikalischen Teil des Studiengangs Musicologie/Pianoforte.

# BILDNACHWEISE

— Bilder S. 11, 21, 67, 94, 95, 131+139: Museum für Musikautomaten Seewen

---

*Gerhard Dangel, S. 13–19*

## Archäologie eines Klangs 11

- Bild 1: Städtische Museen Freiburg, Augustinermuseum
  - Bild 2: Werbeprospekt der Firma Welte, Städtische Museen Freiburg, Augustinermuseum
  - Bild 3: Städtische Museen Freiburg, Augustinermuseum
  - Bild 4: Werbeprospekt Columbia records 1950, Städtische Museen Freiburg, Augustinermuseum
  - Bild 5: Städtische Museen Freiburg, Augustinermuseum
  - Bild 6: Städtische Museen Freiburg, Augustinermuseum
  - Bild 7: Hans-W. Schmitz
  - Bild 8: Bericht über den zweiten Kongress der Internationalen Musikgesellschaft zu Basel vom 25.–27. September 1906, Leipzig 1907, S. 212
- 

*Brigitte Heck, S. 22–36*

## «A star is born»? Weltes Selbstspielorgel Philharmonie II neu betrachtet

- Bild 1: Städtische Museen Freiburg, Augustinermuseum
  - Bild 2: Städtische Museen Freiburg, Augustinermuseum
  - Bild 3: Städtische Museen Freiburg, Augustinermuseum
  - Bild 4: ZfI, 30. Jg. Nr. 36, 21. September 1910, S. 1329
  - Bild 5: DIbZ, 12. Jg., Nr. 35, 17. September 1911, S. 566 (mit Dank für die Bereitstellung an die Kunstbibliothek Berlin)
  - Bild 6: Aus dem Nachlass Edwin Weltes, Städtische Museen Freiburg, Augustinermuseum
  - Bild 7: Deutsches Musikautomaten-Museum Bruchsal
  - Bild 8: Deutsches Musikautomaten-Museum Bruchsal
  - Bild 9: Deutsches Musikautomaten-Museum Bruchsal
  - Bild 10: H. L. M. R., Portugal
  - Bild 11: H. L. M. R., Portugal
- 

*David Rumsey, S. 38–47*

## Welte's Philharmonie for Turin 1911 – The Evidence of the Rolls

- Bild 1: ZfI, 31. Jg., Nr. 16, 1. März 1911, S. 600
  - Bild 2–5: Museum für Musikautomaten Seewen
- 

*Hans-W. Schmitz, S. 51–65*

## Untersuchungen am Aufnahmeapparat für die Welte-Philharmonie-Organrollen

- Bilder 1+2: Museum für Musikautomaten Seewen
  - Bild 3: Hans-W. Schmitz
  - Bilder 4–21: Museum für Musikautomaten Seewen
  - Bild 22: Hans-W. Schmitz
- 

*David Rumsey, S. 68–80*

## The Speed of Welte's Organ Rolls

- Bild 1: Museum für Musikautomaten Seewen
  - Bild 2: Fotografie in Privatbesitz, USA
  - Bild 3: Städtische Museen Freiburg, Augustinermuseum
  - Bild 4–10: Museum für Musikautomaten Seewen
- 

*Dominik Hennig, S. 84–92*

## Dynamik auf der Philharmonie-Organ. Einblicke in den Aufnahme- und Editionsprozess der Firma Welte

- Bild 1: Museum für Musikautomaten Seewen
- Bild 2: Museum für Musikautomaten Seewen
- Bild 3: Sigfrid Karg-Elert, Trois Impressions pour Orgue op.72, II. Clair de Lune, Erstausgabe London 1909, S. 1
- Bild 4–22: Museum für Musikautomaten Seewen

*Daniel Debrunner, S. 96–104*

**Von der Welte-Rolle zur parametrisierbaren Wiedergabe auf synthetischen Instrumenten und MIDI-fähigen Selbstspielklavieren**

