

CLAVICHORDE
IN
SÜDDEUTSCHEN SAMMLUNGEN

Erster Band

(Text)

Magisterarbeit
im Fach Musikwissenschaft
an der Fakultät für Kulturwissenschaften
der Eberhard-Karls-Universität Tübingen

vorgelegt von
Sabine Katharina Klaus
aus
Reutlingen

Sommersemester 1989

INHALT

	Seite
Vorwort	4
Einleitung	5
<u>A) Technische Erläuterungen</u>	17
I. Bauteile	17
II. Historische Bautechniken	19
1. Vorüberlegungen	19
2. Bau des Korpus	21
3. Deckel	22
4. Profilleisten, Furniere	23
5. Innenkonstruktion	24
6. Tastatur	29
7. Resonanzboden	36
8. Steg und Mensur	39
9. Tangenten	42
10. Tastenführung	43
11. Wirbel, Saitenbezug, Dämpfung	43
III. Katalogisierungsschema	47
IV. Begriffserläuterungen, Bemerkungen zu einzelnen Punkten der Untersuchung	50
V. Verzeichnis der wichtigsten Abkürzungen	57
<u>B) Beschreibung der Instrumente</u>	58
I. Deutsches Museum, München	58
1. Gebundene Clavichorde	58
2. Bundfreie Clavichorde	127
II. Musikinstrumentenmuseum im Münchner Stadtmuseum	165
1. Gebundene Clavichorde	165
2. Bundfreie Clavichorde	211
III. Bayerisches Nationalmuseum, München	243
Gebundene Clavichorde	243
IV. Bayerische Staatsbibliothek, München	268
Bundfreies Reiseclavichord	268
V. Württembergisches Landesmuseum Stuttgart	279
Bundfreies Clavichord	279

	Seite
<u>C) Untersuchungsergebnisse</u>	289
Darstellung der bautechnischen Entwicklung des Clavichords an Hand der untersuchten Instrumente	
1. Klaviaturumfang	289
2. Saitenbezug	289
3. Stabilisierungsleisten am Unterboden	290
4. Damm	291
5. Anhängestock	292
6. Stimmstock	293
7. Wirbelanordnung	293
8. Tonbuchstaben	294
9. Hauptresonanzboden	295
10. Steg	296
11. Mensur	297
12. Bindungen	300
13. Waagebalken, Tastenführungsrechen, Klaviatur- rahmen	302
14. Tastatur	303
15. Tangenten	306
16. Profile	306
17. Beine, Gestelle	306
18. Maßanalyse	307
<u>D) Biographische Daten zu den Instrumentenbauern</u>	311
Literatur-Verzeichnis	316
1. Alphabetische Anordnung	316
2. Kataloge	321
3. Lexika	322
Quellen-Verzeichnis	324
1. Akten der Museen	324
2. Briefe	324
3. Inventar-Bücher	324
4. Pläne	324
5. Stadtarchiv Friedberg/Hessen	324
Register der Instrumente	325

VORWORT

Angeregt durch ein Seminar in der Instrumentenkunde bei Herrn Prof. Dr. Manfred Hermann Schmid und die private Beschäftigung mit Clavichorden entstand die vorliegende Arbeit, der der Leipziger Katalogband Nr.4 "Clavichorde" von Hubert Henkel als Leitfaden für die Beschreibung der Instrumente zugrunde liegt.

Für die Anregungen, Ermutigungen und den Einsatz beim Zustandekommen dieser Arbeit möchte ich meinem verehrten Lehrer Herrn Prof. Dr. Manfred Hermann Schmid herzlich danken.

Die Arbeit wäre nicht möglich gewesen, wenn mir der Zugang zu den Clavichorden nicht gewährt worden wäre, deshalb gilt mein besonderer Dank den Leitern der Sammlungen, Herrn Dr. Georg Himmelheber (Bayerisches Nationalmuseum, München), Herrn Dr. Gunther Joppig (Musikinstrumentenmuseum im Münchner Stadtmuseum), Herrn Dr. Robert Münster (Bayerische Staatsbibliothek, München), Herrn Fritz Thomas (Deutsches Museum, München) und Herrn Dr. Christian Väterlein (Württembergisches Landesmuseum Stuttgart), sowie den Restauratoren Herrn Martin Kares und Herrn Helmut Klöckner.

Danken möchte ich auch allen, die meine Arbeit durch ihr Interesse und ihre Hilfsbereitschaft unterstützten.

EINLEITUNG

Die Geschichte eines Musikinstrumentes kann unter mehreren Gesichtspunkten betrachtet werden.

Mittelpunkt dieser Betrachtung können die vorrangig für das jeweilige Instrument geschaffenen musikalischen Werke sein, seine Bedeutung und Entwicklung, die aus schriftlichen und ikonographischen Quellen hervorgeht oder die überlieferten Instrumente selbst, als gegenständliche Quellen der Musikgeschichte.

Dieser letzte Punkt war der Ansatz meiner Arbeit.

Ausgehend von 20 Clavichorden aus süddeutschen Sammlungen versuchte ich, an Beispielen die Entwicklung dieses Instruments zu studieren.

Aus diesem Ansatz ergibt sich, daß die bautechnische Entwicklung im Vordergrund stand. Alleine die größere Anzahl der untersuchten Instrumente aus der 2. Hälfte des 18. Jahrhunderts spiegelt aber auch die Rolle, die das Clavichord in der Musikgeschichte spielte.

Eine baugeschichtliche Betrachtung setzt voraus, daß die historischen Bautechniken bekannt sind. Daher war es notwendig, den Bau eines Clavichords an Hand der Theoretiker nachzuvollziehen und darzustellen.

Um einen Überblick über die Geschichte des Clavichords zu bekommen und die Entstehung zahlreicher unsignierter Instrumente zeitlich einordnen zu können, war es auch notwendig, Clavichorde anderer Sammlungen, die in Katalogen mehr oder weniger ausführlich beschrieben werden, sowie Aussagen von Theoretikern in die Überlegungen miteinzubeziehen. Dabei zeigte sich, daß genaue technische Beschreibungen der Instrumente in den Katalogen hilfreich sind. Daher war auch ich bestrebt, die von mir untersuchten Clavichorde möglichst detailliert zu beschreiben, umso mehr, als von den meisten Instrumenten nur kurze Beschreibungen vorhanden waren oder ganz fehlten.

Die Einordnung der Instrumente in ihren ursprünglichen entwicklungsgeschichtlichen Zusammenhang ist nur dann in sinnvoller Weise möglich, wenn versucht wird, die originale Gestalt des Instruments

herauszukristallisieren. Deshalb legte ich besonderen Wert darauf, alle vermutlich nichtoriginalen Teile zu erkennen und zu benennen. In einer Zusammenfassung soll dann die bautechnische Entwicklung des Clavichords, wie sie sich in den untersuchten Instrumenten darstellt, aufgezeigt werden.

Zur Orientierung wurden auch die wichtigsten biographischen Daten der Instrumentenbauer der signierten Instrumente zusammengetragen.

Das Clavichord gehört zu den ältesten besaiteten Tasteninstrumenten. Während man bereits zu Beginn des 16. Jahrhunderts über den Erfinder des Clavichords nicht mehr unterrichtet war, hatte man dennoch genaue Kenntnis von seiner Abstammung von dem bereits in der griechischen Antike gebräuchlichen Monochord, und so ist bei Sebastian Virdung Folgendes über das Clavichord nachzulesen:

" Clavicordium glaub ich dz syn/ welichs gwido aretinus monocordum hat genennet/von eyner aynigen saiten wegen/ ... Wer aber darnach der sey gewesen/ der das erfunden oder erdacht hab/ Das man nach der selben mensur/ vff jetlichen puncten/ eyn schlüssel gemacht/ der dye sait eben gerad vff dem selben zile oder puckten anschlagen tut/ vnd als dann eben dise stymm vnd kein andere bringt dann dye ir die mensur von natur gebent zu geben auff dem selben puncten/ das mocht ich nye erfahren/ wer auch das instrument nach den selben schlüsseln/ also clavicordium hab getauffet/ oder genennet/ waiß ich nit." (1)

Das Monochord besteht aus einem rechteckigen Resonanzkasten, über den, an zwei Punkten befestigt, eine Saite gespannt wird, die mit dem Finger oder einer Feder angezupft wird und durch einen beweglichen Steg beliebig unterteilt werden kann. Auf dem Resonanzkasten zeichnete man eine Skala mit Teilungspunkten auf, auf deren Positionen der Steg gerückt werden mußte, um die verschiedenen Intervalle darstellen und durch Anzupfen zum Klingen bringen zu können.

In der Antike benutzte man das Monochord als theoretisches Hilfsmittel zur Erklärung und Verdeutlichung der Tonverhältnisse, man betrachtete es aber auch schon als Musikinstrument^{2.)}.

Durch den Gelehrten Boethius (480-524) wurde das Monochord und

* * *

1.) Virdung, Sebastian: Musica getutscht vnd außgezogen, Basel 1511, E ii.

2.) Vgl. Wantzloeben, Sigfrid: Das Monochord als Instrument und als System, Diss. Halle 1911, S.4 ff.

sein System im IV. Buch der Schrift "De institutione musica"^{3.)} in das Mittelalter tradiert.

Über die rein theoretische Funktion des Monochords hinaus, war es im Mittelalter auch von praktischem Nutzen, es wurde zum Erlernen von Gesängen verwendet. In diesem Zusammenhang wird im Traktat "Musicae artis disciplina" der bei Gerbert unter "Oddo de musica" aufgeführt ist, die Belehrung der Schüler im Gesang durch das Angeben der Töne am Monochord beschrieben und mit dem Lesenlernen durch das Anschreiben der Buchstaben an die Tafel verglichen.^{4.)}

Die Einteilung des Monochords war ein wichtiger Bestandteil des musiktheoretischen Schrifttums des Mittelalters.^{5.)} Einige Traktate führen auch mehrsaitige Instrumente an, durch die die Zusammenklänge dargestellt werden konnten. So spricht Theogerus von Metz von einem Monochord mit 8 Saiten und Wilhelm von Hirsau sogar von einem, das 15 Saiten umfaßt^{6.)}. Trotz der wachsenden Saitenzahl behielt das Instrument jedoch seinen Namen "Monochord" (Einsaiter) und so heißt es bei Theogerus von Metz:

" Monochordum autem est musicum instrumentum, quod naturaliter & sufficientiter antiquitus constabat octo chordis,..." (7)

Die ständige Vermehrung der Saitenzahl machte aber den Gebrauch des Monochords immer komplizierter. Daher ist es nicht verwunderlich, daß man das umständliche Stegrücken und Anzupfen durch eine einfache Mechanik ersetzen wollte.

Den Anstoß zur Erfindung des Clavichords, dem Ergebnis dieser Vereinfachung, gaben wohl die Orgel und die Drehleier (Organistrum). Von der Orgel übernahm man die dort bereits bekannte Tastenanordnung und von der Drehleier das Prinzip, durch Heranbringen eines Metallplättchens an die Saite, diese zu verkürzen.

* * *

3.) Friedlein, Gondolfred (Hrsg.): Anicii Manlii Severini Boetii. De institutione arithmetica. Libri duo. De institutione musica. Libri quinque, IV. Buch, Cap.V-XI, Leipzig 1867.

4.) Gerbert, Martin: Scriptorum ecclesiasticorum de musica sacra potissimum, Bd.1, St.Blasien 1784, S.265: "Cum pueris volumus insinuare legere, prius eos abecedarium dicere facimus in tabula, ut postquam cognoverint omnes litteras, facilius legere valeant, quidquid scibitur litteris. Simili modo qui cantum volunt addiscere, prius oportet eos omnes voces, tonorumque varietates in monochordo cognoscere."

5.) Vgl. Wantzloeben, a.a.O., 2. Kap.

6.) Gerbert, a.a.O., Bd.2, S.155.

7.) Gerbert, a.a.O., Bd. 2, S.183.

So wurde beim Clavichord auf einem Tastenhebel ein feststehendes Metallplättchen angebracht, das bei Tastendruck an die Saite herangeführt wurde. Danach nannte man dieses Metallplättchen Tangente von lat. "tangere" (=berühren).

Die Tangente erfüllte gleichzeitig zwei Funktionen. Sie brachte die Saite in Schwingung, wie zuvor der Finger oder die Feder beim Monochord, und teilte sie in der richtigen Weise ab, wie zuvor der bewegliche Steg.

Der rechts von der Tangente befindliche Teil der Saite, zwischen dieser und dem Steg auf dem Resonanzboden, ist der klingende Teil. Links von der Tangente wird die Saite durch Tuchstreifen oder eine Dämpferleiste abgedämpft. Im Gegensatz zum Cembalo und dem später entwickelten Pianoforte schwingt beim Clavichord also nicht die ganze Saite, da die Tangente die Saite nicht, wie der Federkiel oder der Hammer, sofort nach der Erregung wieder verläßt, sondern solange an der Saite bleibt, solange diese klingen soll. Verläßt die Tangente die Saite, so wird die ganze Saite durch die Dämpfung abgedämpft.

Dadurch, daß die Tangente die Saite am Ende des klingenden Teils anschlägt, kann nur ein geringer Teil der aufgewendeten Energie die Saite in Schwingung versetzen.^{8.)} Ripin vergleicht diese akustische Anlage, die dafür verantwortlich ist, daß das Clavichord nur sehr leise klingt, mit dem Erregen der Saite einer Gitarre, indem man mit dem Finger an einen Bund schlägt, wodurch ein leiserer Ton entsteht, als wenn man die Saite in einiger Entfernung vom Bund erregt.^{9.)}

Dem Prinzip des Monochords folgend diente eine Saite bzw. ein Saitenpaar des Clavichords für mehrere Töne, indem mehrere Tangenten sie an verschiedenen Stellen berührten. Werden mehrere Tasten, deren Tangenten dasselbe Saitenpaar berühren, gleichzeitig angeschlagen, so klingt nur der höchste Ton. Deshalb gebrauchte man vor allem für dicht nebeneinanderliegende Intervalle, in erster Linie Untertasten mit der zugehörigen Erhöhung, die meist nicht gleichzeitig gebraucht werden, ein gemeinsames Saitenpaar. Solche

* * *

8.) Vgl. Ripin, Edwin M.: Art. "Clavichord", in: The New Grove Dictionary of Musical Instruments, ed. by S.Sadie, Bd.1, London/New York 1984, S.458.

9.) Ebd.

Clavichorde nennt man in Anlehnung an die Bünde der Laute "gebundene" Clavichorde. Der Abstand einer solchen Bindung muß nach den Intervallverhältnissen des Monochords oder den Prinzipien einer temperierten Stimmung berechnet werden. Er beträgt bei einem Halbton mit der Proportion 15/16 also 1/16 der längeren Saite.

Das neue Instrument hatte im Laufe der Zeit seinen Namen nach den beiden wichtigsten Bestandteilen erhalten: Von clavis (= hier Taste) und chorda (= Saite).

Nicht nur der Erfinder des Clavichords, sondern auch der Zeitraum der Erfindung ist nicht genau bekannt, denn es ist zu vermuten, daß bereits Clavichorde gebaut wurden, bevor dieser Name sich für dieses Instrument gefestigt hatte, da die Bezeichnungen von Musikinstrumenten im Mittelalter nicht genau festgelegt sind, verschiedene Instrumente können mit demselben Begriff belegt werden und ein und dasselbe Instrument kann unterschiedliche Namen tragen.^{11.)}

So vermutet Sebastian Virdung, wie aus dem oben angeführten Zitat hervorgeht, daß zu Guido von Arezzos Zeiten unter dem Begriff "Monochord" bereits das Clavichord verstanden wurde. Eine Verballhornung des Begriffs Monochord, das Wort "manicordio" findet sich in Italien und geht als "manicordion" ins Französische ein.^{12.)}

Unter diesem Begriff ist das Clavichord bei Marin Mersenne aufgeführt.^{13.)} Weitere mögliche Begriffe, die auf das Clavichord bezogen werden können finden sich bei Krebs^{14.)} und Goehlinger^{15.)}.

Die erste Quelle, aus der die Existenz des Clavichords eindeutig hervorgeht, sind die Minneregeln von Eberhard Cersne aus Minden von 1404.^{16.)}

* * *

11.) Vgl. Krebs, Carl: Die besaiteten Klavierinstrumente bis zum Anfang des 17. Jahrhunderts, in: VfMw VIII (1892), S.92.

12.) Ebd., S.96 f.

13.) Mersenne, Marin: Harmonie Universelle contenant la Théorie et la Pratique de la Musique, Bd.3, Paris 1636, S.114: "Manicordion".

14.) Krebs, a.a.O., S.91-126.

15.) Goehlinger, Franz August: Geschichte des Klavichords, Diss. Basel 1910, S.6-14.

16.) Wöber, Franz Xaver (Hrsg.): Der Minne Regel von Eberhard Cersne aus Minden 1404, Wien 1861, S.23 f. (Ang. nach Goehlinger, a.a.O., S.10.)

Die erste ikonographische Quelle ist nach Bowles das Engelskonzert des Mindener Altars von 1425.^{17.)}

Erste signierte Instrumente sind jedoch erst aus dem 16. Jahrhundert erhalten. Es sind zwei italienische Instrumente, eines von Domenico Pisarenis von 1543^{18.)} und eines von Onesto Tosi, das vermutlich 1568 erbaut wurde^{19.)}.

Als Entstehungsland des Clavichords vermutet August Wilhelm Ambros Italien, wenngleich er darauf hinweist, daß das Instrument auch sehr bald in Deutschland bekanntgeworden sein muß,^{20.)} in dem Land, in dem es in späteren Jahrhunderten, neben den Skandinavischen Ländern und der Iberischen Halbinsel, fast ausschließlich verbreitet war.

Die in Bildern überlieferten Instrumente ähneln dem Monochord teilweise noch sehr. Es handelt sich um rechteckige Kästchen,^{21.)} ihre Saiten sind alle gleich lang und im Einklang gestimmt und erzeugen nur durch die verschiedenen Anschlagspunkte der Tangenten unterschiedliche Töne^{22.)}.

Die Gleichstimmung der Saiten ist bei den überlieferten Instrumenten aufgegeben worden, da sie eine Umfangserweiterung auf 4 Oktaven, die die ersten Clavichorde aufweisen, nicht erlaubt hätte.^{23.)}

Beibehalten wurde hingegen während der ganzen Entwicklung des Clavichords in der Regel sein rechteckiges Korpus, in dem sich rechts der Stimmstock und der Resonanzboden mit dem Steg und links der Anhängestock und die Tastatur befinden. Die Tastatur, die bis zum 16. Jahrhundert noch außerhalb des Gehäuses liegt, wird zum besseren Schutz im 17. Jahrhundert in das Korpus miteinbezogen, der Resonanzboden erfährt dadurch eine Erweiterung nach vorne.^{24.)}

* * *

17.) Bowles, Edmund A.: A Checklist of Fifteenth-century Representation of Stringed Keyboard Instruments, in: Ripin E.M. (Hrsg.), Keyboard Instruments. Studies in Keyboard Organology, 1500-1800, Edinburgh 1971 (1), S.11, Nr.1.

18.) Henkel, Hubert: Musikinstrumenten-Museum der Karl-Marx-Universität Leipzig, Kat.Bd.4, Clavichorde, Leipzig 1981, S.21 ff.

19.) Boalch, Donald H.: Makers of the Harpsichord and Clavichord, 1440-1840, Oxford 1974 (2), S.180.

20.) Ambros, August Wilhelm: Die Geschichte der Musik, Bd.2, Leipzig 1891 (3), S.226 f.

21.) Vgl. z.B. Fresko der Caraccio-Kapelle in San Giovanni a Carbonara in Neapel, zit. in: Bowles, a.a.O., Abb.Nr.2.

22.) Vgl. Virdung, a.a.O., E iii.

23.) Vgl. Henkel: Clavichorde..., a.a.O., Nr.1, 2 und 3.

24.) Vgl. Ripin: Art."Clavichord"..., a.a.O., S.463 f.

Außerdem ersetzt im 17. Jahrhundert ein schräg verlaufender oder s-förmig geschwungener Steg, der die Zunahme der Saitenlänge vom Diskant zum Baß berücksichtigt, mehrere parallel zu den Seitenwänden verlaufende Einzelstege für den Diskant, die Mittellage und den Baß, die zuvor gebräuchlich waren. Beide Stegformen sind bei Praetorius abgebildet.^{25.)}

Im Laufe des 18. Jahrhunderts nimmt die Anzahl der Bindungen aufgrund wachsender musikalischer Anforderungen immer mehr ab, bis sich in der 2. Hälfte des Jahrhunderts zwei Formen herausbilden, die nebeneinander bestehen. Die eine Form ist das zweifach gebundene Clavichord, bei dem jeweils eine Obertaste an die zugehörige Untertaste gebunden ist und zwei Töne in der Oktave, sowie die Baßregion bundfrei sind. Folgendes Bundsystem ist bei diesen Clavichorden besonders häufig anzutreffen: Cis ist an C, Es an E, Fis an F, Gis an G und B an H gebunden, D und A sind bundfrei. Ripin weist nach, daß dieses System sich an die mitteltönige Stimmung anlehnt.^{26.)} Manche Instrumente besitzen aber auch die bundfreien Töne E und H innerhalb der einzelnen Oktaven.^{27.)}

Die zweite Form des Clavichords der 2. Hälfte des 18. Jahrhunderts ist das bundfreie Clavichord, bei dem jede Taste ihr eigenes Saitenpaar besitzt. Diese völlige Bundfreiheit fordert erstmals Johann Speth in seiner 1693 erschienen "Ars magna consoni et dissoni".^{28.)} In diesem Zusammenhang ist es lohnend, sich den Bedeutungswandel des Begriffs "bundfrei" vor Augen zu führen, wie er sich in einigen Quellen vom ausgehenden 17. bis zum frühen 19. Jahrhundert darstellt:

Andreas Werckmeister spricht 1698 in seinen "nothwendigsten Anmerkungen und Regeln" von "bindfreyen" Clavichorden in folgendem Zusammenhang:

" Die bindfreyen Clavichordia können gleichfalls durch ein Compendium gestimmt werden/ denn wann c g/g d/ d a/ a e/ e h auf oben beschriebene Weise gestimmt sind/ so werden die an-

* * *

25.) Praetorius, Michael: Syntagma Musicum, Bd.2. De Organographia, Wolfenbüttel 1619, Taf. XV.

26.) Ripin, Edwin M.: A Reassessment of the Fretted Clavichord, in: The Galpin Society Journal, Bd.XXIII(1970), S.40-48.

27.) Vgl. z.B. Henkel: Clavichorde..., a.a.O., S.49, Nr.20.

28.) Vgl. Apel, Willi: Geschichte der Orgel und Claviermusik bis 1700, Kassel-Basel-Paris-London-New York 1967, S.565 f.

dern Claves/ die man sonst Semitonia nennen will/ auch schon gestimmt seyn/ so anders die Abtheilung/ oder Mensur richtig auf solchen Clavichordio ist:" (29)

Werckmeister versteht demnach unter bundfreien Clavichorden Instrumente, die gerade eben als "gebundener" Clavichordtypus der 2. Hälfte des 18. Jahrhunderts definiert wurden.

Jacob Adlung unterscheidet die beiden Begriffe "bundfrey" und "völlig bundfrey":

"...bundfrey...(k) Das ist, wenn jede diatonische Taste ein eigen Chor Saiten hat; völlig bundfrey ist, wenn auch jede chromatische Taste ihr eigen Chor hat." (30)

Dieser Fußnote in seiner "Anleitung..." fügt er ein ganzes Kapitel über das Thema "Was bundfrey heiße" in der 10 Jahre danach erschienenen "Musica mechanica organoedi" hinzu, in dem er diese Definition diatonischer Bundfreiheit wiederholt und dann darauf hinweist, daß bundfrei im eigentlichen Sinne bedeute, daß man alle Bindungen aufhebe.^{31.)}

Bereits fünf Jahre nach Adlungs "Musica..." hat sich der Begriff nachweislich vollends im heutigen Sinne gewandelt und so heißt es bei Sprengel:

" Zu jedem Clavis gehören zwey Saiten, wenn das Clavier, wie man zu sagen pflegt, bundfrey ist." (32)

Gall definiert dann schließlich zu Beginn des 19. Jahrhunderts beide Begriffe im Sinne der beiden in der 2. Hälfte des 18. Jahrhunderts gebräuchlichen Formen des Clavichords:

" Der Ton der Saiten wird immer höher, je mehr sich die Tangente dem Steg nähert; daher die g e b u n d e n e n C l a v i e - r e, wo ein und dasselbe Saitenchor für mehrere Tangenten gilt. Gewöhnlich schlägt dann jede Obertaste an das Chor der nächsttieferen Untertaste. Hat aber jede Tangente ihr eigenthümliches Chor Saiten, so ist das Clavier b u n d f r e y." (33)

* * *

- 29.) Werckmeister, Andreas: Die Nothwendigsten Anmerckungen und Regeln Wie der Bassus Continuus oder General-Baß wol könne tractieret werden, Aschersleben 1698 (1), S.67.
- 30.) Adlung, Jacob: Anleitung zur musikalischen Gelahrtheit, Erfurt 1758, Kap. 11, § 254, S.568, Fußn. k).
- 31.) Ders.: Musica mechanica organoedi, Bd. 2, Berlin 1768, Kap. XXVI, § 579, S.148 f.
- 32.) Sprengel, Peter Nathanael: Handwerke und Künste in Tabellen, 11. Slg., Berlin 1773, S.251.
- 33.) Gall (Hrsg.): Clavier - StimmBuch oder deutliche Anweisung wie jeder Musikfreund sein Clavier-Flügel, Fortepiano und Flügel-Fortepiano selbst stimmen, reparieren, und bestmöglichst gut erhalten könne, Wien 1805, S.7.

Aus der frühen Äußerung Speths über völlig bundfreie Instrumente geht jedoch hervor, daß die eben aufgezeigten Bedeutungen der Begriffe wohl auch nebeneinander verwendet wurden.

Die Literatur des 18. und 19. Jahrhunderts favorisiert teilweise die bundfreien Instrumente, weil in ihnen keine Beschränkung der musikalischen Möglichkeiten herrscht.^{34.)} Allerdings ist auch die andauernde Verwendung und Produktion gebundener Instrumente im 18. Jahrhundert wohl begründet. Bereits aus dem Zitat Werckmeisters ist ein erster wichtiger Vorteil gebundener Instrumente zu entnehmen, nämlich die Tatsache, daß sie bequem zu stimmen waren, weil mit jeder Untertaste automatisch gleich die zugehörige Ober-taste gestimmt war. Adlung sieht einen zweiten Vorteil darin, daß sie billiger waren, da sie weniger Saiten benötigten und demnach kleiner sein konnten.^{35.)} Die geringere Saitenzahl hat aber noch einen weiteren, wohl entscheidenderen Vorteil, der Saitenzug ist dadurch viel geringer als bei einem bundfreien Clavichord gleichen Umfangs, wodurch der Resonanzboden freier schwingen kann und gebundene Clavichorde besser klingen als bundfreie.^{36.)} Ripin weist außerdem darauf hin, daß bei gebundenen Clavichorden die Tastenhebel vom Baß zum Diskant von gleichmäßigerer Länge sein könnten, wodurch der Anschlag gleichmäßiger wäre.^{37.)}

Obwohl die Geschichte des Clavichords bis zum Beginn des 15. Jahrhunderts zurückverfolgt werden kann, erlebte es erst in der 2. Hälfte des 18. Jahrhunderts eine nur ca. 50 Jahre dauernde Blütezeit, bevor es im 19. Jahrhundert vom kräftigeren Hammerklavier völlig verdrängt wurde.

Vor seiner Blütezeit hatte es lange Zeit nur als häusliches Übungsinstrument gedient, dessen Vorzüge man jedoch schon früh erkannte und schätzte.

So wird es bereits bei Sebastian Virdung als Grundlage für die Ausbildung an Tasteninstrumenten betrachtet:

" Zum ersten nym für dich das Clavicordium/.../ dann was du vff dem clavicordio lernest/ das hast du dann gut vnd leichtlich

* * *

34.) Vgl. Adlung: Musica..., a.a.O., Bd.2, S.149; Gall, a.a.O., S.7.

35.) Adlung: Musica..., a.a.O., Bd.2, S.149.

36.) Vgl. van der Meer, John Henry: Musikinstrumente. Von der Antike bis zur Gegenwart, München 1983, S.168 f.

37.) Ripin: A Reassessment..., a.a.O., S.46.

spilen zu lernen/ vff der Orgeln/ vff dem Clavizymell/ vff dem virginalen/ vnnd vff allen andern clauierten instrumenten/" (38)

Dieser Auffassung Virdungs über das Clavichord schließen sich zahlreiche Theoretiker in den folgenden Jahrhunderten an.

Michael Praetorius hält es für geeignet für Anfänger, weil es nicht ständig neu bekielt und gestimmt werden muß, wie die Kielinstrumente,^{39.)} Marin Mersenne sieht seinen Vorzug darin, daß man, will man das Spinett erlernen, ohne daß der Nachbar es wahrnehme, auf dem leisen Clavichord üben könne^{40.)} und Johann Gottfried Walther bezeichnet es in seinem "Musikalisches Lexikon" als "aller Sieler erste Grammatica"^{41.)}.

Aber nicht nur als Übungsinstrument für den Anfänger, sondern auch beim häuslichen Üben des Organisten wurde das Clavichord, dem ein Pedal hinzugefügt werden konnte, benutzt.^{42.)}

Die Abbildung eines solchen Clavichords mit Pedal befindet sich bereits im Anhang der Stuttgarter Handschrift der "Flores musicae" des Hugo von Reutlingen, die nach 1467 entstanden ist.^{43.)} Pedalclavichorde sind bis ins 19. Jahrhundert hinein überliefert.^{44.)}

Der zarte und modulationsfähige Klang, bedingt durch den bei Tasteninstrumenten einmaligen Kontakt des Fingers mit der Saite nach dem Anschlag, der es ermöglicht, den Klang nachträglich durch mehrmaliges Nachdrücken des Fingers zu beeinflussen, die sog. "Bebung", einem der Geige ähnliches Vibrato, und die feinen dynamischen Möglichkeiten des Clavichords bewirkten seine große Beliebtheit während der empfindsamen Zeit, die sich vom starren Cembaloklang abkehrte und in der es einfach "das Clavier" genannt wurde.

* * *

38.) Virdung, a.a.O., E.

39.) Praetorius, a.a.O., Bd.2, S.61.

40.) Mersenne, a.a.O., Bd.3, S.114.

41.) Walther, Johann Gottfried: Musikalisches Lexikon, Leipzig 1732, S.169.

42.) Vgl. Handschin, Jacques: Das Pedalklavier, in: ZfMw XVII (1935) S.418-425.

43.) Württembergische Landesbibliothek, Stuttgart, MS phil. et poet. Q52, fol.65 v°. (Zit. nach: Bowles, a.a.O., S.12, Nr.7)

44.) Vgl. DM, Inv.Nr. 34072 (Glück ?).

In dieser Zeit entstand auch eine eigene Clavichordliteratur.^{45.)} Der berühmteste Meister des Clavichords in dieser seiner Blütezeit war Carl Philipp Emanuel Bach.^{46.)} In seiner Clavierschule "Versuch über die wahre Art das Clavier zu spielen" weist er auf die Bedeutung des Clavichords hin:

" Wer mit einer guten Art auf dem Clavicorde spielen kan, wird solches auch auf dem Flügel zuwege bringen können, aber nicht umgekehrt." (47)

Dieser Vorrangstellung des Clavichords wird aber schon im zweiten Teil desselben Buches, der neun Jahre später, 1762, erschien, das Pianoforte gleich- bzw. vorangestellt:

" Das **Fortepiano** und das **Clavicord** unterstützen am besten eine Ausführung, wo die grösten Feinheiten des Geschmacks vorkommen." (48)

Das Clavichord konnte zwar den neuen Geschmack mit seiner dynamischen Variabilität und den Feinheiten des Ausdrucks befriedigen, doch erfüllte das kräftigere Fortepiano die neuen Anforderungen bald besser als das zarte Clavichord, sodaß es zu Beginn des 19. Jahrhunderts immer mehr von diesem verdrängt wurde.

Im 18. und beginnenden 19. Jahrhundert wurde das Clavichord darüber hinaus auch als Reise- und Komponierinstrument verwendet. Als Reiseinstrument ist es beispielsweise bei Mozart^{49.)} und Abbé Vogler^{50.)} und als Komponierinstrument bei Mozart und Haydn nachgewiesen^{51.)}.

Die funktionale Entwicklung vom Anfänger- und Übungsinstrument der Organisten zum emanzipierten Instrument mit spezifischem Eigen-

* * *

45.) Vgl. Auerbach, Cornelia: Die deutsche Clavichordkunst des 18. Jahrhunderts, Kassel 1930.

46.) Vgl. Burney, Charles: Tagebuch seiner musikalischen Reisen, Bd.3, deutsch von C.D.Ebeling, Hamburg 1773, S.212.

47.) Bach, Carl Philipp Emanuel: Versuch über die wahre Art das Clavier zu spielen, Tl.1, Berlin 1753, S.11, § 15.

48.) Ebd., Tl.2, Berlin 1762, S.2, § 6.

49.) Vgl. Internationale Stiftung Mozarteum Salzburg (Hrsg.): Mozart. Briefe und Aufzeichnungen, Bd. 1, 1755-1776, Kassel-Basel-London-New-York 1962, S.89, Nr.63/77.

50.) Siehe S.268-278.

51.) Vgl. van der Meer: Musikinstrumente..., a.a.O., S.246.

wert spiegelt sich sowohl in der Entwicklung des Klaviaturnumfangs des Clavichords, als auch am Personenkreis seiner Erbauer.

Die ersten überlieferten Instrumente besitzen bereits den für die Orgel typischen Umfang C bis c^3 mit kurzer Oktave und werden von Orgelbauern gebaut.^{52.)}

Am Ende des 18. Jahrhunderts umfaßt das Clavichord fünf Oktaven von F_1 bis f^3 , wie das Hammerklavier und es wird von Hammerklavierbauern verfertigt, wie Johann Andreas Stein^{53.)}, seinem Schüler Johann David Schiedmayer^{54.)} und anderen.

Seine besondere Bedeutung in der 2. Hälfte des 18. Jahrhunderts wird wohl an einer Person deutlich, Christian Gottlob Hubert, von dem neben zwei Orgeln, zwei Hammerklavieren und einem Kielklavier nicht weniger als 19 Clavichorde bekannt sind,^{55.)} der den Clavichordbau also nicht, wie die Orgelbauer vor ihm und die Hammerklavierbauer nach ihm, als Nebensache betrachtete, sondern seine ganzen Bemühungen darauf konzentrierte.

* * *

52.) Vgl. z.B. Signatur von DM, Inv.Nr.16816 (König).

53.) Vgl. Brief Leopold Mozarts unter 49.)

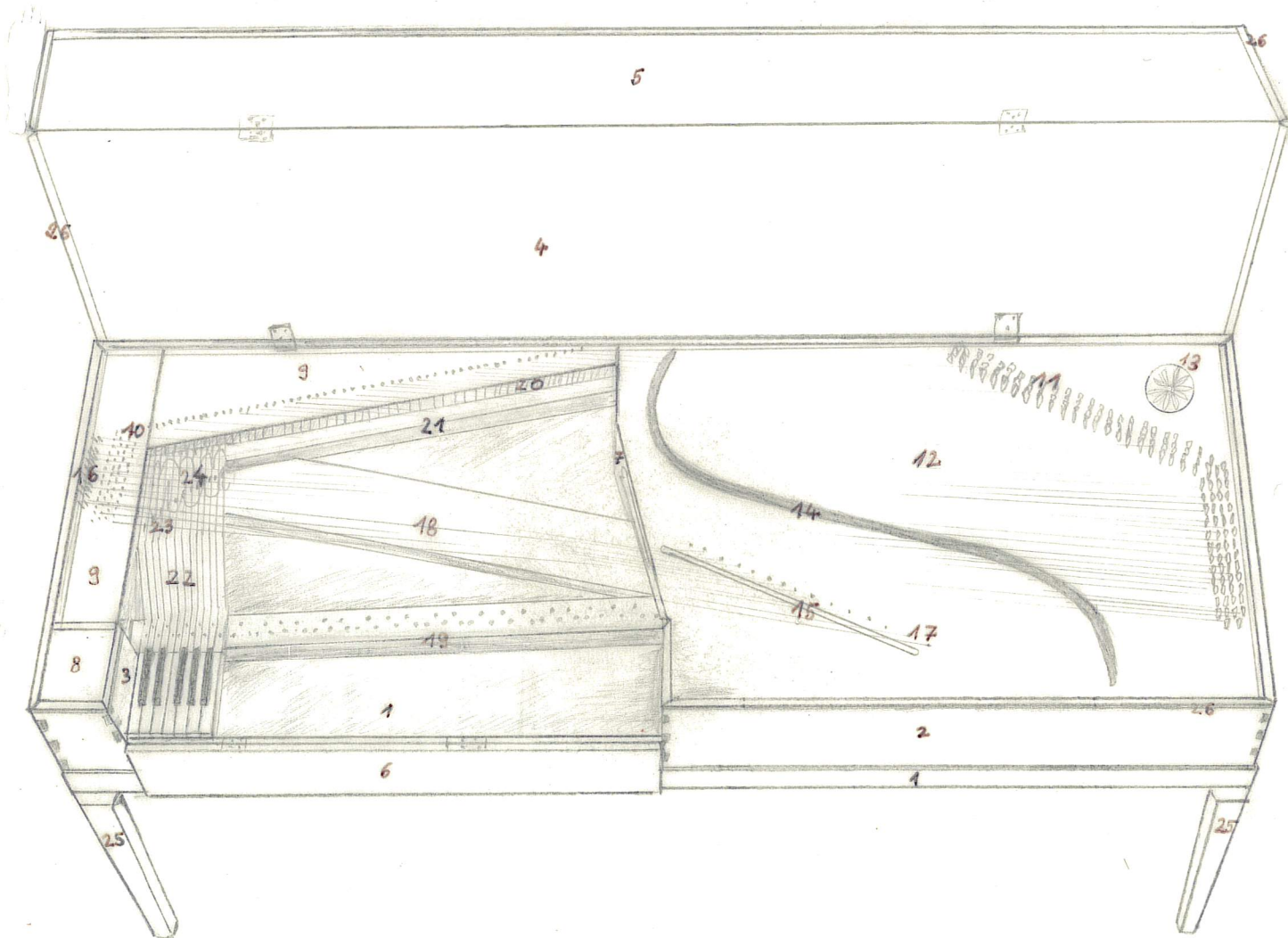
54.) Vgl. Rupprecht, Margarete: Die Klavierbauerfamilie Schiedmayer, Diss. Erlangen 1954, S.116.

55.) Vgl. Strack, Wolfgang: Christian Gottlob Hubert and his Instruments, in: The Galpin Society Journal, Bd.XXXII (1979), 48-58.

A) TECHNISCHE ERLÄUTERUNGEN

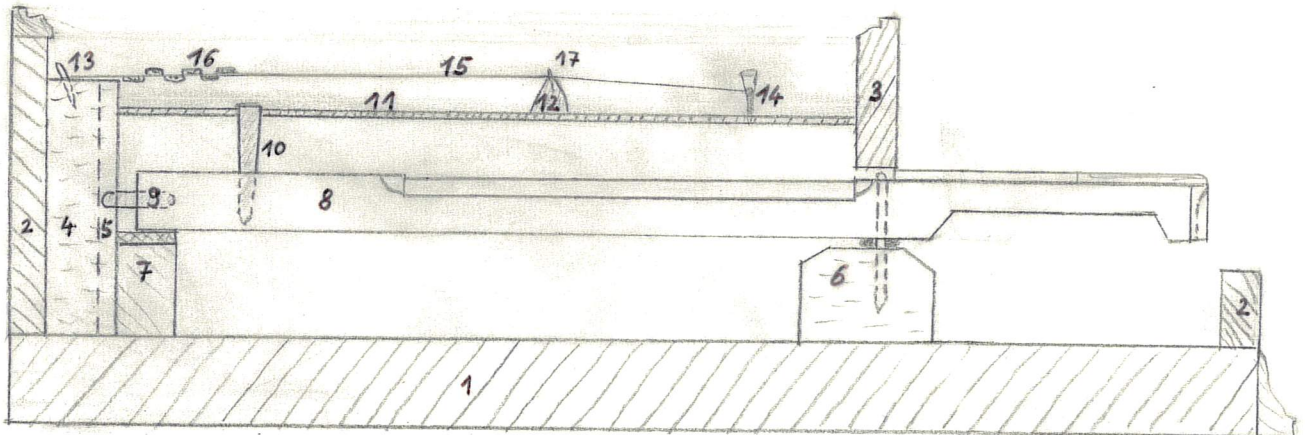
I. BAUTEILE

Korpus, Innenkonstruktion, Deckel



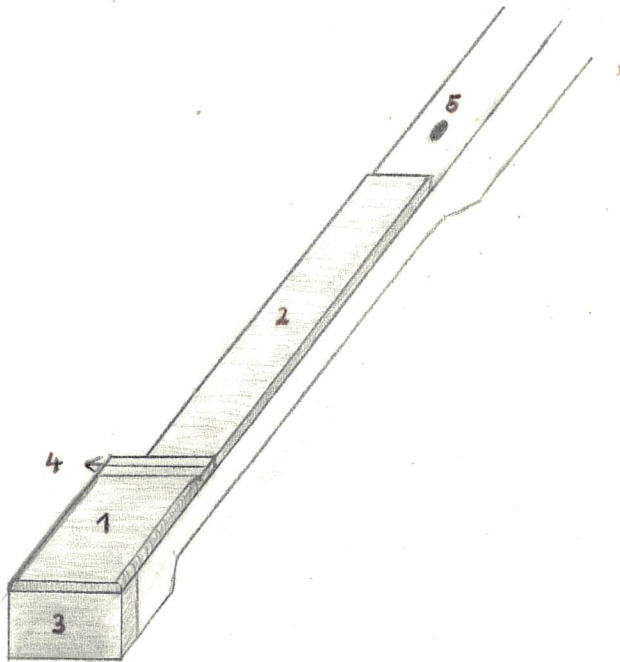
- 1 Unterboden; 2 Wände; 3 Klaviaturseitenwand; 4 Deckel; 5 Klaviaturklappe; 6 Vorderklappe; 7 Damm mit Fenster; 8 Werkzeugkästchen; 9 Anhängestock; 10 Anhängestifte; 11 Wirbel (diese sind in den Stimmstock eingeschlagen); 12 Hauptresonanzboden; 13 Rosette; 14 8´Steg; 15 4´Steg; 16 Wirbel der 4´Saiten; 17 Anhängestifte der 4´Saiten; 18 Stabilisierungsleiste; 19 Waagebalken; 20 Tastenführungsrechen; 21 Tastenauflegeleiste; 22 Tastatur; 23 Tangenten; 24 Flechtdämpfung; 25 Beine; 26 Profilleisten.

Querschnitt durch die Mechanik eines Clavichords



1 Unterboden; 2 Wände; 3 Vorsatzbrett; 4 Anhängestock; 5 Schlitz zur Tastenführung; 6 Waagebalken; 7 Tastenauflegeleiste; 8 Tastenhebel; 9 Führungsplättchen; 10 Tangente; 11 Resonanzboden; 12 Steg; 13 Anhängestift; 14 Wirbel; 15 Saite; 16 Flechtdämpfung; 17 Stegstift.

Eine Untertaste



1 Vorderstück; 2 Hinterende; 3 Stirnflächenbelag; 4 Zierrisse; 5 Waagestiftbohrung (Waagepunkt).

II. HISTORISCHE BAUTECHNIKEN

1. Vorüberlegungen:

Die ersten Überlegungen beim Bau eines Clavichords galten seiner Bemaßung.

Aussagen von Theoretikern lassen darauf schließen, daß die Außenmaße gewissermaßen beliebig waren, bzw. von Faktoren abhingen, die der Käufer bestimmte. So schreibt bereits Henri Arnaut de Zwolle in der Mitte des 15. Jahrhunderts in einer der ersten Clavichordbeschreibungen:

" Primo oportet situare punctum unum secundum longitudinem quam vis habere clavichordium,..." (1)

Die Breite und Tiefe des Clavichords werden wesentlich vom Klaviaturumfang, der Anzahl der Bindungen bzw. der völligen Bundfreiheit und der Stimmtonhöhe, die maßgeblich für die Mensur ist, bestimmt.^{2.)}

Die Breite des Tastaturraumes wird unmittelbar durch den Klaviaturumfang festgelegt. Da Tastatur- und Resonanzraum häufig in einem voneinander abhängigen Verhältnis stehen,^{3.)} wird mittelbar auch die Resonanzraumbreite und damit die Gesamtbreite des Instruments durch den Klaviaturumfang bestimmt. Außerdem ist die erforderliche Breite des Instruments von der Länge der Saiten, der Mensur, abhängig.

Die Tiefe des Instruments richtet sich nach der Anzahl der Saitenpaare und diese ebenfalls nach dem Klaviaturumfang und der Anzahl der Bindungen, durch die Saiten eingespart werden können.

Der Klaviaturumfang und die Anzahl der Bindungen sind Faktoren, die innerhalb eines bestimmten entwicklungsgeschichtlichen Rahmens vom Wunsch des Käufers abhängig sind.

* * *

1.) Cerf, G.le/ Labande, E.R. (Hrsg.): Le Traités d'Henri-Arnaut de Zwolle et divers Anonymes, Paris 1932, S.11 (Paris, Bibliothèque Nationale, Ms.lat. 7295, fol.128 v°.)

2.) Vgl. Henkel, Hubert: Clavichorde, Leipzig 1981, S.12.

3.) Siehe S.309.

Auch dieser Zusammenhang wird von den Theoretikern artikuliert, und so bemerkt Peter Nathanael Sprengel:

" Denn die Länge /_der Tastenhebel_/ hängt von der Breite des Claviers ab, und diese sowohl, als die Länge von dem Gutbefinden des künftigen Käufers." (4)

Jedoch trat der Erbauer nicht immer vor der Erstellung des Instruments mit seinem künftigen Besitzer in Kontakt. Deshalb gab es auch bestimmte Modelle^{5.)} und Normgrößen, die zum Kauf angeboten wurden. Bei Johann Carl Gottfried Jacobsson sind beispielsweise folgende Standartmaße eines Clavichords angegeben:

" Die Gestalt des Kastens aber ist vierseitig 5-6 Fuß lang, auch wohl kürzer, die Höhe des Kastens ist 4 1/2 Zoll und die Breite bis 2 1/2 Fuß, auch gibt es solche kleine, die nur 12 bis 14 Zoll breit sind." (6)

Die Höhe eines Clavichords legte der Instrumentenbauer wohl nach Erfahrungswerten fest.^{7.)}

Nach diesen Vorüberlegungen mußten die Maße im einzelnen gefunden werden.

Frank Hubbard vermutet, daß die alten Meister beim Bau ihrer Cembali kaum mit Zeichnungen arbeiteten und belegt dies durch zahlreiche, überlieferte Inventare von Cembalobauern, in denen nur sehr wenige Zeichnungen aufgeführt sind.^{8.)}

Dasselbe nimmt Herbert Heyde auch für Clavichorde an, deren Grundrißproportionen auf einfache Zahlenreihen, wie etwa den Primzahlen, zurückzuführen sind.^{9.)} In solchen Fällen habe der Instrumentenbauer diese Zahlen als "Werkzahlen" verwandt und die gebräuchlichen Zollmaße im Kopf kalkuliert.^{10.)}

* * *

- 4.) Sprengel, Peter Nathanael: Handwerke und Künste in Tabellen, 11. Sgl., Berlin 1773, S.249.
- 5.) Vgl. Lemme, Carl: Anweisung und Regeln zu einer zweckmäßigen Behandlung englischer und teutscher Pianoforte's und Klaviere nebst einem Verzeichnis der bei dem Verfasser verfertigten Pianoforts's und Klaviere, Braunschweig 1802, S.17-19.
- 6.) Jacobsson, Johann Carl Gottfried: Technologisches Wörterbuch oder alphabetische Erklärung aller nützlichen mechanischen Künste, Manufacturen, Fabriken und Handwerken, Teil 2, Berlin 1782, S.408.
- 7.) Vgl. Henkel: Clavichorde..., a.a.O., S.12.
- 8.) Hubbard, Frank: Three Centuries of Harpsichord making, Cambridge/Mass. 1967, S.210 u. Appendix C.
- 9.) Heyde, Herbert: Musikinstrumentenbau. 15.-19. Jahrhundert Kunst-Handwerk Entwurf, Leipzig 1986, S.148.
- 10.) Ebd.

Auch die Konstruktionsanleitung eines Clavichords von Henri-Arnaut de Zwolle beruht auf solchen einfachen Zahlen,^{11.)} die vermutlich direkt auf die Werkstoffe übertragen werden konnten.

2. Bau des Korpus:

Jegliche Holzarbeiten, so Hubbard, sind in zwei Phasen einzuteilen:^{12.)}

Im ersten Arbeitsgang werden die Bretter hergestellt und nach der erforderlichen Stärke, Länge und Breite ausgesägt und behobelt. In einem zweiten Schritt werden die Bretter zusammengefügt und das fertige Produkt hergestellt.

Dementsprechend beginnt die Beschreibung der Herstellung eines Clavichords bei Sprengel mit folgender Bemerkung:

" Die erforderlichen Bretter behobelt der Künstler mit dem Füg-Schroff- und Schlichthobel..." (13)

Ist das "Rohmaterial" soweit bearbeitet, so wendet sich der Instrumentenbauer zuallererst dem Zusammenfügen der Wände zu.^{14.)}

Er versieht sie mit Zinken, die er mit dem Stemmeisen ausstemmt, und leimt sie durch Schraubzwingen zusammen.^{15.)}

Sollte direkt am Wandholz ein Profil angebracht werden, so mußte dieses vor dem Zusammenleimen mit dem Profilhobel angestoßen werden. Das Holz, das man zum Bau der Wände verwenden konnte war beliebig.^{16.)} Es wurde sowohl Weich- als auch Hartholz verwendet.

Der Unterboden besteht hingegen grundsätzlich aus "weichem Holze"^{17.)}, das heißt aus Fichten-, Kiefern- oder Tannenholz, das fest und gut abgelagert sein muß. Es werden hierzu mehrere Holzbretter zusammengefügt und verleimt, bis der Unterboden die erforderliche Tiefe besitzt. Da er die Hauptlast des Saitenzuges zu tragen hat, muß er eine ausreichende Stärke aufweisen, nach Joh. Sa-

* * *

11.) Vgl. Cerf/Labande, a.a.O., Pl.IX (Fol.129) u. S.17 (Fol.129 v°).

12.) Vgl. Hubbard, a.a.O., S.199.

13.) Sprengel, a.a.O., 11.Slg., S.242.

14.) Vgl. Jacobsson, a.a.O., Teil 1, 1781, S.765.

15.) Ebd.

16.) Dies geht aus einer Vielzahl der beschriebenen Hölzer bei Jacobsson (Teil 2, 1782, S.408) und dem reichhaltigen Angebot in Lemmes Verzeichnis (S.18) hervor.

17.) Vgl. Adlung, Jacob: Musica mechanica organoedi, Bd.2, Berlin 1768, S.145, § 574.

muel Halle beträgt diese einen Zoll^{18.)}.

Sprengel versieht den fertiggestellten Unterboden mit einer Falze, bevor die Wände aufgeleimt werden:

" Der behobelte Boden bekommt an seinem ganzen Umfange mit dem Falzhobel eine Falze, auf welche der Künstler die Wände auf-schiebt, und vermittelst der Schraubzwingen aufleimet." (19)

Diese Korpuskonstruktion der auf dem Unterboden stehenden Wände entspricht dem Konstruktionsprinzip von Kielinstrumenten nördlich der Alpen, während der Unterboden bei italienischen Kielinstrumenten und Clavichorden zwischen den Wänden liegt, die an die Außenkanten des Unterbodens angenagelt und geleimt werden.^{20.)}

3. Deckel:

Als weiteren Bestandteil des "Kastens" bezeichnet Sprengel den Deckel,^{21.)} der in der Regel aus demselben Holz wie die Wände hergestellt wird.

Sprengel beschreibt die einfache Form des Deckels, der nur aus einem glattgehobelten Brett besteht, an dessen Seiten- und Vorderkante Profilleisten angeleimt werden.^{22.)} Der Deckel kann jedoch auch aus einem Rahmen mit Füllungen bestehen.^{23.)} Er ist normalerweise zweiteilig, sodaß der Teil über der Klaviatur gesondert geöffnet werden kann.^{24.)}

Die Scharniere, die die Teile des Deckels miteinander und diesen mit der Rückwand verbinden, sind häufig nicht mehr original.

