

# Das Rätsel um den Bassanhang

## Untersuchung des Salterios MI 249 im Germanischen Nationalmuseum und Rekonstruktion des Besaitungskonzeptes<sup>1</sup>

Franziska Bühl

Im Depot des Germanischen Nationalmuseums in Nürnberg befindet sich ein Salterio von Antonio Battaglia, das mit geschnitzten und vergoldeten Rahmen und Spiegeln verziert ist. Im Rahmen einer Master-Thesis wurde es von der Autorin untersucht. Einzigartig wird dieses Salterio durch den erhöhten Bassanhang, der aufgrund seiner Gestaltung Fragen aufwirft. Mittels CT- und Röntgenaufnahmen sowie Fassungsanalyse und Vergleichen mit weiteren Salterios von Battaglia erwies sich dieser als spätere Zutat. Weiter konnten fünf Gestaltungsphasen an diesem Instrument identifiziert werden. Da die vorhandene Besaitung desselben musikalisch unsinnig ist, wurden überdies zwei Konzepte zur Rekonstruktion der ursprünglich intendierten Stimmung entwickelt.

*The Puzzle of the Bass Hitch – Examination of the Salterio MI 249 in the Germanisches Nationalmuseum and Reconstruction of its Stringing Concept*

*The author examined a salterio by Antonio Battaglia, decorated with carved and gilded frames and mirrors, within the scope of her master thesis; the instrument is kept in the storage of the Germanisches Nationalmuseum Nuremberg. The salterio is unique in that it has a raised bass hithpinrail, the design of which poses a number of questions. This feature was shown to be a later addition, using CT and X-ray images as well as an analysis of its paint layer also by comparison with other instruments by Battaglia. Furthermore, five different constructional stages were identified. The present stringing is useless with regard to possible playing, therefore two different concepts for reconstructing the originally intended tuning were developed.*

### Einleitung

Das Germanische Nationalmuseum (GNM) besitzt eine große Sammlung an historischen Hackbrettern.<sup>2</sup> Zu dieser Sammlung gehört auch ein Salterio (MI 249), das vergoldet und mit Spiegeln in geschnitzten Rahmen verziert ist (Abb. 1). Dieses Salterio ist seit einigen Jahren Antonio Battaglia zugeschrieben<sup>3</sup> und gemäß dessen Arbeitsdaten (1757–1791)<sup>4</sup> in die zweite Hälfte des 18. Jahrhunderts datiert. Es befindet sich seit 1894 im Besitz des Museums. Von Antonio Battaglia ist bisher nur bekannt, dass er in Mailand lebte und arbeitete, wo er neben Salterios<sup>5</sup> auch Tafelklaviere fertigte.<sup>6</sup> Das Salterio MI 249 fällt neben seiner aufwändigen Gestaltung vor allem dadurch auf, dass auf der Spielerseite an der

linken Kante des Anhangstocks ein Klotz eingesetzt ist, an welchem einige Bassschöre angehängt sind (Abb. 2, 3).<sup>7</sup> Keines der anderen erhaltenen Salterios von Battaglia besitzt einen Bassanhang. Es konnte auch an sonst keinem Salterio oder Hackbrett ein so konstruierter Bassanhang ausfindig gemacht werden. Da dieser hinsichtlich seiner Konstruktion und Gestaltung Fragen aufwarf, wurden weitere Untersuchungen vorgenommen.

### Erhaltungszustand

Das Salterio wurde lange Zeit im Depot des GNM aufbewahrt und ist trotz seiner attraktiven Gestaltung nicht aus-

1

MI 249, Gesamtansicht nach Konservierung

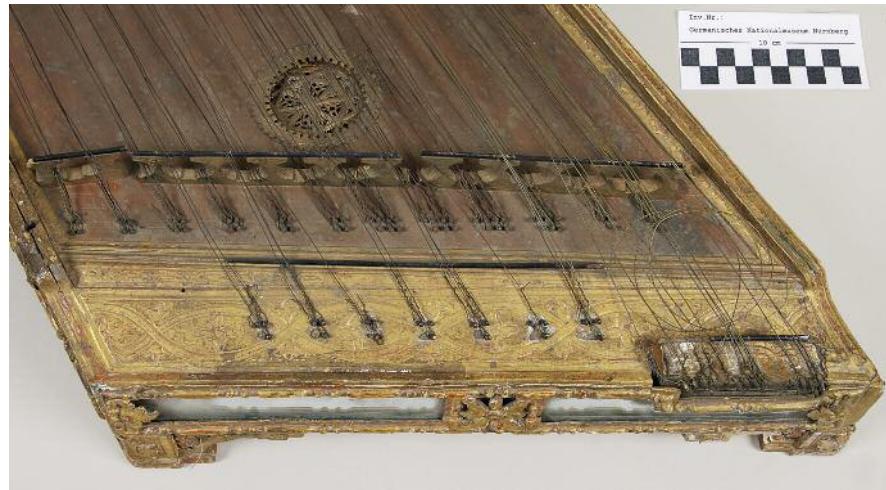


2

MI 249 Anhangstock mit dem erhöhten Bassanhang, vor der Restaurierung (Draufsicht)

3

Bassanhang (Seitenansicht)



stellungsfähig. Es ist von einer dunklen Schmutzschicht überzogen, in der sich Wasserflecken befinden. In den Schnitzereien hat sich teilweise organisches Material (Heu?) festgehängt, das als Polstermaterial beim Verpacken während der Kriegsauslagerung verwendet worden sein kann und bereits auf oder in anderen Instrumenten der Sammlung beobachtet wurde.

Die Resonanzdecke weist drei Risse auf. Die beiden Rosetten haben sich teilweise gelöst und in ihre Schichten getrennt. Zwischen den Rosetten befinden sich mehrere Einkehrungen von einem spitzen Gegenstand. Der Unterboden hat sich an der Hinterwand gelöst und nach unten verworfen. Einige Befestigungsstifte fehlen.