- **Bild 1:** Daniel Debrunner
  - **Bild 2 + 3:** Museum für Musikautomaten Seewen
  - **Bild 4 + 5:** Berner Fachhochschule, Departement Technik und Informatik
  - **Bild 6 + 7:** Museum für Musikautomaten Seewen
  - **Bild 8:** Berner Fachhochschule, Departement Technik und Informatik
  - **Bild 9:** Museum für Musikautomaten Seewen
  - **Bild 10–17:** Berner Fachhochschule, Departement Technik und Informatik
  - **Bild 18 + 19:** Daniel Debrunner
- 

*Manuel Bärtsch, S. 106–129*

**Welte vs. Audio. – Chopins vielbesprochenes Nocturne Fis-Dur Op.15/2 im intermedialen Vergleich**

- **Bild 1–10:** Manuel Bärtsch, Notenbeispiele ohne Abbildungsnummer – Manuel Bärtsch
  - **Bild 11:** Ludwig van Beethoven, Klaviersonate Nr. 29, Op. 106 (Hammerklaviersonate), Erstausgabe Wien: Artaria [1819], S. 59
- 

*Edoardo Torbianelli, Sebastian Bausch, S. 132–137*

**Welte-Künstlerrollen als Interpretationsquellen**

- **Bild 1:** Museum für Musikautomaten Seewen
- 

*Kai Köpp, S. 140–160*

**Künstlerrollen im Kontext – Das Begleitrollen-Repertoire für Welte-Mignon und Welte-Philharmonie**

- **Bild 1:** Katalog Aeolian Grand, New York 1902, S. 5, und S. 13
  - **Bild 2:** Music Trade Review, 12/1914, S. 33
  - **Bild 3:** The Brooklyn Daily Eagle, New York 8.1.1902, S. 9
  - **Bild 4:** De Luxe Welte-Mignon (Licensee) Catalog 1924, S. 116f
  - **Bild 5:** Music Trade Review, 24. April 1926, S. 30
  - **Bild 6:** Kai Köpp
  - **Bild 7:** Kai Köpp
- 

*Mervin E. Fulton, S. 162–176*

**How the Welte Pipe Organ Rolls Were Made. Wie die Welte-Orgelrollen hergestellt wurden**

- **Bilder 1 + 2:** Mervin E. Fulton, USA
- **Skizzen 1 + 2:** Mervin E. Fulton, USA
- **Filmstills:** Museum für Musikautomaten Seewen

# IMPRESSUM

**HKB**  
Hochschule der Künste Bern



**MUSEUM FÜR  
MUSIKAUTOMATEN  
SEEWEN SO**

Sammlung Dr. h.c.  
Heinrich Weiss-Stauffacher

**Herausgeber**  
Hochschule der Künste Bern  
Forschungsschwerpunkt Interpretation  
Fellerstr. 11  
CH-3027 Bern  
Tel. +41 31 848 49 11  
[www.hkb.bfh.ch/interpretation](http://www.hkb.bfh.ch/interpretation)

Museum für Musikautomaten  
Sammlung Dr. h.c. H. Weiss-Stauffacher  
Bollhübel 1  
CH-4206 Seewen  
Tel. +41 58 466 78 80  
[www.musikautomaten.ch](http://www.musikautomaten.ch)

**Verantwortliche Herausgeber:** Christoph E. Hänggi und Kai Köpp  
**Mitarbeit:** Dominik Hennig, Tobias Pfleger, Bernhard Prisi, Camilla Köhnken Shapiro  
**Projektdatenbank:** <http://p3.snf.ch/project-132335>

**Layout:** Schärer de Carli Design + Kommunikation, Basel  
**Übersetzungen:** Thüring Language Services, Basel  
**Copyright:** bei den Autoren  
**Druck:** Salvioni SA, Bellinzona

ISBN 978-3-9523397-4-9