Es dürfte sich bei den Instrumenten der 1. Hälfte des 18. Jahrhunderts und davor wohl ursprünglich meist um Haken und Ösen gehandelt haben, die man aus Eisendrähten formte.

Cembali besitzen sowohl nördlich, als auch südlich der Alpen oft

* * *

18.) Halle, Johann Samuel: Werkstatt der heutigen Künste oder die neue Kunsttheorie, Bd.3, Brandenburg-Leipzig 1764, S.358.

19.) Sprengel, a.a.O., 11.Slg., S.242.

20.) Vgl. Hubbard, a.a.O., S.210 und Henkel: Clavichorde..., a.a.O., S.21 u. 39.

21.) Sprengel, a.a.O., S.242.

22.) Ebd.

23.) Vgl. DM, Inv.Nr.5385 (Hubert); MS, Inv.Nr.44-3; Stuttgart, Inv.Nr. G 4111 (Schiedmayer).

24.) Vgl. Sprengel, a.a.O., S.242.

geschmiedete Bänder zum Einhängen,^{25.)} die möglicherweise auch bei Clavichorden verwendet wurden. Außerdem verwendete man nach Henkel auch gelegentlich Bandscharniere.^{26.)}

4. Profilleisten, Furniere:

Neben den oben genannten angestoßenen Profilen an den Wänden, wurden auch gesonderte Profilleisten auf die Wände und um den Unterboden geleimt, die meist auf Gehrung geschnitten waren.

Als Teil einer Wohnungseinrichtung wurden Clavichorde außerdem gelegentlich auch furniert.^{27.)} Dazu verwendete man edle Hölzer, oft Nußbaum,^{28.)} die in dünne Platten geschnitten wurden. Eine Abbildung der Herstellung dieser Furnierblätter durch eine von zwei Personen bediente Säge befindet sich bei Hubbard.^{29.)} Man spannte die Hölzblöcke, die in Furnierblätter gesägt werden sollten, zum Sägen aufrecht in eine Sägepresse ein.^{30.)}

Die dünnen Furnierblätter wurden dann auf der Seite, mit der sie auf das Blindholz aufgeleimt werden sollten, aufgeraut, damit sie beim Aufleimen besser auf der Unterlage hafteten.^{31.)} Während des Trocknens des Leimes wurden kleine furnierte Teile in eine dafür vorgesehene Presse eingespannt, große durch Auflegen von Balken beschwert.^{32.)} Nach dem Aufleimen wurde das Furnier fein verschliffen und gewachst.^{33.)}

* * *

25.) Vgl. Henkel, Hubert: Beiträge zum historischen Cembalobau. (= Beiträge zur musikwissenschaftlichen Forschung in der DDR, Bd.11) Leipzig 1979, S.39.

26.) Ebd.

27.) Unter den untersuchten Instrumenten besitzen nur Clavichorde der 2. Hälfte des 18. und des 19. Jhs. Furniere (DM, Inv.Nr. 5385; DM, Inv.Nr.5393; MS, Inv.Nr.44-2; MS, Inv.Nr.44-3; MS, Inv.Nr.44-4; Stuttgart, Inv.Nr. G 4111). Auch die bei Henkel (1981) beschriebenen Instrumente weisen, von einer Ausnahme abgesehen (Nr.12), nur ab der 2. Hälfte des 18. Jhs. Furniere auf. Dies könnte darauf zurückzuführen sein, daß Clavichorde erst nachdem sie Gestelle und Beine bekamen, nämlich seit der Mitte des 18. Jhs. (vgl. van der Meer, 1975), als Gegenstände der Wohnungseinrichtung betrachtet wurden.

28.) Vgl. Sprengel, a.a.O., S.243.

29.) Hubbard, a.a.O., Plate XXXVI.

30.) Ebd., S.216.

31.) Vgl. Sprengel, a.a.O., 11.Slg., S.243.

32.) Vgl. Hubbard, a.a.O., S.217 f.

33.) Vgl. Jacobsson, a.a.O., Teil 1, 1781, S.809.

Sollte die Furnierarbeit durch Intarsien verschönert werden, so zeichnete man die gewünschten Figuren zuerst auf die Furnierhölzer, schnitt sie aus und leimte sie auf das Blindholz, bevor die Grundflächen ausgelegt wurden.^{34.)}

5. Innenkonstruktion:

War das Korpus fertiggestellt, so konnten der Damm, der Stimmstock, der Anhängestock und der Waagebalken angefertigt und eingebaut werden.

Damm: Der Damm, die Leiste, die den Tastatur- vom Resonanzraum trennt und die Verlängerung der rechten Klaviaturseitenwand bis zur Rückwand darstellt, kann aus Fichten- oder Kiefernholz sein, was häufig der Fall ist, besteht zuweilen jedoch auch aus anderen Hölzern^{35.)}. Er verläuft gerade, dh. parallel zu den Seitenwänden, schräg oder geknickt und dient dem Resonanzboden als Auflage.

Der Damm besitzt in der Regel eine Öffnung, das Dammfenster. Dieses Dammfenster kann rechteckig ausgestemmt worden sein, oder an den Schmalseiten Halbbögen besitzen, dann wurden vom Erbauer vermutlich zwei Löcher in den Damm gebohrt, deren Durchmesser denen der Halbbögen ungefähr entsprach, und das zwischen diesen beiden Löchern liegende Holz herausgestochen^{36.)}.

An der zum Resonanzraum gekehrten Seite ist der Damm meist oben abgeschrägt, wodurch die schwingende Fläche des Resonanzbodens erweitert wird.^{37.)}

Ist der Damm fertiggestellt, wird er entweder nur auf den Unterboden geleimt, oder zusätzlich in die Rückwand eingezapft.^{38.)}

Stimmstock: Der Stimmstock wird in der Literatur des 18. und 19. Jahrhunderts als "Wirbelstock" oder "Wirbelbalken" bezeichnet. Jacobsson beschreibt seine Gestalt mit folgenden Worten:

" Wirbelstöcke, Wirbelbalken. Sind die beiden Hölzer, die auf dem Boden des Klavierkastens aufgeleimt sind, und in einer Ecke oder Seite in einem stumpfen Winkel zusammenstoßen...

* * *

34.) Vgl. Jacobsson, a.a.O., Teil 1, 1781, S.809.

35.) Vgl. MS, Inv.Nr.70-103; Stuttgart, Inv.Nr. G 4111.

36.) Vgl. Henkel: Clavichorde..., a.a.O., S.13.

37.) Vgl. Beschreibungen der Instrumente und Henkel: Beiträge..., a.a.O., S.111.

38.) Vgl. MS, Inv.Nr.69-15.

Er hat davon den Namen, weil in demselben die Wirbel stecken, um welche die Klaviersaiten gewickelt werden. Er wird deshalb aus starkem Ahornholz gemacht, damit er bei dem Bohren der Wirbellöcher nicht spalte." (39)

Der Stimmstock besteht zunächst jedoch nicht, wie hier beschrieben, aus zwei Teilen, die in einem stumpfen Winkel aneinanderstoßen, sondern nur aus einem, der sich an der rechten Innenwand des Korpus befindet. Nach van der Meer ist diese ältere, gerade Form des Stimmstocks regelmäßig bis 1739 zu finden.^{40.)}

Mit der wachsenden Zahl der Saitenpaare reicht jedoch dieser gerade Stimmstock nicht mehr aus, um alle Wirbel auf ihm unterzubringen. Deshalb begann man, den Stimmstock aus zwei Teilen herzustellen, die in der oben beschriebenen Weise angeordnet wurden und genug Platz für alle Wirbel boten.

Die Stimmstöcke der untersuchten Instrumente bestehen meist nicht durchgängig aus Hartholz, sondern sind auf eine Weichholzunterlage (meist wohl Fichte) aufgeleimt, die entlang der rechten Seitenwand in der Regel durchgängig bis auf den Unterboden reicht, sich am geknickten Teil jedoch aus mehreren, einzelnen Holzklötzen zusammensetzt, die von der Hartholzaufgabe brückenartig überspannt werden. In einem Clavier-Stimmbuch von 1805 wird auf diese Beschaffenheit des Stimmstocks hingewiesen:

" Die Wirbel stehen in dem Wirbelstocke, ... Es ist dieses ein viereckiger Balken, zusammengesetzt aus zwey zusammenstoßenden Stücken, der, festgeleimt auf dem Boden des Instruments liegt. Eigentlich ruht er auf zwey Leisten (den Backen)." (41)

Beim geknickten Stimmstock kann der gerade Teil entlang der rechten Seitenwand entweder dort enden, wo er auf den schrägen Teil trifft,^{42.)} oder bis zur Rückwand verlaufen^{43.)}. Außerdem können die beiden Holzteile ineinandergezapft sein.^{44.)}

* * *

39.) Vgl. Jacobsson, a.a.O., Teil 4, 1784, S.664 f.

40.) Vgl. van der Meer, John Henry: The Dating of German Clavichords, in: The Organ Yearbook, Vol.VI.(1975), S.104.

41.) Gall (Hrsg.): Clavier-Stimmbuch oder deutliche Anweisung wie jeder Musikfreund sein Clavier- Flügel, oder Fortepiano und Flügel-Fortepiano selbst stimmen, reparieren, und bestmöglichst gut erhalten könne, Wien 1805, S.4.

42.) Vgl. z.B., MS, 44-2 (Horn?)

43.) Vgl. z.B., DM, 20780 (Lemme)

44.) Freundliche Mitteilung von Herrn Martin Kares.

Obwohl Sprengel und ihm folgend Jacobsson und Gall nur das Ahornholz für die Erstellung des Stimmstocks erwähnen,^{45.)} besitzen die untersuchten Instrumente auch Stimmstöcke aus anderen Harthölzern, vor allem aus Rotbuche.

Der Stimmstock befindet sich im 18. Jahrhundert meist unter dem Resonanzboden,^{46.)} dh. letzterer erstreckt sich über den gesamten Resonanzraum und wird auf den Stimmstock und die Resonanzbodenauflegeleisten aufgeleimt (s.u.). So ist folgende Äußerung Adlungs zu verstehen:

" Die Wirbel werden auf dem Sangboden eingeschlagen,..." (47)

Im 19. Jahrhundert ragt der Stimmstock hingegen zuweilen über den Resonanzboden hinaus.^{48.)}

Verwunderlich ist, daß Sprengel bereits 1773 und Jacobsson 1784 den über den Resonanzboden hinausragenden Stimmstock scheinbar als die normale Erscheinungsform desselben beschreiben:

" Der Wirbelstock,..., ist drey Zoll breit, und ragt bey einem fertigen Claviere etwas über den Resonanzboden hervor." (49)

Waagebalken, Anhängestock, Tastenführungsrechen, Tastenauflegeleiste:

Mit der Erstellung dieser Teile ging der Instrumentenbauer zur Einrichtung des Tastaturraums über. Dementsprechend beschreibt Sprengel diese Teile unter dem Kapitel "Claviatur"^{50.)}.

Zuerst beginnt der Instrumentenbauer nach Sprengel mit der Erstellung des Waagebalkens, den dieser als "vorderen Stiftstock" bezeichnet.^{51.)}

Der Waagebalken wird häufig vorne und hinten abgeschrägt, um die Beweglichkeit der Tasten, die auf ihm liegen, nicht einzuschränken. Die Breite dieser Abschrägungen wird teilweise durch Markierungs-

* * *

45.) Vgl. Sprengel, a.a.O., 11.Slg., S.247; Jacobsson, a.a.O., Teil 4, S.665; Gall, a.a.O., S.4.

46.) Dies gilt für alle hier untersuchten Instrumente des 18. Jhs. Im Leipziger Katalog (Henkel 1981) sind hingegen drei Instrumente des 18. Jhs. mit hervorstehendem Stimmstock verzeichnet (Nr.15; Nr.3009; Nr.3073). Jedoch liegen auch dort bei einer großen Mehrheit der Clavichorde dieses Zeitraums die Stimmstöcke unter dem Resonanzboden.

47.) Adlung: Musica..., a.a.O., Bd.2, S.146, § 575.

48.) Vgl. DM, 34072 (Pedalclavichord) und MS, 44-4.

49.) Sprengel, a.a.O., 11.Slg., S.247.(Zit.); Jacobsson, Tl.1, S.664f.

50.) Ebd.

51.) Ebd., S.247 f.

risse gekennzeichnet.^{52.)}

Der Waagebalken besteht aus Hartholz, nach Sprengels Erläuterungen aus Eiche.^{53.)} Hohe Waagebalken können unten eine Weichholzunterlage (z.B. Fichte oder Kiefer) besitzen, auf die das Hartholz aufgeleimt wird.^{54.)}

Je nach Tiefe des Instruments wurde der Waagebalken entweder parallel oder schräg zur Vorderwand verlaufend eingeleimt. Die schräge Lage wurde bei bundfreien Instrumenten der 2. Hälfte des 18. Jahrhunderts zunehmend bedeutend, da der Längenunterschied der Tastenhebel vom Baß zum Diskant bei tieferen Instrumenten so groß wurde, daß sich dort die Gewichtsverhältnisse der Diskantastastenhebel bei parallelem Waagebalken stark zu Ungunsten der Vordertasten verschoben hätten. Dies konnte mit dem schräg verlaufenden Waagebalken etwas ausgeglichen werden.

" Diesem Stiftstocke gegenüber wird an der Hinterwand des Clavierkastens ein ebenso breiter, aber etwas höherer Stiftstock bi angeleimt, in welchen diejenigen Stifte eingeschlagen werden, welche die Claviersaiten zur linken des Claviers befestigen." (55)

Dieser Stiftstock, der Anhängestock, besteht nicht, wie es in dieser Beschreibung Sprengels den Anschein hat, nur aus einem Holzstück, das sich an der Rückwand befindet, sondern aus zweien, einem rechteckigen Holzklotz entlang der linken Seitenwand und einem mehr oder weniger keilförmigen entlang der Rückwand. Diese beiden Teile des Anhängestocks können durch Zapfen miteinander verbunden sein.^{56.)}

Der Anhängestock kann wie der Stimmstock aus verschiedenen Harthölzern hergestellt werden, nach Sprengel ist auch dieser aus Eiche^{57.)}.

Meist wird er auf den Unterboden aufgeleimt, kann aber auch nur auf einigen Weichholzklötzen (z.B. Fichte) stehen^{58.)}.

* * *

52.) Vgl. z.B. MS, 44-2.

53.) Sprengel, a.a.O., 11.Slg., S.248.

54.) Vgl. z.B. DM, 5393 (Horn)

55.) Sprengel, a.a.O., S.248.

56.) Vgl. DM, 16816 (König).

57.) Sprengel, a.a.O., S.248.

58.) Vgl. DM, 20780 (Lemme); MS, 69-15.

In der Regel ist der **Tastenführungsrechen** im Anhängestock integriert.

Die Anordnung der Führungsschlitze für die Tastenführungsplättchen stimmt normalerweise mit den Tangentenpositionen überein, was besonders dort deutlich erkennbar ist, wo die Markierungsrisse der Tangentenpositionen noch vorhanden sind und direkt an den Führungsschlitzen enden. Folglich stehen diese Führungsschlitze in direktem Zusammenhang mit der linken Begrenzung der Saitenlänge. Daher beschreibt Adlung als Vorbereitung der Erstellung dieser Führungsschlitze Folgendes:

" An der hintern Seite ist von der rechten zur linken eine eichene Leiste bevestiget, worauf die Mensur abgezeichnet, und die Stifte eingeschlagen sind, daran die Seyten hangen." (59)

Arnaut de Zwolle gibt für die Kennzeichnung der Führungsschlitze ein Schema an, das von einem Clavichord ausgeht, das noch lauter gleichgestimmte Saiten besitzt.^{60.)} Sein Teilungsschema ist das des Monochords und gilt gleichzeitig für die Mensurierung des Clavichords und der Orgelpfeifen. Dieses Teilungsschema wurde auf ein Lineal übertragen, das man dann zur Anzeichnung der Führungsschlitze am Anhängestock verwendete.^{61.)}

Heyde weist darauf hin, daß Klaas Douwes in seiner "Grondig Onderzoek van de Toonen der Musijk" ebenfalls einen Teilungsstab beschreibt, den die Clavichordbauer für die Anzeichnung der Führungsschlitze und Tangentenstellungen verwendeten.^{62.)}

Diese Praxis, die auf einen Teilungsstab abgezeichnete Mensur auf den Anhängestock zu übertragen, scheint möglicherweise noch in Gebrauch gewesen zu sein, als man bereits dazu übergegangen war, andere Formen der Tastenführung anzuwenden, denn beim Clavichord von Johann Georg Christoph Schiedmayer^{63.)} sind derartige Markierungsrisse am Anhängestock zu finden, obwohl es eine Tastenführung durch seitlich Führungsstifte, die auf der Tastenaufgabelleiste eingeschlagen sind, besitzt.

Bevor nun mit der Herstellung der Tastatur begonnen werden konnte, wurde vor den Anhängestock noch eine zweite Leiste von der Höhe

* * *

59.) Adlung: Musica..., a.a.O., Bd.2, S.146, § 575.

60.) Cerf/Labande, a.a.O., S.11 f. (Fol. 128 v°) u. Pl.IX (Fol. 129)

61.) Ebd., S.18 (Fol. 129 v°).

62.) Vgl. Heyde, a.a.O., S.146.

63.) Stuttgart, Inv.Nr. G 4111.

des Waagebalkens auf den Unterboden geleimt, die als Tastenauf-
lage dienen sollte und nach Sprengel folgende Maße besaß:

" Diese Unterlage ist gerade so hoch, als der vorderste Stift-
stock kl und 1 Zoll breit." (64)

Zur Geräuschdämpfung wird sie mit Tuch oder Leder belegt.^{65.)}

6. Tastatur:

War die Innenkonstruktion des Tastaturraums fertiggestellt, so
konnte mit der Herstellung der Tastatur begonnen werden.

" Wenn die Klaves gemacht werden sollen, so passet der Künstler
in den Raum der Klaviatur ein Stück Lindenholz ein, welches
die Größe sämtlicher Klaves zusammengenommen hat, und den
Raum genau ausfüllet. Das Holz wird erforderlich glatt behobelt..."
(66)

Für die Tastenhebel wurde nach dieser Darstellung Jacobssons also
zunächst ein ausreichend großes Holzbrett hergestellt, das aus
mehreren Lindenholzstücken zusammengeleimt und behobelt werden
mußte. Das Lindenholz wird bevorzugt, weil es leicht ist und sich,
wenn es genügend abgelagert ist, nicht leicht wirft.^{67.)}

Außerdem dürfte es von Bedeutung gewesen sein, daß sich Linden-
holz sehr leicht bearbeiten läßt, man verwendet es vorrangig für
Bildschnitzereien.^{68.)}

Nun mußte auf dieses Tastenbrett der Verlauf der einzelnen Tasten
aufgerissen werden.

Hierfür fordern Dom Bedos^{69.)} und Halle^{70.)} zunächst die Herstel-
lung eines Klaviermaßes, der "Régle du clavier" (Dom Bedos).

Auf dieses werden die Teilungsprinzipien der Klaviatur aufgezeich-
net, um sie dann auf das Tastenbrett übertragen zu können. Dies

* * *

64.) Sprengel, a.a.O., S.248.

65.) Ebd.

66.) Jacobsson, a.a.O., Teil 2, 1782, S.409.

67.) Ebd.

68.) Vgl. Schwankl, Alfred: Wie bestimme ich Holz ?, Augsburg
1984 (9), S.91.

69.) Bedos de Celle, Dom François: L'art du facteur d'orgues,
Bd.2, Paris 1770, S.246, Abschn.692.

70.) Halle, Johann Samuel: Die Kunst des Orgelbaues, theoretisch
und praktisch beschrieben, Braunschweig 1779, S.84.

entspricht dem Herstellungsprinzip der oben besprochenen Führungsschlitze des Anhängestocks.

Frank Hubbard vergleicht die Probleme, die bei der Einteilung der Klaviaturbreiten auftreten, mit den Schwierigkeiten der Erstellung einer Stimmung, bei der die Teilung in Oktaven und Quinten nicht in Einklang gebracht werden kann und stellt dann folgende Überlegungen an:

Die Oktave hat zwölf Tasten, sieben Unter- und fünf Obertasten. Da sich zwischen H und C, sowie zwischen E und F keine Obertasten befinden, kann dort eine senkrechte Linie zur Vorderkante gezogen werden. Dadurch wird die Oktave in die beiden disparaten Glieder C bis E und F bis H geteilt. Der kleinere Teil, C bis E, besteht aus drei Unter- und zwei Obertasten, der größere, F bis H, aus vier Unter- und drei Obertasten.

Um eine harmonisch und schön aussehende Tastatur zu bekommen, die ein bequemes und praktisches Spiel erlaubt, müssen alle Untertasten genau gleich breit sein. Aus dieser Forderung resultiert die Breite der beiden Teile der Oktave, der kleine Teil ist drei, der größere vier Untertasten breit.

Nimmt man nun einmal an, daß die Hinterenden der Untertasten und die Obertasten dieselbe Breite besitzen, so müßte man den hinteren Teil von C bis E in fünf gleiche Abschnitte, den von F bis H in sieben gleiche Abschnitte einteilen. Demzufolge wäre jede Obertaste, bzw. jedes Hinterendenstück des Teils von C bis E $\frac{3}{5}$ einer Untertaste breit, während jede Obertaste, bzw. jedes Hinterendenstück des Teils F bis H $\frac{4}{7}$ einer Untertaste breit wäre.^{71.)}

Diese Erläuterungen Hubbards lassen die Problematik der Tastenteilung zutage treten:

Sind die Hinterenden und Obertasten jedes Teils der Oktave jeweils gleich breit, so ergeben sich innerhalb einer Oktave Obertasten von zweierlei Breiten.

Die Forderung, die man an die Untertasten stellte, nämlich ihre gleichmäßige Breite, gilt aber auch für die Obertasten.

Das bedeutet, daß die Hinterenden von unterschiedlicher Breite sein müssen.

Die Instrumentenbauer und Theoretiker sahen sich also vor die Auf-

* * *

71.) Vgl. Hubbard, a.a.O., S.221.

gabe gestellt, ein sinnvolles Teilungsschema zu finden, das gleich breite Unter- bzw. Obertasten aufwies und dessen Hinterenden in geeigneter Weise unterschiedliche Breiten erhielten.

Ein erster Versuch der Lösung dieses Problems stellt die Konstruktion der Klaviatur des Clavichords Arnaut de Zwolles dar. Seine Obertasten besitzen die halbe Breite der Untertasten^{72.)} und sind, wie dies aus der Zeichnung zu entnehmen ist, jeweils zu gleichen Teilen zwischen den Untertasten verteilt^{73.)}. Der Nachteil dieser Konstruktion besteht darin, daß die Hinterenden derjenigen Untertasten, zwischen denen sich keine Obertasten befinden (H und C, E und F), wesentlich breiter sind als die der übrigen. Deshalb rückte man die Tasten B und Cis, sowie Dis und Fis näher zusammen.^{74.)} Es gibt nun sehr viele Möglichkeiten, diese Obertasten anzuordnen. Eine davon beschreiben Dom Bedos^{75.)} und Halle^{76.)}. Generell stellte Henkel zwei verschiedene Prinzipien der Anordnung der Hinterenden fest, nämlich eine sog. "italienische" Teilung mit breiten d-Tasten und eine "niederländische" Teilung mit breiten h-c und e-f-Tasten, also einer Teilung, die Arnaut de Zwolle noch näher steht.^{77.)} Heyde weist darauf hin, daß die regionalen Zuschreibungen dieser Teilungen nur sehr lose sind, und unter Henkels Belegen für das "italienische" Teilungsprinzip befinden sich viele deutsche Clavichorde.^{78.)}

Hatte der Instrumentenbauer das Klaviaturmaß, dieses Speziallineal, nach dem ihm gebräuchlichen Teilungsprinzip erstellt oder zur Hand genommen, so konnte er damit beginnen, die erforderlichen Markierungsrisse auf das Tastenbrett zu übertragen.

Nach Dom Bedos^{79.)} und Halle^{80.)} zog man zuerst eine Markierungslinie über die ganze Breite des Tastenbretts, die das Ende der

* * *

72.) Cerf/ Labande, a.a.O., S.18 (Fol.129 v°).

73.) Ebd., Pl.IX, (Fol. 129) und vgl. Heyde, a.a.O., S.166.

74.) Vgl. Heyde, a.a.O., S.166.

75.) Dom Bedos, a.a.O., B.2, S.246, Abschn.692.

76.) Halle: Die Kunst des Orgelbaues..., a.a.O., S.84.

77.) Henkel: Clavichorde..., a.a.O., S.18.

78.) Heyde, a.a.O., S. 166 und Henkel: Clavichorde..., a.a.O., S.18.

79.) Dom Bedos, a.a.O., Bd.2, S.248, Abschn.695.

80.) Halle: Die Kunst des Orgelbaues..., a.a.O., S.85.

Vorderstücke der Untertasten kennzeichnete und kurz dahinter eine zweite Linie zur Begrenzung der Vorderkanten der Obertasten. Bei Clavichorden wurden außerdem in der Regel zwei Querrisse für die beiden Reihen der Waagestiftbohrlöcher der Unter- und Obertasten^{81.)} und manchmal ein Querriß für die Kennzeichnung des hinteren Endes der Untertastenbeläge,^{82.)} der bei der fertiggestellten Tastatur nur noch auf den Tastenhebeln der Obertasten zu erkennen ist, da die Untertastenbeläge diesen Riß verdecken, angebracht. Auch die Tastenteilung übertrug man jetzt durch das dafür hergestellte Lineal auf das Tastenbrett.

Dann konnte man auf den hinteren Teil des Tastenbrettes die Markierungsrisse für die Tangentenpositionen mit Hilfe der "Mensur" dieses Speziallineals aufreißen, das man bereits für die Anzeichnung der Führungsschlitze verwendet hatte. Durch die Verbindung der Tangentenpositionen mit der Tastatur ergaben sich die Kröpfungen der Tastenhebel. Nach Arnaut de Zwolle brachte man auch einen Riß an, der das Ende der Kröpfungen markierte.^{83.)}

Dieser ist wohl aufgrund der Abfasungen der gekröpften Mittelteile der untersuchten Clavichorde nicht mehr sichtbar, dh. überarbeitet worden. Hingegen sind bei vielen Clavichorden zwei Markierungsrisse erkennbar, die jeweils den Beginn der hohlkehlenartigen Übergänge vom geraden Teil zum gekröpften Mittelteil anzeigen.^{84.)}

Links und rechts von den Markierungsrisen für die Tangenten wurde wohl noch die gewünschte Breite der Tastenhebel aufgerissen, die dann bis zur Tastatur weitergeführt wurde, sodaß der gesamte Verlauf aller Tastenhebel vorgezeichnet war.

War das Tastenbrett mit allen Markierungsrisen versehen, so wurde es bei Cembali in den Klaviaturrahmen eingelegt und an diesem befestigt, um die Waagestiftbohrlöcher gleichzeitig in die Tastenhebel und den Waagebalken zu bohren.^{85.)} Diese Methode hat den

* * *

81.) Vgl. z.B. DM, Inv.Nr.5393 (Horn) und MS, Inv.Nr.44-2 (Horn?), sowie viele weitere Instrumente (vgl. Zeichnungen der Abfasungen der Tastenhebel)

82.) Vgl. z.B. DM, Inv.Nr.20780 (Lemme).

83.) Cerf/Labande, a.a.O., S.17, (Fol. 129 v°).

84.) Vgl. z.B. MS, Inv.Nr.44-1 und viele weitere Instrumente (vgl. Zeichnungen der Abfasungen der Tastenhebel).

85.) Vgl. Hubbard, a.a.O., S.220 f.

Vorteil, daß der Tastenhebel sich auf jeden Fall in der richtigen Position befindet, da Fehler, die beim Bohren auf den Tastenhebeln gemacht werden, beispielsweise Bohrungen, die sich nicht in der Mitte des Tastenhebels befinden, auf dem Waagebalken wiederholt werden und dadurch nicht ins Gewicht fallen.^{86.)}

Dom Bedos^{87.)} und Halle beschreiben diese Methode auch für die Orgel:

" Ist alles bisherige hingezeichnet, so legt man das Brett an seinen Ort, d.i. in seinen Rahmen und in seine Fuge, befestigt es daselbst, und macht anfänglich die Löcher zu den Stiften, indem man zugleich völlig das Querstück des Rahmens und das Brett längs der Linie AD durchbohret, so man auf das Querstück gerissen..." (88)

Das Befestigen des Tastenbretts im Tastaturraum des Clavichords dürfte hingegen etwas schwieriger sein als das Festklemmen auf einem herausnehmbaren Klaviaturrahmen. Die Beschreibung dieses Arbeitsschrittes bei Sprengel^{89.)} und Jacobsson scheint auch nicht auf die Gleichzeitigkeit der Erstellung der Löcher in den Tastenhebeln und dem Waagebalken hinzuweisen. Jacobsson beschreibt Folgendes:

" Die Stifte schneidet man aus Eisendraht, bohret für jeden im Stiftstock an seinem Ort ein Loch ein und bevestiget ihn darinn. Auf einem solchen Stift steckt nun jeder Klavis, und muß durch diesen nach seiner Höhe ein Loch gebohrt werden, welches aber oben etwas breiter ist, als unten, damit der Stift die Bewegung der Klaves nicht hindere..." (90)

Die großen Vorzüge der oben beschriebenen Methode lassen es dennoch für möglich erscheinen, daß sie auch bei Clavichorden angewandt wurde.

Nach Dom Bedos^{91.)} und Halle^{92.)} wurden dann die "Zapfenlöcher" (Halle) vor den Obertasten ausgestemmt, die Obertasten also an ihrer Vorderkante von den Untertasten getrennt.

* * *

86.) Vgl. Hubbard, a.a.O., S.220 f.

87.) Dom Bedos, a.a.O., Bd.2, S.249, Abschn. 699.

88.) Halle: Die Kunst des Orgelbaues..., a.a.O., S.86.

89.) Sprengel, a.a.O., S.250.

90.) Jacobsson, a.a.O., Teil 2, 1782, S.409.

91.) Dom Bedos, a.a.O., Bd.2, S. 249, Abschn.699.

92.) Halle: Die Kunst des Orgelbaues...,a.a.O., S.86.

Nun endlich konnte man die Tastenbeläge anfertigen und aufleimen. Die Beschreibung Dom Bedos^{93.)} und Halles besagt, daß hierfür lauter einzelne Belagplättchen in der Breite der Tasten hergestellt wurden:

" ...Man bedient sich dazu der Ochsenfüsse. Man säget sie zu Platten, die so breit als die Tasten sind, und beraspelt sie. Das Weißmachen geschieht auf folgende Art...wenn sie trocken sind, so richtet man sie auf einer Seite mit einem Hobel von geradem und zackigem Eisen zu, man giebt ihnen die Tastenbreite und behobelt sie in einer hölzernen Form..." (94)

Henkel weist jedoch darauf hin, daß nach den Erklärungen Sprengels eher ein ganzes Belagstück aufgeleimt wurde.^{95.)} Allerdings beschreibt er zuvor, daß seinen Erfahrungen nach bei Cembali einzelne Plättchen verwendet wurden.^{96.)}

Bei den untersuchten Clavichorden wurde außerdem fast ausschließlich auch für die Hinterenden der Untertasten nochmals ein separates Belagstück aufgeleimt, was an der vom Belag der Vorderstücke abweichenden Maserung zu erkennen ist.

Für das Aufleimen verwendete man nach Halle Balken, die man über die mit Papier- und Stoffstreifen bedeckten Beläge legte und mit einigen Zwingen befestigte.^{97.)} Wie beim Furnieren wurde das Belagstück auch hier auf der Seite, mit der es aufgeleimt werden sollte, aufgeraut.^{98.)}

Nach dem Aufleimen wurden vor den Obertasten je nach Belieben einige Zierrillen angebracht,^{99.)} die erste Zierrille befindet sich bei den untersuchten Instrumenten jeweils dort, wo die Belagstücke der Vorderstücke und Hinterenden aneinanderstoßen. Aufgrund des Bestrebens, diese Zierrillen exakt anzubringen, versah man die Tasten nach Henkel mit den Belägen, bevor man die einzelnen Tasten auseinanderschnitt.^{100.)}

* * *

93.) Dom Bedos, a.a.O., Bd.2, S.250, Abschn.700.

94.) Halle: Die Kunst des Orgelbaues..., a.a.O., S.86 f.

95.) Henkel: Beiträge..., a.a.O., S.79.

96.) Ebd.

97.) Halle: Die Kunst des Orgelbaues..., a.a.O., S.87.

98.) Ebd.

99.) Ebd.

100.) Henkel: Beiträge..., a.a.O., S.79.

Aus der oben zitierten Beschreibung Halles ging bereits hervor, daß Knochen als bevorzugtes Belagmaterial für die Untertasten verwendet wurde. An derselben Stelle nennt er als weitere Möglichkeit das Ebenholz. Die untersuchten Instrumente besaßen auch Beläge aus Harthölzern, wie Eibe^{101.)} oder Buchsbaum^{102.)}.

War alles soweit erledigt, so kam für den Instrumentenbauer die "Stunde der Wahrheit", "...the moment of truth..."^{103.)} wie Hubbard bemerkt. Die einzelnen Tasten mußten nun entlang der Markierungslinien ausgesägt werden. Dabei kam es darauf an, daß man gerade und senkrecht sägte, um den Tasten ein ordentliches Aussehen und, was noch wichtiger war, eine ungehinderte Beweglichkeit zu geben. Man verwendete hierfür eine feine Handsäge.^{104.)}

Die gekröpften Mittelteile der ausgesägten Tasten wurden bei Clavichorden mit Abfasungen versehen, die eine Gewichtserleichterung, aber auch eine hübsche Verzierung der Tastenhebel darstellen. Auch für den Verlauf dieser Abfasungen hatte man zuvor auf dem Tastenbrett, wie die untersuchten Instrumente zeigten, Markierungsrisse angebracht.^{105.)}

Die Tastenhebel und Tastenbeläge wurden nun fein verschliffen und die Kanten der Beläge abgerundet, und zwar nach Halle:

"...damit sich die Finger nicht an ihren scharfen Ekken verletzen." (106)

Zuletzt wurden noch die Tastenbeläge der Obertasten, die nach den Quellen des 18. und 19. Jahrhunderts aus schwarzgebeiztem Birnbaum mit einem Furnierplättchen aus Elfenbein oder Knochen bestehen,^{107.)} aufgeleimt und Stirnflächenbeläge häufig aus dem Belagmaterial der Untertasten^{108.)} oder ähnlich gefärbten Hölzern,

* * *

101.) Vgl. DM, Inv.Nr.16816 (König).

102.) Vgl. DM, Inv.Nr.18165 (2.Hälfte 17.Jh.).

103.) Hubbard, a.a.O., S.221.

104.) Vgl. Jacobsson, a.a.O., Teil 2, 1782, S.409.

105.) Vgl. z.B., DM Inv.Nr.46116.

106.) Halle: Die Kunst des Orgelbaues..., a.a.O., S.87.

107.) Vgl. Sprengel, a.a.O., 11.Slg., S.250; Jacobsson, a.a.O., Teil 2, S.409, Gall, a.a.O., S.54.

108.) Vgl. z.B. BNM, Mu 72 (Schmahl).

angebracht.

7. Resonanzboden:

Sprengel beschreibt die Erstellung des Resonanzbodens vor der Tastaturherstellung.^{109.)} Da die Tastatur und der Resonanzboden zwei voneinander unabhängige Teile sind, ist eine feste Reihenfolge ihrer Herstellung nicht zwingend. Es ist vielmehr zu vermuten, daß der Instrumentenbauer mehrere voneinander unabhängige Teile nebeneinander bearbeitete, da durch das Trocknen der vielen zu verleimenden Teile immerwieder Wartezeiten miteingeplant werden mußten, die durch die Bearbeitung anderer Teile ausgefüllt werden konnten.

Der Resonanzboden ist wesentlich an der Klangerzeugung beteiligt und wurde deshalb mit besonderer Sorgfalt hergestellt. Schon die Auswahl des Holzes spielt eine wichtige Rolle für die Qualität des Resonanzbodens:

" Er kann nur aus Tannenholz gefertigt werden, weil dieses Holz vorzüglich elastische Holzfasern hat, und weil es überdem wenig Harz bei sich führet." (110)

Dies fordert Sprengel vom Resonanzbodenholz und erklärt weiter, daß nur das Splintholz, nicht der Kern, verwendet werden könne, da der Kern zu hart sei.^{111.)}

Außerdem weisen die Resonanzböden nur feinjähriges und geradegewachsenes Holz auf.^{112.)} Nach Halle kommt es sogar darauf an, nur das Holz der nach Norden gekehrten Seite des Baumstammes zu verarbeiten:

" ...die Mittagsseite einer Tanne, weil ihre Fasern von der Sonne steifer und härter gebrannt, der Mitternachtsseite, welche den Klang der Saiten am besten unterhält, und deren Fasern am leichtesten zu erschüttern sind, den Vorzug läßt." (113)

Da nach Sprengel nur das Splintholz zu gebrauchen war, waren die zur Verfügung stehenden Holzbretter zwar sehr lang, aber nicht breit genug für die Tiefe des Resonanzbodens. Daher mußte er aus

* * *

109.) Sprengel, a.a.O., 11.Slg., S.246 f.

110.) Ebd, S.246.

111.) Ebd.

112.) Vgl. Henkel: Beiträge..., a.a.O., S.111.

113.) Halle: Werkstatt der heutigen Künste..., a.a.O., Bd.3, S.358.

zusammengeleimten Brettern hergestellt werden. Hubbard beschreibt diesen Vorgang zunächst nach der Schrift "Verhandelning over de Musiek" von 1772.^{114.)} Danach werden die erforderlichen Bretter nebeneinander auf eine Werkbank gelegt, mit Zwingen zusammengepreßt und oben mit Gewichten beschwert, damit sie nicht nach oben springen. Hubbard bemerkt dann allerdings in einer Fußnote, daß die heutigen Instrumentenbauer jeglichen Druck auf den Resonanzboden während des Zusammenfügens für schädlich halten.^{115.)}

Während die übrigen Darstellungen des 18. Jahrhunderts den Vorgang des Verleimens des Resonanzbodens nicht näher beschreiben, spricht Halle davon, daß er in Leimzwingen eingespannt wird:

" Man nimmt auch zu dem Resonanzboden Tannenholz, und man leimt sie aus tännenen Brettern, die 1/8 Zoll dünne, und oft dünner sind zusammen da sie denn schon in der Leimzwinde, wenn man mit einem Finger daran schlägt einen dumpfigen Laut von sich geben." (116)

Die zusammengeleimten Hölzer wurden dann auf die richtige Stärke behobelt und abgeschliffen. Sprengel und ihm folgend Jacobsson und Gall geben,^{117.)} wie die oben zitierte Quelle von Halle als Richtwert eine Stärke von 1/8 Zoll an, Adlung's Resonanzboden hat nur eine Stärke von 1/16 Zoll^{118.)} und Hubbard nennt die Stärke von 1/4 Zoll, die in der "Verhandning over de Musiek" angegeben sei^{119.)}.

Sprengel sagt jedoch, bevor er diesen Richtwert angibt:

" Was für eine Dicke muß aber der Künstler diesem Resonanzboden beym Behobeln geben? Er hat keine gewisse Regel, sondern er bestimmt die Dicke blos nach seinem Augenmaaße." (120)

Darin klingt an, daß die genaue Stärke des Resonanzbodens eines der Geheimnisse der Instrumentenbauer war.

Untersuchungen an zerlegten Cembali zeigten, daß die Stärke des Resonanzbodens nicht überall gleich ist.^{121.)} Nach den Erfahrungen

* * *

114.) Hubbard, a.a.O., S.212.

115.) Ebd.

116.) Halle: Werkstätte..., a.a.O., Bd.3, S.358.

117.) Sprengel, a.a.O., 11.Slg., S.246; Jacobsson, a.a.O., Teil 3, 1783, S.406; Gall, a.a.O., S.2.

118.) Adlung: Musica..., Bd.2, S.112, § 523.

119.) Vgl. Hubbard, a.a.O., S.213.

120.) Sprengel, a.a.O., 11.Slg., S.246.

121.) Vgl. Henkel: Beiträge..., a.a.O., S.111.

Hubbards klingen gerade die Cembali besonders gut, deren Resonanzböden unter dem Steg dicker sind und zu den Kanten hin abnehmen.^{122.)} Adlung empfiehlt, den Resonanzboden im Baß etwas dicker zu machen, "der Gravität wegen".^{123.)}

Manche Resonanzböden haben eine oder zwei Rosetten.

Die Autoren des 18. und 19. Jahrhunderts stehen ihr jedoch eher ablehnend gegenüber, bzw. bezweifeln die Notwendigkeit dieser Schallöffnung. Halle hält sie für eine veraltete Methode des Schallaustritts, die durch eine seitliche Öffnung ersetzt wurde,^{124.)}

Sprengel beschreibt zwar die Erstellung des Lochs im Resonanzboden für die Rosette, bemerkt aber, daß manche sie für unnötig halten^{125.)} und Gall bezeichnet sie schließlich als "ganz nutzlose Schnörkeley"^{126.)}.

Es gibt zwei Möglichkeiten Rosetten herzustellen. Entweder schneidet man in den Resonanzboden ein kreisrundes Loch, unter oder auf das man die Rosette aus Pergament, Holz oder Leder^{127.)} leimt, oder man schnitzt in das Resonanzbodenholz direkt eine Verzierung hinein^{128.)}.

Neben der Stärke des Resonanzbodens wurde die Berippung desselben mit besonderer Sorgfalt behandelt. Rippen sind schmale Leisten aus Fichte^{129.)}, die zur Stabilisierung aber auch zur Beeinflussung des Klanges unter den Resonanzboden geleimt werden.

"Allein ein so dünnes Brett könnte leicht zerbrechen und aufspalten, ... Daher leimt er / der Künstler / auf seiner untern Seite, die bey einem Clavier gegen den Boden des Kastens gekehrt ist, nach Gutbefinden einige Leisten nach der Breite des Resonanzbodens mit den Schraubzwingen auf..." (130)

Diese Äußerung Sprengels über die Berippung des Resonanzbodens ist genauso vage wie die oben zitierte Angabe seiner Stärke.

* * *

122.) Hubbard, a.a.O., S.11.

123.) Adlung: Musica..., a.a.O., Bd.2, S.112, § 523.

124.) Halle: Werkstätte..., a.a.O., Bd.3, S.360.

125.) Sprengel, a.a.O., 11.Slg., S.247.

126.) Gall, a.a.O., S.3.

127.) Vgl. Henkel: Beiträge..., a.a.O., S.112.

128.) Vgl. DM, Inv.Nr.18165 (2.Hälfte 17.Jh.): Rosetten des Klaviaturresonanzbodens.

129.) Vgl. Hubbard, a.a.O., 12.

130.) Sprengel, a.a.O., 11.Slg., S.246.

Sie läßt erkennen, daß auch die Berippung zu den Geheimnissen der Instrumentenbauer gehörte.

Es ist bekannt, daß namhafte Instrumentenbauer, wie beispielsweise Christian Gottlob Hubert, gerade auf diesen Gebieten der Berippung und des Stärkenverlaufs des Resonanzbodens viel experimentierten.^{131.)}

Henkel stellte für den Leipziger Bestand an Clavichorden zwei grundsätzlich zu unterscheidende Arten der Berippung fest,^{132.)} die auch bei den hier untersuchten Instrumenten vielfach vorgefunden wurden^{133.)}, nämlich Rippen, die ungefähr parallel zum Steg verlaufen und solche, die den Steg kreuzen. Letztere besitzen häufig an den Stellen, an denen sie den Steg kreuzen, Ausschneidungen, um die Schwingfähigkeit des Resonanzbodens nicht zu beeinträchtigen.^{134.)}

Eine dritte Art der Berippung konnte bei mehreren untersuchten Instrumenten festgestellt werden, nämlich eine einzige kurze Rippe, die an der Rückwand beginnt und in Richtung Diskantteil des Steges verläuft.^{135.)}

Alle drei Arten können auch an einem Instrument miteinander kombiniert werden.^{136.)}

8. Steg und Mensur:

Der Steg stellt die rechte Begrenzung der Saitenlängen dar und überträgt die Schwingungen der Saiten auf den Resonanzboden. Zusammen mit den Tangenten bestimmt er also die Mensur des Clavichords.

Nicht nur die Tastatur und die Führungsschlitze bzw. Tangentenpositionen wurden mit Hilfe von Schablonen erstellt, sondern auch

* * *

131.) Vgl. Strack, Wolfgang: Christian Gottlob Hubert, Hochfürstlich Ansbach-Bayreuthischer Hof, Orgel- und Instrumentenmacher, in: Das Musikinstrument, 26. Jg., Heft 12/Dez.1977, S.1556.

132.) Vgl. Henkel: Clavichorde...a.a.O., S.13.

133.) Vgl. Beschreibung der Instrumente.

134.) Vgl. Henkel: Beiträge..., a.a.O., S.79 und Beschreibung der hier untersuchten Instrumente.

135.) Vgl. DM, Inv.Nr.5385 (Hubert); MS, Inv.Nr.44-2 (Horn); DM, Inv.Nr.46116; DM, Inv.Nr.17214 (Gebr.Schmahl); BNM, Inv.Nr. Mu 72 (Chr.Fr.Schmahl).

136.) Siehe 135.)

die Lage und Form des Steges wurde dadurch festgelegt.

Arnaut de Zwolles Diagramm zur Anzeichnung der Führungsschlitze ist gleichzeitig ein Maß-Stab für die gesamte Mensur, da der gerade und parallel zu den Seitenwänden verlaufende Steg eine unveränderliche Größe darstellt und die Längen der gleichgestimmten Saiten nur durch die Anschlagspunkte der Tangenten verändert werden.^{137.)}

Sprengel und ihm folgend Jacobsson^{138.)} beschreiben die Erstellung der Mensur und der Bestimmung der Form und Lage des Steges folgendermaßen:

" Ehe sie aber das Clavier beziehen können, muß vorher die Länge jeder Discantsaite, und hiedurch die Lage des Steges rs auf dem Resonanzboden ce bestimmt werden. Der Künstler besitzt aber einen Maaßstab oder eine Mensur, auf welcher die Länge jeder Discantsaite angedeutet ist. Nach der Länge des c richtet sich die Länge der Saiten aller übrigen Töne in einer Octave, und es mag also anjetzt zum Beyspiel dienen... Alle diese Maaße, sowie das Maaß jedes andern Tons durch die drey Octaven des Discants sind auf der Mensur angedeutet, und der Künstler bedienet sich dieses Maaßstabes folgender Gestalt. Er ziehet mit der Saite if auf dem Resonanzboden fe für jeden Ton eine Parallellinie, die von dem Tangenten auf dem Clavis dieses Tons ihren Anfang nimt. Von dem Tangenten z.B. des c in der fünften Octave mißt er vermittelst seiner Mensur auf der Parallellinie des gedachten Tons 5 Zoll ab, für c in der vierten Octave 10 Zoll, und für eben diesen Ton der dritten Octave 20 Zoll. Auf eben diese Art wird auch die Saite jedes andern Tons durch alle drey Octaven abgemessen, und die Endpunkte aller Abmessungen bestimmen die Lage und Gestalt des Steges rs, der insgesamt wie ein lateinisches S gestaltet ist." (139)

Es ist zu vermuten, daß auch hier die Schablone für die Führungsschlitze gleichzeitig für die Stegerstellung verwendet wurde. Ein Hinweis darauf könnte die Verwendung desselben Wortes "Mensur" hier bei Sprengel und bei Adlung^{140.)}, der es, wie oben bereits erläutert wurde, im Zusammenhang mit den Führungsschlitzen nennt, sein. Die genaue Position der ersten Saite, nach der dann die Parallellinien der übrigen gezogen werden, gibt Sprengel im Text nicht an.^{141.)} Sie wurde möglicherweise nach den Erfahrungen des Instrumentenbauers festgelegt.

* * *

137.) Cerf/Labande, a.a.O., Pl.IX (Fol.129).

138.) Jacobsson, a.a.O., Teil 1, 1781, S.199.

139.) Sprengel, a.a.O., 11.Slg., S.254 f.

140.) Adlung: Musica..., a.a.O., Bd.2, S.146, § 575.

141.) Aus Sprengels Text ist zu schließen, daß wohl noch eine Zeichnung seines Clavichords existiert. Diese war mir allerdings nicht zugänglich. Möglicherweise gehen aus ihr genauere Angaben hervor.

Sprengel fährt dann in seiner Erklärung fort:

" Nach Maaßgebung dieser Vorzeichnung auf dem Resonanzboden kann der Künstler den Steg rs mit einer Säge ausschweifen." (142)

Mehrere Autoren erwähnen das Aussägen, nicht das Biegen, der Stege bei Clavichorden.^{143.)} Halle spricht sogar ausdrücklich davon, daß Clavichordstege nur ausgeschnitten, nicht gebogen werden können und begründet dies folgendermaßen:

"...worauf der ahorne Steg aufgeleimt wird, welchen man aber aus dem Ganzen schneidet, indem er hier /_beim Clavichord_/ zu kurz ist, um gebogen zu werden." (144)

Hubbard stellt außerdem fest, daß auch bei Cembali, die nördlich der Alpen erbaut wurden, eher ausgesägte als gebogene Stege zu finden sind.^{145.)}

War der Steg grob nach der zuvor durch den "Mensur-Stab" ermittelten Form ausgesägt, so wurde er nach Sprengel und Jacobsson mit der "Raspel" weiterbearbeitet, bis er seine endgültige Form hatte.^{146.)} Dann wurde er mit Stiften versehen und auf den Resonanzboden dort, wo seine Lage angezeichnet worden war, aufgeleimt. Über die Form des Querschnitts und die Bestiftung des Steges ist bei Adlung zu lesen:

"...; dieser ist in forma prismatis, und oben mit soviel Stiften versehen, als das Clavichord Seyten haben soll." (147)

Und Jacobsson definiert die Stelle, an der die Saite den Stegstift berührt, als die rechte Begrenzung der Saitenlänge.^{148.)}

Einhellig nennen die Quellen des 18. und 19. Jahrhunderts das Ahornholz als das geeignete Stegholz für Clavichorde, da es ausreichend hart sei und einen schönen Klang erzeuge,^{149.)} während die untersuchten Instrumente auch Stege aus anderen Hölzern, wie

* * *

142.) Sprengel, a.a.O., 11.Slg., S.255.

143.) Jacobsson, a.a.O., Teil 4, 1784, S.269, Gall, a.a.O., S.3.

144.) Halle: Werkstätte..., a.a.O., Bd.3, S.363.

145.) Hubbard, a.a.O., S.215.

146.) Sprengel, a.a.O., 11.Slg., S.255; Jacobsson, a.a.O., Teil 4, S.269.

147.) Adlung: Musica..., a.a.O., Bd.2, S.146, § 575.

148.) Jacobsson, a.a.O., Teil 4, S.269.

149.) Halle: Werkstätte..., a.a.O., Bd.3, S.363; Sprengel, a.a.O., 11. Slg., S.255; Jacobsson, a.a.O., Teil 4, S.269; Gall, a.a.O., S.3.

beispielsweise Nußbaum, aufweisen.^{150.)}

Nachdem der Steg auf den Resonanzboden aufgeleimt worden war, wurde dieser auf die an der Innenwand des Resonanzraumes angeleimten, aufrechten Leisten aus Fichte aufgeleimt. Henkel betont ausdrücklich, daß die Stege vor dem Einleimen des Resonanzbodens aufgeleimt werden mußten, da der Steg sonst nicht ausreichend festgepreßt werden konnte.^{151.)}

9. Tangenten:

Nun fehlten noch die Erreger der Saiten, die Tangenten.