Füße, Rahmenleisten und Schnitzereien sind mehrfach gebrochen und teilweise ungenügend verklebt. Einige Teile der Schnitzornamente sind abgebrochen und fehlen. Die Füße wurden vermutlich zu verschiedenen Zeiten repariert. Dabei wurden sie mit Schrauben und Nägeln, die teilweise aus dem 20. Jahrhundert stammen dürften, erneut befestigt. Die Fassung ist teilweise lose und weist Abplatzungen auf,

die teils bis auf das Holz gehen. Stellenweise ist die Vergoldung bis auf das Poliment bzw. die Grundierung durchgerieben. Auch auf den Rosetten hebt sich die Belegung mit Blattmetall in Schichten ab.

Die Saitenführung ist wirr und musikalisch unsinnig. Einige Wirbellöcher sind verstopt. Teilweise tritt daraus die Füllungsmasse hervor. Die Saiten selbst haben Knicke und sind korrodiert.

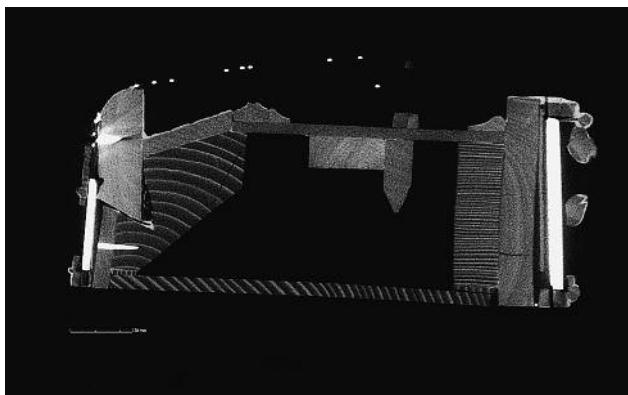
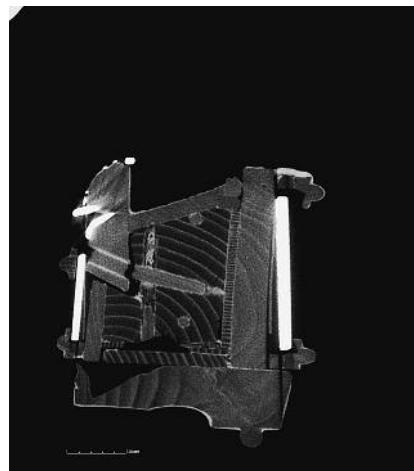
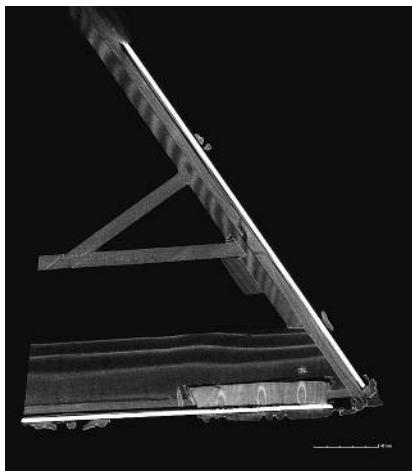
Ziel der Master-Thesis war es, diesem besonders aufwändig gearbeiteten Instrument wieder ein würdiges Erscheinungsbild zu verleihen, mit dem eine museale Präsentation möglich ist. Es handelt sich um das prächtigste Instrument von Battaglia und besitzt so auch in der Sammlung des Germanischen Nationalmuseums eine herausragende Stellung. Dafür wurde das Salterio im Rahmen einer Konservierung gereinigt und die Fassung gesichert. Darüber hinaus sollten Überlegungen angestellt werden, wie das von Battaglia intendierte Besaitungskonzept ausgesehen haben könnte.

Dieser Artikel greift nun die Untersuchung der Veränderungen, die am Salterio im Laufe seiner Geschichte vorgenommen wurden, und die Rekonstruktion des ursprünglichen Besaitungskonzeptes heraus.

### Untersuchungen zur Originalität des Bassanhangs

Erste Hinweise darauf, dass der Bassanhang nicht aus der Entstehungszeit des Salterios sein könnte, lieferte eine Röntgenaufnahme.<sup>8</sup> Diese zeigt, dass die Anhangsstifte oberhalb des Bassanhangs versetzt wurden. Allerdings liegt diese Maßnahme unter der Fassung und ist mit bloßem Auge nicht erkennbar.

Die Fassung erscheint geschlossen und weist mit Ausnahme von wenigen Reparaturen keine Brüche auf. Demnach muss der Bassanhang vor der Dekoration des Salterios eingesetzt worden sein. Das Dekor wurde aufgrund der verwendeten Ornamente in den Goût Grec (Zopfstil) eingeordnet, der ab den 1760er Jahren auftritt, und wäre somit für



4

Schnitt diagonal durch die linke, vordere Ecke des Salterios; Eisennagel hinter dem Spiegel

5

Waagerechter Schnitt durch den Bassanhang auf Höhe der fixierenden Holznägel

6

Schnitt diagonal durch die linke vordere Ecke des Salterios; vorderer Holznagel im Bassanhang

7

Waagerechter Schnitt unterhalb des Bassanhangs; Eisennagel hinter dem Spiegel

die Zeit Battaglias hochmodern. Ein späteres Aufbringen der Ornamentik kann jedoch nicht ausgeschlossen werden. Um die Konstruktion des Bassanhangs genauer zu untersuchen, wurde eine CT-Aufnahme<sup>9</sup> der linken vorderen Ecke angefertigt. Dabei konnte festgestellt werden, dass sich auch neben dem Bassanhang drei Anhangsstiftgruppen befinden haben, die entfernt wurden. Die Konstruktion des Bassanhangs ist unsauber ausgeführt: Die Winkel des eingesetzten Klotzes und der Aussparung stimmen nicht überein, sodass der Klotz keinen festen Halt hat (Abb. 4). Unten ist seitlich ein Keil eingeschoben, der den Klotz halten soll, da dieser auch in der Länge zu kurz ist (Abb. 5). Zusätzlich ist der Bassanhang mit an der Spitze abgerundeten Holznägeln fixiert. Battaglia selbst scheint spitz zulaufende Holznägel verwendet zu haben; davon zeugen alte Bohrungen sowie weitere vorhandene Holznägel (Abb. 6). Unterhalb des Bassanhangs in der Nähe des hinteren Holznagels befindet sich ein Eisennagel in der Zarge unter dem Spiegel, mit dem die Zarge - wohl im Zuge einer Reparatur - wieder am Anhangstock fixiert wurde (Abb. 7, 4). Dieser kann nur zu einem Zeitpunkt dort eingeschlagen worden sein, als der Spiegel nicht angebracht war. Die Fassung weist jedoch keinerlei Spuren einer Entfernung des Spiegels auf. Aufgrund der Form des