Sie werden in der Regel aus Messingblech geschnitten und auf den Markierungsrissen der Tastenhebel einfach in das weiche Holz eingeschlagen. Jacobsson empfiehlt das Messingblech, weil es sich leicht in das Holz einschlagen lasse und außerdem gut klänge.^{152.)}

Die untersuchten Instrumente besitzen jedoch auch teilweise Tangenten aus Eisenblech.^{153.)}

Beim Einschlagen der Tangenten ins Holz muß darauf geachtet werden, daß sie senkrecht zum Tastenhebel stehen, um einen gleichmäßigen Anschlag zu erreichen. Auf diesen Zusammenhang weist Gall in seinem Clavier-Stimmbuch hin.^{154.)}

Die Höhe der Tangenten verbunden mit ihrem Abstand zum Waagepunkt bestimmt die Anschlagstiefe der Tasten und wird nach Sprengel wieder nach Erfahrungswerten des Erbauers festgelegt.^{155.)}

Adlung fordert, die Tangenten nicht zu hoch zu machen, da zu hohe Tangenten erstens bei jeder geringsten Berührung der Tasten an die Saiten schlagen, zweitens aufgrund mangelnder Anschlagstiefe einen zu schwachen Ton erzeugen und drittens aus pädagogischen Gründen nicht zu vertreten seien, da Schüler, die auf einem solchen Clavichord lernten, später an der Orgel auf Schwierigkeiten stoßen, da deren Tasten eine größere Anschlagstiefe aufweisen würden.^{156.)}

* * *

150.) Vgl. z.B. Inv.Nr. 16816 (König).

151.) Henkel: Beiträge..., a.a.O., S.83.

152.) Jacobsson, a.a.O., Teil 4, 1784, S.369.

153.) Vgl. z.B. DM, Inv.Nr. 16816 (König). Allerdings kann grundsätzlich nicht mit Sicherheit entschieden werden, ob die Tangenten original sind oder nicht.

154.) Gall, a.a.O., S.42.

155.) Sprengel, a.a.O., 11.Slg., S.250.

156.) Adlung: Musica..., a.a.O., Bd. 2, S.152, § 583.

Außerdem weist er darauf hin, daß die Tangenten im Prinzip alle gleich hoch sein sollten, um einen gleichmäßigen Anschlag zu erzielen, wenngleich die Tangenten der untersten Oktave real etwas höher sein können, da sie sich näher am Waagepunkt befinden und folglich weiter von der Saite entfernt sind.^{157.)}

10. Tastenführung:

Bei der oben beschriebenen Methode der Tastenführung durch Führungsschlitze im Anhängestock, wurden Führungsplättchen verschiedener Materialien, wie Fischbein, Metall oder Holz^{158.)} in die Hinterenden der Tastenhebel eingeschlagen.

Eine zweite Methode, die nach van der Meer seit ca. 1770 auftritt,^{159.)} besteht darin, die Hinterenden der Tastenhebel seitlich etwas dünner zu machen, sie zu beledern und zwischen zwei seitlichen Metallstiften, die auf die Tastenauflegeleiste eingeschlagen werden, zu führen. Diese Methode beschreibt Sprengel.^{160.)}

11. Wirbel, Saitenbezug, Dämpfung:

Wirbel: Die Wirbel wurden aus starkem Eisendraht geschnitten, an einem Ende zu einer Spitze gefeilt und am anderen mit dem Hammer breitgeklopft, damit sie vom Stimmhammer herumgedreht werden konnten.^{161.)}

Zum Bohren der Wirbellöcher in den Stimmstock bringen einige Instrumentenbauer Markierungsrisse auf dem Resonanzboden an, die die einzelnen Wirbelreihen kennzeichnen.^{162.)}

Ihre genaue Position, so teilt Jacobsson mit, sei jedoch eigentlich beliebig, da die Länge der Saiten rechts vom Steg keinen Einfluß auf den Klang habe.^{163.)}

* * *

157.) Adlung: Musica..., a.a.O., Bd.2, S.153, § 584.

158.) Vgl. Beschreibung der Instrumente.

159.) Van der Meer: The Dating..., a.a.O., S.108.

160.) Sprengel, a.a.O., 11.Slg, S.251.

161.) Ebd., S.256.

162.) Vgl. z.B. DM, Inv.Nr.20780 (Lemme).

163.) Jacobsson, a.a.O., Teil 1, S.199. Demgegenüber beschreibt Adlung ein Clavichord, das zwischen Steg und Wirbelstock einen zweiten Steg hat, der den Saitenteil rechts vom "Hauptsteg" in Längen teilt, die in einem harmonischen Verhältnis zum Hauptteil der Saite stehen, z.B. 1 zu 2 (Oktave), wodurch der Effekt von Resonanzsaiten erzielt wird. (Adlung 1758, S.569)

Saitenbezug: Zuletzt wird nun das Instrument mit Saiten bezogen. Bereits bei Sebastian Virdung sind die Materialien der verwendeten Saiten und ihre Eigenschaften zu erfahren:

" Dann der messing laut von natur grob und der stahel cleyn/
vnd so man nun so vil als fier octauen/ vnd noch mer daruff
macht zu haben/ so bezeucht man dye vndern kore mit den mes-
senen/ vnnd dye oberern mit den stehelin saiten." (164)

Adlung nennt ebenfalls diese beiden Sorten, bevorzugt aber einen durchgängigen Messingbezug, da Messing nicht roste, und weist ausdrücklich darauf hin, daß keinesfalls zwei Saiten von unterschiedlichem Material auf einen Chor aufgezogen werden dürften, da diese immer verschieden auf die sie umgebende Luft reagieren würden und deshalb niemals rein gestimmt werden könnten.^{165.)}

Die Instrumentenbauer kauften ihre Saiten vom Eisenkrämer nach Nummern, die die Stärken der Saiten angaben.^{166.)} Um gerissene Saiten korrekt ersetzen zu können, notierten sie gelegentlich die gedachten Drahtnummern auf ihren Instrumenten.

An mehreren untersuchten Clavichorden waren diese Nummern noch zu erkennen, andere sind in schriftlichen Quellen, wie beispielsweise in den Clavierstimmbüchern von Gall^{167.)} und Vogler^{168.)} überliefert. Jedoch ist der originale Durchmesser der Saiten daraus dennoch nicht genau zu ermitteln, da vermutlich jede Draht- hütte ihr eigenes Nummernsystem hatte, wie jeder Ort sein individuelles Fußmaß besaß.^{169.)}

Umso aufschlußreicher können identische Drahtnummern an zwei verschiedenen Instrumenten sein, da sie vermuten lassen, daß ihre Erbauer möglicherweise ihre Saiten bei derselben Draht- hütte gekauft haben könnten, also möglicherweise aus derselben Region stammen. Eine Zuschreibung ist allerdings selbstverständlich nur dann möglich, wenn auch stilistische Merkmale in die Untersuchung miteinbezogen werden und nicht alleine aufgrund identi-

* * *

164.) Virdung, Sebastian: Musica getutscht und außgezogen, Basel 1511,

165.) Adlung: Musica..., a.a.O., Bd.2, S.150, § 580.

166.) Vgl. Sprengel, a.a.O. 11.Slg., S.253.

167.) Gall, a.a.O., S.70-74.

168.) Volger, Abt Georg Joseph: Gründliche Anleitung zum Clavier- stimmen, für die, welche gutes Gehör haben, Stuttgart 1807, S.15 f.

169.) Vgl. Henkel: Beiträge..., a.a.O., S.22.

scher Drahtnummern.^{170.)}

Während die Instrumentenbauer die Saiten kauften, stellten sie nach Sprengel die Umspinnung derselben für die Baßsaiten selber her.^{171.)}

Umspinnene Saiten werden gerade beim Clavichord häufig als Besaitung des Basses erwähnt. Halle begründet die Wahl dieser Saiten im Baß folgendermaßen:

" ... und man bespinnt die gröbste Oktave, wegen der Kürze der Mensur, indem Klaviere / Clavichorde / zu den groben Saiten nicht lang genug sind, und man also diese Länge durch die Bespinnung ersetzt, weil eine bespinnene Saite gröber klingt, als eine glatte von eben der Dicke." (172)

Zum Aufziehen der Saiten bediente man sich eines Stimmhammers^{173.)}, dessen wesentliche Bestandteile ein Haken am einen Ende und eine sich nach innen verengende Bohrung am anderen sind. Mit Hilfe des Hakens stellte man die Schlinge der Saite her, mit der sie am Stift des Anhängestocks, der dort hierfür eingeschlagen worden war, eingehängt wurde, mit der Bohrung drehte man den Wirbel, um ihn zu stimmen, nachdem man den mit der Saite umwickelten Wirbel durch die als Hammer fungierende Querstange des Stimmhammers weit genug in den Stimmstock eingeschlagen hatte.^{174.)} Da die Wirbel vom Baß zum Diskant an Stärke abnehmen können, muß die Bohrung des Stimmhammers konisch sein, damit er für alle Wirbel verwendet werden kann, die Wirbel dringen, je nach Größe, mehr oder weniger tief in den Stimmhammer ein.^{175.)}

Dämpfung: Zur Abdämpfung des links von der Tangente liegenden Teils der Saite, bzw. der ganzen Saite, wenn diese nicht mehr von der Tangente berührt wird, werden nun noch Tuchstreifen zwischen die Saiten geflochten oder eine Dämpferleiste aus Holz, die unten mit Filz beklebt und auf Haken am Anhängestock gesteckt wird, angefertigt.

* * *

170.) Vgl. hierzu die Beschreibungen der Instrumente BNM, Inv.Nr. Mu 72 und DM, Inv.Nr.46116.

171.) Sprengel, a.a.O., 11.Slg., S.252.

172.) Halle: Werkstätte..., a.a.O., Bd.3, S.363.

173.) Zeichnung eines Stimmhammers siehe Bl.XLVIII.

174.) Vgl. Gall, a.a.O., S.75-89. Dort gibt er eine sehr ausführliche Erklärung über das Aufziehen einer Saite für Dilettanten, die ihr Instrument selbst betreuen.

175.) Ebd. S.75.

Bei beiden Methoden der Dämpfung ist darauf zu achten, daß die Dämpfung nicht die Tangenten berührt, da dann die ganze Saite abgedämpft würde. Deshalb empfiehlt Gall einen Abstand von einem Zoll zwischen der Tangente eines Chores und dem zugehörigen Tuchgeflecht.^{176.)}

* * *

176.) Gall, a.a.O., S.106.

III. KATALOGISIERUNGSSHEMA

Inventarnummer

Bezeichnung des Instrumententyps

Ort und Zeit der Erbauung, Name des Erbauers

Signatur

Klaviaturumfang: Bei chromatischem Umfang werden die beiden Randtasten angegeben. Die Angabe der kurzen Oktave erfolgt wie unter diesem Stichwort beschrieben. Einzelne, im chromatischen Verlauf fehlende Tasten werden, der allgemein üblichen Schreibweise folgend, mit einem Punkt gekennzeichnet. ("C.D" bedeutet, daß C und D vorhanden sind, Cis jedoch fehlt.)

Saitenbezug: Anzahl der Chöre und ihre Fußtonlage.

Korpus: Form, vor- oder einspringende Klaviatur, Breite, Tiefe, Höhe ohne Beine mit und ohne Deckel, Gesamthöhe und Klaviaturhöhe. (Angaben in Klammern beziehen sich auf die Breitenmaße einschließlich zusätzlicher Profilleisten. Fehlen diese Angaben, so sind sie nicht vorhanden.) Die Höhe wird hingegen mit Profilleisten angegeben.

Unterboden: Holzart und Stärke.

Stabilisierungsleisten am Unterboden: Holzart, Maße und Lage.

Wände: Holzart, Wandstärken, Art der Verbindung der Wände zueinander und zum Unterboden.

Deckel: Holzart, Konstruktion, Teile, zusätzlich angebrachte Leisten.

Scharniere, Beschläge: Art der Beschläge, dessen Material und Position.

Vorsatzbrett: Holzart. Wie ist dieses in die Klaviaturseitenwände eingesetzt ? (Auf Gehrung geschnitten oder nicht ?)

Damm: Holzart, Form, Stärke und Höhe, sowie Anzahl, Form und Maße der Dammfenster.

Werkzeugkästchen

Anhängestock: Holzarten und Maße.

Stimmstock: Holzart, Form und Maße.

Wirbel: Anordnung derselben.

Drahtnummern

Tonbuchstaben

Hauptresonanzboden: Holzart, Stärke und Bodenfläche.

Rosetten des Hauptresonanzbodens: Material und Größe.

Berippung des Hauptresonanzbodens

Klaviaturresonanzboden: Holzart, Stärke und Bodenfläche.

Rosetten des Klaviaturresonanzbodens: Material und Größe.

Berippung des Klaviaturresonanzbodens

Steg: Holzart, Maße, Form, Endverzierungen und Art der Stegbestiftung.

Anzahl der Saitenpaare und Tastenhebel

Mensuren in mm: Angabe der C- und F-Mensuren. (Bei doppelchörigem Bezug werden in der Regel die Längen beider Saiten angegeben.)

Bundsystem

Halbtongrößen der Bindungen in Cents

Klaviaturrahmen: Holzart und Maße.

Waagebalken: Holzart, Maße, Form, Lage und Bestiftung.

Tastenführungsrechen: Holzart, Lage und Beschaffenheit. Tastenauf-
lageleiste.

Tastatur:

- Tastenhebel
- Tastaturlängen
- Tastaturbreiten
- Tastenbeläge
- Stirnflächen der Untertasten.
- Abfasungen der Tastenhebel
- Beschriftung

Tastenführung: Material und Beschaffenheit.

Tangenten: Material und Maße.

Dämpfung

Profile, Zierleisten, Furniere, Fassung

Gestell, Beine

Dokumentierte Restaurierungen, nachvollziehbare Veränderungen

Überlegungen zu Ort und Zeit der Erbauung

Maßanalyse

Herkunft

Literatur

Ausstellungsort

<p>IV. BEGRIFFSERLÄUTERUNGEN, BEMERKUNGEN ZU EINZELNEN PUNKTEN DER UNTERSUCHUNG</p>

Abfasung:

Allg.: das Abschrägen von Kanten an Werkstücken durch Schleifen und/oder Polieren. (Brockhaus (19), Bd.1, S.40.)

Hier: Abschrägungen der Tastenhebel an der Oberseite zur Verzierung und Gewichtserleichterung.

Abstrakte:

(Zugrute), Begriff aus dem Orgelbau. Dort wird eine schmale Holzleiste, die die Taste mit dem Spielventil und damit mit dem Pfeifenwerk verbindet, als Abstrakte bezeichnet. (Klotz 1979, S.17.)

Hier: Verbindung der Pedaltaste mit dem Tangentenhebel. (DM 34072)

angespundet:

Eine Holzverbindung, bei der ein Überstand der Längskante in eine Falze, eine sog. "Nut", hineingreift. (Brockh.(17), Bd.8, S.646 u. Bd.17, S.792)

angestoßenes Profil:

Ein direkt am Wandholz angebrachtes Profil. Dazu wurden spezielle Profilhobel verwendet. (Henkel 1979, S.53)

Anhängestock:

Die Breitenmaße des Anhängestocks entlang der Rückwand bezeichnen die breiteste und schmalste Stelle des Keils.

Bandscharnier:

Siehe "Scharniere".

Centwertberechnung:

Zur Berechnung der Halbtongrößen in Cent wurde die Formel

$$C = \frac{\lg \frac{a}{b}}{\lg \frac{1200}{\sqrt{2}}} \quad \text{verwendet.}$$

a = längerer Saitenteil; b = kürzerer Saitenteil; C = Centwert.

Chor:

Zusammengehörende Saitengruppe bei Saiteninstrumenten.

Bei Clavichorden wird eine solche Saitengruppe gleichzeitig von einer Tangente berührt.

Ist eine Saite für eine Tangente vorhanden, so spricht man von **Einchörigkeit**, bei zwei Saiten von **Doppelchörigkeit** und bei dreien von **Dreichörigkeit**.

Fibonacci'sche Reihe:

Eine Zahlenreihe, deren Verhältniszahlen sich mit steigenden Folgegliedern immer mehr an den Sollwert des Major = 0,618 (siehe "Goldener Schnitt") annähern. Jedes Folgeglied ist gleich der Summe der beiden vorangehenden Glieder:

1:2, 2:3, 3:5, 5:8, 8:13, 13:21, 21:34, 34:55 = 0,618. Sie wurde benannt nach Leonardo v. Pisa, der sie 1202 vorstellte. (Heyde, S.21)

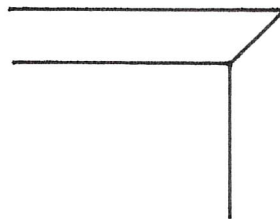
gebrochene Obertaste:

Eine Obertaste, die in Querrichtung geteilt ist, um zwei verschiedene Töne erzeugen zu können.

Es gibt zwei Arten gebrochener Obertasten, nämlich solche, die zur Unterscheidung enharmonischer Halbtonschritte, wie dis und es oder gis und as geteilt werden, und solche, die die kurze Oktave (s.u.) teilweise chromatisch erschließen. (Dupont 1935, S.44-53)

Gehrung:

Eine Eckverbindung von Leisten und Brettern im 45° Winkel. (Schwankl 1984, S.104)



Gesamtbreite der Tastatur:

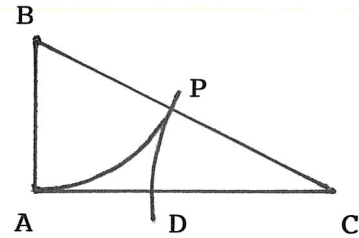
Breite der Tastatur von der linken Kante der untersten bis zur rechten Kante der obersten Taste gemessen.

Goldener Schnitt:

Wird die Strecke \overline{AC} durch einen Punkt D so geteilt, daß sich der kleine Streckenabschnitt zum großen so verhält wie der große Teilabschnitt zur ganzen Strecke, so liegt das Verhältnis des Goldenen Schnitts vor.

Der große Teilabschnitt wird **Major**, der kleine **Minor** genannt.
Konstruktion:

In einem rechtwinkligen Dreieck ABC mit $\overline{AB} = 1/2 \overline{AC}$ wird von B aus ein Kreisbogen durch A geschlagen, der die Strecke \overline{BC} im Punkt P schneidet.



Von C aus wird durch P ein Kreisbogen geschlagen, der die Strecke \overline{AC}

im Punkt D schneidet. Im Punkt D ist die Strecke \overline{AC} nach dem Verhältnis des Goldenen Schnitts geteilt. (Heyde 1986, S.58).

Hinterenden:

Dieser Begriff bezeichnet in erster Linie die schmalen, zwischen den Obertasten liegenden Teile der Untertasten.

Unter **Hinterenden der Tastenhebel** werden aber auch die Enden der Tastenhebel, die bei eingelegter Tastatur an den Anhängestock grenzen, verstanden.

Holzbestimmung:

Bei der Bestimmung der Hölzer wurde nicht wissenschaftlich genau vorgegangen, eine mikroskopische Holzbestimmung konnte nicht vorgenommen werden. Daher bezeichnen die Holzangaben nur gewisse Ähnlichkeiten.

Klaviaturbacken:

Als Klaviaturbacken werden hier die seitlich an die Klaviatur grenzenden Hölzer, die beim Clavichord mit "Lautenzug" (MS 82-2) nötig sind, um den Waagebalken verschieben zu können, bezeichnet.

Die kurzen Wandteile rechts und links von der Klaviatur werden hingegen als **rechte** und **linke Klaviaturseitenwand** bezeichnet. (Vgl. "Bauteile", S.17.)

Klaviaturlichte:

Abstand der Klaviaturseitenwände voneinander.

Klaviaturrahmen:

Ein Holzrahmen, in den die Klaviatur eingelegt wird und in den der Waagebalken, der Tastenführungsrechen und die Tastenauflegeleiste integriert sind. Er liegt auf einem Auflage-rahmen, dem **Schlitten**, auf. Wird dieser nach vorne herausge-

gezogen, so gleitet der Klaviaturrahmen mitsamt der Klaviatur nach unten und kann dann selbst herausgenommen werden. (Vgl. MS 44-4)

Klaviaturresonanzboden:

Ein Resonanzboden, der sich unterhalb der Klaviatur befindet. (Vgl. DM 18165)

Klaviaturwand:

Der Teil der Vorderwand, der sich direkt vor der Klaviatur befindet.

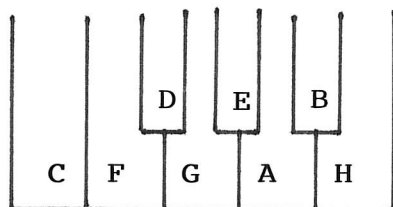
Kröpfung, gekröpft:

Begriff aus dem Orgelbau für oben abgeknickte Orgelpfeifen. (Klotz 1979, S.67)

Hier wird unter einem "gekröpften" ein abgeknickter Tastenhebel verstanden.

kurze Oktave:

Platz- und materialsparende Anordnung der untersten Baßoktave, der großen Oktave, bei Tasteninstrumenten des 16. bis 18. Jhs. Die unterste Taste ist scheinbar E, es erklingt jedoch ein C. Die Halbtöne Cis, Dis, Fis und Gis fehlen, stattdessen erklingt bei der Obertaste Fis ein D, bei Gis ein E:



Die kurze Oktave wird hier, der allgemein üblichen Form folgend, durch den klingenden Ton und, nach einem Schrägstrich, durch die Ecktaste angegeben: C/E. (Kinsky 1919)

Mensur:

Die klingende Länge der Saite. Es wurde von der Mitte des Stegstifts bis zum Beginn der Tangente gemessen, für die grundsätzlich eine senkrechte Stellung angenommen wurde.

Mensurkurve:

Berechnet wurde der $\lg (l^2 n^2)$, wobei für l zur Vereinfachung die Länge der ersten, zum Spieler gewandten Saite in cm ver-

wendet wurde und für n die Frequenzen der gleichschwebend temperierten Stimmung mit der Stimmtonhöhe $a^1 = 440$ Hz nach der Tabelle bei Kelletat 1960 (Tab.18).

Um einen Vergleich mit den Mensurkurven des Leipziger Kataloges (Henkel 1981, S.108-118) zu ermöglichen, wurde für die Erstellung der Mensurkurven derselbe Maßstab gewählt, nämlich für einen Halbton auf der Abszissenachse 1 mm und für den Wert 0,005 auf der Ordinatenachse ebenfalls 1 mm.

Oktavrepetition:

Die Einteilung der Oktave, dh. die Stelle, an der sich die Tonbuchstaben wiederholen. (Vgl. "Untersuchungsergebnisse", S.294.)

Resonanzraum-Untersuchung:

Dieser wurde in der Regel mit einer Schottischen Kaltlichtleuchte und einem Zahnarztspiegel untersucht. Dabei konnte der Verlauf der Rippen und Stabilisierungsleisten nur ungefähr betrachtet werden, die Angaben hierüber deuten ihre Richtung also nur an.

Rippen:

Vgl. Kap. Bautechniken: "Resonanzboden", S.38.

Scharniere:

a) **Bandscharnier:** Ein Gelenk aus zwei Platten, die mit einem Verbundstift fest miteinander verbunden sind.

b) **Steckscharnier:** Ein Scharnier, bei dem der Verbundstift über die beiden Platten hinaussteht, mit einem Haken versehen ist und herausgezogen werden kann.

Stegmaße, Stegform:

Die Von-bis-Maße der Stege bezeichnen die Maße im Baß (1.Angabe) und im Diskant (2.Angabe). Gemessen wurde jeweils vor Beginn der Stegendenverzierungen.

Die Begriffe "gebogen", "gekrümmt" bezeichnen nur die Form der Stege, die zuweilen zusätzlich durch "s-" oder "f-förmig" attribuiert wird, nicht ihre Herstellungstechnologie.

(Vgl. Kap. Bautechniken: "Steg")

Stichmaß:

Durchschnitt aller Drei-Oktaven-Maße, abgeleitet vom Begriff "Stichmaß", der normalerweise den äußeren Abstand der Tasten-

hebel von c bis h^2 bezeichnet. (Henkel 1981, S.9)

Tangentenmaße:

Die Von-bis-Maße bezeichnen die Maße der ersten und letzten originalen Tangente, die Angaben erfolgen, wie bei den Stegmaßen.

Tastaturbreiten:

Die Breite der Unter- und Obertasten vorn wurde aus dem Durchschnitt der Tastenmaße der kleinen Oktave ermittelt, die Breiten der Hinterenden der Untertasten stellen den Durchschnittswert aller gleichnamigen Tasten aus allen Oktaven dar, es wurden die Tastenhebel, nicht die Beläge gemessen.

Tastaturlängen:

Die Von-bis Maße der Tastenhebel bezeichnen die Länge des ersten und letzten Tastenhebels in Baß und Diskant von der Vorderkante des Belages einschließlich Kröpfung gemessen.

Veränderungen:

Unter dem Kapitel "nachvollziehbare Veränderungen" wurde versucht, nichtoriginale Teile zu benennen. Da in den meisten Fällen keine oder nur wenige Dokumente früherer Restaurierungen vorhanden waren, die im Text vermerkt wurden, war es oft sehr schwierig, zu entscheiden, welche Teile nicht original sein könnten. Daher wurden die Formulierungen bewußt vorsichtig gewählt und die vermutlich nichtoriginalen Teile dennoch detailliert beschrieben.

Vorderklappe:

Die Leiste, die den Ausschnitt der Klaviaturwand verschließt. Sie kann entweder mit Scharnieren an der Klaviaturwand angebracht worden sein und wird dann zum Verschließen des Instruments nach oben geklappt, oder sie ist an der Klaviaturklappe des Deckels angeleimt und verdeckt dann bei geschlossenem Deckel den Klaviaturwandausschnitt. (Vgl. "Bauteile", S.17.)

Vordertaste:

Der mit Belag versehene Teil der Taste bis zum Vorsatzbrett.

Waagepunkt:

Zur Ermittlung des Waagepunktes wurde von der Vorderkante des Belages bis zur Mitte der Waagestiftbohrung gemessen, bei vor-

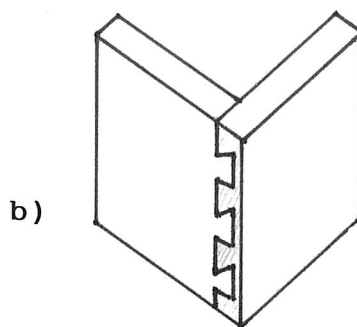
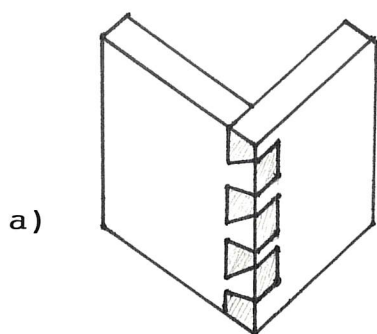
handenen Markierungsrissen bis zu diesen.

Zinkung:

Eine Eck-Holzverbindung, bei der am einen Werkstück schwalbenschwanzartige Zapfen oder Zinken, am anderen entsprechende Aussparungen (Schwalben) herausgearbeitet werden. (Brockh.(17), Bd.20, S.696)

a) **offene oder unverdeckte Zinkung:** Nach dem Zusammenleimen bleiben die Zinken auf beiden Seiten sichtbar.

b) **halbverdeckte Zinkung:** Eine Zinkung, bei der die Aussparungen nicht völlig durchbrochen werden, sondern ein schmales Holzstück stehenbleibt, wodurch nur auf einer Seite Zinken sichtbar sind.



(Begriffe, die hier nicht auftauchen, wurden bereits an anderer Stelle erklärt.)

V. VERZEICHNIS DER WICHTIGSTEN ABKÜRZUNGEN

- Bl. XII** Die Bezeichnung "Blatt" mit folgendem römischen Zahlzeichen verweist auf ein Bild im zweiten Band der vorliegenden Arbeit.
- BNM** Bayerisches Nationalmuseum, München
- DM** Deutsches Museum, München
- Inv.Nr.** Inventar-Nummer
- MGG** Die Musik in Geschichte und Gegenwart (siehe "Literatur-Verzeichnis")
- MS** Musikinstrumentenmuseum im Münchner Stadtmuseum
- S.12** Die Bezeichnung "Seite" mit folgendem arabischen Zahlzeichen verweist auf eine andere Textstelle im ersten Band der vorliegenden Arbeit.
- Stuttgart** Württembergisches Landesmuseum Stuttgart
- VfMw** Vierteljahrsschrift für Musikwissenschaft
- ZfMw** Zeitschrift für Musikwissenschaft

(Allgemeine Abkürzungen wurden in der üblichen Form gebraucht.^{1.)})

* * *

1.) Vgl. Werlin, Joseph: Duden. Wörterbuch der Abkürzungen, 2. neu bearb. u. erw. Aufl., Mannheim-Wien-Zürich 1979.

B) B E S C H R E I B U N G D E R I N S T R U M E N T E

I. DEUTSCHES MUSEUM, MÜNCHEN

1. GEBUNDENE CLAVICHORDE

INV.NR.18165

Gebundenes Clavichord

deutsch, 2.Hälfte 17. Jahrhundert

Signatur: Nicht signiert.

Klaviaturnumfang: Ein Manual mit dem Umfang C/E bis c^3 und gebrochenen Obertasten von dis zur enharmonischen Unterscheidung von dis und es in allen Oktaven.

Saitenbezug: Doppelhöriger Bezug, beide Saiten durchgängig in 8' Lage.

Korpus: Rechteckiges Korpus mit einspringender Klaviatur, 1162 mm breit, 336 mm tief und 127 mm hoch, mit Deckel 140 mm hoch.

Unterboden: Nicht original.

Stabilisierungsleiste am Unterboden: Der Waagebalken verläuft in den Hauptresonanzraum hinein bis zum Stimmstock, als Stabilisierungsleiste fungierend.

Wände: Aus Fichte, 10 bis 10,7 mm stark, unverdeckt gezinkt, auf der Oberkante besitzen sie eine auf Gehrung geschnittene Profilleiste und stehen auf dem Unterboden.

Klaviaturseitenwände: Aus Linde, 10,7 bis 11,5 mm stark.

Deckel: Aus Fichte. Er besteht aus zwei Teilen, die Klaviaturklappe erstreckt sich über die gesamte Breite des Instruments. Seitlich sind nach unten überstehende Leisten angebracht. An der Klaviaturklappe ist die Vorderklappe angeleimt. Der Deckel ist glatt, ohne Rahmenkonstruktion.

Scharniere, Beschläge: Die Klaviaturklappe ist durch zwei einfache Drahtscharniere mit dem Deckel verbunden, die möglicherweise original sein könnten. Weitere Scharniere sind vermutlich nicht

mehr original. (Vgl. "Veränderungen")

Dämme: Da das Instrument einen Klaviaturresonanzboden besitzt, benötigt es zwei Dämme, die beide parallel zu den Seitenwänden verlaufen:

- Unterer Damm: Dieser ist aus Fichte, 15 mm stark und 41 mm hoch. Er ragt 4 mm über den oberen Damm hinaus nach rechts in den Hauptresonanzraum hinein und dient dem Klaviaturresonanzboden als Auflage.^{1.)} Er besitzt ein Fenster mit Halbbögen, das bis auf den Unterboden reicht und 147 mm breit ist.^{2.)}
- Oberer Damm: Dieser ist aus Linde(?), 11 mm stark und 30 mm hoch. Er steht auf dem Klaviaturresonanzboden und besitzt statt eines Fensters zwei verzierte, brückenartige Aushebungen.^{3.)}

Werkzeugkästchen: Links neben der Klaviatur ist ein Kästchen mit nach vorne aufklappbarem Deckelchen.

Anhängestock: Aus Nußbaum mit einer 4,6 mm starken zweiten Auflage, ebenfalls aus Nußbaum, die 2 bis 4 mm über den eigentlichen Anhängestock hinausragt. Der Anhängestock ist entlang der linken Seitenwand insgesamt 34 mm hoch und 57 mm breit, entlang der Rückwand ebenso hoch und 77 bis 13 mm breit. Er beginnt 4 mm über dem Hauptresonanzboden und reicht nicht bis auf den Unterboden, sondern befindet sich 11mm über dem Klaviaturresonanzboden.

Stimmstock: Gerade und vom Hauptresonanzboden überdeckt. Er besteht aus einer Rotbuchenauflage auf Fichtenholz und ist laut Plan 50 mm breit. Die Rotbuchenauflage ist vorne links, wo sich keine Wirbel mehr befinden, oben schräg beschnitten.^{4.)}

Wirbel: Sie verlaufen entlang der rechten Seitenwand. Je vier Wirbel bilden zusammen eine Querreihe. Die einzelnen Querreihen stehen jeweils um einen Wirbel versetzt, dh. "auf Lücke". Auf dem Hauptresonanzboden befinden sich zur Kennzeichnung der Wirbelpositionen 8 Markierungsrisse.

Die besondere Wirbelstellung hat den Vorteil einer übersichtlicheren Anordnung der Wirbel, die zu einem Chor gehören, und schafft mehr Platz zwischen den einzelnen Wirbeln. Beides erleichtert das Stimmen.

* * *

1.) 2.) Diese Angaben sind dem vom Instrument angefertigten Plan zu entnehmen.

3.) Siehe Blatt III, 1.

4.) Siehe Bl. III, 2.

Drahtnummern: Nicht vorhanden.

Tonbuchstaben: Siehe "Beschriftung der Tastatur".

Hauptresonanzboden: Aus Fichte mit parallel zur Vorderwand verlaufenden Jahresringen. Am Damm ist er 2 bis 2,5 mm stark (in der Mitte etwas stärker, zu den Rändern hin schwächer werdend). Seine Bodenfläche beträgt 1240,6 cm².

Rosette: Im Hauptresonanzboden befindet sich eine Rosette aus zwei Schichten Pergament, ein filigranes, geometrisches Blumenmuster darstellend. Der Durchmesser der Rundung des Resonanzbodens, die sie umgibt, beträgt 46 mm.

Berippung des Hauptresonanzbodens: Der Hauptresonanzboden besitzt zwei Rippen, die den Steg ohne Ausklinkung kreuzen.

Eine Rippe beginnt vor der Resonanzbodenauflegeleiste an der Rückwand und verläuft bis zur rechten Klaviaturseitenwand. Die zweite beginnt am Stimmstock und verläuft bis zur Mitte der Vorderwand. Die Rippen enden, senkrecht beschnitten, jeweils direkt vor den Resonanzbodenauflegeleisten. Unter die Enden der Rippen sind Pergamentstreifen geklebt, die bis zu den Resonanzbodenauflegeleisten verlaufen.^{5.)}

Die Resonanzbodenauflegeleisten reichen nicht bis auf den Unterboden, sondern enden auf halber Höhe unten abgeschrägt.

Klaviaturresonanzboden: Aus Fichte mit parallel zur Vorderwand verlaufenden Jahresringen. Laut Plan ist er am Damm 3 mm stark. Seine Bodenfläche beträgt 1570 cm².

Der Klaviaturresonanzboden erstreckt sich über den gesamten hinter dem Waagebalken befindlichen Teil des Tastaturraumes und reicht, unter den Anhängestockteilen hindurchlaufend, bis zur linken Seitenwand und zur Rückwand.

Rosetten des Klaviaturresonanzbodens: Der Klaviaturresonanzboden besitzt drei ins Holz eingeschnitzte Rosetten im Durchmesser von 42 mm, 47 mm und 52 mm. Auch hier sind noch Zirkel- und Bleistiftstriche, Spuren der Herstellung, sichtbar.

* * *

5.) Siehe Bl.III, 2.

Berippung des Klaviaturresonanzbodens: Dem Plan sind keine Rippen zu entnehmen. Da auf den Klaviaturresonanzboden, im Gegensatz zum Hauptresonanzboden, auf dem durch den Steg die gesamte Last der Saiten ruht, kein Druck ausgeübt wird, ist eine Verstärkung desselben durch Rippen auch nicht unbedingt notwendig.

Steg: Aus Nußbaum, schwarz gebeizt, 13,7 bis 12,0 mm hoch und 11,2 bis 10,1 mm breit. Im Diskant ist der Steg leicht gekrümmt, sonst hingegen gerade. Die Stegenden laufen in Hohlkehlen aus. Er besitzt eine Reihe Stegstifte, die paarweise geordnet sind.^{6.)}

Anzahl der Saitenpaare und Tastenhebel: Es stehen 26 Saitenpaare für 45 Tastenhebel und 3 zusätzliche gebrochene Tasten zur Verfügung.

Mensuren in mm: C/E 972; F 955; c 801; f 657; c¹ 495; f¹ 384; c² 264; f² 201,5; c³ 146.^{7.)} C : c² = 3,68 : 1.

Bundsystem:

a) bundfreie Tasten: C/E bis H, d, a, d¹ und d².

b) Bindungen: Zweier- und Dreierbindungen in folgender Anordnung:

c-cis, dis-es-e, f-fis, g-gis, b-h, c¹-cis¹, dis¹-es¹-e¹, f¹-fis¹-g¹, gis¹-a¹-b¹, h¹-c²-cis², dis²-es²-e², f²-fis²-g¹, gis²-a²-b², h²-c³.^{8.)}

Halbtongrößen der Bindungen in Cents:

	C	c	c ¹	c ²	c ³	∅
c-cis		86,40	71,39	66,84		74,88
dis-es		28,85	36,44	45,96		37,08
es-e		87,00	79,56	71,31		79,29
f-fis		75,39	68,97	74,28		72,88
fis-g			96,46	73,28		84,87
g-gis		72,74				
gis-a			102,96	95,77		99,37
a-b			103,54	84,97		94,26
b-h		78,84				
h-c			76,94	92,34		84,64
		*	*	*		

6.) Siehe Bl.III, 4.

7.) 8.) Es handelt sich hier nicht um die jetzt vorhandenen Tangentenstellungen und Bindungen, sondern um einen Rekonstruktionsversuch der originalen Gegebenheiten. Es wurden dabei die Messungen und Überlegungen zum originalen Bundsystem, das sich durch Tangenteneinschlagsspuren belegen läßt, die Alfons Huber, Wien, anstellte, und die den Akten des Instruments beiliegen, berücksichtigt.

Klaviaturreahmen: Nicht vorhanden.

Waagebalken: Aus zwei Teilen bestehend. Der untere Teil des Waagebalkens ist aus Fichte, 42 mm hoch, der obere aus Rotbuche, 16 mm hoch und 25 mm breit. Der untere Teil steht laut Plan 5 mm nach hinten über und dient dadurch dem Klaviaturresonanzboden als Auflage. Außerdem verläuft dieser Fichtenholzteil, wie oben angedeutet, als Stabilisierungsleiste des Hauptresonanzraumes bis zum Stimmstock. An ihren Enden läuft diese Stabilisierungsleiste hohlkehlenartig nach oben aus. Der Waagebalken verläuft parallel zur Vorderwand. Die Waagebalkenstifte sind in einer Reihe angeordnet, ohne Unterscheidung der Unter- und Obertasten.^{9.)}

Tastenführungsrechen: Im Anhängestock integriert, und demzufolge aus Nußbaum, mit Schlitzern zur Tastenführung.

Davor befindet sich eine Tastenauflegeleiste aus Fichte, die 15 mm breit und 6 mm hoch ist, unten abgeschrägt und nach hinten stärker werdend.

Tastatur:

a) Tastenhebel:

Aus Linde, 12,5 mm stark.

b) Tastaturlängen:

Die Untertasten sind 263 bis 310,5 mm lang, ihre Waagepunkte liegen gleichbleibend bei 109 mm, der prozentuale Anteil der Vordertaste bis zum Waagepunkt beträgt beim untersten Tastenhebel 41,44 %, beim obersten 35,1 %.

Die Obertasten sind 236 bis 276 mm lang, ihre Waagepunkte liegen gleichbleibend bei 74 mm, der prozentuale Anteil der Vordertaste bis zum Waagepunkt beträgt beim untersten Tastenhebel 31,35 %, beim obersten 26,8 %.

Die Vordertasten sind bis zum Vorsatzbrett 107 und 69,5 mm lang.

c) Tastaturbreiten:

Die Klaviaturlichte beträgt 636 mm, die Gesamtbreite der Klaviatur 632 mm, das Stichmaß 490,25 mm.

Die Untertasten sind vorne 22,1 mm breit, die Hinterenden sind bei den Tasten c 13,5 mm, d 13,5 mm, e 13,1 mm, f 12,55 mm, g 12,55 mm, a 12,6 mm und h 12,8 mm.

Die Obertasten sind 11,5 mm breit.

* * *

9.) Siehe Bl.III, 5.

d) Tastenbeläge:

Die Untertastenbeläge sind aus Buchsbaum, für die Vorderstücke und die Hinterenden wurde nur ein gemeinsames Holzstück verwendet. Vor den Obertasten besitzen sie 4 Zierrisse, die beiden mittleren sind an den Seiten durch runde Einkerbungen miteinander verbunden, vor den Zierrissen sind die Beläge seitlich, mit Ausnahme der linken Seite von C/E und der rechten von c³, abgerundet.^{10.)} Die Beläge stehen vorne 3,5 mm über die Tastenhebel über. Die Obertastenbeläge sind aus Mooreiche.

e) Stirnflächen der Untertasten:

Die Stirnflächen sind ohne Belag und Verzierung.

f) Abfasung der Tastenhebel:

Die Tastenhebel sind oben abgerundet. Zur Kennzeichnung der Tangentenpositionen besitzen sie Markierungsrisse.

Die Tastenhebel der Untertasten sind auf der Unterseite im Bereich der Tastenbeläge zur Gewichtserleichtung ausgenommen.^{11.)}

g) Beschriftung:

Es ist nicht eindeutig zu entscheiden, welche der Beschriftungen original ist. Recht alt scheint eine mit Rotstift vorgenommene, nur noch teilweise sichtbare, ehemals wohl durchlaufende Nummerierung zu sein. Die übrigen Eintragungen sind sicher neueren Datums. (Vgl. "Veränderungen")

h) Gebrochene Obertasten:

Ein Tastenhebel dieser gebrochenen Tasten ist von normaler Länge, er besitzt vorne ein Belagstück, das nur 18 mm lang ist. Nach diesem kurzen Belagstück ist er auf die Hälfte der sonst üblichen Breite reduziert, um Platz für den zweiten Tastenhebel zu schaffen, der sich links von ihm befindet, insgesamt um das kleine Belagstück kürzer ist, jedoch selbst ein längeres Belagstück von 52 mm besitzt, das über seinen ebenfalls nur halb so breiten Tastenhebel nach rechts übersteht und dadurch den benachbarten Tastenhebel überdeckt.^{12.)}

Der Tastenhebel mit dem hinteren längeren Tastenbelag ergibt, da er weiter vom Steg entfernt ist, den tieferen Ton der Bindung, die Taste mit der vorderen kleinen Belaghälfte ergibt den

* * *

10.) Siehe Bl.III, 3.

11.) Bl.III, 6.

12.) Bl.III, 7.

höheren Ton.

Da bei der mitteltönigen Stimmung, an der dieses Instrument wohl orientiert ist, die durch b erniedrigten Töne relativ höher sind als die durch Kreuze erhöhten,^{13.)} muß es sich bei der hinteren längeren Tastenhälfte, im Gegensatz zu der bei Wilhelm Dupont getroffenen Aussage, es handle sich dabei um "es",^{14.)} um den Ton "dis", bei der vorderen kürzeren um den Ton "es" handeln.

Tastenführung: Diese geschieht durch Plättchen für die Führungsschlitze des Tastenführungsrechens, die in den Hinterenden der Tastenhebel stecken. Ihre Materialien sind nicht mehr original.

Tangenten: Diese sind möglicherweise alle nicht mehr original. Da der Waagebalken wegen des Klaviaturresonanzbodens sehr hoch ist, sind die Tangenten, und dies entspricht dem originalen Zustand, sehr niedrig, nämlich nur ca. 18 bis 12 mm hoch.

Dämpfung: Die jetzt vorhandene Dämpferleiste ist wahrscheinlich nicht original. Es gibt keine Anhaltspunkte, die eine Entscheidung, ob ursprünglich nur eine Flechtdämpfung, oder eine Dämpferleiste vorhanden war, erlauben würden.

Profile, Zierleisten: Um die Wände und den Hauptresonanzboden verlaufen aufgesetzte, an den Ecken auf Gehrung geschnittene Profilleisten. Am Deckel sind seitlich nach unten überstehende Profilleisten angebracht.

Fassung: Der ursprüngliche Korpusanstrich ist nicht mehr genau rekonstruierbar, es könnte die bräunliche Farbe sein, die teilweise unter dem jetzt vorhandenen Anstrich sichtbar ist.

Gestell, Beine: Es handelt sich um ein kleineres Tischinstrument ohne Gestell oder Beine.

Dokumentierte Restaurierungen, nachvollziehbare Veränderungen:

a) Dokumente der Restaurierung:

Das Instrument wurde 1958 im Deutschen Museum restauriert. Dabei wurde der Unterboden ausgetauscht und ein Plan erstellt, schriftliche Dokumente der einzelnen Schritte dieser Restaurierung existieren nicht.

* * *

13.) Vgl. Dupont, Wilhelm: Geschichte der musikalischen Temperatur, Kassel 1935, S.29.

14.) Ebd., S.48.

b) Nachvollziehbare Veränderungen:

- Unterboden:

Aus Fichte, sehr hell und neu aussehend.

- Vorsatzbrett:

Aus Fichte, dunkel gebeizt, nicht auf Gehrung geschnitten in die Klaviaturseitenwände eingesetzt und offensichtlich nicht original.

- Scharniere, Beschläge:

An der Rückwand des Instruments befinden sich, neben jetzt nicht mehr besetzten Scharnierspuren, zwei kräftige Haken. Als Gegenstück sind am Deckel Metallbänder angebracht, die an ihrem über den Deckel hinausragenden Ende zu Ösen zusammengerollt sind. Die Haken sind keinesfalls original, die Metallbänder sind möglicherweise ebenfalls neu.

- Bundsystem:

Beim heute vorhandenen Bundsystem sind die Tasten C/E bis H, d und a bundfrei. Die übrigen Tasten sind zwei- bis vierfach gebunden: c-cis, dis-es-e, f-fis, g-gis, b-h, c^1 -cis¹, d^1 -dis¹, es^1 -e¹, f^1 -fis¹, g^1 -gis¹, a^1 -b¹-h¹, c^2 -cis²-d², dis^2 -es²-e², f^2 -fis², g^2 -gis²-a²-b², h^2 -c³.

Folgende Überlegungen führten zur Rekonstruktion des oben genannten originalen Bundsystems:^{15.)}

Originale Bindungen können in der Baß- und Mittellage leicht an großen Zwischenräumen der gekröpften Tastenhebel erkannt werden. In den höheren Lagen hingegen sind die Zwischenräume, die für Bindungen erforderlich sind, so gering, daß sie nicht mehr an der Stellung der Tastenhebel zu erkennen sind, sondern nur noch an den Abständen der Führungsschlitze im Anhängestock. In manchen Fällen können hier die Abstände der bundfreien Tasten sogar größer sein als die der gebundenen, wenn dadurch die Stabilität der Tastenhebel, die im Diskant für eine Bindung sehr schmal werden können, erhöht wird.

Betrachtet man die vorliegenden Stellungen der Tastenhebel unter diesen Voraussetzungen, so ergibt sich folgendes Bild

* * *

15.) Alfons Huber weist in zwei Bildern auf die jetzt vorhandenen Bindungsfehler hin, ohne diese jedoch genauer zu erläutern.

der originalen Situation:

d^1 bundfrei, $dis^1-es^1-e^1$ gebunden, statt d^1-dis^1 und es^1-e^1 gebunden:

An dieser Stelle sind die Tastenhebel folgendermaßen angeordnet:

d^1 , dis^1 : kleiner Zwischenraum

dis^1 , es^1 : kleiner Zwischenraum

es^1-e^1 : großer Zwischenraum

Daraus folgt, daß der Halbtonschritt d^1 , dis^1 einen Chorwechsel erfordert, um die richtige Größe zu erreichen. Da dies bei der heutigen Bindung nicht berücksichtigt wurde, mußte die Tangente von dis^1 , um ein Intervall zu erhalten, das als Halbton verwendet werden kann, stark nach rechts gebogen werden, da bei senkrechter Tangentenstellung sich hier ein Halbtonschritt von nur 46,57 Cent ergeben würde. Trotz der Verbiegung der Tangente ist der Halbtonschritt noch deutlich hörbar zu eng.

Außerdem ist es sinnlos, die gebrochenen Obertasten "dis" und "es" auf zwei verschiedene Chöre zu verteilen, da diese niemals gleichzeitig gebraucht werden.

$f^1-fis^1-g^1$ und $gis^1-a^1-b^1$ statt f^1-fis^1 , g^1-gis^1 und $a^1-b^1-h^1$ gebunden:

Anordnung der Tastenhebel:

f^1 , fis^1 : kleinerer bis mittlerer Zwischenraum

fis^1 , g^1 : größerer Zwischenraum

g^1 , gis^1 : kleiner Zwischenraum

gis^1 , a^1 , b^1 : jeweils ein größerer Zwischenraum

b^1 , h^1 : kleinerer Zwischenraum

Obwohl der Zwischenraum der Tastenhebel von f^1 und fis^1 verhältnismäßig klein ist, erlaubt eine Gesamtbetrachtung der Bindungen nicht anzunehmen, daß f^1 bundfrei war, da dann die Anzahl der Chöre nicht ausreichen würde. Außerdem liegt hier in der darunterliegenden Oktave das übliche System bundfreier d- und a-Tasten vor, das konsequenterweise bundfreie f-Tasten in den übrigen Oktaven ausschließt. Der sich bei der Bindung f^1-fis^1 ergebende Halbtonschritt von 68,97 Cent entspricht auch durchaus noch den üblichen Größen.^{16.)}

Aus den Stellungen der übrigen Tastenhebel ergeben sich Chorwechsel zwischen g^1 und gis^1 , sowie zwischen b^1 und h^1 .

* * *

16.) Vgl. Henkel, Hubert: Clavichorde, Leipzig 1981: Centwert-Tabellen.

$h^1-c^2-cis^2$ gebunden und d^2 bundfrei, statt $a^1-b^1-h^1$ und $c^2-cis^2-d^2$ gebunden:

Da die Abstände der Tastenhebel hier allmählich an Aussagekraft verlieren, werden die Abstände der Führungsschlitze angegeben, die ein genaueres Bild vermitteln:

h^1, c^2 : etwas größerer Zwischenraum

c^2, cis^2 : etwas kleinerer Zwischenraum

cis^2, d^2 : etwas größerer Zwischenraum

Oben wurde bereits festgestellt, daß zwischen b^1 und h^1 ein Chorwechsel stattfinden muß.

Der etwas größere Zwischenraum von h^1 und c^2 könnte auf eine Bindung hinweisen.

Zwischen c^2 und cis^2 entsteht bei einer Bindung ein Halbtonschritt von 66,84 Cent, eine Bindung wäre also denkbar.

Der größere Zwischenraum von cis^2 und d^2 erweist sich bei genauerer Betrachtung als unerläßlich, um dem Tastenhebel von d^2 die nötige Breite geben zu können, da der vorhandene Platz wegen der gebrochenen Obertasten dis^2 und es^2 hier sehr gering ist.

$f^2-fis^2-g^2$ und $gis^2-a^2-b^2$ statt f^2-fis^2 und $g^2-gis^2-a^2-b^2$ gebunden:

Eine vierfache Bindung, die die kleine Terz g^2-b^2 unspielbar macht, neben einer Zweierbindung entspricht wohl keinesfalls den originalen Gegebenheiten.

Alle oben genannten Überlegungen zu veränderten Bindungen können durch ehemalige Tangenteneinschlagsspuren nachgeprüft werden, die teilweise, so beispielsweise bei g^2 , deutlich von den jetzigen Positionen getrennt sind, dh. als Tangentenpositionen, die ursprünglich vorhanden waren, und nicht nur als Erweiterungen der jetzigen Tangentenpositionen, bedingt durch Lockerungen der Tangenten in den Tastenhebeln, gedeutet werden können.

- Tastatur:

Manche Tastenhebel wurden nachträglich abgeschliffen.

Die Tastenhebel von C/E, d, g^1 und f^2 besitzen zum Gewichtsausgleich Bleikügelchen, die nicht original sind.

Über die durchlaufende Nummerierung der Tastenhebel mit Rot-

stift ist eine Bleistiftnummerierung geschrieben.

Auf den Tastenhebeln C/E ist der Tonbuchstabe "C" mit Bleistift notiert, auf D/Fis der Buchstabe "D", auf G der Buchstabe "G", auf E/Gis der Buchstabe "E" und auf B der Buchstabe "B".

Es wäre möglich, daß diese Beschriftung angebracht wurde, als die Einrichtung der kurzen Oktave nicht mehr so geläufig war, um einen falschen Gebrauch der Tasten zu vermeiden.

Der Tastenhebel von f^2 war abgebrochen und wurde durch einen Span verstärkt. Die Tastenhebel sind von unterschiedlicher Stärke, der oben angegebene Wert ist ein Durchschnittswert.