Spiegels kann dieser auch nicht seitlich aus dem Rahmen gezogen worden sein. Die Ausklinkung verhindert, dass der Spiegel an den Anhangstiften im Bassanhang vorbeikäme. Hinzu kommen im Vergleich mit anderen erhaltenen Salterios von Battaglia weitere Beobachtungen: Betrachtet man deren Füße, so ist festzustellen, dass alle dieselbe Grundform haben, sowohl in der Konstruktion als auch im Ornament. Die Füße bestehen aus je zwei Brettchen, die an der Kante auf Gehrung verbunden sind. Sie sind nur an den Zargen fixiert. Die meisten Füße sind geschnitten und vergoldet. Sowohl in der Konstruktion als auch im Ornament unterscheiden sich diese Füße deutlich von denen des Nürnberger Salterios MI 249. Diese sind aus einem Block geschnitten und ebenfalls vergoldet. Sie waren vorne auf den Unterboden aufgeleimt, der entlang der nach innen weisenden Kante der Füße abgesägt ist. Heute sind die Füße mit unterschiedlichen Schrauben und Drahtstiften, teils aus dem 20. Jahrhundert (Rautenmuster auf dem Nagelkopf), befestigt.

Sämtliche erhaltenen Salterios von Battaglia haben einen dunkelbraun bis schwarz gestrichenen oder gebeizten Resonanzkasten (Abb. 8). Auch am Salterio MI 249 gibt es Hinweise auf diese Farbgebung. So finden sich an der Unterseite der Zarge Spuren einer dunklen Farbe oder Beize. Dieselbe Farbe ist an der rechten hinteren Kante unter dem Spiegel zu sehen, wo dieser samt Rahmen ein wenig nach oben verschoben ist (Abb. 9). Daraus lässt sich schließen, dass

8

Salterio MIM Kat.-Nr. 2148  
Staatliches Institut für Musikforschung, Preußischer Kulturbesitz, Berlin



dieses Salterio unter den Spiegeln tatsächlich auch einen dunkel gefärbten Resonanzkasten besitzt.

Der singulär an diesem speziellen Salterio von Battaglia vorkommende Bassanhang lässt sich zudem nicht adäquat in die Stimmungssysteme des 18. Jahrhunderts einfügen. Kenyon de Pascual gibt an, dass die Salterios von Battaglia mit 25 oder 26 Saitenchören besaitet sind,<sup>10</sup> was für alle Vergleichsinstrumente von Battaglia zutrifft.

Darüber hinaus erweisen sich die Angaben zum Salterio MI 249 im Verzeichnis sämtlicher Musikinstrumente im Germanischen Nationalmuseum Nürnberg von Renate Huber in diesem Zusammenhang als interessant. Dort wird das Salterio in die erste Hälfte des 19. Jahrhunderts datiert.<sup>11</sup> Die Angaben in diesem Buch stützen sich laut Vorwort größtenteils auf eine von dem früheren Sammlungsleiter John Henry van der Meer angelegte Kartei.<sup>12</sup> In der Druckfassung wurden wohl einige Angaben zu den Instrumenten geändert. Dies scheint auch bei MI 249 der Fall gewesen zu sein. Die Informationen auf der Karteikarte lauten: „Hackbrett / Mitte 18. Jahrhundert / 29 drei- und vierfache Chöre“. Vermutlich wurde die Datierung aufgrund des Dekors und, da kein Entstehungsort vermerkt ist, auf „Wohl 1. Hälfte 19. Jh.“<sup>13</sup> geändert. Nimmt man alle Befunde zusammen, deuten diese darauf hin, dass der Bassanhang und in diesem Zusammenhang auch das Dekor mitsamt Schnitzwerk, Spiegeln und Vergoldung eine spätere Zutat sind, obwohl sich die Ornamentik stilistisch in den Arbeitszeitraum Battaglias einordnen lässt. Die Zuschreibung des Instrumentes an Battaglia und somit die Datierung der Grundkonzeption des Salterios MI 249 in die Arbeitszeit Battaglias bleiben davon unberührt, da sich diese auf konstruktive Details stützen.

### Gestaltungsphasen

Auf Grundlage der Untersuchungen ergeben sich vier Gestaltungsphasen: Nach der Fertigung des Salterios wurde eine vollständige Neugestaltung durchgeführt, zu der auch eine Veränderung des Besaitungskonzepts mit erweitertem Tonumfang gehört. Spätere Überarbeitungen röhren von Reparaturen und möglicherweise der Bearbeitung im Vorfeld einer musealen Präsentation her.



9

Ursprüngliche Farbe unter dem nach oben verschobenen Spiegel

### Phase I: Entstehungszeit

Zur Entstehungszeit entsprach das Salterio MI 249 wohl einem typischen Instrument von Battaglia mit einem dunklen Resonanzkasten, wie Spuren einer dunklen Farbe oder Beize zeigen. Die Zierleiste um die unbehandelte Resonanzdecke ist in Ornamentik und Vergoldung identisch mit den Zierleisten, die an den anderen erhaltenen Instrumenten von Battaglia verbaut sind.