- Tastenführung:

Es handelt sich um breite Metallplättchen, die alle relativ neu aussehen.

- Tangenten:

Offensichtlich nicht original sind die Tangenten von C/E bis G, A, B, cis^1 , c^2 , d^2 , f^2 und fis^2 bis b^2 . Möglicherweise sind weitere, oder sogar alle nicht original.

- Fassung:

Ist die Dämpferleiste, wie oben vermutet, nicht original, so muß auch die Tapete, die sich auf dieser und an den Innenseiten der Wände befindet, neu sein.

Auch der schwarze Korpusanstrich scheint eine Ausbesserung der Fassung darzustellen.

Überlegungen zu Ort und Zeit der Erbauung:

In den Akten des Museums wird die 2.Hälfte des 17. Jahrhunderts als Entstehungszeit und Deutschland als Entstehungsort angenommen.

Wichtig für die zeitliche Einordnung ist das Vorhandensein eines Klaviaturresonanzbodens und der gebrochenen Obertasten:

Hubert Henkel stellt in seinem Katalog fest, daß Klaviaturresonanzböden nach dem Leipziger Bestand ein frühes Merkmal sein müßten, da drei Clavichorde des 16. Jahrhunderts diese besitzen, während das Instrument von Hauser von 1761 als untypisch zu betrachten sei.^{17.)} Er schränkt allerdings dann seine Feststellung ein, da van der Meer darauf hinweise, daß der Vater von Carl

* * *

17.) Henkel: Clavichorde..., a.a.O., S.13.

Lemme nach Gerber ebenfalls Clavichorde mit einem zweiten Resonanzboden ab 1771 gebaut habe, und daß dieses Merkmal dementsprechend auch später angetroffen werden könne.^{18.)}

Gerber spricht allerdings nicht von einem zweiten Resonanzboden unter der Klaviatur,^{19.)} sondern er beschreibt den von Carl Lemme an mehreren Stellen genannten "gepreßten" oder "doppelten" Resonanzboden.^{20.)} Diese Resonanzböden werden, so Gerber, derartig zusammengepreßt,

" daß sie der gegen einander laufenden Fiebern wegen, nicht voneinander reißen können. Die Erfindung gehört seinem / Carl Lemmes / Vater, welcher 1771 eine von Batavia ausgehende Anfrage nach seinen Klavieren, die Gelegenheit gab." (21)

Es handelt sich also um einen besonders stabilen Hauptresonanzboden aus zwei Holzschichten, die zusammengepreßt werden, daß ihre Jahresringe gegeneinander verlaufen, und nicht um einen zweiten Resonanzboden, der sich unter der Klaviatur befindet.

Es kann folglich davon ausgegangen werden, daß ein Resonanzboden unter der Klaviatur ein frühes Merkmal des Clavichordbaus ist, zumal in Gemälden des 15. Jahrhunderts Clavichorde abgebildet sind, deren Resonanzböden so tief liegen, daß sie unter der Tastatur verlaufen können.^{22.)}

Die gebrochenen Obertasten eines Instruments weisen darauf hin, daß es mitteltönig gestimmt war, denn sie haben die Funktion, die zwischen g_{is} und e_{s} liegende mitteltönige "Wolfsquinte", die um $1\frac{1}{4}$ syntonisches Komma abzüglich des pythagoreischen Kommas zu

* * *

18.) Vgl. Henkel: Clavichorde...a.a.O., S.13 f. und van der Meer: The Dating of German Clavichords, in: The Organ Yearbook, Vol.VI (1975), S.106.

19.) Gerber, Ernst Ludwig: Historisch-biographisches Lexikon der Tonkünstler, Bd.1, Leipzig 1790, Sp.797.

20.) Lemme, Carl: Anweisung und Regeln zu einer zweckmäßigen Behandlung englischer und deutscher Pianoforte's und Klaviere nebst einem Verzeichnis der bei dem Verfasser verfertigten Sorten von Pianoforte's und Klavieren, Braunschweig 1802, S.19 und ders.: Nachricht von den Lemmeschen Clavieren, in: Meusel, Joh. Georg: Miscellaneen artistischen Inhalts, Heft 6, Erfurt 1781, S.44-47.

21.) Gerber, a.a.O., Bd.1, Sp.797.

22.) Vgl. Ripin, Edwin M.: The early Clavichord, in: The Musical Quarterly, Vol.LIII, No.4, Oct 1967, S.532.

groß ist,^{23.)} und dadurch eine enharmonische Verwechslung der Töne es in dis und gis in as unmöglich macht, zu umgehen.

Die Mitteltönigkeit ist nun leider keine klare Datierungshilfe für dieses Instrument, da ihr erstes Auftreten in Deutschland zwar mit dem Erscheinen der Schrift Arnold Schlicks "Spiegel der Organisten und Orgelmacher" 1511 in Heidelberg auf den Anfang des 16. Jahrhunderts festzulegen ist, wenn auch bedacht werden muß, daß theoretische Schriften schon zuvor Vorhandenes beschreiben, so ist ein endgültiges Verdrängen der mitteltönigen Stimmung durch solche, die an der gleichschwebenden Temperatur orientiert sind, nicht genau festzulegen, wenn diese auch allmählich ab 1700 an Bedeutung gewinnen.^{24.)}

Eine echte Datierungshilfe ist hingegen das Clavichord von David Jakob Weidner, Augsburg 1697, das sich jetzt im Züricher Landesmuseum befindet und ebenfalls gebrochene Obertasten für die Unterscheidung von dis und es in allen Oktaven besitzt.^{25.)}

Berücksichtigt man nun noch die von van der Meer erarbeiteten Datierungskriterien, so läßt sich das Instrument auf um 1690 datieren,^{26.)} wobei die Existenz des Klaviaturresonanzbodens sicher auch eine frühere Datierung möglich macht und die in den Akten angegebene Entstehungszeit innerhalb der 2.Hälfte des 17. Jahrhunderts wahrscheinlich ist.

Das Instrument wurde wohl, wie die meisten Clavichorde, in Deutschland hergestellt.^{27.)}

Maßanalyse: Der Vergleich der vorgefundenen Maße mit deutschen Zollmaßen ergab keine klare Zuordnung zu einem dieser Zölle, jedoch zeigte sich eine geometrisch orientierte Grundrißproportion der Innenmaße bzw. des Durchschnitts der Innen- und Außenmaße.

* * *

23.) Billeter, Bernhard: Anweisung zum Stimmen von Tasteninstrumenten in verschiedenen Temperaturen, Kassel 1982 (2), S.16.

24.) Vgl. Dupont, a.a.O., Kap.2 u. 3.

25.) Vgl. Van der Meer: The Dating..., a.a.O., S.112. Danach: Zürich, Landesmuseum, Inv.Nr.17.498.

26.) Ebd., S.107 f.

27.) Ebd., S.100.

Geometrische Grundrißproportionen:

Verhältniß der Breite zur Tiefe:

Die äußere Breite verhält sich zur äußeren Tiefe wie
 $1162 : 336 = 3,458$.

Die innere Breite verhält sich zur inneren Tiefe wie
 $1141,3 : 321 = 3,555$.

Der Durchschnittswert beider Verhältnisse beträgt 3,507, das ist
nahezu 7 zu 2.

Die innere Gesamtbreite verhält sich zur vorderen Resonanzraum-
breite (innen) wie $1141,3 : 382 = 2,988$, also beinahe wie 3 zu 1.

Die innere Gesamtbreite verhält sich zur Tastaturraumbreite (innen)
wie $1141,3 : 759,3 = 1,503$, also beinahe wie 3 zu 2.

Die vordere Resonanzraumbreite (innen) verhält sich zur vorderen
Tastaturraumbreite (innen) wie $759,3 : 382 = 1,988$, also beinahe
wie 2 zu 1.

Herkunft: Das Instrument wurde von A. Breischwiler, Freiburg/i.Br.,
gekauft und kam am 22.2.1909 ins Deutsche Museum, München.

Literatur:

- Cooper, Kenneth: The Clavichord in the Eighteenth Century,
Columbia 1971, S.240.
- Dupont, Wilhelm: Geschichte der musikalischen Temperatur,
Kassel 1935, S.49 f.
- van der Meer, John Henry: The Dating of German Clavichords,
in: The Organ Yearbook, Vol.VI., Amsterdam 1975, S.103.
- Russel, Raymond: The Harpsichord and Clavichord, London 1959,
Abb. 82.
- Wallner, Bertha Antonia: Die Musikinstrumentensammlung des
Deutschen Museums in München, in: ZfMw, Bd.8 (1926), S.243.

INV.NR.5392

Gebundenes Clavichord

Johann Weiss, Stuttgart 1702

Signatur: Die Signatur " ANO 1702/ Johan Weiss/ hof orgel und... Stuttgart" ist handschriftlich auf der Unterseite der Taste c³ mit roter Tinte aufgeschrieben.^{1.)}

Klaviaturumfang: Ein Manual mit dem Umfang C.D bis c³.

Saitenbezug: Doppelchöriger Bezug, beide Saiten durchgängig in 8' Lage.

Korpus: Rechteckiges Korpus mit einspringender Klaviatur, 1044 (1075)mm breit, 301 (331)mm tief, 82 mm hoch und mit Deckel 96 mm hoch.

Unterboden: Aus Fichte, 21 mm stark.

Stabilisierungsleiste am Unterboden: Nicht vorhanden.

Wände: Aus Fichte, 10,5 bis 11 mm stark, unverdeckt gezinkt, auf der Oberkante besitzen sie eine auf Gehrung geschnittene, nach innen überstehende Profilleiste. Sie stehen auf dem Unterboden.

Deckel: Aus Fichte, glatt, ohne Rahmenkonstruktion. An den Seiten sind nach unten überstehende Leisten angebracht. Die Klaviaturklappe erstreckt sich nicht über die gesamte Breite des Instruments, sondern besteht aus einem Ausschnitt des Deckels von der Größe der Klaviatur, an dem die Vorderklappe angenagelt ist.

Scharniere, Beschläge: Die jetzt vorhandenen Scharniere und Beschläge sind vermutlich nicht original. Die Teile könnten ursprünglich, kleinen Löchern zufolge, durch Drahtscharniere miteinander verbunden gewesen sein.

* * *

1.) Aus den Akten des Instruments ist die Signatur " Ano 1702/ Johan Weiss/ hof orgel und Instrumentenmacher Stuttgart" zu entnehmen. Das Wort "Instrumentenmacher" ist heute nicht mehr lesbar, weil die Taste um den Waagepunkt herum, wo dieses sich befand, abgeschliffen wurde.

Vorsatzbrett: Nicht mehr vorhanden. Es war nicht auf Gehrung geschnitten in die Klaviaturseitenwände eingesetzt.

Damm: Aus Linde, mit einem leichten Knick, 12,5 mm stark und 39 mm hoch. Er besitzt ein Fenster mit Halbbögen, das 100 mm breit und 25 mm hoch ist. Die Halbbögen haben einen Radius von ca. 12 mm.

Werkzeugkästchen: Links neben der Klaviatur ist ein Kästchen, das keinen Deckel mehr besitzt.

Anhängestock: Aus Obstholz (vielleicht Birnbaum),^{2.)} entlang der linken Seitenwand 52 mm hoch und 26 mm breit, entlang der Rückwand ebenso hoch und 35 bis 11 mm breit, 9 mm über dem Resonanzboden beginnend.

Stimmstock: Nicht original. Der originale Stimmstock wurde bei der Restaurierung von 1959 fotografiert. Das Foto zeigt, daß er an der Unterseite abgeschrägt war. Er wurde jedoch nicht wieder verwendet.

Wirbel: Die Wirbel verlaufen entlang der rechten Seitenwand in vier Reihen.

Drahtnummern: Nicht vorhanden.

Tonbuchstaben: Nicht original.

Hauptresonanzboden: Nicht original. Seine Bodenfläche beträgt 837,7 cm².

Rosette: Nicht original.

Berippung des Hauptresonanzbodens: Er besaß eine Rippe, die den Steg mit Ausklinkung kreuzte. Diese Rippe wurde ebenfalls 1959 fotografiert.

Klaviaturresonanzboden: Nicht vorhanden.

Steg: Aus Birnbaum (?), dunkel gebeizt, 12 mm hoch und 11,7 mm breit (keine Veränderung der Maße vom Baß zum Diskant).^{3.)}

Er ist leicht s-förmig gebogen und läuft an den Enden in Rollbändern aus.^{4.)} Der Steg besitzt eine Reihe Stegstifte, die paarweise geordnet sind.

Anzahl der Saitenpaare und Tastenhebel: Es stehen 24 Saitenpaare für 48 Tastenhebel zur Verfügung.

* * *

2.) Da der Anhängestock schwarz gestrichen ist, ist die Holzart nicht genau bestimmbar.

3.) Siehe Bl.IV, 1.

4.) Bl.IV, 1.: Stegende.

Mensuren in mm: C 877,5; F 815; c 689,5; f 571; c¹ 402; f¹ 328; c² 228; f² 179; c³ 126.^{5.)}

C : c² = 3,849.

Bundsystem:

a) Bundfreie Tasten: C bis H.

b) Bindungen: Zweier- und Dreierbindungen in folgender Anordnung:

c-cis, d-dis-e, f-fis-g, gis-a-b, h-c¹-cis¹, d¹-dis¹-e¹, f¹-fis¹-g¹, gis¹-a¹-b¹, h¹-c²-cis², d²-dis²-e², f²-fis²-g², gis²-a²-b², h²-c³.^{6.)}

Halbtongrößen der Bindungen in Cents:

	C	c	c ¹	c ²	c ³	Ø
c-cis		70,45	61,36	85,59		72,46
d-dis		99,09	80,30	85,70		88,36
dis-e		72,31	94,39	99,45		88,71
f-fis		80,66	70,00	79,14		76,6
fis-g		108,11	119,42	104,30		110,61
(g-gis				88,22) ^{7.)}		
gis-a		102,28	101,48	102,85		102,20
a-b		73,01	100,86	96,86		90,24
h-c		100,37	95,98	80,52		92,29

Klaviaturrahmen: Nicht vorhanden.

Waagebalken: Aus Rotbuche, 12,5 mm hoch und 31,5 mm breit. Er ist vorne und hinten abgeschrägt, verläuft parallel zur Vorderwand und besitzt zwei Reihen Waagebalkenstifte, für die Unter- und Obertasten unterschieden.^{8.)}

* * *

5.) Diese Angaben stellen einen Rekonstruktionsversuch der originalen Mensur dar. Die Abweichungen der heutigen Mensur sind an den Markierungsrissen für die ursprünglichen Tangentenpositionen zu erkennen. Die Mensurangaben von Alfons Huber wurden in die Überlegungen miteinbezogen.

6.) Das heutige Bundsystem hat in der zweigestrichenen Oktave die Viererbindung f-fis-g-gis neben der Zweierbindung a-b. In Übereinstimmung mit den Angaben Alfons Hubers wurde hier davon ausgegangen, daß diese Bindungen nicht original sind. (Vgl. auch unter "Veränderungen")

7.) Centwert der heutigen Bindung.

8.) Siehe Bl.IV, 3.

Auf dem Waagebalken ist ein Pergamentstreifen aufgeklebt, auf dem mit roter Tinte Markierungslinien aufgezeichnet sind. Es handelt sich wohl um Herstellungsspuren des Erbauers, der mit derselben roten Tinte die Taste c^3 signierte.

Tastenführungsrechen: Im Anhängestock integriert mit Schlitzern zur Tastenführung.

Davor befindet sich eine schwarz gestrichene, 10 mm tiefe Tastenauflegeleiste, die an der Unterseite abgeschrägt ist.

Tastatur:

a) Tastenhebel:

Aus Linde, 14,3 mm stark.

b) Tastaturlängen:

Die Untertasten sind 251 bis 269 mm lang, ihre Waagepunkte liegen gleichbleibend bei 89 mm, der prozentuale Anteil der Vordertaste bis zum Waagepunkt beträgt beim untersten Tastenhebel 35,5 %, beim obersten 33,1 %.

Die Obertasten sind 219 bis 233 mm lang, ihre Waagepunkte liegen gleichbleibend bei 59 mm, der prozentuale Anteil der Vordertaste bis zum Waagepunkt beträgt beim untersten Tastenhebel 26,9 %, beim obersten 25,3 %.

Die Länge der Vordertasten bis zum Vorsatzbrett beträgt 88,5 und 46,5 mm.

c) Tastaturbreiten:

Die Klaviaturlichte beträgt 654 mm, die Gesamtbreite der Klaviatur 649 mm, das Stichmaß 469,3 mm.

Die Untertasten sind vorne 21,4 mm breit, die Hinterenden sind bei den Tasten c 13,1 mm, d 13,1 mm, e 13,95 mm, f 12,4 mm, g 12,5 mm, a 12,8 mm und h 12,5 mm breit.

Die Obertasten sind 10,0 mm breit.

d) Tastenbeläge:

Die Untertasten sind mit Elfenbein belegt, von D bis h^2 aus zwei Teilen bestehend, für die Vorderstücke und die Hinterenden getrennt.

Vor den Obertasten wurden drei je 3 mm voneinander entfernte Zier-
risse angebracht, vor denen die Beläge seitlich abgerundet sind.
Die Tastenbeläge von C und c³ bestehen nur aus einem Belag-
stück.

Die Untertastenbeläge stehen etwas über die Tastenhebel über.
Die Obertastenbeläge bestehen aus Birnbaum mit einer dünnen
Ebenholzaufgabe. Das Birnbaumholz ist schwarz gefärbt.

e) Stirnflächen der Untertasten:

Die Stirnflächen sind mit rotem Stoff beklebt, über dem sich
eine Lage Pergament, ein Dreipaßmuster darstellend, befindet.^{9.)}
Sie sind teilweise schon stark beschädigt.

f) Abfasungen der Tastenhebel:

Die Tastenhebel besitzen am gekröpften Mittelteil zwei verschie-
dene Abfasungen:

Die Tasten e, f, h und c in allen Oktaven, sowie D sind wellen-
förmig abgefast, die beiden benachbarten Tasten jeweils in ent-
gegengesetzter Richtung.

Die übrigen Tastenhebel sind dachförmig abgefast.

Die Übergänge zu den geraden Teilen erfolgen bei allen Tasten-
hebeln durch dreieckige Abschrägungen.^{10.)}

Die Tastenhebel der Untertasten sind auf der Unterseite im
Bereich des Belages zur Gewichtserleichterung ausgenommen.^{11.)}

g) Beschriftung:

Nicht original.

Tastenführung: Diese geschieht durch dünne Metallstiftchen, die
in den Hinterenden der Tastenhebel stecken und die möglicherweise
größtenteils original sind.

Tangenten: Spatenförmig, aus Messingblech, 21,7 bis 19,2 mm hoch,
6,3 bis 6,8 mm breit und 0,8 bis 0,9 mm stark. Nicht alle Tangen-
ten sind original.

Dämpfung: Die jetzt vorhandene Dämpferleiste ist nicht original.
Möglicherweise besaß das Instrument ursprünglich nur eine Flecht-
dämpfung, denn es gibt keine Anzeichen, die mit Sicherheit auf
die Existenz einer originalen Dämpferleiste hinweisen würden.

* * *

9.) Siehe Bl.IV, 4.

10.) Bl.IV, 2.

11.) Bl.IV, 5.

Profile, Zierleisten: Um die Wände verlaufen leicht nach innen überstehende, aufgesetzte Profilleisten aus Birnbaum. Um den Resonanzboden verlaufen die an den Ecken auf Gehrung geschnittenen, originalen Profilleisten.

Am Deckel sind seitlich nach unten überstehende Profilleisten angebracht.

Die Profilleisten, die um den Unterboden verlaufen sind nicht original, jedoch wahrscheinlich nach originalem Vorbild angebracht worden, sieht man von der Profilleiste an der Rückwand ab, die nicht der sonst üblichen Praxis entspricht.

Fassung: Das Korpus ist schwarz gestrichen, diese Farbe wurde möglicherweise im Laufe der Zeit ausgebessert.

Auf der Innenseite des Deckels befindet sich ein auf das Holz aufgetragenes Gemälde, das vor einer Berglandschaft mit See einen flötenspielenden Hirtenjungen mit seinen Schafen zeigt, der von einem Mädchen auf dem Tamburin begleitet wird.

Auf der Innenseite der Klaviaturklappe befinden sich in einer Vignette die Buchstaben " M M ", vielleicht die Initiale des Malers.

Gestell, Beine: Es handelt sich um ein kleines Tischinstrument ohne Gestell oder Beine.

Dokumentierte Restaurierungen, nachvollziehbare Veränderungen:

a) Restauratoreneintragung, Dokumente der Restaurierung:

Im Resonanzraum befindet sich auf der Resonanzbodenauflegeleiste an der Vorderwand die Eintragung " Fritz Thomas, im Winter 1959 restauriert ".

Bei dieser Restaurierung wurden zwei Fotos gemacht. Eines zeigt das Instrument vor der Restaurierung mit groben Rissen im Resonanzboden und fehlendem Tastenbelag des Hinterendes der Taste f². Das zweite Foto zeigt das Instrument in zerlegtem Zustand. Zu sehen ist der originale Stimmstock und die Rippe mit Ausklinkung. Der Steg ist vom Resonanzboden abgelöst. Schriftliche Dokumente der einzelnen Schritte der Restaurierung und eine Benennung der wiederverwendeten Teile existieren nicht.

Aus einem Protokoll vom 15.1.1980 ist zu entnehmen, daß die Tastenbeläge von Dis, dis, b und dis² damals erneuert wurden.

b) Nachvollziehbare Veränderungen:

- Notenständerleiste:

Auf der Klaviaturklappe ist eine Profilleiste aufgeleimt, die als Notenständerleiste dient und möglicherweise nicht original ist, da sie auf die Bemalung aufgeleimt wurde.

- Scharniere, Beschläge:

An der Rückwand des Instruments sind zwei Haken angebracht. Als Gegenstücke befinden sich am Deckel zwei Metallbänder, die an ihrem über den Deckel hinausragenden Ende zu Ösen zusammenge-
rollt sind.

Die Klaviaturklappe ist durch zwei verzierte, schwarzgestrichene Messingbandscharniere mit dem Deckel verbunden.

An der Vorderklappe ist ein Messingklappscharnier mit einer Aussparung für eine Öse, die sich an der Klaviaturwand befindet, angebracht.

Auf der Unterseite des Deckels befinden sich noch zwei Ösen, die jetzt keine Gegenstücke mehr besitzen. An der Vorderwand sind noch an den entsprechenden Stellen, in der Mitte des Werkzeugkästchens und im Bereich des Resonanzraumes, Mulden ehemaliger Haken im Holz zu sehen.

Alle Scharniere sind vermutlich nicht original.

- Stimmstock:

Dieser wurde bei der Restaurierung von 1959 ausgewechselt. Er ist aus Rotbuche und nach dem Vorbild des originalen Stimmstocks unten abgeschrägt, verläuft entlang der rechten Seitenwand und ist vom Resonanzboden überdeckt.

- Hauptresonanzboden:

Auch dieser wurde 1959 ausgetauscht. Er ist aus Fichte mit parallel zur Vorderwand verlaufenden Jahresringen, am Damm 2 mm stark.

- Rosette:

Diese Rosette aus einer Lage Pergament, die mit Goldfarbe gestrichen ist und ein einfaches Sternmuster darstellt, befand sich auch schon im alten Resonanzboden. Da um den Ausschnitt des Resonanzbodens für die Rosette ein größerer, heller Rand war, kann man jedoch davon ausgehen, daß sie nicht original ist.^{12.)}

* * *

12.) Freundliche Mitteilung von Herrn Fritz Thomas.

- Berippung:

Der Resonanzboden besitzt jetzt eine Rippe ohne Ausklinkung, die von der Rückwand bis zur Vorderwand reicht. Sie wurde ebenfalls 1959 ausgetauscht.

- Bundsystem:

Wie oben erwähnt (vgl. Anm. 6.) hat das Instrument jetzt die vierfache Bindung f^2 - fis^2 - g^2 - gis^2 neben der Zweierbindung a^2 - b^2 , von denen man ausgehen kann, daß sie so nicht original sind.

Folgende Überlegungen führten zu dieser Annahme:^{13.)}

Das Instrument besitzt, abgesehen von diesen fraglichen Bindungen, ein sehr konsequentes Bundsystem, das außer den beiden Zweierbindungen zu Anfang (c - cis) und am Ende des Bundsystems (h^2 - c^3), aus lauter dreifachen Bindungen besteht. Es scheint nun recht unlogisch zu sein, an einer einzigen Stelle von diesem System abzuweichen, ohne dabei ein Saitenpaar einzusparen. Viererbindungen haben vielmehr eigentlich nur dann eine Berechtigung, wenn durch ihre Existenz Chöre eingespart werden, dh. wenn sie sich neben Dreierbindungen befinden. So zeigte die Durchsicht des Leipziger Kataloges kein Instrument, bei dem sich vierfache Bindungen neben zweifachen befinden.^{14.)}

Handelte es sich bei den oben genannten Bindungen ursprünglich um die Dreierbindungen f^2 - fis^2 - g^2 und gis^2 - a^2 - b^2 , so wären in allen Oktaven jeweils dieselben Tasten gebunden gewesen.

Der Halbtonschritt, der bei der Versetzung der Tangente von gis^2 um einen Chor nach hinten zwischen gis^2 und a^2 entsteht, beträgt 102,85 Cent und entspricht sehr genau den Halbtongrößen der entsprechenden Töne der beiden darunterliegenden Oktaven. Das Hinterende des Tastenhebels gis^2 ist hinter der jetzigen Tangentenposition ausgesplittert, sodaß dort zwar ohne weiteres eine Tangenteneinschlagsstelle gewesen sein kann, ein sicherer Beweis dafür jedoch nicht vorliegt, da der Tastenhebel auch durch Verschleißerscheinungen ausgesplittert sein kann.

* * *

13.) Alfons Huber nennt die veränderten Bindungen, erläutert sie jedoch nicht.

14.) Vgl. Henkel: Clavichorde..., a.a.O., Berschreibungen der Instrumente.

Betrachtet man nun noch die Abstände der Führungsschlitze im Anhängestock, so ergibt sich folgendes Bild:

f^2 , fis^2 : mittlerer Zwischenraum

fis^2 , g^2 : etwas größerer Zwischenraum

g^2 , gis^2 : etwas kleinerer Zwischenraum

gis^2 , a^2 : mittlerer Zwischenraum

a^2 , b^2 : etwas größerer Zwischenraum

Auch wenn diese Abstände in der hohen Lage nur eine sehr geringe Aussagekraft besitzen, scheint doch das ursprüngliche Bundsystem sichtbar zu werden:

Der kleinere Zwischenraum von g^2 und gis^2 könnte auf einen Chorwechsel an dieser Stelle hinweisen, während die übrigen etwas größeren Abstände der Führungsschlitze auf originale Bindungen zurückzuführen sein könnten.

- Tastatur:

Neben den oben genannten, 1980 ausgewechselten Belägen, unterscheiden sich die Tastenbeläge von e^1 , a^1 , e^2 und f^2 von den übrigen dadurch, daß sie kräftigere Zierrisse besitzen. Sie sind auch schon auf dem Foto, das vor der Restaurierung von 1959 gemacht wurde, zu sehen und wurden folglich zuvor schon ausgewechselt.

Die Tastenhebel wurden unten im Bereich der Waagestiftbohrungen nachträglich abgeschliffen.

Eine durchlaufende Nummerierung befindet sich an der rechten Seite der Tastenhebel. Sie ist nicht original.

Auf folgenden Tasten sind nichtoriginale Tonbuchstaben aufgeschrieben: cis^1 , dis^1 , fis^1 , gis^1 und h^1 .

Teilweise wurden diese sogar an den falschen Tasten angebracht, nämlich bei b^1 die Tonbezeichnung "gis" und bei cis^2 die Bezeichnung "b".

Der Tastenhebel von c^1 hat an seinem Hinterende ein durchgängiges, horizontales Loch, in dem möglicherweise ein Bleikügelchen steckte, das jedoch nicht original gewesen sein kann.

- Tastenführung:

Einige Tastenhebel werden durch neuere Holzplättchen am Hinterende geführt.

- Tangenten:

Die Tangenten von f bis c² sind relativ neu. Möglicherweise sind noch weitere Tangenten nicht original.

- Aufstellung der Abweichungen der heutigen Tangentenpositionen von den Markierungsrissen:

c: 2,7 mm links vom Markierungsriß.

d: 1 mm links " "

dis: 1 mm links " "

e: 1 mm rechts " "

gis: 1 mm rechts " "

fis¹: 3 mm rechts " "

g¹: 1,5 mm rechts " "

d²: 1,5 mm links " "

Außerdem sind an einigen Tastenhebeln Tangenteneinschlagsspuren neben den Markierungsrissen zu sehen, die jetzt nicht mehr besetzt sind, weil sich die Tangenten wieder auf den Markierungsrissen befinden.

- Dämpferleiste:

Das Instrument hat jetzt keine Flechtdämpfung, sondern eine nichtoriginale Dämpferleiste aus Fichte, die schwarz gestrichen ist.

- Profilleisten:

Die Profilleisten um den Unterboden haben an der Unterseite eine deutlich hellere Holzfarbe als dieser. Demzufolge kann angenommen werden, daß sie original sind.

Maßanalyse: Die Umrechnung der vorgefundenen Maße in den Stuttgarter Zoll von 23,87 mm^{15.)} ergab folgende Werte:

	Ist in mm:	Soll in mm:	Zoll:
Breite:	1044	1044,3	43 3/4
Tiefe:	301	298,4	12 1/2
Höhe mit Deckel:	96	95,5	4
Vordere Breite des Resonanzraumes:	299	298,4	12 1/2
Vordere Breite des Tastaturraumes:	747	745,9	31 1/4
	*	*	*

15.) Vgl. Heyde, Herbert: Musikinstrumentenbau. 15.-19. Jahrhundert Kunst-Handwerk-Entwurf, Leipzig 1986, S.73 u.84.

Da die Istwerte etwas größer sind als die Sollwerte, hat Weiss vermutlich ein geringfügig größeres Maß als das in Stuttgart gebräuliche Zollmaß verwendet.

Im Gewande der Zölle lassen die Maße eine geometrische Grundrißproportionierung erkennen, die sich aus Vielfachen des Grundwertes $6 \frac{1}{4}$ Zoll errechnet:

Gesamtbreite: $43 \frac{3}{4}$ Zoll = $7 \times 6 \frac{1}{4}$ Zoll.

Tiefe: $12 \frac{1}{2}$ Zoll = $2 \times 6 \frac{1}{4}$ Zoll.

Vordere Breite des Resonanzbodens: $12 \frac{1}{2}$ Zoll = $2 \times 6 \frac{1}{4}$ Zoll.

Vordere Breite des Tastaturraumes: $31 \frac{1}{4}$ Zoll = $5 \times 6 \frac{1}{4}$ Zoll.

Demnach verhält sich die Tiefe zur Gesamtbreite wie 2 zu 7, die Tiefe zur vorderen Resonanzraumbreite wie 1 zu 1, die Gesamtbreite zur vorderen Resonanzraumbreite wie 7 zu 2, die Gesamtbreite zur vorderen Tastaturraumbreite wie 7 zu 5 und die vordere Breite des Resonanzraums zu der des Tastaturraums wie 2 zu 5.

Herkunft: Das Clavichord stammt aus der 1906 vom Deutschen Museum erworbenen Sammlung von Hans Hahn, München.^{16.)}

Literatur:

- Boalch, Donald H.: Makers of the Harpsichord and Clavichord, 1440-1840, London 1956, S.131; Oxford 1974 (2), S.189.
- Cooper 1971, S.241.
- Fuchs, Franz: Der Aufbau der technischen Akustik im Deutschen Museum, in: Deutsches Museum, Abhandlungen und Berichte, 31. Jahrgang (1963), Heft 2, S.8 f.
- van der Meer 1975, S.103.
- Russel 1959, Abb.83.
- Thoene, Walter: Das Clavichord von Peter Weidtmann d.J., Ratingen 1724, in: Beiträge zur Geschichte Ratingens, Bd.4, Ratingen bei Düsseldorf 1966, S.102 u. 110.
- Wallner 1926, S.243.

* * *

16.) Fuchs, a.a.O., S.8-10.

INV.NR.16816

Gebundenes Clavichord

Franciscus König, Ingolstadt 1739

Signatur: Die Signatur "Franciscus König Orgl^m/ Ingolstadt 3 Nov/ año 1739" war ursprünglich im Resonanzraum mit Bleistift auf den Unterboden aufgeschrieben.

Jetzt befindet sich dieser Teil des originalen Unterbodens auf dem neuen Unterboden im Tastaturraum.

Klaviaturumfang: Ein Manual mit dem Umfang C/E bis c³.

Saitenbezug: Doppelhöriger Bezug, beide Saiten durchgängig in 8' Lage.

Korpus: Rechteckiges Korpus mit einspringender Klaviatur, 1023 (1043)mm breit, 317 (341)mm tief und 90,5 mm hoch, mit Deckel 103 mm hoch.

Unterboden: Nicht original.

Stabilisierungsleisten am Unterboden: Nicht vorhanden.

Wände: Aus Fichte, 9,5 bis 10,4 mm stark. Die Wände sind unverdeckt gezinkt und stehen auf dem Unterboden.

Deckel: Aus Fichte, glatt, ohne Rahmenkonstruktion. Er besteht aus zwei Teilen, die Klaviaturklappe erstreckt sich über die gesamte Breite des Instruments. Seitlich befinden sich nach unten übergreifende Profilleisten aus Eiche. Die Vorderklappe ist an der Klaviaturklappe angeleimt.

Scharniere, Beschläge: Möglicherweise alle nicht original. (Vgl. Kapitel "Veränderungen").

Vorsatzbrett: Nicht original. Nach originalem Vorbild nicht auf Gehrung geschnitten in die Klaviaturseitenwände eingesetzt.

Damm: Aus Fichte oder Kiefer, einfach geknickt (nur sehr wenig), ca. 10 mm stark und 43 mm hoch. Er besitzt drei originale Bohrlöcher mit einem Durchmesser von 22 mm, die im Resonanzraum abgechrägt sind und dort dementsprechend einen größeren Durchmesser besitzen und als Fenster fungieren.

Werkzeugkästchen: Links neben der Klaviatur befindet sich ein Kästchen mit nach vorne aufklappbarem Deckel aus Eiche.

Anhängestock: Aus Rotbuche. Er reicht nicht bis auf den Unterboden, sondern beginnt in 18 mm Höhe über diesem, auf Stützhölzern ruhend (letztere sind jedoch nicht original).^{1.)} Entlang der linken Seitenwand ist er 36,5 mm hoch und 28 mm breit. Entlang der Rückwand ist er ebenso hoch, beginnt direkt an der linken Seitenwand mit einer Breite von 41,5 mm und ist beim Auftreffen auf den Resonanzboden noch 19 mm breit, allerdings endet er dort nicht senkrecht zur Rückwand, sondern ragt noch spitz in den Resonanzraum hinein. Er beginnt 9,5 mm über dem Resonanzboden. Der linke Anhängestockteil besitzt einen Zapfen mit dem er in eine Nut am rückwärtigen Anhängestockteil eingezapft ist.

Stimmstock: Nicht original. Er verläuft gerade entlang der rechten Seitenwand unter dem Resonanzboden.

Wirbel: Diese verlaufen in drei Reihen gerade entlang der rechten Seitenwand.

Drahtnummern: Auf dem Anhängestock sind neben den Anhängestiften für folgende Saitenpaare Drahtnummern notiert:

b/h:	3	c ² /cis ² :	6
d ¹ /dis ¹ :	4	f ² /fis ² /g ² :	7
g ¹ /gis ¹ :	5		

Tonbuchstaben: Siehe "Beschriftung der Tastatur".

Hauptresonanzboden: Aus Fichte mit parallel zur Vorderwand verlaufenden Jahresringen. Am Damm ist er 2,5 bis 3 mm stark (auffälligerweise nimmt er zum Diskant hin geringfügig an Stärke zu). Seine Bodenfläche beträgt 886 cm².

Rosette: Nicht vorhanden.

Berippung des Hauptresonanzbodens: Nicht original.

Klaviaturresonanzboden: Nicht vorhanden.

Steg: Aus Nußbaum, durchgängig 14 mm hoch und 11,5 mm breit. Er ist gerade und läuft an beiden Enden in einem Rollband aus.

* * *

1.) Siehe Bl.V, 2.

Der Steg besitzt eine Reihe Stegstifte, die deutlich paarweise geordnet sind, der Abstand zweier nicht zum selben Chor gehörenden Stegstifte beträgt 4 mm.^{2.)}

Anzahl der Saitenpaare und Tastenhebel: Es stehen 26 Saitenpaare für 45 Tastenhebel zur Verfügung.

Mensuren in mm: C/E: 825/825,5; F 809/810,5; c 679,5/680,5; f 569/570,5; c¹ 423,5/424,5; f¹ 339,5/341; c² 235,5/236,5; f² 176/177; c³ 107,5/108.
C : c³ = 3,497 : 1.

Bundsystem:

a) Bundfreie Tasten: C/E bis A, e, a, e¹, a¹.

b) Bindungen: Zweier- und Dreierbindungen in folgender Anordnung:
B-H, c-cis, d-dis, f-fis, g-gis, b-h, c¹-cis¹, d¹-dis¹, f¹-fis¹, g¹-gis¹, b¹-h¹, c²-cis², d²-dis²-e², f²-fis²-g², gis²-a²-b², h²-c³.

Halbtongrößen der Bindungen in Cents:

	C	c	c ¹	c ²	c ³	ϕ
c-cis		86,04	62,27	78,60		75,63
d-dis		83,97	74,43	112,52		90,30
dis-e				97,42		
f-fis		87,11	77,86	95,49		86,82
fis-g				112,05		
g-gis		77,99	85,99			81,99
gis-a				101,29		
a-b				104,54		
b-h	82,44	91,52	87,57			87,17
h-c					138,55	

Klaviaturrahmen: Nicht vorhanden.

Waagebalken: Aus Rotbuche, 18 mm hoch und 18 mm breit. Er ist vorne und hinten abgeschrägt und verläuft parallel zur Klaviaturwand. Die Waagebalkenstifte sind nur in einer Reihe eingeschlagen, eine Unterscheidung für die Unter- und Obertasten liegt nicht vor.^{3.)}

Tastenführungsrechen: Im Anhängestock integriert, und demzufolge aus Rotbuche, mit Schlitzern zur Tastenführung.

* * *

2.) Siehe Bl.V, 4.

3.) Bl.V, 5.

Tastatur:

a) Tastenhebel:

Aus Linde, 14 mm stark.

b) Tastaturlängen:

Die Untertasten sind 261 bis 275 mm lang, ihre Waagepunkte liegen gleichbleibend bei 101 mm, der prozentuale Anteil der Vordertaste bis zum Waagepunkt beträgt beim untersten Tastenhebel 38,7 %, beim obersten 37,4 %.

Die Obertasten sind 235,5 bis 238 mm lang, ihre Waagepunkte liegen gleichbleibend bei 66 mm, der prozentuale Anteil der Vordertaste bis zum Waagepunkt beträgt beim untersten Tastenhebel 28,0 %, beim obersten 27,7 %.

Die Länge der Vordertasten bis zum Vorsatzbrett beträgt 86 und 49 mm.

c) Tastaturbreiten:

Die Klaviaturlichte beträgt 629 mm, die Gesamtbreite der Klaviatur 626 mm und das Stichmaß 487,4 mm.

Die Untertasten sind vorn 21,9 mm breit, die Hinterenden sind bei den Tasten c 13,0 mm, d 13,4 mm, e 13,5 mm, f 12,5 mm, g 12,6 mm, a 12,5 mm und h 12,5 mm breit.

Die Obertasten sind 11,2 mm breit.

d) Tastenbeläge:

Die Untertastenbeläge sind aus Eibe, außer den Randtasten bestehen sie aus zwei Teilen, für die Vorderstücke und die Hinterenden wurden zwei verschiedene Holzstücke verwendet. Vor den Obertasten wurden zwei Zierrisse im Abstand von 5 mm angebracht, vor denen die Beläge seitlich, mit Ausnahme der linken Seite von C/E und der rechten von c³, abgerundet sind. Die Untertastenbeläge stehen ca. 4,5 mm über die Tastenhebel über.

Die Obertastenbeläge bestehen aus dunkelgebeiztem Birnbaumholz und stehen im Prinzip nicht über die Tastenhebel über.

e) Stirnflächen der Untertasten:

Die Stirnflächen sind glatt, ohne Belag und dunkel gebeizt.

f) Abfasungen der Tastenhebel:

Die Tastenhebel sind an der Oberseite des gekröpften Mittelteils dachförmig abgefast, die Übergänge zu den geraden Teilen erfolgen durch hohlkehlenartige Aushebungen.^{4.)}

* * *

4.) Siehe Bl.V, 6.

Die Tastenhebel der Untertasten besitzen auf der Unterseite im Bereich des Belages eckige Aushebungen zur Gewichtserleichterung.^{5.)}

g) Beschriftung:

Auf den Hinterenden der Untertastenbeläge befinden sich mit schwarzer Tusche aufgeschriebene Tonbuchstaben, die vom Erbauer stammen könnten.

Sie weisen keine systematische Unterscheidung der Oktaven auf. Nur die Taste C/E trägt den Großbuchstaben "C" und die Taste a die Bezeichnung ^aa, im Übrigen handelt es sich um lauter Kleinbuchstaben ohne zusätzliche Kennzeichnung.

Der Halbton unter C ist mit dem Buchstaben "h" gekennzeichnet. Die Obertasten sind nicht beschriftet.

Tastenführung: Nicht mehr original. Sie bestand vermutlich ursprünglich, wie heute, aus Metallstiften, da in vielen Tastenhebeln neben den nichtoriginalen Führungsstiften abgebrochene Reste von Metallstiften zu erkennen sind.

Tangenten: Aus Eisenblech, 16 bis 12 mm hoch, 6 bis 5,2 mm breit und 0,5 bis 0,3 mm stark.^{6.)} Nicht alle original.

Dämpfung: Nicht original.

Profile, Zierleisten, Fassung: Um die Wände verlaufen aufgesetzte, auf Gehrung geschnittene Profilleisten aus Eiche. Um den Unterboden verlaufen ringsherum auf Gehrung geschnittene Profilleisten, die möglicherweise original sind.

An der Innenseite der Wände und am nicht von der Dämpferleiste verdeckten Teil des Anhängestocks befindet sich eine grüngestreifte Tapete, während an den Klaviaturseitenwänden noch einige Leimspuren und Reste dieser Tapete zu sehen sind. Da die Klaviaturseitenwände keinen Anstrich besitzen, könnte diese Tapete möglicherweise original sein.

Das Korpus und der Deckel sind außen dunkelgrün gestrichen.

Gestell, Beine: Es handelt sich um ein kleines Tischinstrument ohne Gestell oder Beine.

* * *

5.) Siehe Bl.V, 3.

6.) Es handelt sich hier um die Maße der Tangenten von F und b², da diese wohl original sind.

Dokumentierte Restaurierungen, nachvollziehbare Veränderungen:

a) Dokumente einer Restaurierung:

Das Instrument wurde 1972 restauriert. Vor und nach dieser Restaurierung wurden Fotos erstellt, die den Akten beiliegen und denen folgende ausgewechselte Teile zu entnehmen sind:

- Unterboden:

Der Unterboden wurde damals ausgewechselt. Dabei konnte die Signatur freigelegt und am neuen Unterboden sichtbar angebracht werden. Die originalen Profilleisten um den Unterboden wurden, wie oben angedeutet, wohl wiederverwendet.

- Leisten unter dem Anhängestock:

Es wurden neue Leisten unter dem Anhängestock angebracht.

- Stimmstock:

Es wurde ein neuer Stimmstock aus Rotbuche eingesetzt, der bis auf den Unterboden reicht. Der originale Stimmstock reichte hingegen nicht bis auf dem Unterboden.^{7.)}

- Tastenauflegeleiste:

Vor dem Anhängestock wurde eine neue Tastenauflegeleiste angebracht.

Außerdem ist den Akten zu entnehmen, daß bei einer "späteren Reparatur" die beiden Rippen des Hauptresonanzbodens eingezogen wurden. Der genaue Zeitpunkt ist nicht bekannt.

Berippung: Eine Rippe beginnt an der Rückwand und reicht bis zum Damm, die zweite beginnt am Stimmstock und endet an der Vorderwand. Beide kreuzen den Steg ohne Ausklinkung.^{8.)}

b) Nachvollziehbare Veränderungen:

- Scharniere, Beschläge:

Der Deckel und die Instrumentenrückwand sind durch zwei Haken und Ösen miteinander verbunden, die möglicherweise wie das Leinenband, das die Klaviaturklappe mit dem Deckel verbindet, nach originalem Vorbild ersetzt wurden.

Eine weitere nichtoriginale Öse befindet sich an der Klaviaturwand, ein zugehöriger Haken zum Verschließen des Instruments an der Vorderklappe.

Am Anhängestock entlang der linken Seitenwand befindet sich ein sehr alt aussehender Nagel, ein zweiter neuerer am Deckel

* * *

7.) Dies ist dem Restaurierungsbericht, der den Akten beiliegt, zu entnehmen.

8.) Siehe Bl.V, 1.

zur Deckelhalterung mittels einer Schnur.

Der zweite ist keinesfalls original, der erste könnte eventuell original sein.

Zwei grobe Haken befinden sich außerdem am Anhängestock entlang der Rückwand zur Halterung der Dämpferleiste. Auch sie könnten, müssen jedoch nicht, später angebracht worden sein.

- Vorsatzbrett:

Das erneuerte Vorsatzbrett ist aus Eiche.

- Tastur:

Der Tastenhebel von d^2 ist mit einem kleinen Bleigewicht versehen, das neu ist.

Die Tasten f^2 , g^2 und a^2 sind ausgewechselt worden. Dies ist an folgenden Merkmalen zu erkennen:

Ihr Tastenbelag unterscheidet sich farblich deutlich von den Belägen der übrigen Tasten.

Das Lindenholz dieser Tastenhebel ist heller als das der übrigen. Sie tragen keine Tonbuchstaben.

Im Gegensatz zu den übrigen Tastenbelägen bestehen sie nur aus einem Holzstück.

Die Tastenhebel tragen an der Unterseite eine durchlaufende Nummerierung mit Tusche, die wohl nicht vom Erbauer stammt.

Außerdem sind viele Tastenhebel nachträglich beschliffen worden.

- Tangenten:

Folgende Tangenten sind nicht original:

C/E; D/Fis; E/Gis; d; g; gis; cis^1 ; d^1 ; dis^1 ; e^1 ; gis^1 bis c^2 ; dis^2 bis f^2 ; g^2 ; gis^2 ; a^2 ; h^2 ; c^2 .

Es sind teilweise dort Reste abgebrochener, originaler Tangenten vorhanden.

- Tangentenversetzungen:

Auf den Tastenhebel sind teilweise ehemalige Tangenteneinschlags Spuren vorhanden, die jetzt nicht mehr besetzt sind. Da König die originalen Tangentenpositionen durch Markierungsrisse auf den Tastenhebeln gekennzeichnet hat, die auch die Positionen der Führungsstifte anzeigen, konnte oben die originale Mensur rekonstruiert werden.

Folgende Tangenten befinden sich jetzt nicht mehr auf dem

Markierungsriß:

g: 1 mm links vom Markierungsriß.

gis: 0,5 mm links " "

d¹: 1 mm links " "

dis¹: 1 mm links " "

e¹: 1 mm links " "

a¹: 1 mm links " "

c²: 0,5 mm links " "

d²: 0,5 mm rechts " "

e²: 1 mm links " "

- Dämpferleiste:

Die Dämpferleiste aus Eiche ist nicht original. Da sich im Bereich der Dämpferleiste am Anhängestock keine Tapete befindet, könnte die Dämpfung auch ursprünglich durch eine Leiste erfolgt sein.

- Profile, Fassung:

Um den Resonanzboden verlaufen schlichte, abgerundete Deckleisten aus Rotbuche, deren Originalität nicht sicher ist.

Der grüne Anstrich des Korpus und des Deckels dürfte ausgebessert worden sein.

- Sonstiges:

Der Saitenbezug wurde bei der jüngsten Restaurierung erneuert.

Maßanalyse: Ingolstadt im heutigen Regierungsbezirk Oberbayern gehörte vor 1802 zum Gebiet Altbayern.^{9.)} Dort waren zwei verschiedene Zollmaße gebräuchlich, nämlich ein kleineres von 24,06 mm und ein etwas größeres von 24,32 mm, das als "Münchner Fuß" bezeichnet wurde.^{10.)}

Es galt nun herauszufinden, ob König sein Instrument in einem dieser Zölle gebaut haben könnte und in welchem von beiden.

Der Vergleich der vorgefundenen Maße mit diesen Zollmaßen ergab, daß König wohl den größeren Zoll von 24,32 mm verwendete.

Ergebnisse der Maßanalyse:

	Ist in mm:	Soll in mm:	Zoll:
Breite:	1023	1021,44	42
Tiefe:	317	316,2	13
Vordere Breite des Resonanzraumes: ^{11.)}	292	291,84	12

* * *

9.) Vgl. Art.: "Altbayern", in: Brockhaus-Enzyklopädie in 24 Bänden, Bd.1, Mannheim 1986 (19), S.421.

10.) Vgl. Heyde, a.a.O., S.72 u. 84.

11.) Ohne die rechte Klaviaturseitenwand.

	Ist in mm:	Soll in mm:	Zoll:
Vordere Breite des Tastaturraumes:	729	729,6	30

Grundrißproportionierung:

Im Gewande der Zölle lassen die Maße eine geometrische Grundrißproportionierung erkennen:

Die Gesamtbreite verhält sich zur vorderen Breite des Resonanzraumes wie 42 zu 12, das ist wie 7 zu 2.

Die Gesamtbreite verhält sich zur vorderen Breite des Tastaturraumes wie 42 zu 30, das ist wie 7 zu 5.

Demzufolge verhalten sich Tastaturraum zu Resonanzraum wie 5 zu 2. Das Verhältnis von Gesamtbreite zu Tiefe scheint um einen Zoll modifiziert worden zu sein. Sie verhalten sich wie 42 zu 13, das ist wie 42 zu 12 + 1.

Auch die C-Mensuren lassen sich auf dieses Zollmaß zurückführen, wenn sie auch geringfügig kleiner sind:

Ist in mm:	Soll in mm:	Zoll:
c^3 107,5/108	109,44	4 1/2
c^2 235,5/236,5	237,12	9 3/4
c^1 423,5/424,5	425,6	17 1/2
c 679,5/680,5	680,96	28
C 825/825,5	826,88	34

c^2 wurde wohl als Modifikation des Wertes von 10 Zoll berechnet.

Die C-Mensuren im Baß sind auf ganze Zollzahlen gerundet.

Die kontinuierlich größeren Sollwerte könnten auf eine andere Meßmethode zurückzuführen sein, die nicht die tatsächliche Länge der schwingenden Saite von der Mitte des Stegstifts bis zum Tangentenbeginn, sondern bis zur Tangentenmitte als Ausgangsmaß verwendet.

Herkunft: Das Clavichord stammt aus der Sammlung von Karl Haake, Hannover, und wurde 1908 von dessen Sohn Otto Haake gestiftet.

Literatur:

- Batz, Karl: Instrumentenbau in Ingolstadt, in: Musik in Ingolstadt. Zur Geschichte der Musikkultur in Ingolstadt. Sonderdruck aus: Sammelblatt des Historischen Vereins Ingolstadt, 93.Jg.(1984), S.162.
- van der Meer 1975, S.104.

Ausstellungsort: Das Instrument befindet sich derzeit als Leihgabe im Stadtmuseum Ingolstadt.

INV.NR.20780

Gebundenes Clavichord

C.W.Lemme, Braunschweig 1766

Signatur: Die Signatur "C:W:Lemme No.19: Fecit Braunschweig 1766" ist handschriftlich mit schwarzer Tusche auf den Resonanzboden hinter der letzten Wirbelreihe des schräg verlaufenden Teils des Wirbelfeldes aufgeschrieben.

Klaviaturumfang: Ein Manual mit dem Umfang C bis f^3 .

Saitenbezug: Das Instrument besitzt von C bis f^3 zwei Saiten in 8´Lage pro Chor, von C bis c eine dritte Saite in 4´Lage, ein sog. "Oktävchen", zur Aufhellung des Klanges im Baß.^{1.)}
Die Saiten in 4´Lage haben einen eigenen Steg.