### Phase II: Neugestaltung

Aus musikalischen Gründen mit dem Ziel einer Tonraumerweiterung kam es zu einer vollständigen Neugestaltung des Salterios. Durch diese Maßnahme wurde das Besaitungskonzept des Salterios erstmals verändert, was darauf schließen lässt, dass die Neugestaltung zu einem Zeitpunkt durchgeführt wurde, als das Salterio noch in Benutzung war. In den Anhangstock wurde ein erhöhter Bassanhang eingesetzt und mit Holznägeln fixiert. Da die Fassung keinerlei Spuren einer Entfernung der Spiegel aufweist, lässt sich schließen, dass auch die Spiegel samt den geschnitzten und vergoldeten Rahmen Teil dieser Neugestaltung sind. Ebenso gehören die Füße wahrscheinlich zu dieser Phase, da sie sich in Konstruktion und Gestaltung deutlich von den

Füßen der übrigen Salterios von Battaglia unterscheiden. Der Unterboden wurde ersetzt und ist mit Eisenstiften befestigt. Ursprünglich war er wohl mit Holznägeln aufgestiftet. Davon zeugen Spuren, die auf der CT-Aufnahme sichtbar sind. Ebenfalls mit Holznägeln fixiert war vermutlich der Unterboden des Salterios aus Mailand (Inv.-Nr. ST. MUS. n. 309), wenn man nach der Größe der Löcher geht. Dagegen sind die Unterböden der Salterios aus Halle und Bregenz wie beim Nürnberger Instrument mit Eisenstiften befestigt. Möglich ist aber, dass auch bei diesen Instrumenten irgendwann der Unterboden abgenommen und wieder befestigt wurde.

### Phase III: Umbau

Alle drei Holznägel zur Fixierung des Bassanhangs sind gebrochen. Vermutlich hat dessen Konstruktion dem Zug der vierhörigen Besaitung nicht standgehalten. Möglicherweise wurde das ursprünglich vierhörige Salterio in der Folge zu einem drei- und vierhörigen Instrument umgebaut, um eine erneute Überlastung des Bassanhangs zu verhindern. Von dieser Umbaumaßnahme zeugen auch die zugesetzten Löcher der jeweils vierten Wirbel und Anhangsstifte. In den Bassanhang ist etwa die doppelte Anzahl eingeschlagen. Dabei handelt es sich um zwei Arten von Stiften, die in je drei Gruppen angeordnet sind. Der vermutlich ältere Satz besitzt je acht Anhangsstifte aus einem Messingdraht mit ca. 1 mm Durchmesser. Diese wurden größtenteils umgeschlagen. Daneben befinden sich weitere Stifte. Diese bilden ebenfalls drei Gruppen, allerdings mit nur je sechs Stiften aus einem dickeren Messingdraht. Die übrigen Anhangsstifte auf dem Salterio gleichen diesen Stiften, was darauf hindeutet, dass alle Anhangsstifte durch stärkere ersetzt wurden. Der Spiegelrahmen ist unterhalb des Bassanhangs ergänzt und besteht aus drei Einzelteilen. Durch die Bewegung des instabil gewordenen Bassanhangs könnte der Spiegelrahmen beschädigt worden sein. Sicher musste das Teil des Spiegelrahmens unterhalb des Bassanhangs entfernt werden, um die neuen Anhangsstifte einzuschlagen und eventuell auch, um diesen zu stabilisieren.

Es ist davon auszugehen, dass das Salterio nach diesem Umbau nicht mehr gespielt wurde, da die Lage eines Wirbels fehlerhaft ist. Es handelt sich um einen vierten Wirbel, der zu einem Basschor gehört und demnach nur drei Wirbel haben dürfte. Ein einzelner versaitiger Basschor zwischen den übrigen würde das Klangbild stören. Dieser Wirbel muss zwar nicht zwingend besaitet werden, doch hätte man diesen Fehler vermutlich behoben, wäre das Salterio danach noch lange Zeit in Gebrauch gewesen.

### Phase IV: Kunsthandel

Der Spiegel in der rechten Seitenwand sowie der rechte Teil des Spiegels in der Vorderwand wurden ersetzt. Dies bestätigt die RF-Analyse.<sup>14</sup> Während die grau-blauen Spiegel in der Vorderwand, der linken Seitenwand und der Hinterwand mit einem Zinnalzgam beschichtet sind, handelt es sich bei dem gelblichen Spiegel in der rechten Seitenwand sowie

bei dem Spiegelstück auf der rechten Seite der Vorderwand um jeweils moderne Silberspiegel, in welchen kein Quecksilber enthalten ist. Es scheint, als wäre der neue Spiegel von unten eingesetzt worden. Davon zeugt eine Stelle am hinteren Ende des Spiegels, wo sich das Holz des Wirbelstocks samt der Fassung etwas angehoben hat, ohne von einem der Teile komplett abzubrechen. Weiter wird diese Vermutung dadurch gestützt, dass der Spiegel samt Rahmen etwas nach oben verschoben (Abb. 9) und der Rahmen mehrfach gebrochen ist. Im vorderen Teil ist die obere Leiste des Rahmens ergänzt.

Die Silbernitratspiegel stammen vermutlich nicht aus der Zeit vor dem Verbot der Zinnalzgambeschichtungen von 1886,<sup>15</sup> dürfen jedoch der Kunsthandszeit des Instruments entstammen, da das Instrument sicherlich nicht beschädigt verkauft wurde. Da die Herstellung von Silbernitrat-Spiegeln jedoch ein noch heute gängiges Verfahren ist, ist auch nicht auszuschließen, dass das Salterio MI 249 während der Auslagerung im Zweiten Weltkrieg beschädigt wurde und die Silbernitrat-Spiegel erst in der Folge nach 1945 eingesetzt wurden. Unterlagen über entsprechende Maßnahmen sind offenbar nicht vorhanden.

Ebenso entsprechen die Rosetten in der Resonanzdecke in ihrer Ausgestaltung nicht den Rosetten anderer Salterios von Battaglia oder, ganz generell, weiteren aus dem 18. Jahrhundert. Sie scheinen eine spätere Zutat zu sein und könnten der Kunsthandszeit entstammen. Jedoch gibt es auch hierfür keine genaueren Anhaltspunkte.

### Phase V: Behandlung im Vorfeld einer musealen Präsentation

Eine grundlegende Veränderung des Besaitungskonzepts erfuhr das Salterio vermutlich in Hinblick auf die museale Präsentation. Die Stegstellung auf beiden Seiten der Resonanzdecke parallel zu deren Rändern ist untypisch für die Entstehungszeit dieses Salterios. Sie erinnert an die Stellung der Stege auf dem modernen Typus des Salzburger Hackbreits, das erst 1934/35 von Tobi Reiser (1907–1974) entwickelt wurde.<sup>16</sup> Diese Stegstellung liefert eine konfuse Saitenführung mit bis zu siebensaitigen Chören. Solche vielsaitigen Chöre kommen auf spanischen Salterios gelegentlich vor,<sup>17</sup> allerdings im Diskant und nicht in der Mittellage. Die Saiten werden kreuzweise abwechselnd über und unter die Stege geführt, um das Instrument kleiner bauen zu können und dennoch genug Platz für die Tonerzeugung zu haben. Die Saiten, die an den Anhangsstiften auf der Resonanzdecke angehängt sind, verlaufen so durch die Ausschnitte im Steg, dass sie großflächig auf dessen Basis aufliegen. Dadurch kann kein definierter Ton entstehen und klingen die Saiten. Die Stege sind für ein derart fein gearbeitetes Instrument überraschend grob gefertigt. Bei deren Herstellung erfolgte keinerlei Feinbearbeitung, was besonders an den rau belasenen Ausschnitten auffällt. Es scheint, als habe man die einzelnen Stegabschnitte von einer durchgängigen Leiste gesägt. Dabei wurde weder auf den Verlauf der Leiste ge-

achtet noch darauf, dass die Stegenden einen sinnvollen Abschluss bekommen. Die Fassung ist augenscheinlich keine Vergoldung mit Schlagmetall, sondern eine Bronzierung, wohingegen originale Stege aus dem 17./18. Jahrhundert mit Blattgold belegt waren.

Der Durchmesser der schwarz lackierten Auflagestäbe aus Eisen an der Oberkante der Stege und der seitlichen Resonanzdeckenbegrenzung ist zu groß für die dafür vorgesehnen Hohlkehlen, was darauf hinweist, dass auch diese Stäbe ausgetauscht wurden.

Die Zierleiste um die Resonanzdecke ist auf der rechten Seite unterbrochen, um Platz für einen ehemals vorhandenen Außensteg zu schaffen. An dieser Stelle wurde später eine bronzierte Leiste eingesetzt, die das Profil der Zierleiste grob aufnimmt, aber kein Ornament trägt. Es handelt sich wohl nicht um eine klassische Reparatur, da der untere Teil der Zierleiste nicht vollständig ergänzt ist. In der Ecke befindet sich ein ca. 2 cm langer Abschnitt, der ebenfalls graviert und vergoldet ist. Eine Erklärung hierfür wäre ein weiterer verlorenener Basssteg an dieser Stelle.

### Rekonstruktion des ursprünglichen Besaitungskonzeptes

Da die vorgefundene Besaitung offensichtlich reinen Schauzwecken dient und musikalisch unsinnig ist, galt es als weiteres Ziel der Master-Thesis, ein mögliches Besaitungs- und Stimmungskonzept zu entwickeln.

Hinweise auf die ursprüngliche Stellung der Stege liefern eingeritzte Anrisslinien auf der Resonanzdecke sowie der Verlauf der Rippen auf der Unterseite derselben. Zwei durchgängige sowie zwei kurze Linien verlaufen neben den Stegen, eine weitere Linie zieht sich, etwas versetzt von der Mitte, diagonal von der Hinterwand zur Vorderwand und teilt die Resonanzdecke etwa im Verhältnis 5:8 (kleine Sexte nach Dall'Olio<sup>18</sup>). Diese Linien bezeichnen die intendierte Lage der Stege und der Sattelleiste. Gestützt wird diese These weiter durch die Rippen auf der Unterseite der Decke, die sich unter den Anrisslinien befinden. Vier weitere Anrisslinien verlaufen parallel zur linken Außenkante und markieren die Lage der Anhangsstiftreihen.

Zusätzliche Hinweise für die Lage der Stege brachte der Vergleich mit weiteren Salterios von Battaglia. Deren Stimmungsschemata finden sich auf einigen seiner Instrumente als Tonbezeichnungen mit Tusche auf die Resonanzdecke geschrieben sowie in Form einer Werbeannonce für ein mit Darmsaiten bezogenes Salterio.<sup>19</sup> Die Wahl der Saitenstärken für die Neubesaitung orientierte sich an der Saitenberechnung für das Battaglia-Salterio in der Stiftung Händel-Haus Halle (Saale).<sup>20</sup> Als schwierig erwies sich dabei, dass das Nürnberger Salterio durch die Neugestaltung mit erweitertem Tonumfang drei Saitenchöre mehr besitzt, die sich nicht adäquat in die Stimmungssysteme des 18. Jahrhunderts einfügen lassen. Aus diesem Grund wurden zwei Re-

konstruktionsvarianten entwickelt: Die eine stützt sich auf den Befund der CT-Aufnahmen und geht von einer Besaitung mit 26 Saitenchören unter Auslassung des nachträglichen Bassanhanges aus. Hierbei kann das Schema von Battaglia unverändert übernommen werden. Das andere berücksichtigt den Bassanhang. Auch dieses stützt sich auf Battaglias Stimmungsschema, da eine vollständige Überarbeitung desselben unwahrscheinlich erscheint. Es entstand ein realisierbares Konzept, im Sinne eines spielbaren Instrumentes, das jedoch hinsichtlich seiner musikalischen Brauchbarkeit für den Berufsmusiker Schwächen aufweist, die sich aber nicht sinnvoll beheben lassen.

### Fazit

Die Untersuchungen mittels CT und Röntgen brachten zu Tage, dass der Bassanhang nicht von Battaglia eingesetzt wurde, sondern eine spätere Zutat ist. Dies hat ebenso Konsequenzen für die Bewertung der Fassung des Salterios, die somit ebenfalls eine spätere Zutat sein muss und wahrscheinlich zeitgleich mit dem Einsetzen des Bassanhangs ausgeführt wurde. Daraus folgt weiterhin, dass auch die Spiegel mit ihren geschnitzten und vergoldeten Rahmen erst zu diesem Zeitpunkt aufgesetzt wurden, obwohl die Ornamentik für die Zeit Battaglias stilistisch passend wäre. Vergleiche mit weiteren Salterios von Battaglia bestärken diese Vermutung. Die Zuschreibung an Battaglia basiert jedoch auf konstruktiven Details und bleibt davon unberührt.