Korpus: Rechteckiges Korpus mit einspringender Klaviatur, 1510 (1545)mm breit, 425 (457)mm tief, 144,5 mm hoch, mit Deckel 158 mm hoch.

Unterboden: Nicht original.

Stabilisierungsleisten am Unterboden: Nicht vorhanden.

Wände: Aus Fichte. Die Seitenwände sind 13,9 mm stark, die Rückwand ist 14,5 mm und die Vorderwand 11 mm stark. Die Wände sind unverdeckt gezinkt, vorne und hinten sind schwalbenschwanzartige Zinkungen sichtbar, an der Oberkante auf Gehrung geschnitten und stehen auf dem Unterboden.

Deckel: Möglicherweise nicht original.

Scharniere, Beschläge: Das Messingknöpfchen, das sich am Werkzeugkästchendeckel befindet könnte original sein. Die übrigen Scharniere und Beschläge sind vermutlich nicht original.

Vorsatzbrett: Nicht original. Es ist nicht auf Gehrung geschnitten in die Klaviaturseitenwände eingesetzt.

* * *

1.) Begriff vgl. Adlung, Jakob: Musica mechanica organoedi, Band 2, Berlin 1768, S. 150, Fußn. 86.).

Damm: Aus Fichte, unten annähernd gerade, 15,4 mm stark und 81 mm hoch. Der Damm nimmt zum Resonanzboden hin an Stärke zu und bildet oben eine Erweiterung in den Tastaturraum hinein aus. Dies vergrößert die schwingende Fläche des Resonanzbodens und bewirkt die, von oben betrachtet, leicht schräge Form des Dammes. Zusätzlich ist der Damm oben im Resonanzraum noch rund ausgenommen. Er besitzt ein Fenster mit Halbbögen, es ist maximal 162 mm breit und 31 mm hoch.

Werkzeugkästchen: Links neben der Klaviatur ist ein Kästchen mit einschiebbarem Deckelchen.

Anhängestock, Stimmstock des "Oktävchens": Entlang der linken Seitenwand ist der Anhängestock aus 63 mm hohem Eichenholz mit einer Auflage aus Rotbuche, die auf der Oberseite mit Birnbaum furniert ist. Insgesamt ist dieser Teil des Anhängestocks 96 mm hoch und 41 mm breit und trägt gleichzeitig die Stimmwirbel der 4 Saiten.

Der Anhängestock entlang der Rückwand ist ebenso hoch, 53 bis 17 mm breit und beginnt 13 mm über dem Resonanzboden, etwas in den Resonanzraum hineinreichend. Er reicht nicht bis auf den Unterboden, sondern wird von einer 20 mm starken, 20 mm über ihn hinausragenden Fichtenholzleiste, die gleichzeitig als Tastenauf-
lageleiste dient, getragen, die auf drei Fichtenholzstützen ruht, von denen die erste von links nach vorne bis zur linken Klaviatur-
seitenwand verlängert ist.^{2.)}

Stimmstock: Geknickt und vom Resonanzboden überdeckt. Seine Breitenmaße sind Markierungsrissen auf dem Resonanzboden zu entnehmen, die seinen Verlauf anzeigen. Demnach ist er entlang der rechten Seitenwand 62 mm breit und verläuft dort bis zur Rückwand, aus Eichenholz, das bis auf den Unterboden reicht, mit einer Auflage aus Rotbuche bestehend.

* * *

2.) Stützhölzer sollen unnötige Holzmassen in statisch wirkungs-
schwachen Bereichen vermeiden, um die durch den Saitenzug be-
dingte Holz schrumpfung zu reduzieren. (Freundliche Mitteilung
von Herrn Dipl.Ing. Rainer Schütze, Heidelberg, in einem Brief
vom 15.9.1988)

Der abgeknickte Teil des Stimmstocks ist 72 mm breit, aus Rotbuche und reicht nicht bis auf den Unterboden, sondern verläuft brückenartig bis zu einem auf dem Unterboden stehenden Fichtenholzklotz vor der Rückwand.

Wirbel: Die Wirbel der Saiten in 8' Lage verlaufen in vier Reihen in einem geknickten Wirbelfeld. Die Positionen der einzelnen Reihen sind am geknickten Teil durch Markierungsrisse auf dem Resonanzboden gekennzeichnet.

Die Wirbel der Baßsaiten in 4' Lage verlaufen in zwei Reihen zwischen den Anhängestiften der 8' Saiten am linken Teil des Anhängestocks.

Drahtnummern: Auf folgenden Tastenhebeln befinden sich Drahtnummern:

G: 2	c ¹ : 5
H: 3	c ² : 6
f: 4	d ³ : 7

Tonbuchstaben: Auf dem Resonanzboden sind Tonbuchstaben neben die Wirbel der Bindungen geschrieben. Die Tonbuchstaben beginnen bei f. Es stehen jeweils beide Tonbezeichnungen einer Bindung neben den Wirbeln des zugehörigen Saitenpaares. (Genauere Beschreibung der Tonbuchstaben siehe "Beschriftung der Tastatur")

Hauptresonanzboden: Aus Fichte mit parallel zur Vorderwand verlaufenden Jahresringen. Am Damm ist er 2 mm stark und ragt maximal 2 mm über diesen hinaus. Seine Bodenfläche beträgt 2543,1 cm².

Rosette: Nicht vorhanden.

Berippung des Hauptresonanzbodens: Das Foto, das bei der Restaurierung von 1953 bei abgenommenem Unterboden gemacht wurde, zeigt zwei Rippen, die in Stegrichtung, kurz hinter dem Damm beginnend, bis zur Vorderwand verlaufen. Beide befinden sich vor dem 8' Steg und kreuzen diesen nicht.^{3.)}

Die längere, näher am 8' Steg befindliche Rippe dient den 4' Saiten als Anhangleiste. Sie verläuft zwischen dem 8' - und dem 4' Steg. Die kürzere Rippe verläuft vor dem 4' Steg.

Beide Rippen sind an den Enden schräg beschnitten.

Die Resonanzbodenauflegeleisten reichen nicht bis auf den Unterboden.

* * *

3.) Siehe Bl.VI, 1.

Klaviaturresonanzboden: Nicht vorhanden.

Stege: Beide Stege sind aus Rotbuche.

Der 8´Steg ist 17 bis 14 mm hoch und 13,4 bis 8 mm breit, im Baß gering und im Diskant stark gekrümmt, insgesamt s-förmig. Die Stegenden sind im Baß schräg, im Diskant senkrecht beschnitten. Der 8´Steg ist im Baß bis H doppelt bestiftet, die Stegstifte sind dort in entgegengesetzter Richtung, links nach vorne, rechts nach hinten geneigt, eingeschlagen. Danach ist er nur einfach bestiftet. Die Stegstifte sind paarweise geordnet.^{4.)}

Der 4´Steg ist 11 bis 8,5 mm hoch und 9,2 bis 7 mm breit, gerade und an den beiden Enden schräg beschnitten. Er ist nur einfach bestiftet.^{5.)}

Anzahl der Saitenpaare und Tastenhebel: Es stehen 39 Saitenpaare für 54 Tastenhebel zur Verfügung.

Mensuren in mm:

Die 8´Saiten: C 1248/1251; F 1139,5/1143; c 966,5/972,5; f 809,5/820,5; c¹ 574/583; f¹ 424/430; c² 294/296; f² 214/214,5; c³ 138/137,5; f³ 102/100.

C : c² = 4,24.

Die 4´Saiten: C 944; F 824; c 664.

Bundsystem:

a) bundfreie Tasten: C bis e, a, d¹, a¹, d², a², d³ und f³.

b) Bindungen: Zweierbindungen in folgender Anordnung:

f-fis, g-gis, b-h, c¹-cis¹, dis¹-e¹, f¹-fis¹, g¹-gis¹, b¹-h¹, c²-cis², dis²-e², f²-fis², g²-gis², b²-h², c³-cis³, dis³-e³.

Halbtöne der Bindungen in Cents:

	C	c	c ¹	c ²	c ³	∅
c-cis			87,44	112,1	103,37	100,97
dis-e			91,99	72,73	139,16	101,29
f-fis		78,19	85,16	82,83		82,06
g-gis		80,97	65,76	93,58		80,10
b-h		82,97	85,12	101,51		89,86

* * *

4.) Siehe Bl.VI, 2.

5.) Ebd.

Klaviaturrahmen: Nicht vorhanden.

Waagebalken: Aus zwei Eichenholzstücken, die in entgegengesetzter Holzfaserrichtung verleimt sind. Der Waagebalken ist insgesamt 62 mm hoch und 38 mm breit.^{6.)} Er besitzt keine Abschrägungen an der Oberkante und verläuft parallel zur Vorderwand, während die in zwei Reihen verlaufenden Waagebalkenstifte in schräger Linie, wenig von links vorne nach rechts hinten, auf ihm eingeschlagen sind.

Tastenführungsrechen: Im Anhängestock integriert, und demzufolge aus Eiche, mit Schlitzern zur Tastenführung.

Tastatur:

a) Tastenhebel:

Aus Linde, zwischen 13,5 und 14,5 mm stark.

b) Tastaturlängen:

Die Untertasten sind 348 bis 380 mm lang, ihre Waagepunkte liegen bei 135 bis 139 mm, der prozentuale Anteil der Vordertaste bis zum Waagepunkt beträgt beim untersten Tastenhebel 38,8 %, beim obersten 36,6%.

Die Obertasten sind 305 bis 331,5 mm lang, ihre Waagepunkte liegen bei 111 bis 114,5 mm, der prozentuale Anteil der Vordertaste bis zum Waagepunkt beträgt beim untersten Tastenhebel 36,4 % beim obersten 34,5 %.

Die Länge der Vordertasten bis zum Vorsatzbrett beträgt 127 und 80 mm.

c) Tastaturbreiten:

Die Klaviaturlichte beträgt 747,5 mm, die Gesamtbreite der Klaviatur 741 mm und das Stichmaß 487 mm.

Die Untertasten sind vorne 22,2 mm breit, die Hinterenden sind bei den Tasten c 11,8 mm, d 15,5 bzw. 17 mm^{7.)}, e 11,7 mm, f 11,8 mm, g 12,85 mm, a 12,8 mm und h 11,5 mm breit.

Die Obertasten sind 11,2 mm breit.

* * *

6.) Vielleicht wurde der Waagebalken hinten abgenommen, da er dort einen sehr unsauber verarbeiteten Eindruck macht. Dann wäre sein Breitenmaß nicht original.

7.) Die Tasten D und d¹ haben eine Hinterendenbreite von 17 mm.

d) Tastenbeläge:

Die Untertastenbeläge sind aus Ebenholz, aus zwei Holzstücken bestehend.

Vor den Obertasten befinden sich vier Zierrisse im Abstand 1,5, 2,5 und 2 mm, vor denen die Beläge seitlich, mit Ausnahme der linken Seite von C und der rechten von f³, abgerundet sind.

Die Obertastenbeläge bestehen aus schwarzgefärbtem Birnbaumholz mit einer Beinauflage. Das Birnbaumholz nimmt nach vorne an Stärke zu.^{8.)}

Die Untertastenbeläge stehen ca. 3 mm über die Tastenhebel über, während die Beläge der Obertasten bündig mit den Tastenhebeln abschließen.

e) Stirnflächen der Untertasten:

Diese sind mit grüngestrichenem Papier mit eingepprägtem Rankenmuster beklebt.

f) Abfasungen der Tastenhebel:

Die Tastenhebel sind an der Oberseite am gekröpften Mittelteil dachförmig abgefast, die Übergänge zu den geraden Teilen erfolgen vorne durch kürzere, hinten durch längere hohlkehlenartige Aushebungen.^{9.)}

Die Tastenhebel der Untertasten sind zwischen den Obertasten seitlich zur Gewichtserleichterung stark abgenommen.^{10.)}

Die Tastenhebel der Obertasten sind vorne schräg abgefast.^{11.)}

g) Beschriftung:

Auf den Tastenhebeln befinden sich, neben den oben genannten Drahtnummern, Tonbuchstaben, die mit schwarzer Tusche von Lemme eingetragen wurden.

Oktavrepetitionen finden jeweils bei C statt, die unterste Oktave ist durch Großbuchstaben gekennzeichnet, die darauffolgende durch Kleinbuchstaben. Danach erfolgt die Unterscheidung der Oktaven durch Querstriche über den Tonbuchstaben, \bar{c} , $\bar{\bar{c}}$ und $\bar{\bar{\bar{c}}}$.

* * *

8.) Siehe Bl.VI, 4.

9.) Bl.VI, 5.

10.) Bl.VI, 3.

11.) Bl.VI, 4.

Die Tonbuchstaben der erhöhten Halbtöne werden durch eine kleine Schleife hinter dem Buchstaben des Stammtones gekennzeichnet: **c̣** (=cis)

Es handelt sich dabei um die im mittelalterlichen Latein übliche Abkürzung für die Schlußsilbe "is", die in Orgeltabulaturen bereits im 15. Jahrhundert für die chromatischen Alterationen verwendet wurde ^{12.)} und, wie an diesem und weiteren Instrumenten zu erkennen ist, lange in Gebrauch war.

Der Halbton unter C wird durch das Zeichen "**ḅ**" gekennzeichnet, die darunterliegende Obertaste mit dem Buchstaben "b".

Tastenföhrung: Diese geschieht durch Fischbeinplättchen, die in den Hinterenden der Tastenhebel stecken. Sie sind nicht alle original.

Tangenten: Aus Messingblech, 18 mm hoch, 6,2 bis 3,5 mm breit und 0,9 bis 0,7 mm stark. Wahrscheinlich erst ab fis original.

Dämpfung: Einfache Flechtdämpfung.

Profile, Zierleisten: An der Oberkante der Wände befinden sich angestoßene Profile und um den Resonanzboden verlaufen Profilleisten, die an den Ecken auf Gehrung geschnitten sind. Das Werkzeugkästchendeckelchen hat ebenfalls ein angestoßenes Profil jedoch in einer schlichteren Form als die Wände.

Fassung: Der Anstrich des Instruments ist nicht original.

Gestell, Beine: Das jetzt vorhandene Gestell ist nicht original, man kann jedoch annehmen, daß das Instrument auch ursprünglich ein Gestell oder Beine besaß, wie es in der 2.Hälfte des 18. Jahrhunderts üblich wird. ^{13.)}

Dokumentierte Restaurierungen, nachvollziehbare Veränderungen:

a) Dokumente von Restaurierungen:

Aus den Akten über dieses Instrument ist zu entnehmen, daß es 1953 im Deutschen Museum restauriert wurde. Bei dieser Restaurierung wurde ein Foto angefertigt, das die Berippung

* * *

12.) Vgl. Apel, Willi: Die Notation der polyphonen Musik, Leipzig 1962 (3), S.28.

13.) Vgl. van der Meer: The Dating..., a.a.O., S.106.

des Resonanzbodens und den Stimmstock bei abgenommenem Unterboden zeigt. Schriftliche Dokumente über die einzelnen Schritte der Restaurierung existieren nicht.

Aus einem Protokoll vom 8.1.1980 ist zu entnehmen, daß die Tangente von d damals erneuert wurde und die Tastenführungsplättchen von E, F, G, Gis, A, B, H, c, cis, d, dis, e, g, gis, a, d¹, dis¹, f¹, fis¹, h¹, c² und fis² ausgetauscht wurden.

b) Nachvollziehbare Veränderungen:

- Unterboden:

Der Unterboden ist aus 26,5 mm starkem Sperrholz, das mit dem Gestell in gegenläufiger Holzfaserrichtung verleimt ist, um die Stabilität zu erhöhen und dem Saitenzug entgegenzuwirken. Dieser Unterboden wurde 1953 angebracht.

- Deckel:

Aus Fichte, glatt, ohne Rahmenkonstruktion. Er besteht aus zwei Teilen, die Klaviaturklappe erstreckt sich über die gesamte Breite des Instruments. An dieser ist die Vorderklappe angeleimt. Seitlich sind nach unten überstehende Profilleisten angebracht.

Der Deckel ist möglicherweise nicht original, da an der Rückwand des Instruments Spuren ehemaliger Scharniere vorhanden sind, an den entsprechenden Stellen am Deckel jedoch keine Spuren ehemals vorhandener Gegenstücke existieren.

- Scharniere, Beschläge:

Der Deckel ist durch zwei Messingbandscharniere mit der Instrumentenrückwand verbunden. Klaviaturklappe und Deckel werden ebenfalls durch zwei Messingbandscharniere zusammengehalten. Alle diese Scharniere sind nicht original.

- Waagebalken:

Die zur Rückwand gekehrte Seite des Waagebalkens ist sehr unsauber verarbeitet. Dies führte zu der Vermutung, daß hier möglicherweise nachträglich eine Bearbeitung vorgenommen wurde. Diese Annahme könnte durch einen Markierungsriß gestützt werden, der sich 13 mm hinter der derzeitigen hinteren Kante des Waagebalkens auf dem bis zur linken Klaviaturseitenwand verlängerten Stützpfiler des Anhängestocks befindet. Vielleicht kennzeichnete dieser die ursprüngliche Position und damit die originale Breite des Waagebalkens.

- Tastatur:

Viele Tastenhebel wurden nachträglich beschliffen. Besonders viele Obertasten wurden um den Waagepunkt herum abgeschliffen. Der Tastenhebel von Cis besitzt ein Bleikügelchen zum Gewichtsausgleich, das nicht original ist.

Eine durchzählende Nummerierung der Tastenhebel befindet sich vor den Tangenten. Sie stammt nicht von Lemme.

- Veränderte Tangentenpositionen:

Auf vielen Tastenhebeln sind ehemalige Tangenteneinschlagsspuren vorhanden, die jetzt nicht mehr besetzt sind. Da bei der Erbauung des Instrumets keine Markierungsrisse für die Tangentenstellungen angebracht wurden, können die originalen Positionen nicht rekonstruiert werden.

Deshalb wurden oben die Saitenlängen, die sich heute ergeben, angegeben.

Es existieren folgende, davon abweichende Einschlagsspuren:

f: 3 mm rechts von der heutigen Tangente ist eine Einschlagsstelle

g: 1,8 mm rechts " " " " " " "

und 7,4 mm rechts" " " " " " "

gis: 2,5 mm links" " " " " " "

b: 1,7 mm rechts " " " " " " "

c¹: 2 mm rechts " " " " " " "

dis¹: 2 mm rechts" " " " " " "

f¹: 1,5 mm rechts" " " " " " "

fis¹: 2,2 mm rechts " " " " " " "

gis¹: 1,5 mm rechts " " " " " " "

b¹: 2 mm rechts " " " " " " "

c²: 3 mm rechts " " " " " " "

fis²: 2 mm rechts " " " " " " "

e²: 1,7 mm rechts " " " " " " "

Außerdem besitzen die Tastenhebel von C bis e Tangenteneinschlagsspuren hinter den jetzigen Positionen, die deutlich von diesen abgesetzt sind. Es kann sich hierbei allerdings nicht um das Dokument ehemals vorhandener, andersartiger Bindungen handeln, da aufgrund der Anordnung der Abstände der Führungsschlitze nur das heutige Bundsystem denkbar ist.

- Profile, Zierleisten:

Die Profilleiste um den Unterboden ist vermutlich, wie dieser, nicht original.

- Fassung:

Das Instrument ist außen grün, innen hellrot gestrichen. Beide Anstriche wurden aufgefrischt, der grüne Anstrich ist sicher nach originalem Vorbild ausgebessert worden, da auch die Stirnflächen der Untertasten grüne Farbe besitzen.

- Gestell:

Der bei der Restaurierung von 1953 angefertigten Beschreibung ist zu entnehmen, daß das Gestell nicht original ist.^{14.)}

Es besteht aus einer Rahmenkonstruktion mit vier geschwungenen Beinen auf der die Grundplatte aus Sperrholz ruht.

- Sonstiges:

Der Saitenbezug und die Flechtdämpfung wurden bei der letzten Restaurierung erneuert.

Maßanalyse: Der Vergleich der vorgefundenen Maße mit den Zollmaßen der Stadt und des Herzogtums Braunschweig ergab, daß das Instrument wohl nach dem Zoll von 23,69 mm gebaut wurde, der in der Stadt Braunschweig verwendet wurde.^{15.)}

Es ergaben sich folgende Werte:

	Ist in mm:	Soll in mm:	Zoll:
Breite:	1510	1510,24	63 3/4
Tiefe:	425	426,4	18
Vordere Breite des Resonanzraumes:	634	633,7	26 3/4
Vordere Breite des Tastaturraumes:	876,1	876,5	37

Überlegungen zur Grundrißproportionierung:

Zunächst scheinen die Zollzahlen keine geometrisch orientierten Grundrißproportionen aufzuweisen.

* * *

14.) Dieser Beschreibung sind außerdem die folgenden Angaben zu entnehmen:

Die Holzart des Gehäuses, der Stege und der Untertastenbeläge, das Material der Obertastenbeläge und der Stirnflächen, sowie die F-Mensuren der 8' Saiten und die c-Mensuren der 4' Saiten, das Stichmaß und das Oktavmaß.

15.) Vgl. Heyde, a.a.O., S.84.

Heyde zeigt, daß Carl Lemme in seinem "Verzeichnis der verschiedenen Sorten von großen Pianoforte's, Pianoforte's in Klavierform und Klavieren" von 1802 noch Instrumente beschreibt, deren Maße auf traditionelle Grundrißproportionen zurückzuführen sind.^{16.)}

Betrachtet man nun die Zollmaße des Instruments von 1766 genauer, so stellt sich heraus, daß es sich um Modifikationen der Vielfachen von 9 Zoll handeln könnte:

Gesamtbreite: $63 \frac{3}{4}$ Zoll = 7×9 Zoll + $\frac{3}{4}$ Zoll.

Tiefe: 18 Zoll = 2×9 Zoll.

Vordere Breite des Resonanzraumes: $26 \frac{3}{4}$ Zoll = 3×9 Zoll - $\frac{1}{4}$ Zoll.

Vordere Breite des Tastaturraumes: 37 Zoll = 4×9 Zoll - 1 Zoll.

Sollten diese Modifikationen einfacher Zahlenverhältnisse tatsächlich diesem Instrument zugrunde liegen, was aufgrund der Feststellungen Heydes durchaus denkbar wäre, so würden sich folgende Grundrißproportionen ergeben:

Die Gesamtbreite verhält sich zur Tiefe wie 7 zu 2, zur vorderen Breite des Resonanzraumes wie 7 zu 3 und zur vorderen Breite des Tastaturraumes wie 7 zu 4. Die vordere Breite des Tastaturraumes verhält sich zu der des Resonanzraumes wie 4 zu 3.

Herkunft: Das Instrument wurde von Georg Steingraeber, München, gestiftet und kam am 28. September 1909 ins Deutsche Museum.

Literatur:

- Boalch 1956, S.71; ders. 1974, S.100.
- Cooper 1971, S.244.
- Fuchs 1963, S.28.
- Henkel 1981, S.92.
- Hirt, Franz Joseph: Meisterwerke des Klavierbaus, Olten 1955, S.488.
- Russel 1959, S.106.
- Wallner 1926, S.243.

* * *

16.) Vgl. Heyde, a.a.O., S.149; Lemme: Anweisung..., a.a.O., S.15-20.

INV.NR.5385

Gebundenes Clavichord

Christian Gottlob Hubert, Ansbach 1782

Signatur: Die Signatur "Christian Gottlob Hubert/ Hochfürstlich Anspachischer Hoff=/ Instrumenten Bauer fecit Ao 1782" befindet sich handschriftlich eingetragen auf einem Klebezettel an der Seite des linken Anhängestockteils.

Klaviaturumfang: Ein Manual mit dem Umfang C bis g^3 .

Saitenbezug: Doppelchöriger Bezug, beide Saiten durchgängig in 8' Lage.

Korpus: Rechteckiges Korpus mit einspringender Klaviatur, 1406 (1425)mm breit, 367 (375)mm tief und 128 mm hoch, mit Deckel 138 bis 140 mm hoch, Gesamthöhe 822 bis 825 mm und Klaviaturhöhe 769 mm.

Unterboden: Nicht original.

Stabilisierungsleiste am Unterboden: Nicht vorhanden.

Wände: Aus Kiefer, innen mit Ahorn, außen mit Nußbaum und Eiche furniert, die Rückwand ist nur innen furniert. Mit dem Furnier sind die Wände 12 mm stark. Sie sind unverdeckt gezinkt, dies ist an der schwalbenschwanzartigen Zinkung an der Rückwand zu sehen, das Furnier wurde nach dem Zusammenleimen angebracht und verdeckt die Zinkungen. Auf der Oberkante befindet sich eine auf Gehrung geschnittene Profilleiste, die Wände stehen auf dem Unterboden.

Deckel: Aus Eiche. Er besteht aus einer Rahmenkonstruktion mit drei Füllungen. Es sind keine nach unten überstehenden Profilleisten vorhanden. Der Deckel besteht aus zwei Teilen, die Klaviaturklappe erstreckt sich über die gesamte Breite des Instruments. An der den Deckel berührenden Kante besitzt die Klaviaturklappe einen 5 mm tiefen Falz, in den ein Überstand des Deckels an entsprechender Stelle hineingreift und dadurch ein spaltfreies Verschließen des Deckels ermöglicht.

Vorderklappe: Diese ist außen wie das Korpus furniert und an der Klaviaturwand angebracht.

Scharniere, Beschläge: Der Deckel ist durch zwei Messingsteckscharniere mit der Rückwand des Instruments verbunden, die Klaviaturklappe durch drei Messingbandscharniere mit dem Deckel. Die Vorderklappe ist durch zwei Messingbandscharniere an der Klaviaturwand angebracht. Alle diese Scharniere sind außen auf das Holz aufgesetzt und besitzen dieselbe Form in verschiedenen Größen. Möglicherweise sind sie original.

Die Vorderklappe wurde wohl durch einen Haken, der sich an der rechten Klaviaturseitenwand befand, wo nur noch ein Bohrloch vorhanden ist, und eine Öse, die sich noch an der Vorderklappe befindet, geschlossen.

Vorsatzbrett: Aus Ahorn, nicht auf Gehrung geschnitten in die Klaviaturseitenwände eingesetzt.

Damm: Aus Kiefer, zweifach geknickt, laut Plan 35 bis 22 mm stark (nach hinten schwächer werdend) und 68 mm hoch. Er verläuft bis zur Vorderwand und besitzt zwei Fenster. Eines befindet sich vor dem Waagebalken, ist rechteckig, 64 mm breit und 38 mm hoch, etwas unsauber verarbeitet und deshalb vielleicht nicht original. Ein zweites Dammfenster befindet sich an der üblichen Stelle hinter dem Waagebalken. Es besitzt nur an der zur Rückwand gekehrten Schmalseite einen Halbbogen, vorne fehlt dieser. Es ist 33 mm hoch und 117 mm breit.

Der Damm ist oben im Resonanzraum zur Erweiterung der schwingenden Fläche des Resonanzbodens etwas ausgenommen.

Werkzeugkästchen: Links neben der Klaviatur ist ein Kästchen mit nach vorne aufklappbarem Deckelchen aus Ahorn ohne Intarsien.

Anhängestock: Aus 69 mm hohem Kiefernholz mit einer Ahornauflage, insgesamt ist er 81 mm hoch und entlang der linken Seitenwand 37 mm breit, am Diskantende ist er noch 10 mm breit und beginnt dort 9 mm über dem Resonanzboden.

Der Anhängestock entlang der Rückwand hat einen Knick, um die überschüssige Saitenlänge links von den Tangenten in der Mittel-lage zu reduzieren. Diese Bauweise beschreibt Wolfgang Strack als Charakteristikum der Instrumente der späten Schaffensperiode Huberts.^{1.)}

* * *

1.) Strack, Wolfgang: Christian Gottlob Hubert and his Instruments, in: The Galpin Society Journal, Bd. XXXII (1979), S.44.

Der Anhängestock wurde dabei relativ nahe an die Tangenten herangebracht, sodaß nur verhältnismäßig wenig Platz für eine Flechtdämpfung blieb. Strack folgert daraus, daß alle diese Instrumente möglicherweise ursprünglich eine Dämpferleiste besaßen.^{2.)}

Die Ahornauflage des Anhängestocks des Instruments im Deutschen Museum ist nun oben vor den Anhängestiften abgeschrägt, sodaß der geringe Raum zwischen Anhängestock und Tangenten etwas erweitert wird und Platz für eine oder zwei Reihen Flechtdämpfung entsteht.

Stimmstock: Nicht original.

Wirbel: Die Wirbel verlaufen in einem geknickten Wirbelfeld in vier Reihen.

Drahtnummern: Auf folgenden Tastenhebeln befinden sich Drahtnummern:

Dis: 1
B: 2
d: 3
c¹: 4

Tonbuchstaben: Zwischen die 1. und 2., sowie 3. und 4. Wirbelreihe sind Papierstreifen auf den Resonanzboden geklebt, auf denen sich von Hubert aufgeschriebene Tonbuchstaben befinden. Es stehen bei einer Bindung jeweils beide Tonbezeichnungen neben dem zugehörigen Saitenpaar. (Genau Beschreibung der Tonbuchstaben siehe "Beschriftung der Tastatur")

Hauptresonanzboden: Aus Fichte mit parallel zur Vorderwand verlaufenden Jahresringen. Am Damm ist er 3 bis 2 mm stark (zum Diskant hin schwächer werdend). Seine Bodenfläche beträgt 1955,8 cm².

Rosette: Nicht vorhanden.

Berippung des Hauptresonanzbodens: Bei der Restaurierung von 1957/58 wurde ein Plan erstellt, dem zu entnehmen ist, daß der Resonanzboden 5 Rippen mit folgenden Maßen besitzt:

Zwei Rippen verlaufen in Stegrichtung, kurz hinter dem Damm beginnend, bis zum Stimmstock, bzw. zur Vorderwand. Die längere, am Stimmstock endende Rippe ist max. 20 mm hoch, an den Enden schmal auslaufend, und am Resonanzboden 6 mm, unten 3 mm breit.

* * *

2.) Strack, a.a.O., S.44.

Die an der Vorderwand endende Rippe ist max. 18 mm hoch, an den Enden schmal auslaufend, und am Resonanzboden 5 mm, unten 1 mm breit.

Eine kurze Rippe beginnt an der Vorderwand und verläuft in Richtung der eben beschriebenen. Sie ist max. 7 mm hoch und 5 mm breit.

Zwei weitere kurze Rippen beginnen an der Rückwand.

Eine davon befindet sich ungefähr in der Mitte zwischen Damm und Stimmstock, verläuft nach vorne Richtung Steg und ist max. 9 mm hoch und 5 bis 4 mm breit.

Die zweite befindet sich rechts vom Stimmstock, bis zu diesem verlaufend, und ist 7 mm hoch und 4 mm breit.^{3.)}

Klaviaturresonanzboden: Nicht vorhanden.

Steg: Aus Ahorn, gleichbleibend 10,5 mm hoch und 14,6 bis 11 mm breit. Der Steg ist im Diskant stärker, im Baß etwas weniger stark gekrümmt, insgesamt s-förmig. Die Stegenden laufen im Baß in einer Hohlkehle, im Diskant nur schräg beschnitten aus.^{4.)}

Der Steg ist im Baß bis B und im Diskant ab c^3 doppelt bestiftet, die Stifte sind in entgegengesetzter Richtung geneigt eingeschlagen. Durch die Doppelbestiftung ändert die Saite am Steg zweimal die Knickrichtung. Henkel weist darauf hin, daß eine derartige Anordnung der Stegstifte den Druck der Saiten auf den Steg reduziert.^{5.)} Meist findet diese Doppelbestiftung nur in der Baßregion statt, Hubert hingegen versuchte durch diese Stegbestiftung auch im Diskant ein freieres Schwingen des Resonanzbodens zu erreichen, und damit den Klang zu verbessern.

Die Stegstifte sind geringfügig paarweise geordnet.

Anzahl der Saitenpaare und Tastenhebel: Es stehen 40 Saitenpaare für 56 Tastenhebel zur Verfügung.

Mensuren in mm: C 1196/1198; F 1103/1109; c 917/925; f 731/740; c^1 510/518,5; f^1 386/390; c^2 258/260; f^2 194/195; c^3 128; f^3 95; g^3 83/82.

C : c^2 = 4,62.

* * *

3.) Siehe Bl.VII, 1.

4.) Bl.VII, 5.

5.) Henkel, Hubert: Beiträge zum historischen Cembalobau. Beiträge zur musikwissenschaftlichen Forschung in der DDR, Bd.11, Leipzig 1979, S.116.

Bundsystem:

a) Bundfreie Tasten: C bis e, d, a, d¹, a¹, d², a², d³ und g³.

b) Bindungen: Zweierbindungen in folgender Anordnung:

f-fis, g-gis, b-h, c¹-cis¹, dis¹-e¹, f¹-fis¹, g¹-gis¹, b¹-h¹,
c²-cis², dis²-e², f²-fis², g²-gis², b²-h², c³-cis³, dis³-e³,
f³-fis³.

Halbtongrößen der Bindungen in Cents:

	C	c	c ¹	c ²	c ³	∅
c-cis			83,78	88,79	97,35	89,97
dis-e			97,42	90,04	99,89	95,78
f-fis		81,41	88,78	105,21	120,81	99,05
g-gis		79,79	96,75	77,63		84,72
b-h		90,43	76,26	110,13		92,27

Klaviaturrahmen: Nicht vorhanden.

Waagebalken: Aus ca. 21 mm hohem Kiefernholz mit einer Auflage aus Eiche, insgesamt 42,5 mm hoch und 41 mm breit. Er ist vorne und hinten nur sehr geringfügig abgeschrägt und verläuft von links vorne leicht schräg nach rechts hinten, um bei den länger werdenden Tastenhebeln im Diskant die Waagepunktpositionen auszugleichen. Die Waagebalkenstifte verlaufen in zwei Reihen für die Unter- und Obertasten unterschieden.

Vor den Waagebalkenstiften sind kleine, rechteckige Lederstreifen aufgeklebt, die möglicherweise die originale Geräuschkämpfung der Tastenhebel darstellen.

Tastenführungsrechen: Vor dem Anhängestock ist eine 19 mm breite, 40 mm hohe Eichenleiste, die als Tastenhebelaufgabe und als Trägerleiste für die Metallstifte zur seitlichen Führung der Tasten dient.

Tastatur:

a) Tastenhebel:

Aus Linde, 13,5 bis 14,5 mm stark.

b) Tastaturlängen:

Die Untertasten sind 260 bis 341 mm lang, ihre Waagepunkte liegen bei 118,5 bis 135,5 mm, der prozentuale Anteil der Vordertaste bis zum Waagepunkt beträgt beim untersten Tastenhebel 45,57 %, beim obersten 39,73 %.

Die Obertasten sind 225 bis 301 mm lang, ihre Waagepunkte liegen bei 94 bis 114 mm, der prozentuale Anteil der Vorder-

taste bis zum Waagepunkt beträgt beim untersten Tastenhebel 41,8 %, beim obersten 37,9 %.

Die Länge der Vordertasten bis zum Vorsatzbrett beträgt 114 und 74,5 mm.

c) Tastenbreiten:

Die Klaviaturlichte beträgt 748 mm, die Gesamtbreite der Klaviatur 743 mm und das Stichmaß 472 mm.

Die Untertasten sind vorne 21,3 mm breit, die Hinterenden sind bei den Tasten c 12,8 mm, d 14,0 mm, e 12,7 mm, f 12,1 mm, g 12,1 mm, a 12,1 mm und h 12,25 mm breit.

Die Obertasten sind 11,2 mm breit.

d) Tastenbeläge:

Die Untertastenbeläge sind aus Ebenholz, aus zwei Teilen bestehend, für die Vorderstücke und die Hinterenden getrennt. Vor den Obertasten befinden sich drei Zierrisse im Abstand von je 2 mm, vor denen die Beläge seitlich, mit Ausnahme der linken Seite von C und der rechten von g³, abgerundet sind.

Die Belagstücke der Hinterenden sind 1 mm stark, die der Vorderstücke 3,5 mm, Es wurde hier wohl die stärkere Abnutzung der Vorderstücke beim Bau berücksichtigt.

Die Untertastenbeläge schließen bündig mit den Stirnflächenbelägen ab.

Die Obertastenbeläge bestehen aus schwarzgebeiztem Birnbaumholz, das nach vorne etwas stärker wird, mit einer Auflage aus Elfenbein. Sie schließen bündig mit den Tastenhebeln ab.

e) Stirnflächen der Untertasten:

Die Stirnflächen sind mit 5 mm starkem, schwarz gebeiztem Birnbaumholz belegt, das nach dem Beizen mit einem Kreisprofil von einem Durchmesser von 15,5 mm bis 16 mm bearbeitet wurde. Ein Holzstück wurde jeweils halbiert und für zwei Stirnflächen verwendet, sodaß sich Halbbögen ergaben.

f) Abfasungen der Tastenhebel:

Die Tastenhebel sind an der Oberseite des gekröpften Mittelteils diagonal abgefast. Die Richtung der Abfasung orientiert sich an der Knickrichtung des Tastenhebels. Die Übergänge zu den geraden Teilen erfolgen durch hohlkehlenartige Aushebungen.^{6.)}

* * *

6.) Siehe Bl.VII, 4.

Die Tastenhebel der Untertasten sind auf der Unterseite unterhalb des Belages zur Gewichtserleichterung stark ausgenommen.^{7.)} Auch die Tastenhebel der Obertasten sind unterhalb des Belages abgefast.^{8.)}

g) Beschriftung:

Auf den Tastenhebeln befinden sich, neben den oben genannten Drahtnummern, Tonbuchstaben, die mit schwarzer Tusche von Hubert eingetragen wurden.

Die Oktavrepetitionen finden jeweils bei C statt, die unterste Oktave ist durch Großbuchstaben gekennzeichnet, die darauffolgende durch Kleinbuchstaben. Danach erfolgt die Unterscheidung durch Querstriche über den Tonbuchstaben (vgl. Lemme).

Die Tonbuchstaben der erhöhten Halbtöne werden durch ein kleines Kreuz hinter dem Buchstaben des Stammtones gekennzeichnet:

" Cx ".

Der Halbton unter C ist mit dem Buchstaben "h" beschriftet, die darunterliegende Obertaste mit "b".

Tastenführung: Die Tastenführung geschieht durch die seitlichen Führungsstifte des Tastenführungsrechens. Dazu sind die Hinterenden der Tastenhebel seitlich abgenommen und zur Geräuschkämpfung ringsum beledert.

Diese Art der Tastenführung verwendet Hubert seit 1776.^{9.)}

Sie hat den Vorteil größerer Stabilität und erspart das Auswechseln abgebrochener Führungsplättchen, sie ermöglicht jedoch eine weniger genaue Fixierung der Tastenhebel, was sich beim Ausmessen der Mensur negativ bemerkbar machte.

Während bei nebeneinanderliegenden Tastenhebeln ein Stift für die Führung beider Tastenhebel verwendet werden kann und dadurch die Anzahl der Führungsstifte und Tastenhebel gleich ist, werden bei Tastenhebeln der Bindungen im Baß, wo größere Zwischenräume gebraucht werden, zwei Stifte für die Fixierung einer Taste benötigt. Um in den Mittellagen die Notwendigkeit eines zweiten Stiftes aufzuheben, macht Hubert die Hinterenden der Tasten dort etwas breiter und setzt die Tangenten teilweise an den Rand eines Tastenhebels, wodurch er ohne Zwischenräume zwischen den Tastenhebeln richtige Bindungsabstände erreicht.

* * *

7.) Siehe Bl.VII, 2.

8.) Bl.VII, 3.

9.) Vgl. van der Meer: The Dating..., a.a.O., S.106.

Tangenten: Aus Messingblech, 18 bis 16,5 mm hoch, 5 bis 4,3 mm breit und 1,1 bis 0,7 mm stark.

Die Tangenten von C bis B sind an der Anschlagstelle auf 2,5 bis 1,6 mm verbreitert, indem das Messingblech oben umgeknickt wurde. Diese Verbreiterung wurde für das Aufziehen umspinnener Saiten verwendet.^{10.)}

Dämpfung: Eine Reihe Flechtdämpfung, wohl nach originalem Vorbild, die von einer Eichenleiste überdeckt ist.

Profile, Zierleisten, Furniere: Um die Wände und den Resonanzboden verlaufen aufgesetzte, an den Ecken auf Gehrung geschnittene Profile aus Birnbaum, an den Wänden etwas nach innen überstehend. Um den Unterboden verläuft vorne und seitlich eine Profilleiste aus Eiche. Am oberen Rand des Deckels befindet sich ein angestobenes Profil.

Das Nußbaumfurnier ist fischgratartig angeordnet und durch drei feine Holzadern (Nußbaum? Ahorn?) vom Eichenfurnier, von dem es rahmenartig umgeben ist, getrennt. Das Eichenfurnier ist an den Ecken auf Gehrung geschnitten. Die Furniere sind holzsichtig mattiert.

Gestell: Das Instrument ruht auf einem Eichengestell mit Chippendalebeinen.^{11.)} Es handelt sich nur um einen Rahmen ohne Tischplatte, 1422 (1457)mm breit, 380 (412)mm tief und 688 mm hoch. Am Gestell befinden sich drei Schublade aus Fichte, vorne mit einem halbverdeckt gezinkt Eichenbrett mit Nußbaumfurnier. Um den oberen Rand des Gestells verläuft eine nach oben übergreifende Profilleiste aus Eiche. Es ist holzsichtig mattiert.

Dokumentierte Restaurierungen, nachvollziehbare Veränderungen:

a) Restauratoreneintragung, Dokumente der Restaurierungen:

Am Stimmstock befindet sich die Eintragung "Restauriert 1957/ Fritz Thomas/ München". Bei dieser Restaurierung wurde der Stimmstock ausgewechselt, ein detaillierter Plan erstellt und eine kurze Beschreibung des Instruments angefertigt.^{12.)}

* * *

10.) Vgl. van der Meer: The Dating..., a.a.O., S.104.

11.) Die kunstgeschichtliche Bezeichnung ist den Akten zu entnehmen. Vgl. auch Heyde, a.a.O., S.229.

12.) Dem Plan sind folgende Holzarten zu entnehmen: Die des Anhängestocks, des Stimmstocks, des Unterbodens, der Tastenauflegeleiste und der Tastenhebel. Der Beschreibung sind folgende Angaben zu entnehmen: Die Furnierhölzer des Korpus, das Holz des Deckels und des Gestells und die Tastenbeläge, sowie die g-Mensuren.

Aus einem Protokoll vom 10.1.1980 ist zu entnehmen, daß damals der Belag von a¹ ausgetauscht wurde.

b) Nachvollziehbare Veränderungen:

- Unterboden:

Aus Fichte, hell und neu aussehend.

- Scharniere, Beschläge:

An der Vorderwand befinden sich zwei Bohrlöcher, an der Klaviaturklappe an den entsprechenden Stellen Aushebungen im Holz, hier waren folglich Scharniere angebracht, die ein Verschließen des Instruments durch den Deckel ermöglichten.

- Dammfenster vor dem Waagebalken:

Henkel beschreibt beim Clavichord Nr.24 der Leipziger Sammlung, ein um 1775 von Hubert gebautes Instrument, ebenfalls ein zweites Dammfenster, von dem er vermutet, daß es nicht original ist.^{13.)} Um eine gültige Entscheidung hierüber treffen zu können, müßten weitere Instrumente Huberts daraufhin untersucht werden.

- Stimmstock:

Geknickt und unter dem Resonanzboden. Er besteht aus einer Rotbuchenauflage auf Fichtenholz. Am geknickten Teil verläuft die Buchenholzaufgabe kurzfristig brückenartig ohne Fichtenholzunterlage.

- Nägel am Waagebalken:

Der Waagebalken ist mit großen Nägeln am Unterboden befestigt, die nicht original sind.

- Tastatur:

Viele Tastenhebel besitzen neue Bleikügelchen zum Gewichtsausgleich.

- Ehemalige Tangenteneinschlagsspuren:

Auf vielen Tastenhebeln sind neben den jetzigen Tangentenpositionen ehemalige Einschlagsspuren vorhanden.

Es sind Markierungsrisse auf den Tastenhebeln angebracht, die scheinbar die originalen Tangentenpositionen anzeigen. Jedoch existieren bei manchen Tasten, bei denen sich die Tangenten nicht auf den Markierungsrisse befinden, auch keine Einschlagsspuren auf demselben. Dies erschwert die Rekonstruktion der originalen Mensur erheblich, da Hubert die Markierungsrisse offensichtlich nur als grobe Orientierung und nicht als grundsätzlich verbindliche Mensurbegrenzung verwendet hat.

Deshalb werden im Folgenden alle Einschlagsstellen angegeben, um ein vollständiges Bild aller möglichen Saitenlängen zu gewährleisten.

* * *

13.) Henkel: Clavichorde..., a.a.O., S.56.

Aufstellung der Abweichungen der heutigen Tangentenpositionen von den Markierungsrissen, bzw. weiterer Tangenteneinschlags-
spuren:

- f: 1 mm links vom Markierungsriß, dort eine Einschlagsstelle.
 - g¹: 2 mm rechts " " " " "
 - a¹: 3 mm rechts " " " " "
 - b¹: 3 mm links von der heutigen Position eine Einschlagsstelle,
Markierungsriß nicht mehr sichtbar.
 - h¹: 3 mm links vom Markierungsriß, dort eine Einschlagsstelle.
 - c²: 2 mm rechts und 1,5 mm links Einschlagsspuren.
 - d²: 2,5 mm und 1,5 mm rechts "
 - f²: 1 mm rechts vom Markierungsriß, dort eine Einschlagsstelle.
 - g²: 1 mm links eine Einschlagsstelle.
 - gis²: 2 mm rechts vom Markierungsriß, dort eine Einschlagsstelle.
- Sind Einschlagsspuren auf den Markierungsrissen vorhanden, so wurden oben die sich dabei ergebenden Saitenlängen angegeben. Bei c², wo dies nicht der Fall ist, wurde die heutige Mensur angegeben.

- Sonstiges:

Der Saiten ezug, die Flechtdämpfung, die Filzunterlage am Tastenführungsrechen und die Belederung von g³ wurden wohl bei der Restaurierung von 1957 erneuert.

Maßanalyse: Es ist bekannt, daß Christian Gottlob Hubert seine Instrumente nach dem rheinischen Zoll von 26,154 mm baute.^{14.)} Im Folgenden sollen die abgenommenen Maße in mm in diese Zollzahlen umgewandelt werden:

	Ist in mm:	Soll in mm:	Zoll:
Breite:	1406	1405,8	53 3/4
Tiefe:	367	366,2	14
Vordere Breite des Resonanzraumes:	570	568,9	21 3/4
Vordere Breite des Tastaturraumes:	836	836,9	32
Hintere Breite des Resonanzraumes:	622	621,2	23 3/4
Hintere Breite des Tastaturraumes:	784	784,6	30
Höhe ohne Deckel:	128-130	130,8	5
	*	*	*

14.) Vgl. Heyde, a.a.O., S. 149.

Die Außenmaße des Instruments basieren nicht auf geometrischen Grundrißproportionen. Berechnet man jedoch das Verhältnis der Tiefe zur Gesamtbreite der Innenmaße, so ergibt sich ungefähr das Verhältnis 1 zu 4. (343 : 1382 = 0,248)

Bei der Untersuchung zweier Clavichorde Huberts, die im Jahr 1784 gebaut wurden und sich heute im Musikinstrumentenmuseum Berlin (West) und im Händelhaus Halle befinden, kam Herbert Heyde zum selben Ergebnis.^{15.)}

Weiter stellt Heyde fest, daß bei Huberts Instrumenten der 1780er Jahre große Übereinstimmungen in den Saitenmessungen auftauchen, die in den oberen Oktaven von den Längen 5, 10 und 20 Zoll ausgehen, diese aber oft umspielen, während c die Summe von c^3 , c^2 und c^1 , oder eine Modifikation davon ist.^{16.)}

Diese Beobachtungen gelten auch für das Instrument im Deutschen Museum:

Umrechnung der Messuren in Zölle:

	Ist in mm:	Soll in mm:	Zoll:
c^3	128	130,8	5
c^2	258/260	261,5	10
c^1	510/518,5	516,5	19 3/4
c	917/925	921,9	35 1/4
C	1196/1198,5	1196,5	45 3/4

Ergebnis: Huberts Clavichord im Deutschen Museum reiht sich nicht nur in Bezug auf technische Merkmale, den Umfang, das Bundsystem und die äußere Gestaltung nahtlos in die Reihe der in den 1780er Jahren gebauten Instrumente ein,^{17.)} sondern basiert auch auf denselben Prinzipien der Bemaßung.

Herkunft: Das Clavichord stammt aus der 1906 vom Deutschen Museum erworbenen Sammlung von Hans Hahn, München.

Literatur:

- Boalch 1956, S.54 f.; ders. 1974, S.76.
- Cooper 1971, S.242.
- Fuchs 1963, S.7.
- Henkel 1981, S.91.
- Hirt 1955, S.446.

* * *

15.) Heyde, a.a.O., S.149.

16.) Ebd. und S.164.

17.) Vgl. Beschreibungen der Instrumente bei Strack, a.a.O., S.42-58 u. Abb. 2-23.

- Krautwurst, Franz: Christian Gottlob Hubert, in: MGG, Bd.6, Sp. 817.
- van der Meer 1975, S. 102.
- Strack, Wolfgang: Christian Gottlob Hubert, Hochfürstlich Ansbach- Bayreuthischer Hof-, Orgel- und Instrumentenmacher, in: Das Musikinstrument, 26. Jahrgang, Heft 12/Dez.1977, S.1557, Nr.13.
- ders. 1979, S.54, Nr.13 und Abb.XI.
- Wallner 1926, S.243.

INV.NR.46116

Gebundenes Clavichord

Vermutlich von Christoph Friedrich Schmahl, Regensburg 1790er Jahre

Signatur: Nicht signiert.

Klaviaturumfang: Ein Manual mit dem Umfang C bis f³.

Saitenbezug: Doppelhöriger Bezug, beide Saiten durchgängig in 8' Lage.

Korpus: Rechteckiges Korpus mit einspringender Klaviatur, 1311 (1322)mm breit, 379,5 (384)mm tief und 120 mm hoch, mit Deckel 132 mm hoch, Gesamthöhe 731 mm und Klaviaturhöhe 682 mm.

Unterboden: Aus Fichte, 26 mm stark.

Stabilisierungsleisten am Unterboden: Im Tastaturraum befinden sich vier Stabilisierungsleisten am Unterboden, die alle parallel zu den Seitenwänden verlaufen. Zwei davon befinden sich vor dem Waagebalken, sind 76 mm breit und 19 mm hoch, zwei weitere befinden sich hinter diesem, sind ebenso breit und 18 mm hoch. Zwei Stabilisierungsleisten befinden sich im Resonanzraum. Eine beginnt in der linken hinteren Ecke des Resonanzraumes und verläuft diagonal bis zur Vorderwand.

Die zweite beginnt an oder unter dem abgeknickten Stimmstockteil und verläuft abgerundet bis zur eben beschriebenen, am Stimmstock bis zum Resonanzboden reichend.^{1.)}

Alle Stabilisierungsleisten sind aus Fichte.

Wände: Aus Fichte, 13 bis 14 mm stark. Sie sind hinten halbverdeckt gezinkt, an der Rückwand sind schwalbenschwanzartige Zinkungen sichtbar, vorne sind keine Zinkungen sichtbar, sondern nur an der Oberkante eine Gehrung.

Die Wände stehen in einem 4 mm tiefen Falz auf dem Unterboden.

Deckel: Aus Fichte, glatt, ohne Rahmenkonstruktion. Er besteht aus zwei Teilen, die Klaviaturklappe erstreckt sich über die ge-

* * *

1.) Siehe Bl.VIII, 1. und Bl.XXVIII.

samte Breite des Instruments. Seitlich befinden sich 12 mm nach unten überstehende Profilleisten aus Eiche, vorne bildet das Klaviaturklappenholz einen Überstand nach unten aus. Die Überstände sind an der Vorderkante nicht auf Gehrung geschnitten.

An der Klaviaturklappe ist die Vorderklappe angeleimt, außerdem befindet sich auf ihr noch eine Notenständerleiste mit angestoßenem Profil, die seitlich abgerundet ist.

Scharniere, Beschläge: An der Klaviaturwand befindet sich ein Eisenschloß, das außen auf das Holz aufgesetzt wurde und an den Schmalseiten zur Verzierung abgerundet ist. Als Gegenstück ist an der Vorderklappe ein Eisenbandscharnier angebracht, das nur mit seiner oberen Hälfte an dieser befestigt ist, dessen untere Hälfte hingegen frei beweglich und an der Innenseite mit einem ins Schloß der Klaviaturwand passenden Haken versehen ist. Das Bandscharnier ist wie das Schloß an den Schmalseiten abgerundet. Die übrigen Scharniere sind nicht original.