Die vorgefundene Besaitung ist eine reine Schaubesaitung und musikalisch unbrauchbar. Als Grundlage für eine musikalisch sinnvolle Rekonstruktion des Besaitungs- und Stimmungskonzeptes dienten Stimmungssysteme, die in italienischen Traktaten des 18. Jahrhunderts über Salterios und auf erhaltenen Instrumenten überliefert sind. Dadurch konnten zwei Konzepte entwickelt werden. Das eine stützt sich auf den Befund der CT-Aufnahmen und geht von 26 Saitenchören aus, wobei der Bassanhang als spätere Hinzufügung unberücksichtigt bleibt. Dieses wird keine Umsetzung erfahren, da die Eingriffe in die historische Substanz zu weitgehend wären. Das andere berücksichtigt den Bassanhang, da dieser sicher aus musikalischen Gründen mit dem Ziel einer Erweiterung des Tonumfangs hinzugefügt wurde und geht deshalb von 29 Saitenchören aus. Eine Umsetzung auf dem Salterio MI 249 wäre denkbar.

Franziska Bühl, M. A. (TU)  
Neufeldstraße 76  
81243 München

achtet noch darauf, dass die Stegenden einen sinnvollen Abschluss bekommen. Die Fassung ist augenscheinlich keine Vergoldung mit Schlagmetall, sondern eine Bronzierung, wohingegen originale Stege aus dem 17./18. Jahrhundert mit Blattgold belegt waren.

Der Durchmesser der schwarz lackierten Auflagestäbe aus Eisen an der Oberkante der Stege und der seitlichen Resonanzdeckenbegrenzung ist zu groß für die dafür vorgesehnen Hohlkehlen, was darauf hinweist, dass auch diese Stäbe ausgetauscht wurden.

Die Zierleiste um die Resonanzdecke ist auf der rechten Seite unterbrochen, um Platz für einen ehemals vorhandenen Außensteg zu schaffen. An dieser Stelle wurde später eine bronzierte Leiste eingesetzt, die das Profil der Zierleiste grob aufnimmt, aber kein Ornament trägt. Es handelt sich wohl nicht um eine klassische Reparatur, da der untere Teil der Zierleiste nicht vollständig ergänzt ist. In der Ecke befindet sich ein ca. 2 cm langer Abschnitt, der ebenfalls graviert und vergoldet ist. Eine Erklärung hierfür wäre ein weiterer verlorenener Basssteg an dieser Stelle.

### Rekonstruktion des ursprünglichen Besaitungskonzeptes

Da die vorgefundene Besaitung offensichtlich reinen Schauzwecken dient und musikalisch unsinnig ist, galt es als weiteres Ziel der Master-Thesis, ein mögliches Besaitungs- und Stimmungskonzept zu entwickeln.

Hinweise auf die ursprüngliche Stellung der Stege liefern eingeritzte Anrisslinien auf der Resonanzdecke sowie der Verlauf der Rippen auf der Unterseite derselben. Zwei durchgängige sowie zwei kurze Linien verlaufen neben den Stegen, eine weitere Linie zieht sich, etwas versetzt von der Mitte, diagonal von der Hinterwand zur Vorderwand und teilt die Resonanzdecke etwa im Verhältnis 5:8 (kleine Sexte nach Dall'Olio<sup>18</sup>). Diese Linien bezeichnen die intendierte Lage der Stege und der Sattelleiste. Gestützt wird diese These weiter durch die Rippen auf der Unterseite der Decke, die sich unter den Anrisslinien befinden. Vier weitere Anrisslinien verlaufen parallel zur linken Außenkante und markieren die Lage der Anhangsstiftreihen.

Zusätzliche Hinweise für die Lage der Stege brachte der Vergleich mit weiteren Salterios von Battaglia. Deren Stimmungsschemata finden sich auf einigen seiner Instrumente als Tonbezeichnungen mit Tusche auf die Resonanzdecke geschrieben sowie in Form einer Werbeannonce für ein mit Darmsaiten bezogenes Salterio.<sup>19</sup> Die Wahl der Saitenstärken für die Neubesaitung orientierte sich an der Saitenberechnung für das Battaglia-Salterio in der Stiftung Händel-Haus Halle (Saale).<sup>20</sup> Als schwierig erwies sich dabei, dass das Nürnberger Salterio durch die Neugestaltung mit erweitertem Tonumfang drei Saitenchöre mehr besitzt, die sich nicht adäquat in die Stimmungssysteme des 18. Jahrhunderts einfügen lassen. Aus diesem Grund wurden zwei Re-

konstruktionsvarianten entwickelt: Die eine stützt sich auf den Befund der CT-Aufnahmen und geht von einer Besaitung mit 26 Saitenchören unter Auslassung des nachträglichen Bassanhanges aus. Hierbei kann das Schema von Battaglia unverändert übernommen werden. Das andere berücksichtigt den Bassanhang. Auch dieses stützt sich auf Battaglias Stimmungsschema, da eine vollständige Überarbeitung desselben unwahrscheinlich erscheint. Es entstand ein realisierbares Konzept, im Sinne eines spielbaren Instrumentes, das jedoch hinsichtlich seiner musikalischen Brauchbarkeit für den Berufsmusiker Schwächen aufweist, die sich aber nicht sinnvoll beheben lassen.

### Fazit

Die Untersuchungen mittels CT und Röntgen brachten zu Tage, dass der Bassanhang nicht von Battaglia eingesetzt wurde, sondern eine spätere Zutat ist. Dies hat ebenso Konsequenzen für die Bewertung der Fassung des Salterios, die somit ebenfalls eine spätere Zutat sein muss und wahrscheinlich zeitgleich mit dem Einsetzen des Bassanhangs ausgeführt wurde. Daraus folgt weiterhin, dass auch die Spiegel mit ihren geschnitzten und vergoldeten Rahmen erst zu diesem Zeitpunkt aufgesetzt wurden, obwohl die Ornamentik für die Zeit Battaglias stilistisch passend wäre. Vergleiche mit weiteren Salterios von Battaglia bestärken diese Vermutung. Die Zuschreibung an Battaglia basiert jedoch auf konstruktiven Details und bleibt davon unberührt.

Die vorgefundene Besaitung ist eine reine Schaubesaitung und musikalisch unbrauchbar. Als Grundlage für eine musikalisch sinnvolle Rekonstruktion des Besaitungs- und Stimmungskonzeptes dienten Stimmungssysteme, die in italienischen Traktaten des 18. Jahrhunderts über Salterios und auf erhaltenen Instrumenten überliefert sind. Dadurch konnten zwei Konzepte entwickelt werden. Das eine stützt sich auf den Befund der CT-Aufnahmen und geht von 26 Saitenchören aus, wobei der Bassanhang als spätere Hinzufügung unberücksichtigt bleibt. Dieses wird keine Umsetzung erfahren, da die Eingriffe in die historische Substanz zu weitgehend wären. Das andere berücksichtigt den Bassanhang, da dieser sicher aus musikalischen Gründen mit dem Ziel einer Erweiterung des Tonumfangs hinzugefügt wurde und geht deshalb von 29 Saitenchören aus. Eine Umsetzung auf dem Salterio MI 249 wäre denkbar.

Franziska Bühl, M. A. (TU)  
Neufeldstraße 76  
81243 München

## Rekonstruierte Saitendaten MI 249

a = 435 Hz		Length measured	Adjusted Length	$\emptyset$ mm AE, AG or AH?	Tension kgf/str.	Tension kgf/note	Tension N/string	Tension N/note	Number of strings	String Material	Constant see AB	Pythag Length c"Äquiv. theoretical	Tension N/area MegaPascals
N.	F. Hz.												
c	129,3	669	669	0,41	3,37	13,49	33	132	4	Brass	2,7E-09	948	167
c#	137,0	632	632	0,41	3,38	13,52	33	133	4	Brass	2,7E-09	895	167
d	145,2	603	603	0,41	3,45	13,81	34	135	4	Brass	2,7E-09	845	169
d#	153,8	0	0	0,00	0,00	0	0	0	0	Brass	2,7E-09	797	0 #DIV/0!
e	162,9	572	572	0,36	3,08	12,31	30	121	4	Brass	2,7E-09	752	180
f	172,6	543	543	0,36	3,11	12,45	31	122	4	Brass	2,7E-09	710	181
f#	182,9	0	0	0,00	0,00	0	0	0	0	Brass	2,7E-09	670	0 #DIV/0!
g	193,8	519	519	0,36	3,66	14,65	36	144	4	Brass	2,7E-09	633	194
g#	205,3	500	500	0,33	3,14	12,55	31	123	4	Brass	2,7E-09	597	198
a	217,5	486	486	0,33	3,33	13,30	33	131	4	Brass	2,7E-09	564	204
a#	230,4	463	463	0,33	3,31	13,23	32	130	4	Brass	2,7E-09	532	206
h	244,1	433	433	0,33	3,25	12,99	32	127	4	Brass	2,7E-09	502	204
c'	258,7	433	433	0,33	3,64	14,58	36	143	4	Brass	2,7E-09	474	217
c#'	274,0	407	407	0,33	3,61	14,46	35	142	4	Brass	2,7E-09	447	216
d'	290,3	404	404	0,29	3,21	12,83	31	126	4	Brass	2,7E-09	422	227
d#'	307,6	378	378	0,29	3,15	12,60	31	124	4	Brass	2,7E-09	399	225
e'	325,9	375	375	0,29	3,43	13,73	34	135	4	Brass	2,7E-09	376	236
f'	345,3	352	352	0,29	3,44	13,77	34	135	4	Brass	2,7E-09	355	235
f#'	365,8	325	325	0,29	3,29	13,18	32	129	4	Brass	2,7E-09	335	230
g'	387,5	287	287	0,29	2,84	11,38	28	112	4	Brass	2,7E-09	316	215
g#'	410,6	298	298	0,29	3,49	13,96	34	137	4	Brass	2,7E-09	299	237
a'	435,0	266	266	0,29	3,08	12,31	30	121	4	Brass	2,7E-09	282	224
a#'	460,9	269	269	0,30	3,78	15,12	37	148	4	Brass	2,7E-09	266	240
h'	488,3	252	252	0,26	2,80	11,19	27	110	4	Brass	2,7E-09	251	238
c''	517,3	237	237	0,26	2,78	11,11	27	109	4	Brass	2,7E-09	237	237
c#''	548,1	223	223	0,26	2,76	11,04	27	108	4	Brass	2,7E-09	224	236
d''	580,7	192	192	0,29	2,86	11,43	28	112	4	Brass	2,7E-09	211	216
d#''	615,2	206	206	0,26	2,97	11,87	29	116	4	Brass	2,7E-09	199	245
e''	651,8	178	178	0,29	3,09	12,38	30	121	4	Brass	2,7E-09	188	224
f''	690,5	183	183	0,26	2,95	11,80	29	116	4	Brass	2,7E-09	178	244
f#''	731,6	168	168	0,26	2,79	11,17	27	110	4	Brass	2,7E-09	168	238
g''	775,1	155	155	0,26	2,67	10,67	26	105	4	Brass	2,7E-09	158	232
g#''	821,2	161	161	0,24	2,64	10,55	26	104	4	Brass	2,7E-09	149	256
a''	870,0	134	134	0,26	2,51	10,05	25	99	4	Brass	2,7E-09	141	225
a#''	921,7	145	145	0,24	2,70	10,79	26	106	4	Brass	2,7E-09	133	258
h''	976,5	128	128	0,26	2,89	11,55	28	113	4	Brass	2,7E-09	126	242
c'''	1034,6	122	122	0,26	2,94	11,78	29	116	4	Brass	2,7E-09	119	244
c#'''	1096,1	123	123	0,24	2,74	10,98	27	108	4	Brass	2,7E-09	112	261
d'''	1161,3	115	115	0,24	2,69	10,77	26	106	4	Brass	2,7E-09	106	258
d#'''	1230,4	0	0	0,00	0,00	0	0	0	0	Brass	2,7E-09	100	0 #DIV/0!
e'''	1303,5	103	103	0,24	2,72	10,89	27	107	4	Brass	2,7E-09	94	260
f'''	1381,0	98	98	0,24	2,77	11,06	27	109	4	Brass	2,7E-09	89	262
						Total	481,27	4721					