Vorsatzbrett: Das Vorsatzbrett ist auf Gehrung geschnitten in die Klaviaturseitenwände eingesetzt.

Damm: Aus Fichte, einfach geknickt, 30 mm stark und 59 mm hoch. Er besitzt ein Fenster mit Halbbögen, das 112 mm breit und 25 mm hoch ist, die Halbbögen haben einen Durchmesser von ca. 17 mm. Zur Erweiterung der schwingenden Fläche des Resonanzbodens ist er oben im Resonanzraum etwas ausgenommen.

Werkzeugkästchen: Links neben der Klaviatur befindet sich ein Kästchen mit einschiebbarem Deckel.

Anhängestock: Aus Fichte mit einer 14 mm starken Auflage aus Eiche. Entlang der linken Seitenwand ist er insgesamt 64 mm hoch und 34 mm breit, entlang der Rückwand ist er ebenso hoch und 30 bis 9 mm breit, 4 mm über dem Resonanzboden beginnend. Er endet hier nicht am Damm, sondern ragt 10 mm in den Resonanzraum hinein.

Stimmstock: Geknickt und unter dem Resonanzboden. Er besteht aus Rotbuche, entlang der rechten Seitenwand reicht er bis auf den Unterboden, am abgeknickten Teil hingegen nicht. Dort ruht er vermutlich auf der oben beschriebenen Stabilisierungsleiste.^{2.)}

* * *

2.) Die oben beschriebene Untersuchungsmethode mit der Kaltlichtleuchte läßt leider hier keine genaue Aussage zu.

Wirbel: Die Wirbel verlaufen in einem geknickten Wirbelfeld in vier Reihen.

Drahtnummern: Auf den Resonanzboden sind zwischen der ersten und zweiten, sowie der dritten und vierten Wirbelreihe an manchen Stellen Drahtnummern aufgeschrieben:

E:	0	b:	4
G:	1	dis ¹ /e ¹ :	5
H:	2	d ² :	6
f/fis:	3	d ³ /dis ³ :	7

Tonbuchstaben: Außerdem befinden sich auf dem Resonanzboden links neben der ersten, sowie zwischen der zweiten und dritten Wirbelreihe Tonbuchstaben, die mit schwarzer Tusche aufgeschrieben sind. Es stehen jeweils beide Tonbezeichnungen einer Bindung neben den Wirbeln des zugehörigen Saitenpaares.

Eine Oktavrepetition ist nur an einer Stelle zu erkennen, nämlich zwischen H und c. Von C bis H werden alle Wirbel mit Großbuchstaben gekennzeichnet, ab c mit Kleinbuchstaben.

Der Halbton unter C ist mit dem Buchstaben "H" gekennzeichnet, der darunterliegende Halbton mit "B".

Die erhöhten Halbtöne werden durch eine angehängte Schleife von den übrigen unterschieden.^{3.)}

Hauptresonanzboden: Aus Fichte mit parallel zur Vorderwand verlaufenden Jahresringen. Am Damm ist er 3 bis 2 mm stark (vom Baß zum Diskant an Stärke abnehmend). Seine Bodenfläche beträgt 1758 cm².

Rosette: Nicht vorhanden.

Berippung des Hauptresonanzbodens: Der Resonanzboden besitzt drei Rippen.

Eine Rippe beginnt ungefähr in der Mitte des abgeknickten Stimmstockteils und verläuft, den Steg mit Ausklinkung kreuzend, in Richtung Vorderwand.

Eine zweite Rippe verläuft ungefähr parallel zum Steg, am Damm beginnend, in Richtung Vorderwand, die eben beschriebene Rippe kreuzend.

Eine kurze, schmale Rippe beginnt an der Resonanzbodenauflegeleiste vor der Rückwand und verläuft in Richtung Diskantteil des

* * *

3.) Vgl. hierzu die Bemerkungen S.98.

Steges, an den Enden ist sie abgeschrägt.^{4.)}

Die Resonanzbodenauflegeleisten reichen bis zum Unterboden und sind oben zum Resonanzboden hin etwas abgeschrägt.

Klaviaturresonanzboden: Nicht vorhanden.

Steg: Aus Ahorn, 15,4 bis 11,4 mm hoch und 13,4 bis 10,5 mm breit. Im Diskant ist er stark gebogen und im Übrigen nur leicht geschwungen. Beide Stegenden sind senkrecht abgeschnitten, im Baß ist der Steg noch zusätzlich an der Unterseite schräg beschnitten.^{5.)} Er besitzt eine Reihe Stegstifte.^{6.)}

Anzahl der Saitenpaare und Tastenhebel: Es stehen 38 Saitenpaare für 54 Tastenhebel zur Verfügung.

Mensuren in mm: C 1059/1063,5; F 965,5/969,5; c 819,5/825,5; f 683,5/689; c¹ 492/500; f¹ 378,5/382,5; c² 261/262; f² 195,5; c³ 130/129; f³ 95/93. C : c² = 4,06 : 1.

Bundsystem:

a) Bundfreie Tasten: C bis d, a, b, h, d¹, a¹, d², a².

b) Bindungen: Zweierbindungen in folgender Anordnung:

dis-e, f-fis, g-gis, c¹-cis¹, dis¹-e¹, f¹-fis¹, g¹-gis¹, b¹-h¹, c²-cis², dis²-e², f²-fis², g²-gis², b²-h², c³-cis³, d³-dis³, e³-f³.

Halbtongrößen der Bindungen in Cents:

	C	c	c ¹	c ²	c ³	∅
c-cis			94,26	91,56	117,98	101,26
d-dis					116,21	
dis-e		98,73	93,81	104,93		99,15
e-f					168,36	
f-fis		96,87	100,13	104,93		100,64
g-gis		91,68	93,44	103,06		96,06
b-h			103,46	110,13		106,79

Klaviaturreahmen: Nicht vorhanden.

* * *

4.) Siehe Bl.VIII,1.

5.) Bl.VIII, 2.: Stegende.

6.) Bl.VIII, 2.

Waagebalken: Aus Eiche, 27,5 mm hoch und 49 mm breit. Er ist vorne und hinten abgeschrägt und verläuft parallel zur Klaviaturwand. Die Waagebalkenstifte sind in zwei Reihen, für die Unter- und Obertasten unterschieden, eingeschlagen.

Tastenführungsrechen: Dieser befindet sich vor dem Anhängestock. Er besteht aus Holzlättchen, die oben von einer vorne abgerundeten Eichenleiste zusammengehalten werden. Es entstehen dabei kleine Hohlräume, den Kanzellen der Orgel ähnlich, in denen sich die Tastenhebelhinterenden befinden. Die durch die Bindungen entstehenden, ungenutzten Zwischenräume sind durch Eichenholzklötzchen ausgefüllt.^{7.)}

Davor befindet sich eine 25 mm breite und 19 mm hohe Tastenauf-
lageleiste aus Fichte.

Tastatur:

a) Tastenhebel:

Aus Linde oder Pappel (?), 13 mm stark.

b) Tastaturlängen:

Die Untertasten sind 318 bis 346 mm lang, ihre Waagepunkte liegen gleichbleibend bei 121 mm, der prozentuale Anteil der Vordertaste bis zum Waagepunkt beträgt beim untersten Tastenhebel 38,05 %, beim obersten 34,97 %.

Die Obertasten sind 282 bis 307 mm lang, ihre Waagepunkte liegen gleichbleibend bei 97 mm, der prozentuale Anteil der Vordertaste bis zum Waagepunkt beträgt beim untersten Tastenhebel 34,4 %, beim obersten 31,5 %.

Die Länge der Vordertasten bis zum Vorsatzbrett beträgt 105 und 67,5 mm.

c) Tastaturbreiten:

Die Klaviaturlichte beträgt 732 mm, die Gesamtbreite der Klaviatur 728 mm, das Stichmaß 476,3 mm.

Die Untertasten sind vorn 21,1 mm breit, die Hinterenden sind bei den Tasten c 12,6 mm, d 14,0 mm, e 12,4 mm, f 12,2 mm,^{8.)} g 12,0 mm, a 12,6 mm und h 12,0 mm.

Die Obertasten sind 10,6 mm breit.

* * *

7.) Siehe Bl.VIII, 3.

8.) Ohne f³ 21,5 mm.

d) Tastenbeläge:

Die Untertastenbeläge sind aus Eibe, aus zwei Teilen bestehend, für die Vorderstücke und die Hinterenden getrennt.

Vor den Obertasten befinden sich zwei Zierrisse im Abstand von 3,5 mm, vor denen die Beläge seitlich, mit Ausnahme der linken Seite von C und der rechten von f³, abgerundet sind.

Die Untertastenbeläge stehen etwas über die Stirnflächen über. Die Obertastenbeläge bestehen aus schwarzgestrichenem Birnbaumholz und stehen etwas über die Tastenhebel über.

e) Stirnflächen der Untertasten:

Die Stirnflächen sind ebenfalls mit Eibe belegt, dessen Jahresringe horizontal verlaufen. Sie sind glatt, ohne Verzierungen.

f) Abfasungen der Tastenhebel:

Die Tastenhebel sind an der Oberseite des gekröpften Mittelteils diagonal abgefast, die Übergänge zu den geraden Teilen erfolgen durch hohlkehlenartige Aushebungen. Zwei nebeneinanderliegende Tastenhebel sind jeweils in entgegengesetzter Richtung abgefast, ihre hohlkehlenartigen Aushebungen bilden zusammen je einen Halbkreis.^{9.)}

Die Tastenhebel der Untertasten sind an der Unterseite zwischen den Obertasten hohlkehlenartig ausgestochen und, nach hinten gewandt, abgeschrägt.^{10.)} Nach vorne nehmen sie an Stärke ab.

g) Beschriftung:

Nicht original.

Tastenföhrung: Diese geschieht durch die oben beschriebenen, seitlichen Holzlättchen des Tastenföhrungsrechens. Die Tastenhebel sind an ihrem Hinterende seitlich abgenommen, um zwischen diese Holzlättchen zu passen und zur Geräuschdämpfung mit einem horizontalen Spalt versehen, in dem ein seitlich und hinten geringfügig überstehendes Filzstückchen gesteckt ist.^{11.)}

Tangenten: Aus Messingblech, 26 bis 27,3 mm hoch, 5,5 bis 4,3 mm breit und 1,7 bis 1,0 mm stark.

Dämpfung: Das Instrument besitzt eine einfache Flechtdämpfung nach originalem Vorbild.

* * *

9.) Siehe Bl.VIII, 5.

10.) Bl.VIII, 4.

11.) Bl.VIII, 5.

Profile, Zierleisten: An der Oberkante der Wände befindet sich ein angestoßenes Profil.

Um den Unterboden verlaufen 5 mm starke, unverzierte Leisten, die an den vorderen Kanten auf Gehrung geschnitten sind.

An der Innenseite des Werkzeugkästchens sind Profilleisten angeleimt, um das Einschieben des Deckels zu ermöglichen.

Um den Resonanzboden verläuft eine 8 mm breite, 4 mm starke, auf Gehrung geschnittene Deckleiste ohne Profil, die schwarz gestrichen ist.

Die seitlich am Deckel angebrachten, nach unten überstehenden Profilleisten laufen hinten geschweift aus.

Fassung: Die Wände und der Deckel sind außen rotbraun, innen orange gestrichen.

Beine: Vielleicht nicht original. (Vgl. Kapitel "Veränderungen")

Dokumentierte Restaurierungen, nachvollziehbare Veränderungen:

a) Dokumente einer Restaurierung:

Das Instrument wurde im 1952 von Herrn Fritz Thomas restauriert.^{12.)} Dabei wurde der Saitenbezug ausgewechselt und eine kurze Beschreibung des Instruments erstellt, der folgende Angaben zu entnehmen sind: Die Holzart des Korpus und des Resonanzbodens, das Oktavmaß, das Stichmaß und die Bindungen.

Ein Bericht der einzelnen Schritte der Restaurierung wurde jedoch nicht angefertigt.

b) Nachvollziehbare Veränderungen:

- Unterboden:

Im Unterboden befinden sich zwei Löcher im Werkzeugkästchen und in der rechten hinteren Ecke, die durch zu lange Schrauben der Beine verursacht wurden.

- Scharniere, Beschläge:

Der Deckel ist durch zwei Messingbandscharniere mit der Rückwand des Instruments verbunden, die neu sind.

Nicht original ist auch die Verbindung von Deckel und Klaviaturklappe durch ein Filzband. Allerdings könnte es sich, da keine Spuren von Scharnieren sichtbar sind, um das originale Prinzip der Verbindung handeln.

* * *

12.) Den Akten des Museums zu entnehmen.

- Vorsatzbrett:

Wahrscheinlich nicht original.

- Deckelhalterung:

Der Deckel wird durch einen neuen Eichenstab gehalten.

- Steg:

Das Diskantende des Steges ist, im Gegensatz zu dessen Ende im Baß, unsauber verschliffen und macht den Eindruck, als ob es nachträglich abgeschnitten worden wäre, was durch einen kleinen Schnitt oder Riß am Resonanzboden bestätigt zu werden scheint.

- Tastatur:

Bei der Taste a wurde das Stirnplättchen ausgewechselt.

Manche Obertasten sind um den Waagepunkt herum ausgenommen, dies könnte nicht original sein.

Die durchzählende Nummerierung der Tastenhebel auf der Unterseite ist nicht original.

- Fassung:

Die Fassung könnte, vor allem innen, etwas aufgefrischt worden sein, ist jedoch im Prinzip original.

- Beine:

Das Instrument steht auf vier runden, sich nach unten verjüngenden, gedrechselten Beinen, die oben mit Holzschrauben versehen in 4 runde, ebenfalls durch Drechseln verzierte Holzklötze mit Schraubgewinden, die an der Unterseite des Instruments angeleimt sind, passen.

Sie sind ungleich lang und offensichtlich dem durch den Saitenzug stark verzogenen Instrument angepaßt worden. Die Tastache, daß ihre Schrauben zu lang sind und dadurch das Ausbrechen des Unterbodens verursacht haben, sowie ihre ungleiche Länge, könnten ein Hinweis darauf sein, daß sie nicht original sind. (Da dies allerdings nicht mit Sicherheit angenommen werden kann, wurde hier eine genaue Beschreibung der Beine vorgenommen.)

- Sonstiges:

Die Flechtdämpfung und die Filzdämpfung auf der Tastenaufgabelleiste wurden wohl ebenfalls bei der jüngsten Restaurierung erneuert.

Überlegungen zu Ort und Zeit der Erbauung:

Bei der Untersuchung des Clavichords von Christoph Friedrich Schmahl des Bayerischen Nationalmuseums ^{13.)} konnten derart signifikante Übereinstimmungen mit diesem Instrument festgestellt werden, daß eine Erbauung durch diesen Meister angenommen werden kann.

Im Folgenden soll an Hand einer Auflistung besonders signifikanter Übereinstimmungen diese Hypothese glaubhaft gemacht werden. Es soll dabei der Versuch unternommen werden, nur besonders wichtige Merkmale aufzuzeigen, während die vorliegende Arbeit den Vergleich der Instrumente in allen Einzelheiten ermöglicht und nur dieser kann letztlich die oben gemachte Aussage verifizieren.

- Scharniere, Beschläge:

An den beiden Instrumenten waren dieselben Schloßkonstruktionen festzustellen.

- Anlage des Resonanzraumes:

Stimmstock, Berippung und die Stabilisierungsleisten im Resonanzraum sind in derselben Weise angeordnet.

- Drahtnummern:

Die Drahtnummern sind, soweit sie noch lesbar sind, identisch.

- Tonbuchstaben:

Die Tonbuchstaben auf dem Resonanzboden weisen nicht nur dieselben Prinzipien der Beschriftung, wie Oktavrepetition zwischen H und c, eine angehängte Schleife als Kennzeichnung der erhöhten Halbtöne usw. auf, sondern auch offensichtlich dieselbe Schrift.

- Steg:

Die Beschaffenheit und die Holzart der Stege ist identisch. Besonders charakteristisch ist die nur bei den Instrumenten Schmahls und bei der Nr.46116 vorgefundene Form der Stegenden, nämlich senkrecht abgeschnitten endend mit einer Abschrägung an der Unterseite.

Rätselhaft ist jedoch die Tatsache, daß sowohl beim Instrument des Bayerischen Nationalmuseums, als auch bei der Nr.46116 das Diskantende scheinbar nachträglich abgeschnitten wurde.

Die Vermutung, daß die beiden Instrumente nur vom selben Restaurator bearbeitet worden sein könnten und deshalb dieselben Merkmale aufweisen, bestätigte sich jedoch nicht, da grundsätzliche Kon-

* * *

13.) BNM, Inv.Nr. Mu 72.

struktionsprinzipien, die hier aufgelistet werden, mit denen Clavichorde der Familie Schmahl übereinstimmen.^{14.)}

- Tastenführungsrechen:

Ein besonderes Charakteristikum der Clavichorde der Regensburger Schmahl ist die kanzellenartige Tastenführung, die bei der Nr.46116 ebenfalls beobachtet werden konnte.

- Tastatur:

Die Tastenmaße zeigen wesentliche Übereinstimmungen:

	Mu 72 (BNM)	46116 (DM)
Stichmaß:	475,5 mm	476,3 mm
Untertastenbreite:	21,0 mm	21,1 mm
Breiten der Hinterenden bei:		
c:	11,9 mm	12,6 mm
d:	14,0 mm	14,0 mm
e:	12,4 mm	12,2 mm
f:	12,3 mm	12,2 mm
g:	12,2 mm	12,0 mm
a:	12,3 mm	12,6 mm
h:	12,0 mm	11,9 mm
Obertastenbreite:	10,2 mm	10,6 mm
Vordertastlänge:	108 u. 66 mm	105 u. 67,5 mm

Lediglich bei c und a sind etwas größere Abweichungen festzustellen, das Prinzip der Breitenanordnung ist jedoch deutlich erkennbar dasselbe, nämlich die "italienische Teilung"^{15.)} mit breiten d-Tasten.

Die Tasten- und Stirnflächenbeläge sind in Holzart und Verzierungen identisch.

Die Abfasungen der Tasten sind sowohl an der Oberseite (diagonal, beim untersten Tastenhebel von rechts vorne nach links hinten beginnend als auch an der Unterseite (seitliche Hohlkehlen, nach hinten Abschrägungen) gleich.

Besonders wichtig sind auch die übereinstimmenden Herstellungsspuren an den Tastenhebeln, nämlich, die in ungewöhnlich großer Zahl auftretenden Markierungsrisse (jeweils drei Risse für die Waa-

* * *

14.) Vgl. hierzu auch das Instrument DM, Inv.Nr. 17214 der Gebrüder Schmahl.

15.) Vgl. Henkel: Clavichorde..., a.a.O., S.18.

gestiftbohrungen).

- Fassung:

Das gleichartige Erscheinungsbild der Instrumente schließt sogar die identischen Farben des Anstrichs, die offensichtlich, auch wenn sie wohl bei beiden Instrumenten aufgefrischt wurden, im Prinzip original sind, mit ein.

Hat man diese beiden Clavichorde vor Augen, so gewinnt man den Eindruck, daß Schmahl diesen schlichten Clavichordtyp, den er, je nach Wunsch des Kunden mit verschiedenen Klaviaturumfängen baute, in einer Art Serienproduktion herstellte.

Demnach dürfte die Nr. 46116 im selben Zeitraum wie das Clavichord des Bayerischen Nationalmuseums, also in den 1790er Jahren entstanden sein.

Maßanalyse: Da bekannt ist, daß C. Friedr. Schmahl seine Instrumente nach dem Regensburger Zoll von 26,13 mm baute,^{16.)} müßten die Maße der Nr. 46116 ebenfalls auf diesen Zoll zurückzuführen sein, wenn es tatsächlich von Schmahl gebaut wurde.

Daß dies möglich ist soll im Folgenden gezeigt werden:

	Ist in mm:	Soll in mm:	Zoll:
Breite:	1311	1309,8	50 1/8
Tiefe:	379,5	378,9	14 1/2
Vordere Breite des Resonanzraumes:	499	499,74	19 1/8
Vordere Breite des Tastaturraumes:	812	810,3	31

Erkennbare Grundrißproportion:

Beim Clavichord des Bayerischen Nationalmuseums wurde festgestellt, daß die Tiefen und Breitenmaße das Verhältnis 7 zu 2 aufweisen.

Berechnet man hier den Durchschnittswert der Außen- und Innenmaße, so stellt sich dasselbe Ergebnis ein:

Außenmaße: Breite zu Tiefe = 1311 : 379,5 = 3,45.

Innenmaße: Breite zu Tiefe = 1284 : 353 = 3,637.

Der Durchschnittswert dieser Verhältnisse beträgt 3,54, das ist gerundet 3,5 = 7 zu 2.

* * *

16.) Huber, Alfons: Dokumentation über die Restaurierung eines Klavichords von C. Friedr. Schmahl, in: Salzburger Klaviere. ..., Salzburg 1988 (= Jahresschrift des Museums Carolino Augusteum, Bd.34), S.160.

Von besonderer Bedeutung ist die Umrechnung der Mensur in die Zölle. Es wird hier, um den Vergleich mit dem Clavichord des Bayerischen Nationalmuseums zu erleichtern, dessen Mensuren ebenfalls angegeben:^{17.)}

Ist in mm:		Soll in mm:		Zoll:	
DM	BNM	DM		DM	BNM
f ³ 93/95	100,5/99,5	(95,8)		3 2/3	3 3/4
c ³ 129/130	123,5	(130,65)		5	4 3/4
f ² 195,5	194,5/195	(196)		7 1/2	7 1/2
c ² 261/262	256/258	(261,3)		10	9 3/4
f ¹ 378,5/382,5	378/383	(378,9)		14 1/2	14 1/2
c ¹ 492/500	492/499	(496,5)		19	19
f 683/689	677,5/683	(685,9)		26 1/4	26
c 825,5/819	803,5/808	(823,1)		31 1/2	30 3/4
F 969,5/965,5	938/942	(966,8)		37	36
C 1059/1063,5	1026/1030	(1062,6)		40 2/3	39 1/4
F ₁ -	1144/1148	-		-	43 7/8

Schmahl benutzt offensichtlich als Ausgangsmaß seiner Mensur die Länge von 10 Zoll für c² (DM). Die Werte von f² und c³ berechnet er nach der genauen pythagoreischen Mensur (DM). Bei f¹ verkürzt er die Saitenlänge um 1/2 Zoll (DM, BNM), bei c¹ um einen Zoll (DM, BNM).

Die Gegenüberstellung der Zollmaße der beiden untersuchten Clavichorde zeigt, daß beim Instrument mit dem Umfang C bis f³ scheinbar das Grundprinzip der Mensurierung verwendet wird und die Saitenlängen des größeren Instruments demgegenüber etwas verkürzt werden.

Auch die Maßanalyse bestätigt, daß das Clavichord Nr. 46116 wohl von C.Friedrich Schmahl gebaut wurde.

Herkunft: Das Clavichord wurde von Graf Rudolf von Hundt, Schloß Weickertshofen bei Dachau, gestiftet und kam am 12. 10. 1917 in die Studiensammlung des Deutschen Museums.

Literatur: In der Literatur bisher nicht erwähnt.

* * *

17.) DM, Inv. Nr. 46116 wird im Folgenden abgekürzt mit "DM".

BNM, Inv. Nr.: Mu 72 " " " " " " "BNM".

2. BUNDFREIE CLAVICHORDE

=====

INV.NR.5393

Bundfreies Clavichord

Gottfried Joseph Horn, Nickern bei Dresden 1796

Signatur: Die Signatur " gefertigt/ Gottfried Joseph Horn/ zu Nickern A.C.1796/ No.503 " befand sich auf der Unterseite des originalen Resonanzbodens, handschriftlich mit Bleistift eingetragen.^{1.)}

Klaviaturumfang: Ein Manual mit dem Umfang F_1 bis g^3 .

Saitenbezug: Doppelchöriger Bezug, beide Saiten durchgängig in 8' Lage.

Korpus: Rechteckiges Korpus mit einspringender Klaviatur, 1723 (1729,5)mm breit, 503 (508)mm tief und 187 mm hoch, mit Deckel 203 mm hoch, Gesamthöhe 790 mm und Klaviaturhöhe 724 mm.

Unterboden: Aus Fichte, 39 mm stark.

Stabilisierungsleisten am Unterboden: Im Tastaturraum befinden sich zwei Stabilisierungsleisten aus Fichte am Unterboden, die an der Vorderwand beginnen und, vom Waagebalken unterbrochen, bis zum Anhängestock vor der Rückwand verlaufen. Die linke Stabilisierungsleiste ist 90 bis 84 mm breit und 18 mm stark, die rechte ist 99 bis 86 mm breit und 16 mm stark (sie werden zur Rückwand hin schmaler).

Wände: Aus Fichte, innen mit Nußbaum furniert. Mit dem Furnier sind die Seitenwände und die Vorderwand 12 bis 14 mm stark, die Rückwand ist 20 bis 22 mm stark. Sie sind unverdeckt gezinkt, vorne und hinten sind schwalbenschwanzartige Zinkungen angebracht, besitzen auf der Oberkante eine auf Gehrung geschnittene Profilleiste und stehen auf dem Unterboden.

* * *

1.) Jetzt ist dieses Resonanzbodenstück, nachdem der originale Resonanzboden ausgetauscht wurde, im Tastaturraum vor dem Waagebalken auf den Unterboden geklebt worden.

Deckel: Aus Fichte, glatt, ohne Rahmenkonstruktion. Er besteht aus zwei Teilen, die Klaviaturklappe erstreckt sich über die gesamte Breite des Instruments. An den Seiten befinden sich 87 mm breite, angespundete Leisten, die vorne mit dem Holz der Klaviaturklappe auf Gehrung geschnitten sind und 5 mm nach unten überstehen. Die Klaviaturklappe bildet an ihrer Vorderkante ebenfalls einen Überstand nach unten aus.

Vorderklappe: Aus Fichte, an der Klaviaturwand angebracht.

Scharniere, Beschläge: Ein in das Holz der Klaviaturklappe eingelassener Eisenriegel dürfte wohl, im Gegensatz zum zugehörigen Schloß, das sich an der Vorderklappe befindet, original sein. Alle anderen Scharniere sind neu.

Vorsatzbrett: Auf Gehrung geschnitten in die Klaviaturseitenwände eingesetzt.

Damm: Aus Fichte oder Kiefer, aus zwei Teilen bestehend. Der untere Teil des Damms ist 63 mm hoch und 50 mm stark und besitzt ein rechteckiges Fenster, das 27 mm hoch und 94 mm breit ist. Der obere Teil ist 46 mm hoch und steht nicht exakt auf dem unteren, sondern ist etwas nach rechts gesetzt, sodaß im Tastaturraum ein kleiner Überstand des unteren Teils zu sehen ist. Zur Erweiterung der schwingenden Fläche des Resonanzbodens im Diskantbereich des Steges besitzt der obere Dammteil oben einen 5 mm breiten Überstand in den Tastaturraum hinein. Außerdem ist er zusätzlich oben im Resonanzraum noch ausgenommen.

Werkzeugkästchen: Links neben der Klaviatur ist ein Kästchen mit einschiebbarem Deckel.

Anhängestock: Aus zwei Schichten Kiefernholz, zusammen 91 mm hoch, und einer Auflage aus Ahorn, 55 mm hoch, die an der Oberseite mit Nußbaum furniert ist. Entlang der linken Seitenwand verläuft der Anhängestock keilförmig, er ist dort 37 mm (am Werkzeugkästchen) bis 64 mm (am Knick des Anhängestocks) breit. Entlang der Rückwand ist der Anhängestock ebenso hoch, aus denselben Hölzern und 114 bis 13 mm breit, 9 mm über dem Resonanzboden beginnend. Sein Abstand zu den Tangenten nimmt zum Baß hin zu.

Stimmstock: Möglicherweise nicht original.

Wirbel: Die Wirbel verlaufen in einem geknickten Wirbelfeld in vier Reihen.

Drahtnummern: Folgende Drahtnummern befinden sich von Horn mit Bleistift eingetragen auf den Tastenhebeln:

A:	0	f^1 :	4 1/2 ? (schlecht lesbar)
H:	1	gis^1 :	5
cis:	2	f^2 :	5 1/2
e:	3	gis^2 :	6
b:	4		

Tonbuchstaben: Nicht original.

Hauptresonanzboden: Nicht original. Seine Bodenfläche beträgt $3760,6 \text{ cm}^2$.

Rosetten: Im Resonanzboden befinden sich zwei gleichartige Rosetten des sächsischen Typs.^{2.)} Sie sind original, bestehen aus drei Schichten Pergament mit Pergamentkranz und haben einen Durchmesser von 75 mm.

Klaviaturresonanzboden: Nicht vorhanden.

Steg: Aus dunkelgebeiztem Ahorn, 16 bis 14 mm hoch und 15 bis 10 mm breit. Zunächst gerade, nur im Diskant gekrümmt. Die Stegenden laufen im Baß in einer steilen Hohlkehle, im Diskant geringfügig schräg beschnitten aus.^{3.)}

Der Steg ist einfach bestiftet, die Saiten verlaufen rechts von den Stegstiften in eingeschnittenen Kerben.

Die Stegstifte zeigen keine deutliche paarweise Anordnung.

Mensuren in mm: F_1 1414,5/1421,5; C 1190/1198; F 1038,5/1047,5; c 839,5/846; f 697/704; c^1 506/511; f^1 383/386,5; c^2 265/266; f^2 202/203; c^3 134,5/134; f^3 99,5/100; g^3 95/93,5.
C : $c^2 = 4,5$.

Klaviaturrahmen: Nicht vorhanden.

Waagebalken: Aus 65 mm hohem Kiefernholz mit einer 10 mm starken Eichenauflage, 54,5 mm breit.

Er ist vorne und hinten geringfügig abgeschrägt und verläuft von

* * *

2.) Vgl. Henkel: Clavichorde..., a.a.O., S.62. Siehe Bl.LXXII.

3.) Siehe Bl.IX, 1.

links vorne leicht schräg nach rechts hinten. Die Waagebalkenstifte sind in zwei Reihen, für die Unter- und Obertasten unterschieden, eingeschlagen. Zwei Markierungsrisse kennzeichnen die Abschrägungen des Eichenstückes vorne und hinten.

Tastenführungsrechen: Aus Ahorn, im Anhängestock integriert, mit Schlitzen zur Tastenführung.

Vor dem Tastenführungsrechen befindet sich eine Tastenauflegeleiste aus Kiefer, die 59 mm über dem Unterboden beginnt, 40 mm breit und 7 bis 17 mm stark ist, unten abgeschrägt.

Tastatur:

a) Tastenhebel:

Aus Linde, 16 mm stark.

b) Tastaturlängen:

Die Untertasten sind 356 bis 459 mm lang, ihre Waagepunkte liegen bei 135 bis 168 mm, der prozentuale Anteil der Vordertaste bis zum Waagepunkt beträgt beim untersten Tastenhebel 37,9 %, beim obersten 36,6 %.

Die Obertasten sind 320 bis 418,5 mm lang, ihre Waagepunkte liegen bei 114 bis 147 mm, der prozentuale Anteil der Vordertaste bis zum Waagepunkt beträgt beim untersten Tastenhebel 35,6 %, beim obersten 35,1 %.

Die Länge der Vordertasten bis zum Vorsatzbrett beträgt 126 und 83 mm.

c) Tastaturbreiten:

Die Klaviaturlichte beträgt 840 mm, die Gesamtbreite der Klaviatur 835 mm, das Stichmaß 474 mm.

Die Untertasten sind vorn 21,3 mm breit, die Hinterenden sind bei den Tasten c 12,3 mm, d 14,3 mm, e 12,4 mm, f 12,1 mm, g 11,8 mm, a 12,0 mm und h 12,0 mm breit.

Die Obertasten sind 10,5 mm breit.

d) Tastenbeläge:

Die Untertastenbeläge sind aus Ebenholz, aus zwei Teilen bestehend, für die Vorderstücke und die Hinterenden getrennt.

Vor den Obertasten wurden drei Zierrisse im Abstand von je 2 mm angebracht, vor denen die Beläge seitlich, mit Ausnahme der linken Seite von F_1 und der rechten von g^3 , abgerundet sind.

Die Untertastenbeläge schließen bündig mit den Stirnflächen ab.

Die Obertastenbeläge bestehen aus schwarzgebeiztem Birnbaumholz, das 7 bis 9 mm stark ist, nach vorne an Stärke zunehmend, mit einer Elfenbeinauflage. Das Birnbaumholz steht etwas über die Tastenhebel über.

e) Stirnflächen der Untertasten:

Die Stirnflächen sind mit schwarzgebeiztem Birnbaumholz belegt, das keine Verzierungen besitzt.

f) Abfasungen der Tastenhebel:

Die Tastenhebel sind an der Oberseite des gekröpften Mittelteils dachförmig abgefast. Die Übergänge zu den geraden Teilen erfolgen durch hohlkehlenartige Aushebungen. 4.)

Die Tastenhebel der Untertasten sind unter den Vorderstücken zwischen den Obertasten seitlich abgeschrägt. Die übrigen Abfasungen der Tastenhebel an der Unterseite sind möglicherweise nicht original.

g) Beschriftung:

Außer den oben beschriebenen Drahtnummern im Bereich der Waagestiftbohrungen ist keine originale Beschriftung auf den Tastenhebeln vorhanden.

Tastenführung: Diese geschieht durch verschiedenartige Plättchen, von denen möglicherweise die Fischbeinplättchen original sind. Die Positionen der Führungsplättchen sind an den Hinterenden der Tastenhebel durch zwei horizontale Markierungsrisse und einen vertikalen gekennzeichnet.

Tangenten: Aus Messingblech, 29 bis 26,5 mm hoch, 6 bis 4 mm breit und 1,8 bis 0,6 mm stark. Da sie ein einheitliches Aussehen besitzen und an den Einschlagsstellen keine Beschädigungen am Holz zu sehen sind, sind sie wohl original.

Dämpfung: Einfache Flechtdämpfung nach originalem Vorbild.

Profile, Zierleisten, Furniere: Aufgesetzte, auf Gehrung geschnittene Profilleisten verlaufen um die Wände, wo sie 2 mm nach innen überstehen und um den Resonanzboden, dort sind sie möglicherweise nicht original, da mit kleinen Nägeln angenagelt, allerdings sicher nach originalem Vorbild. Eine unverzierte, 4 mm starke, ebenfalls auf Gehrung geschnittene Leiste verläuft

* * *

4.) Siehe Bl.IX, 3.

um den Unterboden.

Entlang der Klaviaturwand befindet sich innen unter den Tastenvorderstücken eine 64 mm hohe, 15 mm breite Fichtenholzleiste, die schwarz gestrichen ist. Es handelt sich um eine Zierleiste. Der Anhängestock ist oben mit Nußbaum furniert, die beiden Furnierteile treffen im hinteren linken Eck auf Gehrung geschnitten aufeinander.

Der Deckel des Werkzeugkästchens, die Klaviaturseitenwände und das Vorsatzbrett sind mit dunklem Nußbaumholz furniert, das durch eine Ebenholz- und Ahornader (?) von einem helleren Nußbaumfurnierahmen, die an den Klaviaturseitenwänden und am Vorsatzbrett eine breite Profilleiste vortäuscht, getrennt ist.

Fassung: Das Korpus ist außen rotbraun gestrichen.

Beine: Das Instrument besitzt vier quadratische, sich nach unten verjüngende Beine aus Eiche, die in vier am Instrument angeleimte Klötzchen eingeschraubt werden können. Die Klötzchen und die Holzschrauben, die nachträglich in die originalen Beine hineingesteckt wurden, sind nicht original.

Dokumentierte Restaurierungen, nachvollziehbare Veränderungen:

a) Restauratoreneintragungen, Dokumente der Restaurierung:

Auf dem Resonanzboden befindet sich die Eintragung "Fritz Thomas/ restauriert AD 1950/ München Deutsches Museum". Bei dieser Restaurierung wurde der zerstörte, originale Resonanzboden ausgetauscht und dabei die Signatur freigelegt, sowie ein Plan des Instruments erstellt, dem auch die jetzt vorhandene Berippung des Resonanzbodens zu entnehmen ist. Eine Beschreibung der einzelnen Schritte der Restaurierung existiert nicht.

b) Nachvollziehbare Veränderungen:

- Scharniere, Beschläge:

Der Deckel ist durch zwei Messingbandscharniere mit der Rückwand des Instruments verbunden, die Klaviaturklappe und der Deckel durch zwei Eisenbandscharniere. Die Vorderklappe ist durch zwei Messingbandscharniere an der Klaviaturwand angebracht. Alle diese Scharniere sind neu.

Das schlichte, rechteckige Messingschloß, das außen an der Vorderklappe angebracht ist, ist möglicherweise, jedoch nicht

mit Sicherheit neu. Das Schloß ist funktionslos, da es etwas zu weit rechts angeordnet ist, um zusammen mit dem Eisenriegel verwendet werden zu können.

- Notenständer:

Auf der Innenseite der Klaviaturklappe befindet sich ein Notenständer aus Nußbaum, aus einer einfachen, zusammenklappbaren Rahmenkonstruktion bestehend. Er ist

- Stimmstock:

Geknickt und unter dem Resonanzboden. Er besteht aus einer Ahornauflage (?) auf Fichtenholz, das entlang der rechten Seitenwand eine durchgängige Unterlage bildet und am geknickten Teil aus zwei Holzklötzen besteht, die nach hinten etwas überstehen. Dem Plan sind folgende Maße zu entnehmen: Der Stimmstock ist 60 mm breit und 105 mm hoch, die Fichtenholzklötze sind 65 mm hoch und 22 und 24 mm breit, sie ragen 48 und 45 mm nach hinten über die Auflage hinaus.

- Hauptresonanzboden:

Aus Fichte mit parallel zur Vorderwand verlaufenden Jahresringen. Am Damm ist er 2 mm stark.

Aus dem Plan ist zu entnehmen, daß er insgesamt 8 Rippen besitzt:

Eine dieser Rippen verläuft in Stegrichtung vom Damm bis zur Mitte der Vorderwand, die übrigen verlaufen alle ungefähr senkrecht zu dieser und dem Steg. Drei davon kreuzen den Steg ohne Ausklinkung, jedoch mit einer runden Ausschneidung an der Unterseite der Rippe.^{5.)} Zwei beginnen am Stimmstock und verlaufen nur ein kurzes Stück Richtung Steg, vor diesem endend.

Eine Rippe beginnt an der parallel zum Steg verlaufenden und endet ebenfalls, bevor sie den Steg erreicht. Eine letzte beginnt vor dem Steg an der Vorderwand und verläuft bis zum Stimmstock.

- Tastatur:

Möglicherweise ist das Belagstück des Hinterendes von g^3 , das als einziges nicht aus Ebenholz besteht, sondern aus Birnbaum, nicht original.

Einige Untertasten besitzen runde Abfasungen auf der Unter-

* * *

5.) Siehe Bl.IX, 2.

seite unterhalb des Belages. Sie sind vermutlich, wie die Aushebungen mancher Tastenhebel auf der Unterseite im Bereich der Waagegestiftbohrungen, nicht original.

Auf den Tasten befindet sich eine durchlaufende Nummerierung mit Bleistift. Ein Vergleich mit den Zahlen der Signatur ergab, daß sie nicht von Horn stammt.

- Tastenführung:

Neben den oben genannten Fischbeinplättchen werden manche Tasten durch Metall- und Holzplättchen geführt, die neu sind.

- Sonstiges:

Der Saitenbezug und die Flechtdämpfung wurden 1950 erneuert.

Überlegungen zur Datierung: Den Akten des Museums sind drei verschiedene Datierungen zu entnehmen: 1790, 1793 und 1796.

Der Grund hierfür liegt darin, daß die letzte Ziffer der Jahreszahl nicht klar zu erkennen ist.

Der Vergleich der Jahreszahl mit den Ziffern der Drahtnummern erlaubt es, das Jahr 1793 als Erbauungsjahr auszuschließen.

Es verbleiben die Zahlen 1790 und 1796, die Boalch beide nennt.^{6.)} Gerber teilt in seinem Lexikon mit, daß Horn

"... im Jahre 1795 schon am 464sten Klaviere abreitete..."⁽⁷⁾

Demnach kann das Instrument Nr. 503 keinesfalls vor 1795 gebaut worden sein. Da Gerber jedoch über das Todesjahr Horns nicht genau informiert zu sein scheint,^{8.)} genügt diese Quelle nicht zur Festlegung der Datierung.

Nach Hirt verließen "rund 500 Clavichorde" Horns Werkstatt.^{9.)} Er gibt den 25. Dezember 1797 als Todestag an,^{10.)} sodaß eine Erbauung des Instruments im Jahre 1796 durchaus noch denkbar wäre und die Nr. 503 darauf hinweisen könnte, daß es sich um eines seiner letzten Instrumente handelt.

Zwei weitere erhaltene, datierte und nummerierte Clavichorde Horns können Aufschluß über seinen Arbeitsrhythmus geben. Es handelt sich um das Instrument der Leipziger Sammlung, das 1785 gebaut wurde und die Nr.150 trägt,^{11.)} und ein in Privatbesitz befind-

* * *

6.) Vgl. Boalch, a.a.O., 1974 (2), S.75.

7.) Gerber, Ernst Ludwig: Neues historisch-biographisches Lexikon der Tonkünstler, Bd.2, Leipzig 1812, Sp. 725.

8.) Vgl. Boalch, a.a.O., 1974 (2), S.74.

9.) Hirt, a.a.O., S.446.

10.) Ebd.

11.) Henkel: Clavichorde..., a.a.O., S.61 f.

liches Instrument von 1788 mit der Nr.249.^{12.)} Demnach baute Horn in drei Jahren ca. 100 Instrumente. War dies grundsätzlich sein Arbeitstempo, was die Bemerkung Gerbers zu belegen scheint, so kann das Clavichord Nr.503 nicht schon 1790 entstanden sein.

Maßanalyse: In Dresden waren drei geringfügig voneinander abweichende Zölle mit 23,59 mm, 23,6 mm und 23,605 mm in Gebrauch.^{13.)} Ein Vergleich der vorgefundenen Maße mit diesen Zollzahlen ergab, daß Horn wohl nach dem Zoll von 23,605 mm gebaut haben könnte.

Ergebnisse der Maßanalyse:

	Ist in mm:	Soll in mm:	Zoll
Breite	1723	1723,2	73
Tiefe:	503	503,6	21 1/3
Vordere Breite des Resonanzraumes:	778	778,9	33
Vordere Breite des Tastaturraumes:	945	944,2	40

Hinter diesen Zöllen scheinen keine geometrischen Grundrißproportionen zu stehen, die wichtigsten Maße wurden vielmehr auf ganze Zollzahlen gerundet.

Der Durchschnittswert der Außen- und Innenmaße des Verhältnisses von Gesamtbreite zu Tiefe zeigt jedoch das bekannte geometrische Verhältnis von 7 zu 2, das Heyde auch beim Horn-Clavichord der Leipziger Sammlung feststellte.^{14.)}

Außenmaße: Breite zu Tiefe = 1723 : 503 = 3,425.

Innenmaße: Breite zu Tiefe = 1698 : 478 = 3,552.

Der Durchschnittswert dieser Verhältnisse beträgt 3,488, das ist gerundet 3,5 = 7 : 2.

Herkunft: Das Clavichord stammt aus der 1906 vom Deutschen Museum erworbenen Sammlung von Hans Hahn, München.

* * *

12.) Beurmann, Andreas: Tasteninstrumente aus der Zeit C.Ph.E. Bachs, in: Marx, Hans (Hrsg.): Der Hamburger Bach und die neue Musik des 18. Jahrhunderts. Programmbuch zu einer Veranstaltungsreihe anlässlich des 200. Todesjahres von Carl Philipp Emanuel Bach, Hamburg 1988, S.229 f.

13.) Vgl. Heyde, a.a.O., S.73.

14.) Ebd., S.149.

Literatur:

- Boalch 1956, S.54 u. Tafel XII; ders.1974, S.75.
- Cooper 1971, S.246.
- Henkel 1981, S.91.
- Hirt 1955, S.446.
- Katalog zur Jubiläums-Ausstellung des Pianohauses Trübger.
Historische Tasteninstrumente aus 4 Jahrhunderten, Hamburg 1972,
Nr.16.
- Russel 1959, Abb.4.

INV.NR.17214

Bundfreies Clavichord

Jacob Friedrich und Christian Carl Schmahl, Regensburg zwischen 1812 und 1815

Signatur: Die Signatur: "Gebrüder Schmahl/ in Regensburg" befindet sich handschriftlich mit schwarzer Tusche eingetragen auf einem blauen Klebezettel an der Seite des linken Anhängestockteils.

Klaviaturumfang: Ein Manual mit dem Umfang F_1 bis c^4 .

Saitenbezug: Doppelhöriger Bezug, von F_1 bis H_1 eine Saite in 8' Lage und eine in 4' Lage bei gleicher Saitenlänge, von C bis c^4 beide Saiten in 8' Lage.

Korpus: Rechteckiges Korpus mit einspringender Klaviatur, 1307 mm breit, 520 mm tief und 172 mm hoch, die Klaviaturhöhe beträgt 634 mm.

Unterboden: Aus Fichte, 25 mm stark.

Stabilisierungsleisten am Unterboden: Im Tastaturraum befinden sich insgesamt fünf Stabilisierungsleisten aus Fichte am Unterboden.

Eine Stabilisierungsleiste verläuft in Saitenrichtung, in der linken hinteren Ecke beginnend und am Waagebalken und Damm endend. Sie ist 107 mm breit und 27 mm hoch.

Vier weitere verlaufen parallel zu den Seitenwänden. Zwei davon befinden sich vor dem Waagebalken, sind ebenfalls 107 mm breit und 25 mm hoch, eine beginnt am Waagebalken und endet an der in Saitenrichtung verlaufenden, sie ist 110 mm breit und 20 mm hoch, eine letzte befindet sich zwischen der in Saitenrichtung verlaufenden und der Tastenauflegeleiste und hat die Maße der zuvor beschriebenen.^{1.)}

Eine Stabilisierungsleiste befindet sich im Resonanzraum, sie beginnt unter dem abgeknickten Stimmstockteil und endet an der rechten Klaviaturwand, laut Plan ist sie 26 mm breit.

* * *

1.) Siehe Bl.XXIX.

Wände: Aus Eiche, die Seitenwände sind 13 mm stark, die Vorderwand ist 12 mm und die Rückwand 18,5 mm stark.

Sie sind hinten halbverdeckt gezinkt, an der Rückwand sind schwalbenschwanzartige Zinkungen sichtbar, vorne ist keine Zinkung sichtbar, sondern nur an der rechten Oberkante eine Gehrung. Hinten sind die Oberkanten nicht auf Gehrung geschnitten.

Die Wände stehen laut Restauratorenbericht in einem 4 mm tiefen Falz auf dem Unterboden.

Deckel: Da das Instrument Teil einer Schreibkommode ist, benötigt es keinen Deckel.

Scharniere, Beschläge: Am Anhängestock entlang der Rückwand befindet sich ein Eisenhaken zur Halterung der Dämpferleiste. Die übrigen Beschläge sind nicht original.

Vorsatzbrett: Aus Eiche, auf Gehrung geschnitten in die Klaviaturseitenwände eingesetzt. Auf seiner Rückseite ist eine Notenständerleiste, ebenfalls aus Eiche, angeleimt.

Damm: Aus Fichte, gerade, 29 mm stark und 88 mm hoch. Er besitzt ein Fenster mit Halbbögen, das 140 mm breit und 38 mm hoch ist, die Halbbögen haben einen Durchmesser von ca. 20 mm.

Zur Erweiterung der schwingenden Fläche des Resonanzbodens im Mittel- und Diskantbereich des Steges befindet sich eine 11 mm starke, ca. 35 mm über den Damm hinaus in den Tastaturraum hineinragende Resonanzbodenaufgabe aus Fichte auf dem Damm, die innen rund ausgenommen ist. Die Lage des Steges, nahe beim Damm, macht diese Erweiterung des Resonanzraumes über den Damm hinaus notwendig.

Werkzeugkästchen: Nicht vorhanden.

Anhängestock: Entlang der linken Seitenwand aus einer Schicht, entlang der Rückwand aus drei Schichten Föhrenholz mit einer Auflage aus Eiche, insgesamt 111,5 mm hoch.

An der linken Seitenwand ist er max. 40 mm breit, vorne, der Kröpfung der Taste F_1 folgend, abgeschrägt und an der Rückwand 157 bis 16 mm breit, 9 mm über dem Resonanzboden beginnend.

Stimmstock: Geknickt und am Diskantende zur Rückwand hin abgerundet, unter dem Resonanzboden. Er besteht laut Restauratorenbericht aus Rotbuche und ist 60 mm breit. Entlang der rechten Seitenwand reicht er bis zum Unterboden, während er am abgeknickten

Teil die oben beschriebene Stabilisierungsleiste brückenartig überspannt.^{2.)}

Wirbel: Die Wirbel verlaufen in vier Reihen, das Wirbelfeld ist geknickt und am Diskantende zur Rückwand hin abgerundet.

Drahtnummern: Auf dem Resonanzboden sind zwischen der ersten und zweiten, sowie der dritten und vierten Wirbelreihe an manchen Stellen Drahtnummern aufgeschrieben:

F_1 : 0	H: 2	cis^2 : 6
G_1 : 1	fis: 3	
A_1 : 2	b: 4	
H_1 : 3	fis ₁ : 5	

Die Drahtnummern von F_1 bis H_1 bezeichnen die Stärken für die 4 Saiten und sind neben deren Wirbel notiert.

Tonbuchstaben: Außerdem befinden sich auf dem Resonanzboden links neben der ersten, sowie zwischen der zweiten und dritten Wirbelreihe Tonbuchstaben, die mit schwarzer Tusche aufgeschrieben sind. Eine Oktavrepetition ist nur an einer Stelle zu erkennen, nämlich zwischen H und c. Von F_1 bis H werden alle Wirbel mit Großbuchstaben gekennzeichnet, ab c mit Kleinbuchstaben.

Der Halbton unter C ist mit dem Buchstaben "H" bezeichnet, der darunterliegende mit "B".

Die erhöhten Halbtöne werden durch eine angehängte Schleife von den übrigen unterschieden.

Hauptresonanzboden: Aus Fichte mit parallel zur Vorderwand verlaufenden Jahresringen. Am Damm ist er 3 mm stark, seine Bodenfläche beträgt 1884 cm^2 + Rundung des Resonanzbodens in den Tastaturraum hinein.

Rosette: Nicht vorhanden.

Berippung des Hauptresonanzbodens: Der Resonanzboden besitzt laut Plan insgesamt 6 Rippen.

Eine Rippe beginnt ungefähr in der Mitte der Vorderwand und verläuft in Stegrichtung bis zur Rundung des Resonanzbodens.

Zwei Rippen verlaufen quer zu dieser Rippe und enden jeweils dort: Eine beginnt an der Rundung des Stimmstocks und kreuzt den Steg mit Ausklinkung.

* * *

2.) Die Beschaffenheit des Stimmstocks ist dem Plan zu entnehmen.

Eine beginnt am Knick des Stimmstocks und verläuft vor dem Steg, kreuzt diesen also nicht.

Eine weitere Rippe verläuft in der selben Richtung, ist jedoch länger, beginnt ungefähr in der Mitte des abgeknickten Stimmstockteils, kreuzt den Steg mit Ausklinkung und die in Stegrichtung verlaufende Rippe und endet an der linken vorderen Ecke des Resonanzbodens.

Eine letzte in diese Richtung verlaufende Rippe befindet sich in der rechten, hinter dem Stimmstock gelegenen Ecke des Resonanzbodens. Die sechste Rippe beginnt an der Resonanzbodenauflageleiste vor der Rückwand und endet an der zuerst beschriebenen, den Steg kreuzenden Rippe.

Die Resonanzbodenauflageleiste vor der Rückwand reicht, wie vermutlich auch die übrigen, die nicht betrachtet werden konnten, bis zum Unterboden und ist oben zum Resonanzboden hin etwas abgeschrägt.^{3.)}

Klaviaturresonanzboden: Nicht vorhanden.

Steg: Aus Obstholz(?), 13,5 bis 16 mm hoch und 18 mm breit.

Im Diskant bildet er einen längeren, im Baß einen kürzeren Bogen aus, insgesamt ist er s-förmig. Beide Stegenden sind senkrecht abgeschnitten und an der Unterseite schräg beschnitten.^{4.)}

Er besitzt eine Reihe Stegstifte, die sehr dicht und nicht paarweise angeordnet sind.^{5.)}

Mensuren in mm: F_1 1048; C 952; F 865/868; c 731/733; f 631/635;
 c^1 : 484/488; f^1 375/378; c^2 257,5; f^2 193; c^3 127/125,5; f^3 90,5/90;
 c^4 71/70.

C : c = 3,7 : 1

Klaviaturrahmen: Nicht vorhanden.

Waagebalken: Aus Fichte, 21 mm hoch mit einer Auflage aus Eiche, insgesamt 48 mm hoch und 50 mm breit. Er ist vorne und hinten abgeschrägt und verläuft von links vorne etwas schräg nach rechts hinten, nicht parallel zur Klaviaturvorderwand. Die Waagebalkenstifte sind in zwei Reihen, für die Unter- und Obertasten unterschieden, eingeschlagen.

* * *

3.) Siehe Bl.X, 1.

4.) Bl.X, 2.: Stegende.

5.) Bl.X, 2.

Tastenführungsrechen: Dieser befindet sich vor dem Anhängestock. Er besteht aus Holzplättchen, die oben von einer vorne abgerundeten Eichenleiste zusammengehalten werden. Es entstehen dabei kleine, zellenartige Hohlräume, in denen sich die Tastenhebelhinterenden befinden.

Davor befindet sich eine 29 mm breite, 44 mm hohe Tastenauflegeleiste aus Föhre.

Tastatur:

a) Tastenhebel:

Aus Linde, 15,5 mm stark.

b) Tastaturlängen:

Die Untertasten sind 362 bis 479 mm lang, ihre Waagepunkte liegen bei 139 bis 171 mm, der prozentuale Anteil der Vordertaste bis zum Waagepunkt beträgt beim untersten Tastenhebel 38,4 %, beim obersten 35,7 %.

Die Obertasten sind 326 bis 442 mm lang, ihre Waagepunkte liegen bei 114 bis 149 mm, der prozentuale Anteil der Vordertaste bis zum Waagepunkt beträgt beim untersten Tastenhebel 34,9 %, beim obersten 33,7 %.

Die Länge der Vordertasten bis zum Vorsatzbrett beträgt 125 und 83,5 mm.

c) Tastaturbreiten:

Die Klaviaturlichte beträgt 893 mm, die Gesamtbreite der Klaviatur 887,3 mm, das Stichmaß 460,5 mm.

Die Untertasten sind vorn 19,7 mm breit, die Hinterenden sind bei den Tasten c 12,0 mm ^{6.)}, d 14,1 mm, e 11,7 mm, f 11,1 mm ^{7.)}, g 11,2 mm, a 11,1 mm und h 11,5 mm breit.

Die Obertasten sind 11,2 mm breit.

d) Tastenbeläge:

Die Vorderstücke der Untertasten sind mit Ebenholz belegt und seitlich nur sehr geringfügig, nach vorne ein wenig stärker, abgerundet.

Die Hinterenden sind mit dunkelgebeiztem Birnbaumholz belegt. Zierrisse sind nicht vorhanden.

* * *

6.) Ohne c⁴ 22,6 mm.

7.) Ohne F₁ 13,5 mm.

Die Ebenholzbeläge stehen 3 mm über die Stirnflächen über. Die Obertastenbeläge bestehen ebenfalls aus dunkelgebeiztem Birnbaumholz und einer Knochenauflage. Sie sind mit dieser 7 bis 9 mm stark, nach vorne an Stärke zunehmend, und stehen etwas über die Tastenhebel über.

e) Stirnflächen der Untertasten:

Auch die Stirnflächen sind mit dunkelgebeiztem Birnbaumholz belegt, das keine Verzierungen besitzt.

f) Abfasungen der Tastenhebel:

Die Tastenhebel sind an der Oberseite des gekröpften Mittelteils diagonal abgefast, die Übergänge zu den geraden Teilen erfolgen durch hohlkehlenartige Aushebungen. Zwei nebeneinanderliegende Tastenhebel sind jeweils in entgegengesetzter Richtung abgefast, ihre hohlkehlenartigen Aushebungen bilden zusammen je einen Halbkreis.^{8.)}

Die Tastenhebel der Untertasten sind an der Unterseite seitlich zwischen den Obertasten hohlkehlenartig ausgestochen und nach hinten gewandt abgeschrägt.^{9.)}

Die Tastenhebel der Obertasten werden nach vorne schmaler.

g) Beschriftung:

Die Tastenhebel sind nicht beschriftet.

h) Stabilisierungshölzer:

Die Waagestiftbohrlöcher und die Bohrlöcher zur Tastenführung (s.u.) sind mit Verstärkungshölzchen versehen.

Tastenführung: Diese geschieht einerseits durch die oben beschriebenen, seitlichen Holzlättchen des Tastenführungsrechens. Die Tastenhebel sind an ihrem Hinterende seitlich abgenommen, um zwischen diese Holzlättchen zu passen und zur Geräuschkämpfung mit einem horizontalen Spalt versehen, in den ein seitlich und hinten geringfügig überstehendes Filzstückchen gesteckt ist. Andererseits besitzen die Untertasten ab f¹, die Obertasten ab cis³ zur zusätzlichen Tastenführung der längerwerdenden Tastenhebel Bohrlöcher an der Unterseite der Vorderstücke für die Tastenführungsstifte, die sich in einer Eichenleiste vor dem Waagebalken befinden. Ihre Stabilisierungshölzer (s.o.) besitzen Ledergeräuschkämpfung.

* * *

8.) Siehe Bl.X, 5.

9.) Bl.X, 4.

Tangenten: Aus Messingblech, 43 mm hoch, 4,9 bis 4,4 mm breit und 1,8 bis 1,1 mm stark.

Dämpfung: Es ist eine Dämpferleiste aus Eiche vorhanden, die sich nicht über den gesamten hinteren Anhängestockteil erstreckt, sondern nur 55 bis 25 mm breit ist.

Profile, Zierleisten: An der Oberkante der Wände befinden sich, mit Ausnahme der Rückwand, angestoßene Profile. Laut Restauratorenbericht handelt es sich um einen sog. " deutschen Stab ".

Um den Unterboden verläuft seitlich und vorne ein 4 mm starker, dunkelgebeizter Birnbaumzierrand, der mit den Wänden abschließt. Um den Resonanzboden verläuft eine schwarzgefärbte Rotbuchenleiste ohne Profil, die 9 mm breit und 2,5 mm stark ist.

Fassung: Das Korpus ist holzsichtig mattiert.

Kommode: Das Instrument ist Teil einer Empirekommode^{10.)} mit geöltem, poliertem Kirschbaumfurnier, 1436 mm breit, 600 mm tief und 898 mm hoch, in deren mittlere Etage es eingesetzt ist.

Die oberste Etage der Kommode besteht aus einem ausziehbaren Schreibfach mit vier kleinen Schubkästchen aus Eiche mit Nußbaumwurzelholzfurnier und Messingzierknöpfen. Die Schreibauflage ist aus schwarzem Leder, seitlich sind, als Geländerchen fungierend, schwarzgestrichene, gedrechselte Holzstäbe angebracht.

Die dritte Etage der Kommode besteht aus zwei kleineren Schubladen. Die einzelnen Etagen sind jeweils durch schwarzgebeizte Birnbaumzierränder optisch voneinander abgesetzt. (Vgl. Zierrand um den Unterboden des Clavichords)

Die Schubfächer sind mit ovalen, verzierten Messingbeschlägen mit Griffen versehen. Das Schreibfach und das Fach, in dem sich das Instrument befindet, sind verschließbar.

Die Kommode steht auf quadratischen, sich nach unten verjüngenden Beinen.

Dokumentierte Restaurierungen, nachvollziehbare Veränderungen:

a) Dokumente einer Restaurierung:

Das Instrument wurde im Deutschen Museum restauriert. Dabei wurde ein Plan erstellt, der auch die genaue Lage und Maße der

* * *

10.) Vgl. Herrmann, Heinrich: Die Regensburger Klavierbauer Späth und Schmahl und ihr Tangentenflügel, Diss.Erlangen 1928, S.80.

Resonanzbodenberippung angibt, das bedeutet, daß der Resonanzboden abgenommen wurde. Außerdem wurde eine Beschreibung des Instruments erstellt.^{12.)}

b) Nachvollziehbare Veränderungen:

- Scharniere, Beschläge:

An der Vorderwand des Instruments befinden sich zwei Beschläge mit Griffen, die nicht original sind (laut Restauratorenbeschreibung von ca. 1900).

- Tastatur:

Folgende Tasten besitzen Bleikügelchen zum Gewichtsausgleich: F_1 , d^2 und f^3 bis c^4 . Sie sind vermutlich nicht original. Von F bis c^3 werden die Tastenhebel am gekröpften Mittelteil durch an der Unterseite angeleimte Rotbuchen- (F bis H) bzw. Ahornhölzchen (c bis c^3) verstärkt, da durch den starken Kröpfungswinkel die Holzfasern so kurz sind, daß die Gefahr besteht, daß die Tastenhebel brechen könnten. Diese Hölzer sind möglicherweise nicht original.

Manche Tastenhebel besitzen statt des Filzstückchens zur Geräuschkämpfung eine seitliche Belederung am Hinterende. Diese ist neu.

- Tastenführungsleiste mit Eisenstiften:

Die Eichenleiste zur Vordertastenführung kreuzt die rechte Stabilisierungsleiste vor dem Waagebalken. Da diese Stabilisierungsleiste eine größere Aushebung besitzt, als es für die Breite der Eichenleiste notwendig wäre, könnte letztere möglicherweise nicht original sein.

Die Beschaffenheit der Bohrlöcher und Stabilisierungshölzchen an den Tastenhebeln deutet jedoch zweifellos darauf hin, daß das Prinzip der zusätzlichen Tastenführung original ist.

- Tangentenversetzungen:

Nur bei b^3 ist eine zusätzliche Tangenteneinschlagsstelle, 1 mm rechts von der heutigen Position, vorhanden.

- Sonstiges:

Die Filzauflagen zur Geräuschkämpfung und vermutlich auch der Saitenbezug sind neu.

* * *

12.) Die daraus entnommenen Angaben wurden im Text vermerkt.

Überlegungen zur Datierung: Das Instrument wurde nach Herrmann zwischen 1812 und 1815 gebaut,^{13.)} da nur in diesem Zeitraum die Brüder Jacob Friedrich und Christian Carl das vom Vater Christoph Friedrich Schmahl übernommene Geschäft gemeinsam führten.^{14.)}

Maßanalyse: Ein Vergleich der vorgefundenen Maße mit dem in Regensburg gebräuchlichen Zoll von 26,13 mm ergab, daß das Instrument, wie die übrigen untersuchten Clavichorde der Familie Schmahl, nach diesem Zollmaß gebaut worden sein kann.^{15.)}

Ergebnisse der Maßanalyse:

	Ist in mm:	Soll in mm:	Zoll:
Breite:	1307	1306,5	50
Tiefe:	520	522,6	20
Vordere Breite des Resonanzraumes:	402	400,7	15 1/3
Vordere Breite des Tastaturraumes:	905	905,8	34 2/3

Es sind folgende geometrisch orientierten Grundrißproportionen zu erkennen:

Die Breite verhält sich zur Tiefe wie 5 zu 2.

Nicht direkt aus den Zollzahlen abzulesen ist das Verhältnis der vorderen Breite des Tastaturraumes zu der des Resonanzraumes.

Berechnet man das Verhältnis der abgenommenen Maße direkt, so ergibt sich nahezu genau ein Verhältnis von 9 zu 4: $905 : 402 = 2,2512$, das ist nahezu $2,25 = 9$ zu 4 .

Umrechnung der Mensur in die Zollmaße:

Ist in mm:	Soll in mm:	Zoll:
c ⁴ 70/71	69,7	2 2/3
f ³ 91/91,5	91,5	3 1/2 (3 2/3) ^{16.)}
c ³ 126/124,5	124,1	4 3/4 (5)
f ² 193	191,62	7 1/3 (7 1/2)
c ² 258	158	9 7/8 (10)
f ¹ 375/378	378,9	14 1/2 (14 1/2)
c ¹ 484/488	483,4	18 1/2 (19)

* * *

13.) Herrmann, a.a.O., S.80.

14.) Ebd. S.44 u.48.

15.) Siehe S.125 u. 266.

16.) Zum Vergleich werden in Klammern die Messuren des Instruments DM, Inv.Nr.46116 angegeben.

Ist in mm:	Soll in mm:	Zoll:
f 631/635	633,65	24 1/4 (26 1/4)
c 733/730	731,64	28 (31 1/2)
F 868/865	865,6	33 1/8 (37)
C 952/951	953,75	36 1/2 (40 2/3)
F ₁ 1048	1048,5	40 1/8

Die Gegenüberstellung der Zollmaße der Instrumente DM, Inv.Nr.46116 und der Gebr. Schmahl zeigt, daß auch die Söhne C.Friedr.Schmahls das Ausgangsmaß von 10 Zoll für c^2 verwendet haben aufgrund eines größeren Umfangs modifizierten.

Die Abweichungen von der beim Clavichord DM, Inv.Nr.46116 festgestellten "Grundmensur"^{17.)} sind im Bereich von f^3 bis c^1 relativ gering, während die Verkürzung der Baßsaiten ab f beim größeren Umfang erwartungsgemäß erheblich größer ist.

Die Maßanalyse zeigt, daß die Söhne C.Friedr.Schmahls nicht nur viele technologische Charakteristika, die an Hand der vorliegenden Arbeit nachgeprüft werden können, von ihrem Vater übernahmen, sondern auch bei der Bemaßung ihrer Instrumente auf die Erfahrungen und Prinzipien des Vaters zurückgriffen.

Die Maßanalyse bestätigt außerdem den Eindruck einer gedrängten, möglichst platzsparenden Bauweise dieses Instruments, das sich deutlich im Breitenverhältnis von Tastatur- und Resonanzraum ausdrückt. Denn während sich dieses Verhältnis bei Clavichorden der 2.Hälfte des 18. Jahrhunderts mit größeren Umfängen zu Gunsten des Resonanzraumes verschiebt und Verhältnisse von 4 zu 3, 3 zu 2 o.ä. anzutreffen sind, ist hier der Tastaturraum mehr als doppelt so groß wie der Resonanzraum, dh. die Raumeinsparung erfolgte zu Lasten des Resonanzraumes. Geringfügig kompensiert wird diese Tatsache durch den Überstand des Resonanzbodens in den Tastaturraum hinein.

Herkunft: Das Clavichord stammt aus der Sammlung von Karl Haake, Hannover,^{18.)} und wurde 1908 von dessen Sohn Otto Haake gekauft.^{19.)}

* * *

17.) Siehe S. 126.

18.) Vgl. Fuchs, a.a.O., S.22-24.

19.) Ebd.

Literatur:

- Boalch 1956, S.101; ders. 1974, S.152.
- Cooper 1971, S.248.
- Fuchs 1963, S.24.
- Herrmann 1928, S.80.
- Hirt 1955, S.455.
- van der Meer 1975, S.103-106.
- Neupert, Hanns: Das Klavichord, Kassel 1948 (1), S.28 u. Kassel-Basel 1956 (2), S.34.

INV.NR.34072

Bundfreies Pedalclavichord

Möglicherweise von Carl Ludwig Glück, Friedberg/Hessen,
19. Jahrhundert

Signatur: Nicht signiert.

Es handelt sich um ein zusammenhängendes Clavichord, dessen oberer Teil das Manualclavichord und dessen unterer Teil das Pedalclavichord darstellt.

Beide Teile haben einen gemeinsamen Unterboden.

Es folgt eine getrennte Darstellung von Manual- und Pedalclavichord, gemeinsame Teile werden bereits beim Manualclavichord beschrieben.

Manualclavichord

Klaviaturumfang: Ein Manual mit dem Umfang C bis f³.

Saitenbezug: Von C bis e¹ ist das Clavichord einchörig in 8´Lage, ab f¹ doppelchörig, beide Saiten durchgängig in 8´Lage.

Korpus: Rechteckiges Korpus mit einspringender Klaviatur, 1525 mm breit, 570 bis 574 mm tief und an der Vorderwand 160 mm hoch. Die Rückwand ist 288 mm hoch, da sie bis zum Pedalclavichord verlängert ist und gleichzeitig dessen Rückwand bildet. Die Gesamthöhe beträgt 900 bis 907 mm,^{1.)} die Klaviaturhöhe 842 mm.

Unterboden: Aus Fichte, 46 mm stark.

Stabilisierungsleisten am Unterboden: Es sind keine Leisten mit ausschließlicher Stabilisierungsfunktion vorhanden.

Wände: Aus Fichte, 16 bis 20 mm stark. Die Wände sind stumpf aneinandergesetzt.

Die Vorderwand und die rechte Seitenwand stehen auf dem Unterboden, die Rückwand und die linke Seitenwand werden gleichzeitig für das Pedalclavichord verwendet, sind deshalb länger (s.o.) und stehen nicht auf dem Unterboden.

Der Unterboden und die Vorderwand sind an den Vorderkanten abgerundet.

* * *

1.) Ohne Deckel, da dieser verlorengegangen ist.

Deckel: Nicht mehr vorhanden. Ein Foto zeigt das Instrument mit Deckel. Es handelte sich um einen zweiteiligen Deckel aus Fichte oder Kiefer, glatt, ohne Rahmenkonstruktion und mit nach unten übergreifenden Leisten.

Scharniere, Beschläge: Es sind keine Scharniere oder Beschläge mehr vorhanden.

Vorsatzbrett: Aus Fichte, es ist in Kerben in die Klaviaturseitenwände eingesetzt.

Damm: Aus Fichte, gerade, er reicht von der Vorderwand bis zur Rückwand und ist 18,5 mm stark und 65 mm hoch. Statt eines Fensters hat der Damm drei bogenartige Aussparungen, die bis zum Unterboden reichen, sie sind max. 22 mm, 42 mm und 21 mm hoch (von vorne nach hinten).^{2.)}

Werkzeugkästchen: Nicht vorhanden.

Anhängestock: Der Anhängestock beginnt nicht direkt an der linken Seitenwand, sondern neben einem 100 mm breiten und 5 mm über den Anhängestock hinausragenden Eichenholzstück, das entlang der linken Seitenwand von der Vorderwand bis zur Rückwand verläuft. Der Anhängestock selbst besteht aus Fichte mit einer Auflage aus Rotbuche, die max. 17 mm stark ist, der linke Teil ist insgesamt 82 mm hoch und 57 mm breit.

Auch entlang der Rückwand füllt der Anhängestock nicht den gesamten zur Verfügung stehenden Raum aus, sondern beginnt erst nach einem Fichtenholzkeil, der sich in der linken hinteren Ecke befindet. Am Diskantende ist er 83 mm breit und beginnt 10 mm über dem Resonanzboden.

Die Rotbuchenaufgabe steht etwas über die Fichtenunterlage über und bildet in der linken hinteren Ecke eine Rundung aus. Vor den Anhängestiften ist sie abgeschrägt um mehr Platz für die Flecht-dämpfung zu schaffen. Da sie links nicht bis zur Vorderwand verläuft, ist dort noch ein Fichtenholzstück eingesetzt.

Stimmstock: Geknickt und nicht unter dem Resonanzboden, sondern 12 mm über diesen hinausragend. Er ist aus Ahorn, entlang der rechten Seitenwand 82 mm breit und bis auf den Unterboden reichend. Am abgknickten Teil ruht das Ahornholz auf einer Fichtenholzunterlage und reicht auch hier bis zur rechten Seitenwand, jedoch

* * *

2.) Siehe Bl.XI, 3.

nicht bis zur Rückwand. Dort endet der Stimmstock vor einem 42 mm breiten Fichtenholzstück.

Die Saiten liegen, bevor sie zu den Wirbeln verlaufen, auf einer 8 mm breiten, 12,5 bis 14 mm hohen Fichtenholzleiste auf, die auf dem Resonanzboden ruht und seitlich an den Überstand des Stimmstocks angenagelt ist. Sie ist mit Filz belegt.

Wirbel: Die Wirbel verlaufen in vier Reihen in zwei deutlich voneinander abgesetzten Wirbelfeldern. Die Wirbel für den einhörigen Bezug verlaufen entlang der rechten Seitenwand, die für den doppelhörigen Bezug verlaufen, nach einer kleinen Lücke, am abgknickten Stimmstockteil.

Drahtnummern: Nicht vorhanden.

Tonbuchstaben: Neben den Wirbeln sind auf den Stimmstock Tonbuchstaben mit einem Stempeleisen angebracht worden.

Es handelt sich um lauter Großbuchstaben ohne zusätzliche Kennzeichnung. Der Halbton unter C trägt die Tonbezeichnung "H", der darunterliegende Halbton ist mit dem Buchstaben "B" gekennzeichnet. Die erhöhten Halbtöne tragen nur ein Kreuzzeichen "+" ohne zugehörige Stammtonbezeichnung.

Hauptresonanzboden: Aus Fichte mit parallel zur Vorderwand verlaufenden Jahresringen. Am Damm ist er 5 mm stark. Seine Bodenfläche beträgt $2485,7 \text{ cm}^2$.

Rosette: Nicht vorhanden.

Berippung des Hauptresonanzbodens: Der Resonanzboden besitzt zwei Rippen, die in Stegrichtung verlaufen und den Steg nicht kreuzen. Eine Rippe beginnt am Damm und verläuft links vom Steg zur Vorderwand.

Die zweite beginnt an einer Fichtenholzleiste vor der Rückwand, die über den Resonanzboden hinausragt und für die Rippe unterhalb des Resonanzbodens ausgenommen ist, und verläuft rechts vom Steg bis zum geraden Stimmstockteil.^{3.)}

Klaviaturresonanzboden: Nicht vorhanden.

Steg: Aus Rotbuche, 16,5 bis 16 mm hoch und 18,3 bis 16,6 mm breit. Im Diskant ist er stärker gebogen und im Übrigen nur sehr leicht

* * *

3.) Siehe Bl.XI, 1.

geschwungen. Im Baß läuft der Steg nach dem letzten Stegstift in einer langen Hohlkehle bis auf 13 mm Höhe aus und ist dann senkrecht abgeschnitten. Im Diskant läuft er nach dem letzten Stegstift zunächst langgezogen schräg auf eine Höhe von 12 mm aus und ist dann schräg abgeschnitten.

Der Steg ist von C bis einschließlich f^1 doppelt und danach einfach bestiftet. Am Übergang von der Doppelbestiftung zur einfachen besitzt der Steg an der rechten Seite, wo die zusätzliche Stegstiftreihe endet, eine hohlkehlenartige Abfasung.

Die Saiten ändern im Bereich der Doppelbestiftung zweimal ihre Knickrichtung am Steg und werden dann geringfügig zur Vorderwand hin abgeknickt. Die Position des Steges ist auf der Unterseite des Resonanzbodens aufgezeichnet und er ist am Resonanzboden angeschraubt, der durch kleine Hölzer geschützt ist.^{4.)}

Mensuren in mm: C 1115; F 1026; c 894; f 791; c^1 647; f^1 532/535; c^2 376/379; f^2 285,5/286,5; c^3 187/187,5; f^3 123,5.

C : c^2 = 2,95 : 1.

Klaviaturrahmen: Nicht vorhanden.

Waagebalken: Aus Rotbuche, 25 mm hoch und 61 mm breit. Er besitzt vorne eine längere, hinten eine kürzere Abschrägung und verläuft von links vorne etwas schräg nach rechts hinten, nicht parallel zur Klaviaturwand. Die Waagebalkenstifte sind in zwei Reihen, für die Unter- und Obertasten unterscheiden, eingeschlagen.^{5.)}

Tastenführungsrechen: Vor dem Waagebalken befindet sich eine 12 mm hohe, 51 mm breite Tastenführungsleiste aus Fichte, die Führungsstifte für die Vorderstücke der Tastenhebel besitzt, die in zwei Reihen, für die Unter- und Obertasten unterschieden, eingeschlagen sind. Zwischen den beiden Führungsstiftreihen befindet sich noch eine zusätzliche, zur Geräuschdämpfung mit Stoff bezogene Auflageleiste, die 8 mm hoch und 12 mm breit ist.

Eine weitere, 22 mm breite Fichtenleiste, die sich vor dem Anhängestock befindet, jedoch nicht direkt an diesen grenzt, dient als Tastenauflegeleiste.

Tastatur:

a) Tastenhebel:

Aus Fichte, 18,5 mm stark. Sie sind alle gerade.

* * *

4.) Siehe Bl.XI, 2.

5.) Bl.XII, 6.

b) Tastaturlängen:

Die Untertasten sind 317 bis 488 mm lang, ihre Waagepunkte liegen bei 155 bis 165 mm, der prozentuale Anteil der Vordertaste bis zum Waagepunkt beträgt beim untersten Tastenhebel 48,8 %, beim obersten 36,8 %.

Die Obertasten sind 280 bis 402 mm lang, ihre Waagepunkte liegen bei 129 bis 137 mm, der prozentuale Anteil der Vordertaste bis zum Waagepunkt beträgt beim untersten Tastenhebel 46,1 %, beim obersten 34,1 %.

Die Länge der Vordertasten bis zum Vorsatzbrett beträgt 131 und 80 mm.

c) Tastaturbreiten:

Die Klaviaturlichte beträgt 751 mm, die Gesamtbreite der Klaviatur 743 und das Stichmaß 490,6 mm.

Die Untertasten sind vorn 22 mm breit, die Hinterenden sind bei den Tasten c 12,6 mm, d 12,7 mm, e 12,5 mm, f 12,1 mm,^{6.)} g 12,6 mm, a 12,3 mm und h 12,15 mm breit.

Die Obertasten sind 11,25 mm breit.

d) Tastenbeläge:

Die Untertastenbeläge sind aus Ahorn, aus zwei Teilen bestehend, für die Vorderstücke und die Hinterenden getrennt. Zierrisse und seitliche Abrundungen sind nicht vorhanden. Die Beläge stehen geringfügig über die Stirnflächen über und sind an den Vorderkanten abgerundet.

Die Obertastenbeläge bestehen aus schwarzgebeiztem Birnbaumholz und auch sie stehen etwas über die Tastenbeläge über und besitzen abgerundete Vorderkanten.

Die Tastenbeläge sind heutigen Klaviertasten sehr ähnlich.

e) Stirnflächen der Untertasten:

Diese sind mit glatten Rotbuchenhölzchen belegt und ohne Verzierungen.

f) Abfasungen der Tastenhebel:

Die Tastenhebel besitzen keine Abfasungen an der Oberseite. Die Untertasten haben auf der Unterseite an den Vorderstücken seitlich zwischen den Obertasten langgezogene, hohlkehlenartige Ausnehmungen und sind nach hinten gewandt abgeschrägt.^{7.)}

* * *

6.) Ohne f³ 20,3 mm.

7.) Siehe Bl.XI, 5.

g) Beschriftung:

Nicht original.

h) Zusätzliche Hölzer auf den Tastenhebeln:

Die Waagegestiftbohrungen sind an der Oberseite durch Lindenhölzchen verstärkt worden.^{8.)}

Auf dem hintersten Drittel der Tastenhebel befinden sich außerdem Ahornhölzchen, in die die Tangenten eingeschraubt sind.^{9.)}

Sie sind 58 bis 118,5 mm lang (vom Baß zum Diskant).

Diese zusätzliche Tastenaufgabe ist beim Hammerklavierbau als Unterkonstruktion für die Einrichtung der Hammermechanik zu finden.^{10.)}

i) Bleikügelchen:

Die Tastenhebel von C bis H besitzen Bleikügelchen zum Gewichtsausgleich, die möglicherweise original sind.

Problematik der Tastatur:

Im Diskant herrscht ein übermäßig großes Übergewicht des hinter dem Waagebalken liegenden Teils des Tastenhebels. Dies äußert sich in einem äußerst trägen Spielgefühl im Diskant.

Ursache für dieses Ungleichgewicht der beiden Hebelarme der Tasten ist nicht in erster Linie die Länge der Tastenhebel, denn auch wenn ein Abnehmen des prozentualen Anteils der Vordertasten vom Baß zum Diskant um 12 % ungewöhnlich hoch ist, so ist ein prozentualer Anteil der Vordertaste eines Diskanttastenhebels von ca. 35 % dennoch sehr häufig zu finden (Vgl. Instrumentenbeschr. bgn.). Bei der Bildung des Ungleichgewichts spielen vielmehr zwei andere Faktoren eine entscheidende Rolle, nämlich das Vorhandensein zusätzlicher, schwerer Ahornhölzchen und die fehlende Abfasung der Hinterenden, die normalerweise die Funktion hat, das Hebelgewicht zu verringern.

Tastenföhrung: Zur Tastenföhrung besitzen die Tastenhebel Bohrlöcher an der Unterseite der Vordertasten für die Führungsstifte der Tastenföhrungsleiste vor dem Waagebalken. Zur Geräuschdämpfung sind diese Bohrlöcher beledert.^{11.)}

Tangenten: Aus oben flachgeklopften Eisenstiften mit Gewinde. Sie sind 26,5 bis 20,5 mm hoch, gleichbleibend 5,2 mm breit und

* * *

8.) Siehe Bl.XI, 4.

9.) Ebd.

10.) Vgl. Wolters, Klaus: Das Klavier, Bern-Stuttgart 1969, Abb., S.52.

11.) Bl.XI, 5.

an der Anschlagstelle 1,5 bis 1,4 mm stark.

Dämpfung: Einfache Flechtdämpfung nach originalem Vorbild.

Profile, Zierleisten, Fassung: Das Instrument hat keinerlei Profile. Um den Resonanzboden verlaufen schlichte Deckleisten ohne Profil.

Die unterschiedlichen Holzteile im Bereich des Anhängestocks sind einheitlich schwarz gestrichen.

Das Korpus ist weiß gestrichen.

Rechte Klaviaturseitenwand: Diese ist auf den Resonanzboden aufgeleimt und besitzt eine runde Ausnehmung um die tiefste Baßsai- te nicht zu behindern, die extrem dicht an dieser Wand vorbeiläuft.

Nachvollziehbare Veränderungen:

- Unterboden:

Der Unterboden hat in Holzfaserrichtung mehrere Risse, die ausgespänt wurden.

- Wirbel:

Es handelt sich um sehr grobe Stimmnägel des Klavierbaus mit einem kleinen Bohrloch zum Einfädeln der Saite. Durch ihre ungewöhnliche Größe beschädigten sie teilweise die Bohrlöcher des Stimmstocks. Dies ist möglicherweise ein Hinweis darauf, daß sie nicht original sein könnten.

- Schrauben am Waagebalken:

Der Waagebalken ist durch drei große Schrauben am Unterboden befestigt, die wohl nicht original sind.

- Beschriftung der Tastatur:

Die durchzählende Nummerierung der Obertasten könnte nicht original sein.

- Sonstiges:

Der Saitenbezug ist vermutlich nicht original.

Außerdem wurden die Flechtdämpfung und die übrigen Filze zur Geräuschkämpfung erneuert.

Pedalclavichord

Das Pedalclavichord ist umgekehrt angeordnet, sodaß der gemeinsame Unterboden oberhalb des Resonanzbodens liegt und die Saiten unterhalb des Resonanzbodens verlaufen.

Es besteht aus dem mit dem Manualclavichord verbundenen Clavichordkorpus und einem Art Klaviaturrahmen, in den die Tangentenhebel mit den herabhängenden Abstrakten eingelegt sind.

Das Pedal selbst ist verlorengegangen.

Umfang: Der Umfang reicht von C bis d^1 .

Saitenbezug: Heute einhörig, durchgängig in 16' Lage.

Ursprünglich besaß das Pedalclavichord von fis bis d^1 eine zweite Saite, möglicherweise in 8' Lage bei gleicher Saitenlänge.

Korpus: Rechteckiges Korpus, 1632 mm breit, 446 mm tief und 157 mm hoch.

Unterboden: Der oben beschriebene Unterboden ist hier an der rechten Seite, gemäß der größeren Breite des Pedalclavichords, um 107 mm verbreitert.

Stabilisierungsleisten am Unterboden: Nicht vorhanden.

Wände: Aus Fichte, 18 bis 20 mm stark. Die Wände sind stumpf aneinandergesetzt.

Die nicht gemeinsamen Wände stehen auf dem Unterboden.

Die Vorderwand erstreckt sich nicht über die gesamte Breite des Instruments, sondern reicht nur 492 mm weit von der rechten Seitenwand ungefähr bis zur Mitte des Resonanzraumes. Diese Konstruktion ist erforderlich, um den Tangentenhebelrahmen anbringen zu können. Statt einer durchgängigen Vorderwand reicht die Auflageleiste des Resonanzbodens bis zum Anhängestock, der dann nochmals von einem 116 mm breiten Wandstück verdeckt wird. Die Vorderkanten der Wände sind auch hier abgerundet.

Scharniere, Beschläge: Nicht vorhanden.

Damm: Als Damm fungiert ein 23 mm starkes, 17 mm hohes Fichtenholzbrett, das nicht bis auf den Unterboden reicht. Es ist gerade und beginnt an der oben beschriebenen, vorderen Resonanzbodenauf-
lageleiste und reicht bis zur Rückwand.

Der Resonanzboden beginnt 77 mm über dem Unterboden.

Anhängestock: Entlang der linken Seitenwand besteht er aus einer Lindenholzunterlage (?), die 94 mm breit und 76 mm hoch ist, entlang der Rückwand ist die Unterlage aus Birnbaum (?), 160 bis 45 mm breit und ebenso hoch.

Die eigentliche Anhangleiste besteht auch hier aus Rotbuche. Sie überragt die Unterlage entlang der linken Seitenwand um 11 mm und ist 17 bis 10 mm stark, vor den Anhängestiften ist auch sie abgeschrägt.

Der Anhängestock beginnt 9 mm über dem Resonanzboden.

Stimmstock: Gerade, entlang der rechten Seitenwand und nicht unter dem Resonanzboden, sondern 11 mm über diesen hinausragend. Er besteht aus Ahorn (?), das auf einer durchgehend bis zum Unterboden reichenden Fichtenholzunterlage ruht und ist 79 mm breit.

Die Saiten liegen, bevor sie zu den Wirbeln verlaufen, auf einer 9,6 mm breiten und 15 mm starken Fichtenholzleiste auf, die auf dem Resonanzboden ruht und seitlich am Überstand des Stimmstocks befestigt ist. Sie ist mit Filz belegt.

Wirbel: Die Wirbel verlaufen in vier Reihen entlang der rechten Seitenwand.

Drahtnummern: Auf den Tangentenhebeln befinden sich Drahtnummern, deren Originalität unklar ist. (Vgl. Kapitel "Veränderungen")

Tonbuchstaben: Neben den Wirbeln sind auf dem Stimmstock Tonbuchstaben angebracht worden, die den Tonbuchstaben des Manualclavichords entsprechen.

Hauptresonanzboden: Aus Fichte mit parallel zur Vorderwand verlaufenden Jahresringen. Am Fichtenholzbrett, das als Damm fungiert, 5 mm stark. Seine Bodenfläche beträgt 2998,4 cm².

Rosette: Nicht vorhanden.

Berippung des Hauptresonanzbodens: Der Resonanzboden besitzt drei Rippen, die in Stegrichtung verlaufen. Eine Rippe befindet sich rechts vom Steg zwischen diesem und dem Stimmstock, die beiden übrigen befinden sich links vom Steg. Die Rippen beginnen in kleinen Ausnehmungen an der vorderen Resonanzbodenauflegeleiste und enden an der Resonanzbodenauflegeleiste vor der Rückwand, die oben abgeschrägt ist.^{12.)}

* * *

12.) Siehe Bl.XII, 7.

Klaviaturresonanzboden: Nicht vorhanden.

Steg: Aus Rotbuche, 16 mm hoch und 22 bis 21 mm breit. Er ist gerade, läuft im Baßende bis auf 5 mm in einer leichten Hohlkehle aus und ist dann senkrecht abgeschnitten.^{13.)} Im Diskant ist das Stegende nicht original.

Der Steg ist durchgängig doppelt bestiftet, zwei zusammengehörige Stegstifte sind jeweils in entgegengesetzter Richtung eingeschlagen, die Saiten ändern am Steg zweimal ihre Knickrichtung.

Der Steg ist von unten an den Resonanzboden angeschraubt, der durch kleine Hölzer geschützt wird.^{14.)}

Mensuren: C 1245; F 1106; c 922; f 800; c¹ 640.

"Tangentenhebelrahmen": Die Tangentenhebel sind in einen Rahmen eingelegt, der von unten an vier Fichtenholzklötzchen, die am Anhängestock und der Vorder- und Rückwand des Instruments angeleimt sind, angeschraubt wird. Er ist 1262 bis 877 mm breit und 450 mm tief.

Er besteht aus einem senkrecht und einem schräg zur Vorderwand verlaufenden seitlichen Rahmenholz. Das linke Rahmenholz ist 116 mm breit und besteht aus zwei Holzschichten, 17 mm starkem Rotbuchenholz mit einer 20 mm starken Fichtenholzunterlage. Das rechte Rahmenholz besteht nur aus Rotbuchenholz, das 21 mm stark und 121 bis 125 mm breit ist. Der Höhenunterschied der Rahmenhölzer wird durch zwei kurze, zusätzliche Fichtenholzklötze, die sich rechts hinten am Rahmen bzw. rechts vorne am Instrument befinden, ausgeglichen.

Zwischen diesen seitlichen Rahmenhölzern befinden sich drei Querleisten.^{15.)}

Waagebalken: Die mittlere dieser Querleisten bildet den Waagebalken. Er ist aus Eiche, 35 mm hoch und 65 bis 66,5 mm breit. Vorne und hinten ist er auf der Ober- und Unterseite abgeschrägt und verläuft von links vorne leicht schräg nach rechts hinten. Die Waagebalkenstifte sind in einer Reihe eingeschlagen.^{16.)}

Tangentenhebelführungsrechen: Die vorderste Querleiste ist ebenfalls aus Eiche, 56 mm hoch und 33 bis 35 mm breit. Sie besitzt eine Reihe Eisenstifte für die Führung der Tangentenhebel.

* * *

13.) Siehe Bl.XI, 2.: Stegende (Pedalclavichord).

14.) Bl.XI, 2.: Pedalclavichord.

15.) Bl.XII, 8.

16.) Bl.XII, 6.: Pedalclavichord.

Die hinterste Querleiste ist aus Fichte, 20,6 mm stark und 37,6 mm breit. Sie dient als Tangentenhebelauflageleiste.

Tangentenhebel: Aus Rotbuche, 17 mm stark. Sie sind 335 bis 504 mm lang, ihre Waagepunkte liegen bei 116 bis 225 mm, der prozentuale Anteil des Vorderteils bis zum Waagepunkt beträgt beim untersten Tangentenhebel 34,6 %, beim obersten 44,6 %.

Die Waagestiftbohrlöcher sind an der Oberseite durch zusätzliche Hölzchen verstärkt.

Die Beschriftung ist möglicherweise nicht original.

Führung der Tangentenhebel: Die Tangentenhebel besitzen an den Vorderenden rechteckige Schlitz, zwischen die die Führungsstifte der vordersten Querleiste des Rahmens passen.

Zur Geräuschdämpfung sind diese Schlitz innen beledert.

Abstrakten und deren Befestigung: Die Abstrakten bestehen aus Eisendrähnen, die am einen Ende ein Schraubgewinde besitzen, mit dem sie durch Bohrlöcher in die Tangentenhebel gesteckt und dann in achteckige Rotbuchenklötzchen eingeschraubt sind.

Am anderen Ende besitzen die Abstrakten Schlaufen, durch die sie mit der Pedaltastatur verbunden waren. Sie sind ca. 510 mm lang.

Tangenten: Holztangenten aus runden Rotbuchenstiften, die oben zur Anschlagstelle hin seitlich abgeschrägt sind. Sie sind 34 bis 41 mm hoch, haben unten einen Durchmesser von ca. 9 mm, an der Anschlagstelle sind sie 8,6 bis 8,9 mm breit und 2,1 bis 3,0 mm stark.^{17.)}

Dämpfung: Einfache Flechtdämpfung.

Profile, Zierleisten, Fassung: Das Instrument hat keine Profile. Nur die vorderste Querleiste des Tangentenhebelrahmens ist etwas verziert, sie läuft seitlich geschweift aus.

Das Pedalclavichord ist wie das Manualclavichord weiß gestrichen.

Nachvollziehbare Veränderungen:

Hinweise auf eine Reduzierung der Saitenzahl von fis bis d¹:

- Stimmstock:

Am Stimmstock sind 9 Wirbellöcher nicht mit Wirbeln besetzt.

Neben den unbesetzten Löchern befinden sich vom Erbauer angebrachte Tonbuchstaben bzw. Kreuze. (Da nicht überall genügend

* * *

17.) Diese Angaben beziehen sich auf die Tangenten von C und cis¹, da d¹ abgebrochen ist.

Platz vorhanden ist, sind nicht alle Löcher gekennzeichnet.)
Ab fis erscheinen also mehrere Tonbezeichnungen doppelt.

- Anhängestock:

Am Anhängestock befinden sich ab dem 19. Anhängestift zusätzliche Löcher, neun davon verlaufen in einer Linie neben den verwendeten Anhängestiften, von ihnen ausgehend sind am Anhängestock feine Rillen des ehemaligen Saitenbezugs zur erkennen.

Zwischen den heutigen Anhängestiften befinden sich noch einige Löcher. Diese deuten darauf hin, daß die jetzt vorhandenen Positionen der Anhängestifte nicht original sein könnten.

- Steg:

Der Steg wurde 102 mm weit horizontal beschnitten und ein neues Holzstück eingesetzt. Dabei wurden die neun höchsten Stegstiftpaare ausgewechselt. Das bedeutet, daß genau der Teil des Steges verändert wurde, der für die neun höchsten Chöre zuständig war. Waren diese Chöre doppelt bezogen, so mußte genügend Platz für neun weitere Stegstiftpaare vorhanden gewesen sein. Dieser ist auch tatsächlich nachweisbar, denn während das erste Stegstiftpaar im Baß 40 mm nach dem Stegende beginnt, beträgt die Entfernung des letzten Stegstiftpaares zum Diskantende 67 mm.

- Verlauf der Saiten:

Von C bis f verlaufen die Saiten zwischen dem Steg und den Wirbeln ziemlich geordnet, parallel zueinander. Ab fis hingegen werden sie am Steg etwas gebündelt, um dann strahlenförmig bis zu den Wirbeln geführt zu werden, das bedeutet, daß hier ursprünglich eine Saitenanordnung existierte, die mehr Platz beanspruchte.

Alle diese Merkmale weisen zweifellos darauf hin, daß das Instrument ab fis einen doppelhörigen Bezug besaß. Allerdings sind keine eindeutigen Hinweise auf die Fußtonlage dieser zusätzlichen Saiten vorhanden.

- Beschriftung der Tangentenhebel:

Neben einer durchzählenden Nummerierung der Tangentenhebel an der Oberseite befinden sich auf folgenden Tangentenhebeln zusätzliche Zahlen an der Unterseite:

cis: 2	fis: 1
d: 3	b: 2
dis: 4	c ¹ : 3
e: 5	d ¹ : 4

Während die lückenlose Nummerierung der Tangentenhebel von cis bis e nicht darauf hinzuweisen scheint, daß es sich um Drahtnummern handeln könnte, legt der Rückgang der Nummerierung auf die Nr.1 genau an der Stelle, an der der Beginn des doppelchörigen Bezugs festgestellt werden konnte, die Vermutung nahe, daß hier doch Drahtstärken angegeben werden und an besagter Stelle eine Änderung des Bezuges angezeigt wird.

Handelt es sich tatsächlich um Drahtnummern und vielleicht sogar um die originalen, so könnten die Nummern ab fis den Blankbezug für eine zweite Saite in 8' Lage bezeichnen.

- Wirbel, Saitenbezug:

Die Wirbel sind identisch mit denen des Manualclavichords. Sind diese nicht original, wie oben vermutet, so müßten auch die Wirbel des Pedalclavichords neu sein.

Dann wäre jedoch auch der Saitenbezug, der aufgrund der Stabilität der 16'Saiten auch original sein könnte, wohl neu.

- Schrauben des Tangentenhebelrahmens:

Die Schrauben, mit denen der Tangentenhebelrahmen an das Instrument und die Querleisten an die seitlichen Rahmenhölzer angeschraubt sind, sind nicht original.

- Sonstiges:

Die Befilzungen sind wohl nicht original.

Gesamtinstrument

Beine: Das Instrument steht auf vier runden, sich nach unten verjüngenden, gedrechselten Beinen aus Rotbuche, die oben mit Holzschrauben versehen sind.

Die beiden hinteren Beine werden in Holzklötze mit Innengewinde, die sich am Stimmstock und Anhängestock des Pedalclavichords befinden, eingeschraubt, die vorderen, längeren Beine wurden ursprünglich in den Überstand des Unterbodens des Manualclavichords, an dem sich ebenfalls Innengewinde befinden, eingeschraubt.

Das linke vordere Bein ist jetzt nicht mehr direkt in den Unterboden, sondern in ein zusätzlich aufgeleimtes Holzklötzchen eingeschraubt. Das Bein selbst mußte dadurch verkürzt werden.

Das rechte Bein ist hingegen noch direkt am Unterboden befestigt.

Überlegungen zu Ort und Zeit der Erbauung:

In der Literatur wird das Instrument einem Instrumentenbauer namens "Glück" aus Friedberg zugeschrieben.^{18.)} Allerdings bemerkt Boalch bereits 1956 einschränkend, daß eine Signatur normalerweise nicht sichtbar wäre.^{19.)} Diese ist nach den hier vorgenommenen Untersuchungen nicht vorhanden.

Allerdings gibt es dennoch eine recht plausible Erklärung für die Zuschreibung zu Glück/Friedberg. An der Unterseite des Instruments befindet sich nämlich ein Klebezettel der Eisenbahndirektion Frankfurt/a.M., der besagt, daß es an einem 25.11. (eine Jahreszahl ist leider nicht angegeben) von Friedberg(Hessen) aus mit der Eisenbahn transportiert wurde. Ein Zielort ist nicht angegeben. Dieser Klebezettel hatte vermutlich jemanden dazu veranlaßt, nachzuprüfen, ob in Friedberg/Hessen ein Instrumentenbauer ansässig war, der das Instrument gebaut haben könnte. Dabei stieß er wohl auf den Instrumentenbauer "Glück", dem das Instrument dann zugeschrieben wurde. Denn das Stadtarchiv Friedberg/Hessen verwahrt eine Akte der Bürgeraufnahme des Instrumentenmachers "Carl Ludwig Glück aus Meerholz", der am 22. November 1844 das Bürgerrecht Friedbergs erlangte.^{20.)}

Dem Antrag, den Glück zur Aufnahme in die Bürgerschaft stellte, sind die Gründe seiner Umsiedlungspläne zu entnehmen, die einigen Aufschluß über die Situation in Friedberg und in eingeschränktem Maße über die Art der von Glück gebauten Instrumente geben.

Er schreibt:

"Ich bin gesonnen mich zu Friedberg zu etablieren um mein Geschäft, welches ich schon gleich meiniger Zunft zu Meerholz betrieben habe in Friedberg ausgedehnter betreiben zu können, da dieses in Friedberg noch nicht existiert und deshalb die Überzeugung habe, daß wegen der bedeutenden ... (?) zu Friedberg und der Umgegend mit gutem Erfolg betreiben werden kann und sogar für die Bewohner Friedbergs erwünscht seyn muß, da sie nach eingezogenen Erkundigungen sehr oft wegen der Reparatur ihrer Instrumente in Verlegenheit kommen und solche (nach) fremden Orten schicken müssen, wodurch sie nicht nur bedeutende Reparaturkosten bezahlen müssen, sondern

* * *

18.) Vgl. Angaben im Kapitel "Literatur", S.164.

19.) Boalch, a.a.O., 1956 (1), S.37.

20.) Stadtarchiv Friedberg/Hessen, Abteilung XI, Abschn.2, Konvolut 2, Fascikel 46.

auch die Instrumente durch den Transport oft sehr verdorben und beschädigt werden." (21)

Es gab also in Friedberg vor 1844 noch keinen Instrumentenbauer und danach nur einen einzigen, nämlich Carl Ludwig Glück. Bei den von Glück gebauten Instrumenten könnte es sich durchaus um Klavierinstrumente handeln, da er offensichtlich von größeren, schwer zu transportierenden Instrumenten spricht. Glück deutet hier altbekannte Probleme der Besitzer von Klavierinstrumenten an, denn in Galls Clavier-Stimmbuch wird deren Situation mit ähnlichen Worten beschrieben:

" Nun sind sie /_Musikfreunde, die mit Hilfe des Stimmbuchs ihre Claviere selbst reparieren können_/ nicht mehr genöthigt, ihr Instrument oft in entfernte Städte zu senden, um es reparieren zu lassen, und wenn es wieder zurückkommt, wegen neuen Fehlern, die es unterwegs durch tausend Zufälle erhielt, oft mehr verdorben finden, als vorhero..." (22)

Hat sich das Pedalclavichord nicht nur in Friedberg befunden, sondern wurde es auch dort gebaut, so käme nur der Instrumentenbauer Carl Ludwig Glück als Erbauer in Frage.

Stammt das Instrument von Glück, so wäre aber auch nicht auszuschließen, daß dieser es bereits vor 1844 in Meerholz gebaut haben könnte und nach Friedberg mitbrachte.

Clavichorde lassen sich bis 1835 (Anton Schön, Nürnberg MIR 1057) nachweisen.^{23.)} Eine Erbauung des Instruments um 1844 wäre zwar etwas ungewöhnlich, jedoch nicht ausgeschlossen, da das Instrument Merkmale des Hammerklavierbaus besitzt, wie beispielsweise die gesamte Beschaffenheit der Tastatur mit ihren oben genannten Schwierigkeiten, die den Eindruck erwecken, daß der Erbauer mit dem Bau von Clavichorden nicht mehr sehr vertraut war.

* * *

21.) Stadtarchiv Friedberg/ Hessen, a.a.O.

22.) Gall, a.a.O., Vorrede, S.3.

23.) Vgl. Henkel: Clavichorde, a.a.O., S.11.

Maßanalyse: Um festzustellen, ob das Clavichord wirklich in Friedberg gebaut worden sein könnte, wurden die vorgefundenen Maße mit dem dort im 19. Jahrhundert gebräuchlichen Zollmaß verglichen. Die Stadt Friedberg fiel 1802 an Hessen-Darmstadt.^{24.)} In Hessen-Darmstadt wurde im 19. Jahrhundert ein Dezimalfuß von 250,0 mm verwendet.^{25.)}

Ergebnisse der Maßanalyse:

a) Manualclavichord:

	Ist in mm:	Soll in mm:	Zoll:
Breite:	1525	1525	61
Tiefe:	570-574	575	23
Vordere Breite des Resonanzraumes:	576	575	23
Vordere Breite des Tastaturraumes:	949	950	38
Klaviaturlichte:	751	750	30

Mensuren:

Ist in mm:	Soll in mm:	Zoll:
f^3 123,5	125	5
c^3 187/187,5	187,5	7 1/2
f^2 285/286,5	287,5	11 1/2
c^2 379/376	375	15
f^1 532/535	533,3	21 1/3
c^1 647	646,9	25 7/8
f 791	791,7	31 2/3
c 894	893,75	35 3/4
F 1026	1025	41
C 1115	1115	44 3/4

Besonders die Korpusmaße scheinen auf die Verwendung des Dezimalmaßes von 250,0 mm bei der Erbauung des Instruments hinzuweisen. Bei der Umwandlung in Zölle zeigt sich auch die quadratische Anlage des Resonanzraumes.

Die Mensur im Gewande der Zölle läßt deutlich die streng pythagoreische Anlage der Diskantsaitenlängen von c^2 , c^3 und f^3 erkennen, wobei f^2 sich nicht in diese Mensurkonzeption einfügt.

* * *

24.) Vgl. Art. "Friedberg" in: Brockhaus-Enzyklopädie in 24 Bänden, Bd.7, Mannheim 1988 (19), S.659.