Herzlichen Dank dem Germanischen Nationalmuseum in Nürnberg und dem Lehrstuhl für Restaurierung, Kunsttechnologie und Konservierungswissenschaft der TU München, die mir meine Master-Thesis ermöglicht haben. Besonders danken möchte ich darüber hinaus Klaus Martius, der mir als Betreuer zur Seite stand, Professor Erwin Emmerling, Markus Raquet, Professor Birgit Stolzenburg-de Biasio sowie den Mitarbeitern des Institut für Kunsttechnik und Konservierung am Germanischen Nationalmuseum, die alle zum Gelingen meiner Arbeit beigetragen haben.

#### Anmerkungen

- 1 Der vorliegende Artikel stellt eine Zusammenfassung der Master-Thesis von Franziska Bühl mit selbigem Titel dar, die im Sommer 2016 an der TU München im Studiengang „Restaurierung, Kunsttechnologie und Konservierungswissenschaft“ bei Professor Erwin Emmerling in Zusammenarbeit mit der Musikinstrumentenrestaurierung des Germanischen Nationalmuseums entstanden ist.
- 2 *Hackbrett* wird im Folgenden als Überbegriff verwendet, wenn vom Hackbrett im Allgemeinen gesprochen wird. Der Begriff *Salterio* bezieht sich auf die Hackbretter des 17. und 18. Jahrhunderts aus Italien und Spanien.
- 3 Die Zuschreibung erfolgte 2001 durch den japanischen Harfenbauer Akio Obuchi.
- 4 CARMIGNANI 2014, S. 41
- 5 Für die Pluralbildung des Begriffs Salterio gibt es verschiedene Möglichkeiten. Dieser Text richtet sich hierbei nach der Übersetzung von: KENYON DE PASCUAL 2001, S. 138–142.
- 6 KENYON DE PASCUAL 2001, S. 138
- 7 Dieser wird im Folgenden als Bassanhang bezeichnet.
- 8 GNM, RB 4471 (Röntgenuntersuchung Klaus Martius)
- 9 Die CT-Untersuchung wurde vom Fraunhofer EZRT/Germanisches Nationalmuseum durchgeführt. Das CT-Gerät ist ein Industrie-CT. Die Auflösung beträgt 137 µm.
- 10 KENYON DE PASCUAL 1997, S. 49
- 11 HUBER 1989, S. 65
- 12 HUBER 1989, S. 13 f. Die Kartei findet sich in mehreren Sätzen im GNM, unter anderem in der Restaurierungswerkstatt für Musikinstrumente.
- 13 HUBER 1989, S. 65
- 14 Die RF-Analyse wurde von Markus Raquet durchgeführt. Bei dem Messgerät handelt es sich um einen RF-Spektrumsanalysator vom Typ Niton XL3t Hybrid+.
- 15 TORGE et al. 2012, S. 30 f.

- 16 TAFFERNER 2014, S. 4
- 17 KENYON DE PASCUAL 1997, S. 50
- 18 MEER 1989, S. 11
- 19 Salterio MS-121 in der Stiftung Händel-Haus, Halle (Saale), Salterio T 0002 im Vorarlberger Landesmuseum, Bregenz
- 20 Auf die Resonanzdecke des Battaglia-Salterios (MS-121) in der Stiftung Händel-Haus Halle (Saale) sind mit Tusche Tonbezeichnungen für die jeweiligen Saitenchöre neben die Stege geschrieben. Die Saitenberechnung für dieses Salterio wurde 1992 von A. Haufe durchgeführt.

#### Literatur

- CARMIGNANI 2014: Silvia Carmignani (Hrsg.), Museo degli Strumenti Musicali del Castello Sforzesco a Milano. Mailand 2014, S. 41
- HUBER 1989: Renate Huber, Verzeichnis sämtlicher Musikinstrumente im Germanischen Nationalmuseum Nürnberg. Wilhelmshaven 1989, S. 13 f./65
- KENYON DE PASCUAL 1997: Beryl Kenyon de Pascual, The Spanish eighteenth-century salterio and some comments on its Italian counterpart. In: Musique Images Instruments, Nr. 3, 1997, S. 33–62
- KENYON DE PASCUAL 2001: Beryl Kenyon de Pascual, Der Cembalobauer Saverio Cesario und seine Salterios. In: Musica instrumentalis, Bd. 3, Nürnberg 2001, S. 138–142
- MEER 1989: John Henry van der Meer: Stimmungsschemata auf italienischen und spanischen Psalterien. In: Das Musikinstrument, 38. Jg., H7, 1989, S. 6–12
- TAFFERNER 2014: Reinhard Tafferner, Das Salzburger Hackbrett. In: Hackbrett Informationen 31, H. 2, 2014, S. 4–6
- TORGE et al. 2012: Manfred Torge/Sonja Krug/Michael Bücker/Ines Fellmann/Holger Scharf/Heike Witthuhn/Christoph Sander, Flüchtiges Quecksilber. Emission von Quecksilber aus historischen Zinnamalgamspiegeln. In: Restauro, H. 3, 2012, S. 30 f.

#### Abbildungsnachweis

- Abb. 1–3, 9: Germanisches Nationalmuseum (Franziska Bühl)
- Abb. 4–7: Fraunhofer EZRT/Germanisches Nationalmuseum, Bildbearbeitung: Markus Raquet
- Abb. 8: Musikinstrumenten-Museum des Staatlichen Instituts für Musikforschung Stiftung Preußischer Kulturbesitz