25.) Heyde, a.a.O., S.72.

b) Pedalclavichord:

	Ist in mm:	Soll in mm:	Zoll:
Breite:	1632	1631,25	65 1/4
Tiefe:	446	446,9	17 7/8
Vordere Breite des Resonanzraumes:	829	828,1	33 1/8
Vordere Breite des Resonanzraumes ohne Stimmstock	726	725	29
Vordere Breite des Tastaturraumes:	803	803,1	32 1/8

Mensuren:

Ist in mm:	Soll in mm:	Zoll:
c ¹ 640	640	25 3/5
f 800	800	32
c 922	925	37
F 1106	1106,25	44 1/4
C 1245	1245	49 4/5

Die Umrechnung der Maße des Pedalclavichords in das Darmstädter Zollmaß zeigt ein weniger klares Ergebnis, wenn auch manche Maße, wie beispielsweise die Mensur von f direkt auf dieses Zollmaß hinzuweisen scheinen.

Aufgrund der guten Ergebnisse der Maßanalyse des Manualclavichords, kann eine Erbauung des Instruments in Friedberg jedoch vermutet werden.

Herkunft: Das Clavichord wurde von Dr.h.c. Carl A.Pfeiffer, Stuttgart, gestiftet und kam am 16.1.1912 ins Deutsche Museum.

Literatur:

- Boalch 1956, S.37; ders. 1974, S.51.
- Cooper 1971, S.243.
- Fuchs 1964, S.25 u. Abb.21.
- Russel 1959, S.98 u.Taf. 90.

II. MUSIKINSTRUMENTENMUSEUM IM MÜNCHNER STADTMUSEUM

1. GEBUNDENE CLAVICHORDE

=====

INV.NR.70-103

Gebundenes Clavichord

deutsch, um 1700

Signatur: Nicht signiert.

Klaviaturumfang: Ein Manual mit dem Umfang C/E bis f³.

Saitenbezug: Doppelhöriger Bezug, beide Saiten durchgängig in 8' Lage.

Korpus: Rechteckiges Korpus mit einspringender Klaviatur, 1185 (1198)mm breit, 350(357)mm tief und ohne Beinchen ^{1.)} 116 mm hoch.

Unterboden: Aus Fichte, 22 mm stark.

Stabilisierungsleisten am Unterboden: Wohl alle nicht original.

Wände: Aus Fichte. Die Vorderwand und die rechte Seitenwand sind 12,2 bis 12,9 mm stark, die Rückwand und die linke Seitenwand sind 13,7 bis 14,2 mm stark.^{2.)}

Die Wände sind unverdeckt gezinkt, stehen auf dem Unterboden und sind an der Oberkante auf Gehrung geschnitten.

Deckel: Vermutlich nicht original.

Scharniere, Beschläge: Nicht original.

Damm: Einfach geknickt. Er besteht aus zwei getrennten Holzstücken aus Nußbaum. Der untere Teil ist 20 mm stark und 21 mm hoch, der obere ist ebenso stark und 34 mm hoch. Er überspannt den unteren Teil brückenartig, wodurch ein rechteckiges Fenster

* * *

1.) Die Beinchen sind nicht original.

2.) Mit Ledertapete gemessen.

von 114 mm Breite und 22 mm Höhe entsteht. Zur Erweiterung der schwingenden Fläche des Resonanzbodens ist der Damm an der Oberkante im Resonanzraum etwas ausgenommen.

Werkzeugkästchen: Links neben der Klaviatur ist ein Kästchen mit nach vorne aufklappbarem Deckelchen.

Anhängestock: Aus Nußbaum, entlang der linken Seitenwand 68 mm hoch und 30 mm breit, entlang der Rückwand ebenso hoch und 45 mm bis 16 mm breit, 13,5 mm über dem Resonanzboden beginnend.

Stimmstock: Vom Resonanzboden überdeckt. Die Holzart war nicht bestimmbar, da er gestrichen ist. Er verläuft gerade entlang der rechten Seitenwand und ist ca. 60 mm breit.

Wirbel: Entlang der rechten Seitenwand, zunächst zwei einzelne Wirbel, dann jeweils vier nebeneinander.

Tonbuchstaben und Drahtnummern: Nicht vorhanden.

Hauptresonanzboden: Nicht original. Bodenfläche 1316 cm².

Rosette: Im Resonanzboden befindet sich eine Rosette im Durchmesser von 72 mm aus Nußbaum mit Pergamentunterlage, ein geometrisches Blumenmuster darstellend. Sie ist möglicherweise original.

Klaviaturresonanzboden: Nicht vorhanden.

Steg: Aus Nußbaum, 15,5 bis 12,2 mm breit und 13,5 mm hoch. Der Steg ist im Diskant stark gekrümmt, sonst hingegen beinahe gerade. Die Enden laufen in langen Hohlkehlen aus. Er ist bis E/Gis doppelt, danach einfach bestiftet, sodaß die Saiten am Steg zunächst zweifach, dann einfach geknickt werden.^{3.)}

Anzahl der Saitenpaare und Tastenhebel: Es sind 33 Saitenpaare für 50 Tastenhebel vorhanden.

Mensuren in mm: C/E 998,5; F 961; c 765,5; f 619; c¹ 456; f¹ 355/357; c² 235/235,5; f² 196,5; c³ 139/138,5; f³ 111.
C : c² = 3,94 : 1.

* * *

3.) Siehe Bl.XIII, 1.

Bundsystem:

- a) bundfreie Töne: C/E bis H, d, a, d¹, a¹, d², a², e³ und f³.
 b) Bindungen: Zweierbindungen in folgender Anordnung: c-cis, dis-e, f-fis, g-gis, b-h, c¹-cis¹, dis¹-e¹, f¹-fis¹, g¹-gis¹, b¹-h¹, c²-cis², dis²-e², f²-fis², g²-gis², b²-h², c³-cis³, d³-dis³.

Halbtongrößen der Bindungen in Cents:

	C	c	c ¹	c ²	c ³	∅
c-cis		70,38	89,59	(69,67)	96,37	85,45 ^{4.)}
d-dis					98,14	
dis-e		88,65	114,61	97,54		93,10 ^{5.)}
f-fis		71,36	94,67	99,72		88,58
g-gis		89,90	93,89	86,18		89,99
b-h		91,69	70,66	87,59		83,31

Klaviaturrahmen: Nicht vorhanden.

Waagebalken: Aus Nußbaum, 38 mm breit und 17 mm hoch. Obwohl der Abstand des Waagebalkens zur Vorderwand sich ändert (von links nach rechts etwas schräg nach hinten verlaufend), bleibt der Abstand der in zwei Reihen für die Unter- und Obertasten getrennt verlaufenden Waagebalkenstifte zur Vorderwand gleich, da sie auf ihm in schräger Linie nach vorne verlaufend eingeschlagen sind.^{6.)}

Tastenführungsrechen: Im Anhängestock integriert, und demzufolge aus Nußbaum, mit Schlitz zur Tastenführung.

Tastatur:

a) Tastenhebel:

Aus Linde, jetzt ca. 14 mm stark.^{7.)}

* * *

- 4.) Beim Zusammenleimen der gebrochenen Tastenhebel von c² und cis² wurden die Hinterenden vertauscht, sodaß sie heute nicht mehr ihre originale Mensur besitzen. Deshalb wurde ihr Centwert hier nicht berücksichtigt.
 5.) Ohne c¹-cis¹, da dieser Wert aus dem Rahmen fällt.
 6.) Siehe Bl. XIII, 2.
 7.) Da die Tastenhebel abgeschliffen wurden, besitzen sie nicht mehr die originale Stärke.

b) Tastaturlängen:

Die Untertasten sind 286 bis 310 mm lang, ihre Waagepunkte liegen gleichbleibend bei 131 mm, der prozentuale Anteil der Vordertaste bis zum Waagepunkt beträgt beim untersten Tastenhebel 45,8 %, beim obersten 42,3 %.

Die Obertasten sind 249 bis 269 mm lang, ihre Waagepunkte liegen gleichbleibend bei 110 mm, der prozentuale Anteil der Vordertasten bis zum Waagepunkt beträgt beim untersten Tastenhebel 44,2 %, beim obersten 40,9 %.

Die Vordertasten sind bis zum Vorsatzbrett 110 und 67 mm lang.

c) Tastaturbreiten:

Die Klaviaturlichte beträgt 713 mm, die Gesamtbreite der Klaviatur 699 mm und das Stichmaß 448,75 mm.

Die Untertasten sind vorne 21,6 mm breit, die Hinterenden sind bei den Tasten c 11,8 mm, d 13,5 mm, e 12,1 mm, f 11,7 mm, g 12,1 mm, a 12,4 mm und h 12,0 mm^{8.)} breit.

Die Obertasten sind 10,8 mm breit.

d) Tastenbeläge:

Die Untertastenbeläge sind aus Pflaumenholz, aus zwei Teilen bestehend, Vorderstücke und Hinterenden getrennt.

Vor den Obertasten sind zwei Zierrisse im Abstand von 4 mm angebracht worden. Vor diesen Zierrissen sind die Beläge seitlich, mit Ausnahme der linken Seite von C/E und der rechten von f³, seitlich abgerundet.

Die Obertastenbeläge bestehen aus schwarzgebeiztem Birnbaumholz mit einer dünnen Ebenholzauflage, die von einer auf Gehrung geschnittenen Elfenbeinader umgeben ist.

e) Stirnflächen der Untertasten:

Diese sind ohne Belag. Sie besitzen zwei halbrunde Aushebungen und in der Mitte eine Einkerbung zur Verzierung.^{9.)}

f) Abfasungen der Tastenhebel:

Die Tastenhebel sind an der Oberseite des gekröpften Mittelteils dachförmig abgefast, die Übergänge zu den geraden Teilen erfolgen durch hohlkehlenartige Aushebungen.^{10.)}

* * *

8.) Ohne h¹ 11,3 mm.

9.) Siehe Bl.XIII, 3.

10.) Bl.XIII, 5.

Die Untertasten sind an der Unterseite unterhalb des Belages zur Gewichtserleichterung ausgenommen.^{11.)}

g) Beschriftung:

Die Tastatur besitzt keine originale Beschriftung.

Tastenführung: Die Tastenführung geschieht durch Plättchen für die Führungsschlitze des Tastenführungsrechens, die in den Hinterenden der Tastenhebel stecken. Ihre Materialien sind nicht mehr original.

Tangenten: Aus runden, oben flachgeklopften Eisenstiften bestehend. Möglicherweise ist nur die Tangente von dis¹ original, da sie älter zu sein scheint als die übrigen und einen von ihnen abweichenden Durchmesser von nur 1,8 mm hat.

Dämpfung: Die jetzt vorhandene Dämpferleiste ist nicht original. Es kann jedoch davon ausgegangen werden, daß das Instrument auch ursprünglich eine Dämpferleiste besaß, da der Anhängestock, im Gegensatz zur ansonsten sorgfältigen Verarbeitung der Holzoberflächen, im Bereich der Anhängestifte eine roh aussehende Holzoberfläche aufweist, die die Vermutung nahelegt, daß dieser Teil durch eine Leiste verdeckt war.

Profile, Zierleisten, Fassung: Um die Wände den Unterboden und den Resonanzboden verlaufen auf Gehrung geschnittene Profilleisten, von denen letztere möglicherweise nicht original sind, aber wohl nach originalem Vorbild angebracht wurden.

Die Fassung des Instruments ist vermutlich nicht original.

Gestell, Beine: Es handelt sich um ein Tischinstrument ohne originale Beine.

Dokumentierte Restaurierungen, nachvollziehbare Veränderungen:

a) Restauratoreneintragungen:

Auf der Unterseite der Taste C/E befinden sich zwei Eintragungen "Repariert - Georg Steingraeber/ Berlin... 1912" und "Repatriert von Philipp Max Sattler München/ langjähriger Meister der Firma Schramm/ Klavier + Cembalo-Bau/Mnch, den 10.I.56".

* * *

11.) Siehe Bl.XIII, 4.

Es sind keine weiteren Dokumente dieser Restaurierungen vorhanden.

b) Nachvollziehbare Veränderungen:

- Unterboden:

Im Unterboden sind drei Löcher im Durchmesser von 25 mm sichtbar. Sie befinden sich in der rechten hinteren Ecke des Instruments sowie in den Ecken der linken Seite.^{12.)}

- Stabilisierungsleisten am Unterboden:

Im Resonanzraum befindet sich eine Stabilisierungsleiste auf dem Unterboden, die am Stimmstock beginnt und parallel zur Vorderwand bis zum Damm verläuft. Sie wurde wahrscheinlich nachträglich eingesetzt.

An der Unterseite des Unterbodens verläuft von der linken hinteren bis zur rechten vorderen Ecke eine nichtoriginale Stabilisierungsleiste in Saitenrichtung.

- Beinchen am Unterboden:

Das Anbringen der eben beschriebenen Stabilisierungsleiste machte eine Erhöhung des Instruments notwendig. Es wurden kleine, verzierte Beinchen von 75 mm Höhe untergeleimt.

- Deckel:

An der Rückwand des Instruments sind Spuren ehemaliger Scharniere vorhanden, die beim Deckel fehlen. Dies legt die Vermutung nahe, daß der Deckel nicht von Anfang an zum Instrument gehörte.

Es handelt sich um einen einteiligen Deckel, an dem die Vorderklappe angeleimt ist. Auf der Innenseite des Deckels befindet sich ein direkt auf das Holz aufgetragenes Gemälde, das vor einem strohbedeckten Haus eine Tafelrunde zeigt, links eine Seenlandschaft, rechts ein Wald im Hintergrund. Außen ist der Deckel mit einer Ledertapete beklebt, die ein eingepprägtes Blumenmuster besitzt und mit Goldfarbe gestrichen ist.

- Scharniere, Beschläge:

Der Deckel ist durch zwei Haken und Ösen mit der Instrumentrückwand verbunden, die nicht original sind. Ebenfalls neu sind die Haken zur Halterung der Dämpferleiste und das Elfen-

* * *

12.) Vielleicht befindet sich unter der Stabilisierungsleiste ein weiteres Loch. Dann könnten diese Löcher Befestigungen für Beine, die nicht original gewesen sein können, dargestellt haben.

beinknöpfchen mit Schraubgewinde am Werkzeugkästchendeckel, sowie die Ösen zu Deckelhalterung mittels einer Schnur.

- Hauptresonanzboden:

Der Hauptresonanzboden aus Fichte mit parallel zur Vorderwand verlaufenden Jahresringen ist nicht original.

Er besitzt zwei Rippen. Eine kurze Rippe beginnt an der Resonanzbodenauflegeleiste vor der Rückwand, die dazu ausgenommen ist, kreuzt den Steg ohne Ausklinkung und verläuft bis zum vorderen Teil des Dammes, an den Enden schmal auslaufend. Eine zweite Rippe beginnt am Stimmstock, der dort eine kleine Einkerbung besitzt, und verläuft, den Steg ebenfalls ohne Ausklinkung kreuzend, an den Enden schmal auslaufend, bis zur Vorderwand.

Der Stimmstock, die Stabilisierungsleiste im Resonanzraum und die Resonanzbodenauflegeleisten sind rot gestrichen. Die Einkerbung des Stimmstocks für die neue Rippe und sein roter Anstrich könnten ein Hinweis darauf sein, daß auch er neu ist.

- Tastatur:

Die gesamte Tastatur wurde, nachdem viele Tasten gebrochen waren und neu zusammengeleimt werden mußten, abgeschliffen. Dies verleiht ihr ein relativ neues Aussehen. Dunkle Stellen an Kanten der Tastatur weisen sie jedoch als original aus. Auf den Tastenhebeln wurden nachträglich zwei durchlaufende Nummerierungen mit Bleistift aufgeschrieben. Da diese sich an unterschiedlichen Stellen (direkt hinter dem Belag und vor den Tangenten) befinden, kann festgestellt werden, daß beim Zusammenleimen der Hinterenden der Tastenhebel c^2 und cis^2 eine Vertauschung vorliegt (vergl. Anm. 5.).^{13.)} Die Tastenhebel e^2 , f^2 , g^2 , c^3 , d^3 , e^3 und f^3 besitzen an der Unterseite des gekröpten Mittelteils neue Stabilisierungshölzchen.

Vielen Tastenhebeln wurden zum Gewichtsausgleich an den Hinterenden Bleikügelchen eingesetzt.

Bei h^1 wurde ein Birnbaumholzteil eingesetzt.

Bei g^1 war die Stirnflächenverzierung teilweise abgebrochen

* * *

13.) Weitere Fehler sind nicht auf falsches Zusammenleimen, sondern auf Irrtümer der Nummerierung zurückzuführen.

und mußte ersetzt werden.

Bei h¹ wurde der Tastenbelag ausgebessert.

Bei f, e¹ und g¹ mußte das Waagestiftbohrloch durch eingesetzte Hölzchen ausgebessert werden.

- Tastenführung:

In den Tastenhebelhinterenden befinden sich jetzt Führungsplättchen aus Bein, Holz und mit Papier beklebtem Holz.

- Tangenten:

Zwischen 37 und 40 mm hohe Eisenstifte.

- Dämpferleiste, Vorsatzbrett, Klaviaturseitenwände:

Diese Teile besitzen Verzierungen von einheitlichem Charakter. Vorsatzbrett und Klaviaturseitenwände sind mit Palisander, umgeben von Nußbaumholz, furniert. Die beiden Hölzer befinden sich nicht auf gleicher Höhe. Dieser Höhenunterschied wird durch einen perlenartigen Holzzierrand ausgeglichen. Die Dämpferleiste aus Nußbaum hat diesen perlenartigen Zierrand ebenfalls, sodaß davon ausgegangen werden kann, daß sie entweder zusammen, oder nach dem Vorbild der oben beschriebenen Teile entstanden ist.

Alle diese Teile unterscheiden sich grundsätzlich von den Intarsien des Werkzeugkästchendeckels, die zwar aus denselben Holzarten bestehen, deren Holzfarben sich jedoch deutlich von jenen unterscheiden. Die Furniere des Werkzeugkästchendeckels befinden sich auf gleicher Höhe, die beiden Hölzer werden durch einen Elfenbeinzierrand getrennt. Dieser ist bei den Obertastenbelägen wiederzufinden. Außerdem entspricht das Nußbaumholz des Deckelchens in Holzstruktur und -bearbeitung dem des Anhängestocks, sodaß davon ausgegangen werden kann, daß es original ist, die Dämpferleiste, das Vorsatzbrett und das Furnier der Klaviaturseitenwände hingegen nicht.

- Bemalung, Fassung:

Der Innenanstrich der Wände mit dem Spruch " LAVS DEO " und der Anstrich der Stirnflächen der Tasten ist nicht original.

Geht man davon aus, daß der Deckel neueren Datums ist, so muß auch die Ledertapete an den Außenwänden des Instruments später hinzugekommen sein, da sie mit der des Deckels übereinstimmt.

und mußte ersetzt werden.

- Sonstiges:

Die Tastenauflegeleiste vor dem Anhängestock wurde vermutlich ausgewechselt.

Die Filzgarnierungen zur Geräuschkämpfung, die Flechtdämpfung und der Bezug wurden wohl bei der jüngsten Restaurierung erneuert.

Überlegungen Ort und Zeit der Erbauung:

Das Instrument wurde bisher für eine Arbeit der 1. Hälfte des 17. Jahrhunderts gehalten.^{14.)}

Dies soll im Folgenden überprüft werden:

a) Umfang:

Der Umfang C/E bis f^3 kommt bei Clavichorden nur selten vor. J.H. van der Meer nennt nur ein als atypisch zu betrachtendes Instrument von 1804 (Hötzel), das ihn besitzt.^{15.)} Ein weiteres unsigniertes Clavichord von ca. 1680, das sich in Privatbesitz befindet, ist mir bekannt.^{16.)}

Bei der Durchsicht von Musikinstrumentenkatalogen konnten außer dem bei van der Meer angeführten Clavichord von Hötzel aus der Berliner Sammlung^{17.)} keine weiteren Clavichorde dieses Umfangs gefunden werden.^{18.)}

Sie beschreiben hingegen eine große Anzahl von Kielklavieren mit diesem Umfang, häufig aus Italien und überwiegend aus dem 17. Jahrhundert. Auch van der Meer nennt diesen Umfang für einige italienische Orgeln und Kielklaviere bis mindestens 1673 und einige deutsche Kielklaviere des 17. Jahrhunderts.^{19.)} Demzufolge müßte das Instrument im 17. Jahrhundert unter dem Einfluß von deutschen Kielklavieren oder italienischen Orgeln und Kielklavieren entstanden sein.

* * *

14.) Aussage der Museumsakte.

15.) Van der Meer: The Dating..., a.a.O., S.102.

16.) Freundliche Mitteilung von Herrn Lothar Bemann.

17.) Sachs, Curt: Sammlung alter Musikinstrumente bei der Staatlichen Hochschule für Musik zu Berlin. Beschreibender Katalog, Berlin 1922, Nr.1276.

18.) Vgl. Literaturverzeichnis "Kataloge", S.321 f.

19.) Van der Meer: Musikinstrumente..., a.a.O., S.189.

b) Bundsystem:

Das hier angetroffene Bundsystem bundfreier d und a Tasten bei konsequenter Zweierbindung der übrigen Töne ab der kleinen Oktave nennt van der Meer erst ab 1700.^{20.)} Auch die Durchsicht der Kataloge ergab, daß dieses Bundsystem erst um 1700 zum ersten Mal auftritt, ältestes signiertes Instrument ist das Clavichord Nr.12 der Leipziger Sammlung von Johann Jacob Donat, Leipzig 1700.^{21.)}

Es kann folglich davon ausgegangen werden, daß das Clavichord nicht vor 1700 erbaut wurde.

Maßanalyse: Der Vergleich der vorgefundenen Maße mit deutschen und italienischen Zollmaßen ergab, daß das Instrument nach einem Zollmaß von 24,70 mm, das in Oldenburg und Böhmen in Gebrauch war,^{22.)} gebaut worden sein könnte.

Auch wenn dieses Ergebnis keine sichere lokale Zuweisung erlaubt, sei es hier, da die Maße in Zölle umgerechnet eine klare Grundrißproportion erkennen lassen, dargestellt:

	Ist in mm	Soll in mm	Zoll
Breite:	1185	1185,6	48
Tiefe:	350	351,975	14 1/4
Vordere Breite des Resonanzraumes:	395,5	395,2	16
Vordere Breite des Tastaturraumes:	789,5	790,4	32

Die Gesamtbreite verhält sich zur vorderen Resonanzraumbreite wie 3 zu 1, zur vorderen Tastaturraumbreite wie 3 zu 2.

Tastaturraumbreite zu Resonanzraumbreite verhalten sich wie 2 zu 1.

* * *

20.) Van der Meer: The Dating..., a.a.O., S.107.

21.) Henkel: Clavichorde..., a.a.O., S.37 f.

22.) Heyde, a.a.O., S.84.

Das Verhältnis der Gesamtbreite zur Tiefe läßt sich hingegen nicht direkt aus den Zollzahlen ablesen.

Betrachtet man jedoch den Durchschnittswert der Verhältnisse der Außen- und Innenmaße, so stellt sich das häufig vorkommende Verhältnis 7 zu 2 näherungsweise ein:

Außenmaße: Breite zu Tiefe = 1185:350 = 3,3857

Innenmaße: Breite zu Tiefe = 1157:326 = 3,5491

Der Durchschnitt beträgt 3,467, das ist gerundet 3,5 = 7:2.

Herkunft: Das Instrument wurde 1970 von Frau Gisela von Gretz, München, erworben.

Literatur: In der Literatur bisher nicht erwähnt.

INV.NR.82-2

Gebundenes Clavichord mit "Lautenzug" 1.)

deutsch, 1.Hälfte oder Mitte 18. Jahrhundert

Signatur: Nicht signiert.

Klaviaturumfang: Ein Manual mit dem Umfang C bis f³.

Saitenbezug: Doppelchöriger Bezug, beide Saiten durchgängig in 8' Lage.

Korpus: Rechteckiges Korpus mit einspringender Klaviatur, 1172 (1182)mm breit, 365 (375)mm tief und 102 mm hoch, mit Deckel 116 mm hoch.

Unterboden: Aus Kiefer, 27 mm stark.

Stabilisierungsleiste am Unterboden: Vermutlich nicht original.

Wände: Aus Kiefer. Die Wände sind 8,4 bis 9,0 mm stark, unverdeckt gezinkt, vorne und hinten sind schwalbenschwanzartige Zinkungen sichtbar, auf der Oberkante auf Gehrung geschnitten und stehen auf dem Unterboden.

Deckel: Aus Kiefer. Aus zwei Teilen bestehend, die Klaviaturklappe erstreckt sich über die gesamte Breite des Deckels. Er besitzt keine nach unten übergreifenden Profilleisten, sondern nur angestoßene Profile. Nach dem Anbringen dieser Profile wurde der Deckel mit einer zweiten Kiefernholzschicht furniert. Dabei wurde für die Außenseite des Deckels und die Klaviaturklappe besonders engjähriges Holz verwendet.

* * *

1.) Bergiff vgl. Adlung, Jacob: Anleitung..., a.a.O., Kap.11, S.568, § 254; ders: Musica mechanica..., a.a.O., Bd.2, Kap.16, S.147. Dort wird unter dem Begriff "Lautenzug" eine Registervorrichtung beschrieben, die eine zweite Klangfarbe ermöglicht, indem breite, zur Hälfte belederte Tangenten durch einen beweglichen Waagebalken derart verschoben werden können, daß wahlweise die belederte oder die blanke Tangentenhälfte die Saiten berührt, dies liegt hier vor.

Inv.Nr.: Siehe Inventarbuch von 1982, Eingangs-Nr.: 2.

Vorsatzbrett: Aus Kiefer, an der Oberkante auf Gehrung geschnitten, in die Klaviaturseitenwände eingesetzt.

Scharniere, Beschläge: An der Rückwand des Instruments befinden sich drei grobe Eisenhaken, von denen zwei wohl original sind. Sie waren mit drei Ösen des Deckels verbunden, die jetzt fehlen, bzw. nicht mehr original sind.

An der Außenseite der Klaviaturwand befindet sich eine kleine Öse, die original sein könnte und wohl ein Verschließen des Instruments durch den Deckel ermöglichte.

Damm: Aus Kiefer, er verläuft ohne Knick schräg zur Seitenwand und ist 31 mm stark und 46,5 mm hoch, oben ist er im Resonanzraum zu dessen Erweiterung geringfügig ausgenommen. Er besitzt ein kleines Fenster mit Halbbögen, das 17 mm hoch und 99 mm breit ist.

Werkzeugkästchen: Links neben der Klaviatur ist ein Kästchen mit nach vorne aufklappbarem Deckelchen.

Anhängestock: Entlang der linken Seitenwand aus Kirschbaum 64 mm hoch und 25 mm breit. Entlang der Rückwand aus 49 mm hohem Kirschbaumholz mit einer 15 mm starken Auflage aus Nußbaum, 33 bis 12 mm².) breit und 15 mm über dem Resonanzboden beginnend. Die Nußbaumauflage endet nicht am Damm, sondern läuft spitz in den Resonanzraum hinein.

Stimmstock: Vom Resonanzboden überdeckt. Er besteht aus einer Rotbuchenauflage, die auf drei Fichtenholzklötzchen ruht und diese brückenartig überspannt, und verläuft gerade entlang der rechten Seitenwand.

Wirbel: Sie verlaufen entlang der rechten Seitenwand in vier Reihen.

Tonbuchstaben und Drahtnummern: Nicht vorhanden.

Hauptresonanzboden: Aus Fichte mit parallel zur Vorderwand verlaufenden Jahresringen. Am Damm ist er 3 bis 2 mm stark (Baß-Diskant). Seine Bodenfläche beträgt 1275 cm².

* * *

2.) Breite des Anhängestocks beim Auftreffen auf den Damm.

Rosette: Nicht vorhanden.

Berippung des Hauptresonanzbodens: Der Hauptresonanzboden besitzt eine Rippe, die schräg von der Rückwand bis zur Vorderwand verläuft und den Steg mit Ausklinkung kreuzt. Sie beginnt und endet, jeweils hohlkehlenartig auslaufend vor den Resonanzbodenaufgabelleisten, die nicht bis auf den Unterboden reichen, sondern auf halber Höhe des Resonanzraumes unten abgerundet enden.^{3.)}

Stützstreben im Resonanzraum: Vermutlich nicht original. (Vgl. Kapitel Veränderungen).

Klaviaturresonanzboden: Nicht vorhanden.

Steg: Aus Nußbaum, 11 bis 5,5 mm breit und gleichbleibend 13,5 mm hoch.^{4.)} Er ist im Diskant doppelt, leicht s-förmig gebogen, sonst hingegen gerade. Im Baß läuft er in einem Rollband,^{5.)} im Diskant in einer Hohlkehle aus.

Der Steg besitzt eine Reihe Stegstifte, die deutlich paarweise geordnet sind, dh. zwischen den einzelnen Chören etwas mehr Platz lassen, als sonst üblich. Damit ist die erste Voraussetzung des bei Jacob Adlung beschriebenen Registerzuges erfüllt. Er schreibt in seiner Musica machanica organoedi:

" ... man lasse sich ein Clavichord mit Registern machen, welches so angehen möchte: Die Seyten werden paarweise etwas weit von einander gelegt..." (6)

Anzahl der Saitenpaare und Tastenhebel: Es sind 33 Saitenpaare für 54 Tastenhebel vorhanden.

Mensuren in mm: C 964; F 861/862,5; c 728,5; f 622,5/624,5; c¹ 489/490,5; f¹ 388,5/390,5; c² 281/282; f² 212/210,5; c³ 147,5/146; f³ 99/98. C : c² = 3,42 : 1.

Besonderheiten der Mensur und Tangentenstellungen:

Im Mittelbereich von H bis b¹ herrscht auffallend das Bestreben, beim Wechsel eines Saitenpaares möglichst viel Platz einzusparen, indem die beiden benachbarten Tangenten zweier nicht an ein Sai-

* * *

3.) Siehe Bl.XIV, 1.

4.) Bl.XIV, 3.

5.) Bl.XIV, 3.: Stegende.

6.) Adlung: Musica..., a.a.O., Bd.2, Kap.16, § 576, S.147.

tenpaar gebundener Töne, so weit wie möglich aneinandergerückt werden, auch wenn sie sich deshalb am Rand der Tastenhebel befinden. So sind die Tangenten bis zu einem Minimum von nur 4 mm aneinandergerückt. Das bedeutet, daß in diesem Bereich eine starke relative Verkürzung der Saitenlängen bezüglich der pythagoreischen Mensur herrscht. Dies zeigt sich im steilen, treppenartigen Anstieg der Mensurkurve.^{7.)}

Bundsystem:

a) bundfreie Töne: C bis A, d und a.

b) Bindungen: Zweierbindungen in folgender Anordnung:

B-H, c-cis, dis-e, f-fis, g-gis, b-h, c¹-cis¹, d¹-dis¹, e¹-f¹, fis¹-g¹, gis¹-a¹, b¹-h¹, c²-cis², d²-dis², e²-f², fis²-g², gis²-a², b²-h², c³-cis³, d³-dis³, e³-f³.

Halbtongrößen der Bindungen in Cents:

	c	c	c ¹	c ²	c ³	ø
c-cis		76,51	84,98	88,14	97,54	86,79
d-dis			96,57	92,62	105,79	99,33
dis-e		74,12				
e-f			96,97	92,07	119,42	102,82
f-fis		83,76				
fis-g			94,22	93,83		94,03
g-gis		76,20				
gis-a			93,03	104,94		98,99
b-h	74,40	72,17	76,69	94,49		79,99

Klavaiturrahmen: Nicht vorhanden.

Waagebalken: Aus Eiche, 25 mm hoch und 41 mm breit, vorne und hinten abgeschrägt. Er verläuft parallel zur Vorderwand. Die Waagebalkenstifte verlaufen in zwei Reihen, für die Unter- und Obertasten unterschieden.

Der Waagebalken ist nicht am Unterboden festgeleimt, sondern im seitlichen Anhängestock und im Damm in ca. 5 mm tiefe Kerben eingezapft. Die Kerben sind 3 mm breiter als die Zapfen des Waagebalkens, sodaß dieser 3 mm nach vorne oder hinten bewegt werden kann. Zur Geräuschkämpfung und leichteren Beweglichkeit ist der Waagebalken an der Unterseite beledert.

* * *

7.) Siehe Bl.XLII.

Jacob Adlung beschreibt diese Einrichtung folgendermaßen:

" Das Clavier wird vorwärts beweglich gemacht, wenn man nur das hypomochlium (das ist die Untere Leiste, darein die Stifte geschlagen werden) in eine horizontale Kerbe einschiebt zu beyden Seiten, daß man durch Handhaben dasselbe sammt dem ganzen Clavier auf beyden Seiten zugleich etwas weniges vorschieben könne..." (8)

Klaviaturbacken: Der Waagebalken kann durch zwei Klaviaturbacken, die im 20. Jahrhundert ergänzt wurden, bewegt werden. (Genauere Beschreibung vgl. Kapitel "Veränderungen")

Tastenführungsrechen: Im Anhängestock integriert, und demzufolge aus Kirschbaum, mit Schlitzern zur Tastenführung.

Tastatur:

a) Tastenhebel:

Aus Linde, 12 mm stark.

b) Tastaturlängen:

Die Untertasten sind 317 bis 340 mm lang, ihre Waagepunkte liegen gleichbleibend bei 119 mm, der prozentuale Anteil der Vordertaste bis zum Waagepunkt beträgt beim untersten Tastenhebel 37,5 %, beim obersten 35,0 %.

Die Obertasten sind 280 bis 299 mm lang, ihre Waagepunkte liegen gleichbleibend bei 102 mm, der prozentuale Anteil der Vordertaste bis zum Waagepunkt beträgt beim untersten Tastenhebel 36,4 %, beim obersten 34,1 %.

Die Vordertasten bis zum Vorsatzbrett sind 105 und 62 mm lang.

c) Tastaturbreiten:

Die Klaviaturlichte (Abstand der beiden Klaviaturseitenwände) beträgt 753 mm, der Abstand der Klaviaturbacken voneinander 732,5 mm, die Gesamtbreite der Klaviatur 730,5 mm, das Stichmaß 479,8 mm.

Die Untertasten sind vorne 21,9 mm breit, die Hinterenden sind bei den Tasten c 12,3 mm, d 12,0 mm, e 12,4 mm, f 12,1 mm, g 11,7 mm, a 11,6 mm und h 11,6 mm breit.

Die Obertasten sind 10,5 mm breit.

* * *

8.) Adlung: Musica..., a.a.O., Bd.2, Kap.16, § 576, S.147.

d) Tastenbeläge:

Die Untertastenbeläge sind aus Eiche (?), aus zwei Teilen bestehend, für die Vorderstücke und die Hinterenden getrennt. Vor den Obertasten befinden sich vier Zierrisse im Abstand von 1 mm, 2 mm und 1 mm. Vor den Zierrissen sind die Tastenbeläge seitlich, mit Ausnahme der linken Seite von C und der rechten von f³, abgerundet.

Die Obertasten sind mit dunkel gebeiztem, nach vorne stärker werdendem, etwas über die Tastenhebel überstehendem Birnbaumholz mit dünner Ebenholzaufgabe belegt.

Das Birnbaumholz bildet nach hinten einen 13 mm langen und 3 bis 2 mm starken Überstand aus, der unter das Vorsatzbrett reicht.^{9.)}

e) Stirnflächen der Untertasten:

Diese sind ohne Belag. Sie besitzen zwei halbrunde Aushebungen und eine Mittelkerbe zur Verzierung.^{10.)}

f) Abfasungen der Tastenhebel:

Die Tastenhebel sind an der Oberseite am gekröpften Mittelteil dachförmig abgefast, die Übergänge zu den geraden Teilen erfolgen durch hohlkehlenartige Aushebungen.^{11.)}

Die Tastenhebel der Untertasten sind zwischen den Obertasten seitlich abgeschrägt.^{12.)}

g) Beschriftung:

Die Tastatur besitzt keine originale Beschriftung.

h) Kröpfungen der Tastenhebel:

Es besteht offensichtlich das Bestreben, die Tastenhebel möglichst wenig zu kröpfen. So beginnt C gerade und auch die Tastenhebel der höheren Lage etwa ab h¹ sind nur soviel gekröpft, wie es eine Bindung unbedingt erfordert. Dementsprechend befinden sich die Tangenten, um den richtigen Bundabstand zu erreichen, häufig am Rand eines Tastenhebels.

(Vgl. Bemerkungen zur Mensur)

9.) Siehe Bl.XV, 5. * * *

10.) Bl.XV, 6.

11.) Bl.XV, 8.

12.) Bl.XV, 4.

Tastenföhrung: Die Tastenföhrung geschieht durch Holzplättchen, die 8,5 mm über die Tastenhebel hinausragen.

Die Verschiebbarkeit der Tastatur erfordert derartig lange Föhrungsplättchen, um auch bei nach vorne geschobenem Waagebalken das Herausschlüpfen der Föhrungsplättchen aus den Schlitzen zu vermeiden.

Dazu schreibt Adlung:

" Ob schon das Rücken wenig ist,...; so muß man doch um deßwillen die Kerben bei der Mensur(13) etwas teifer schneiden, als sonst, daß man in die Palmulen(14) längere Stifte stecken könne, damit sie doch drinne bleiben, wenn schon das Clavier auswärts gerückt wird." (15)

Tangenten: Aus Messingblech, 22 bis 20 mm hoch, 6,8 bis 6,1 mm breit und 0,7 stark. Die hintere Hälfte der Tangenten ist mit einem 3 mm breiten Lederstückchen, das zu beiden Seiten der Tangente angeklebt ist, versehen.^{16.)}

Wird der Waagebalken, und mit ihm die Tastatur, durch die Klaviaturbacken nach vorne gezogen, so beröhren nur die mit Leder überzogenen Hälften der Tangenten die Saiten, eine zweite Klangfarbe entsteht.

Dieses Register nennt Adlung "Lautenzug":

" Man macht bisweilen auch den Lautenzug drauf, ...Nahmlich die Blätter der Tangenten werden etwas breit, so, daß wenn die Breite in 2 Theile getheilet wird, jede Hälfte für sich breit genug sey, beyde Seyten anzuschlagen. Sodann legt man über die hintersten Hälften jedes Blats ein Leder oder Tuch, so subtil, als man es machen kann, leimet es zu beyden Seiten an, und macht sodann das Clavier auf die vorhin beschriebene Art beweglich, da es in dem ordentlichen situ durch die blosse Hälfte einen Klang verursacht, wie andere: bringt man durch das Rücken die belederte Hälfte unter die Seyten; so wird der Harfenklang weggenommen wie § 514 bey den ClaveBin geschehen. Diß will auch einen accuraten Meister."(17)

Dämpfung: Einfache Flechtdämpfung.

* * *

13.) Bedeutung des Wortes "Mensur" siehe Kap. "Bautechniken", S.28.

14.) "Palmulen": Tastenhebel.

15.) Adlung: Musica..., a.a.O., Bd.2, Kap.16, § 576, S.147.

16.) Siehe Bl.LX, Abb.26.

17.) Adlung: Musica..., a.a.O., Bd.2, Kap.16, § 577, S.147.

Profile, Zierleisten, Fassung: An der Oberkante der Wände, des Vorsatzbrettes und des Anhängestocks befinden sich angestoßene Profile. Um den Unterboden verläuft eine 35 mm hohe, bis zu den Wänden übergreifende Profilleiste, die an den Ecken auf Gehrung geschnitten ist. Eine weitere auf Gehrung geschnittene Profilleiste verläuft um den Resonanzboden.

Korpus, Deckel und Anhängestock sind gebeizt und holzsichtig mattiert.

Gestell, Beine: Es handelt sich um ein kleines Tischinstrument ohne Gestell oder Beine.

Dokumentierte Restaurierungen, nachvollziehbare Veränderungen:

a) Restauratoreneintragung:

Auf der Unterseite des Tastenhebels f^3 befindet sich die Eintragung "Adam Müller/ München 1958".

b) Nachvollziehbare Veränderungen:

- Stabilisierungsleiste am Unterboden:

Im Tastaturraum befindet sich eine Stabilisierungsleiste am Unterboden, die von der linken hinteren Ecke in Saitenrichtung bis zum Damm nach vorne verläuft, kurz hinter dem Waagebalken endend. Sie ist aus Kiefer oder Fichte, 33 mm breit und 17 mm hoch. Da Stabilisierungleisten erst Ende des 18. Jahrhunderts verwendet wurden^{18.)} und nur bei größeren Instrumenten notwendig sind, dürfte diese wohl nicht original sein, auch wenn sie, da das Instrument fast gar nicht durch den Saitenzug verzogen wurde, möglicherweise schon länger vorhanden ist.

- Scharniere, Beschläge:

Ein Eisenhaken (der erste von links) an der Instrumentenrückwand und die Ösen des Deckels sind neu. Ebenfalls nicht original sind die drei Bandscharniere, die die Klaviaturklappe mit dem Deckel verbinden.

- Stützstreben im Resonanzraum:

Im Resonanzraum befinden sich zwei Stützstreben, die am Damm auf dem Unterboden beginnen und schräg nach vorne bis zum

* * *

18.) Vgl. van der Meer: The Dating..., a.a.O., S.107.

Rotbuchenteil des Stimmstocks verlaufen.^{19.)} Diese Stützkonstruktion ist sehr ungewöhnlich und dürfte nicht original sein.

- Klaviaturbacken:

Die Klaviaturbacken aus Kirschbaum greifen gabelartig in den Waagebalken hinein und sind fest mit ihm verbunden. An der Unterseite sind auch sie beledert, im vorderen Drittel befindet sich unter ihnen ein kleiner Fichtenholzkeil und auf ca. 8 mm Höhe ein kleiner Spalt, der möglicherweise ihre Elastizität erhöhen soll. Um diese Klaviaturbacken nachträglich anbringen zu können, mußte das Instrument zerlegt werden. (Dabei könnten auch die Stützstreben eingesetzt worden sein)^{20.)}

- Tastatur:

Die Tastenhebel wurden nachträglich teilweise seitlich abgeschliffen und für eine Schnurauflage auf dem Waagebalken an der Unterseite ausgenommen.

Sie besitzen zwei durchlaufende Nummerierungen von zwei verschiedenen Personen an der Unterseite.

- Tangenten:

Die Tangenten von C und D wurden an der vorderen Hälfte abgeschliffen. Ihre Anschlagsfläche ist jetzt nicht mehr horizontal, sondern leicht nach vorne abfallend.

Bei d^3 , dis^3 , e^3 und f^3 sind Tangenteneinschlagsspuren hinter den jetzigen Tangentenpositionen vorhanden. Allerdings deutet dies nicht auf ein andersartiges Bundsystem hin, da sich dabei keine neuen Bindungen ergeben, sondern lediglich ein Saitepaar unbenutzt bliebe.

- Sonstiges:

Der Saitebezug und die Flechtdämpfung wurden wohl bei der jüngsten Restaurierung erneuert.

Überlegungen zu Ort und Zeit der Erbauung:

Im Inventarbuch des Museums wird dieses Clavichord als Arbeit des 18. Jahrhunderts aufgeführt. Dies soll im Folgenden präzisiert werden:

Nach van der Meer^{21.)} müßte das Instrument, vor allem aufgrund

* * *

19.) Siehe Bl.XIV, 2.

20.) Bl.XV, 7.

21.) Van der Meer: The Dating..., a.a.O., S.107 f.

seines Umfangs und des geraden Stimmstocks, zwischen 1760 und 1780 gebaut worden sein.

Das altertümliche Bundsystem macht jedoch eine frühere Datierung wahrscheinlich.

Während schon Michael Praetorius zu Beginn des 17. Jahrhunderts ein Clavichord mit bundfreien d und a Tasten in allen Oktaven kennt,^{22.)} zeigen die in den Katalogen beschriebenen Clavichorde, daß diese Regel bei drei- und vierfacher Bindung häufig nicht beachtet wurde.^{23.)} Instrumente mit zweifachen Bindungen weisen hingegen fast ausnahmslos zwei bundfreie Töne in allen Oktaven auf. Es sind dies, wie bei Praetorius beschrieben, meist die Tasten d und a, gelegentlich auch (vor allem bei portugiesischen Clavichorden^{24.)}) e und h. Ein Bundsystem, das ohne Berücksichtigung der dabei entstehenden Bindungen, jeden Tastenhebel mit dem benachbarten zu einer Zweierbindung vereinigt, wie es hier vorliegt, war nur bei einem Instrument aus der Leipziger Sammlung zu finden, das um 1700 gebaut wurde.^{25.)}

Man kann folglich davon ausgehen, daß dieses Clavichord schon in der 1. Hälfte des 18. Jahrhunderts gebaut worden sein könnte. Adlung spricht auch schon 10 Jahre früher, 1758, von Clavichorden mit Lautenzug,^{26.)} sodaß davon ausgegangen werden kann, daß diese, da er nicht von einer Neuerung spricht, schon vorher bekannt waren.

Man kann wohl davon ausgehen, daß es sich um ein deutsches Clavichord handelt, da gegenteilige Merkmale nicht vorhanden sind.

Maßanalyse: Der Vergleich der vorgefundenen Maße mit deutschen Zollmaßen ergab beim Freiburger Zoll von 24,44 mm^{27.)} eine auf ganze Zahlen zurückzuführende Grundrißproportionierung.

* * *

22.) Praetorius: Syntagma Musicum..., a.a.O., Kap. 36, S.61.

23.) Vgl. Literaturverzeichnis "Kataloge", S.321 f.

24.) Vgl. Doderer, Gerhard: Portugiesische Clavichorde des 18. Jahrhunderts, Lissabon 1971.

25.) Vgl. Henkel: Clavichorde..., a.a.O., Nr.10, S.35 f.

26.) Adlung: Anleitung..., a.a.O., S.568.

27.) Vgl. Heyde, a.a.O., S.84.

Ergebnisse der Maßanalyse:

	Ist in mm	Soll in mm	Zoll
Breite:	1172	1173,1	48
Tiefe:	365	366,6	15
Vordere Breite des Resonanzraumes:	366	366,6	15
Vordere Breite des Tastaturraumes:	807	806,5	33
Kästchentiefe:	123,4	122,2	5

Die Tiefe verhält sich zur Gesamtbreite wie 5 zu 16. Dies entspricht etwa dem halben Major des Goldenen Schnitts.^{28.)}

Die Tiefe verhält sich zur vorderen Resonanzraumbreite wie 1 zu 1, die Resonanzraumbreite zur Gesamtbreite wie 5 zu 16.

Die vordere Breite des Resonanzraumes verhält sich zur vorderen Breite des Tastaturraumes wie 5 zu 11.

Das Werkzeugkästchen macht 1/3 der Gesamttiefe aus.

Die Grundrißproportionen dieses Clavichords beruhen auf der einen Seite auf einem Näherungswert des halben Majors des Goldenen Schnitts, auf der anderen Seite auf Primzahlen (5, 11).

Es folgt hierin der alten Tradition, auch Musikinstrumente, um ihnen einen inneren harmonischen Zusammenhalt zu verleihen, nach bestimmten Zahlenreihen zu bauen.^{29.)}

Herkunft: Das Instrument wurde 1982 von Babette Zucker gekauft.

Literatur: In der Literatur bisher nicht erwähnt.

* * *

28.) "Goldener Schnitt", siehe S. 51 f.

29.) Vgl. Heyde, a.a.O., Kapitel 1.1, "Am Beginn der Neuzeit".

INV.NR.69-15 ^{1.)}

Gebundenes Clavichord

deutsch, 2.Hälfte 18. Jahrhundert

Signatur: Nicht signiert.

Klaviaturumfang: Ein Manual mit dem Umfang C bis f³.

Saitenbezug: Doppelhöriger Bezug, beide Saiten durchgängig in 8'Lage.^{2.)}

Korpus: Rechteckiges Korpus mit einspringender Klaviatur, 1370 mm breit, 425 mm tief und 130 mm hoch. Mit Deckel 143 mm hoch.^{3.)}

Unterboden: Aus Fichte, 25 mm stark.

Stabilisierungsleisten am Unterboden: Nicht vorhanden.

Wände: Aus Fichte, 14 bis 15 mm stark, unverdeckt gezinkt, vorne und hinten sind schwalbenschwanzartige Zinkungen sichtbar, auf der Oberkante auf Gehrung geschnitten und auf dem Unterboden stehend.

Deckel: Aus Fichte. Er besteht aus drei Teilen, dem Hauptteil des Deckels und einer für Resonanz- und Tastaturraum unterteilten Klaviaturklappe. Wo diese Teile sich berühren, besitzen sie halbseitig sich überlappende Überstände, die ein spaltfreies Verschießen des Deckels ermöglichen. Seitlich sind 9 mm nach unten überstehende Profilleisten angebracht. An der Klaviaturklappe ist die Vorderklappe angeleimt. Der Deckel ist glatt, ohne Rahmenkonstruktion.

Scharniere, Beschläge: An den Verbindungsstellen der Deckelteile und der Instrumentenrückwand sind Löcher und kleine Mulden,

* * *

- 1.) Früher Deutsches Museum, München, Inv.Nr.25898. (Vgl. Inventarbuch von 1969, Eingangs-Nr.: 15).
- 2.) Momentan ist (außer einer Saite) kein Bezug vorhanden. Es kann jedoch von einem gewöhnlichen, durchgängigen Bezug in 8'Lage ausgegangen werden, da keine gegenteiligen Anzeichen vorhanden sind.
- 3.) Die Beine sind nicht original, sodaß ihre Höhe hier nicht berücksichtigt wurde.

sowie an manchen Stellen Reste abgebrochener Drahtstücke vorhanden, die darauf hinweisen, daß diese Teile durch Drahtscharniere miteinander verbunden gewesen sein könnten.

Vorsatzbrett: Aus Fichte, an der Oberkante auf Gehrung geschnitten in die Klaviaturseitenwände eingesetzt.

Damm: Aus Fichte (oder Kiefer), er verläuft ohne Knick schräg zur Seitenwand und ist max. 27 mm stark, zur Rückwand hin schwächer werdend und in diese eingezapft, und 57 mm hoch. Er besitzt ein rechteckiges Fenster von 110 mm Breite und 30 mm Höhe. Im Resonanzraum ist er oben zur Erweiterung der schwingenden Fläche des Resonanzbodens ausgenommen.^{4.)}

Werkzeugkästchen: Links neben der Klaviatur befindet sich ein Kästchen mit einschiebbarem Deckelchen.

Anhängestock: Entlang der linken Seitenwand besteht er aus 70 mm hohem Kiefernholz mit einer 13 mm starken Obsthölzauflage (wohl Pflaume), die 53 mm breit ist und 7 mm über das Kiefernholz hinausragt. Entlang der Rückwand reicht der Anhängestock nicht bis auf den Unterboden, sondern steht auf zwei Fichtenholzklötzchen, die die 16,5 mm starke und 15,5 mm über den eigentlichen Anhängestock hinausragende Tastenauflegeleiste aus Fichte tragen, über der sich der Anhängestock aus Ahorn befindet, der 76 bis 12 mm breit ist, 11 mm über dem Resonanzboden beginnt und in einer kleinen Rundung über dem Resonanzboden ausläuft.

Die Positionen der Anhängestifte sind durch Markierungsrisse am Anhängestock gekennzeichnet.

Stimmstock: Geknickt und vom Resonanzboden überdeckt. Er besteht aus einer Fichtenholzunterlage, die durchgängig bis auf den Unterboden reicht, und einer Auflage aus Ahorn. Der gerade Teil verläuft entlang der rechten Seitenwand bis zur Rückwand. Der schräge Teil verläuft nicht in seiner ganzen Breite bis zum geraden, wie dies sonst üblich ist, sondern ist zuvor senkrecht zur rechten Seitenwand beschnitten.^{5.)} Dies hat zur Folge, daß die Wirbellöcher von cis und d, die sich eigentlich schon am schrägen Teil befinden müßten, noch am geraden Stimmstockteil angebracht sind. Allerdings sind sie nicht direkt im Anschluß zu den dort befindlichen Wirbel-

* * *

4.) Siehe Bl.XVI, 1.

5.) Ebd.

löcher angebracht, sondern etwas separiert.

Wirbel: Das Wirbelfeld ist geknickt, die Wirbellöcher verlaufen zunächst in vier Reihen entlang der rechten Seitenwand, dann folgen, nach einer kleinen Lücke, die vier Wirbel für cis und d (vgl. Bemerkungen zum Stimmstock). Die restlichen Wirbellöcher verlaufen in vier Reihen am abgeschrägten Teil. Die Wirbelstellungen sind durch Markierungsrisse auf dem Resonanzboden gekennzeichnet.

Drahtnummern: Wohl nicht original. (Vgl. Kapitel "Veränderungen")

Tonbuchstaben: Auf dem Resonanzboden stehen neben den Wirbellöchern ab c Tonbuchstaben mit Tinte.

Für die Halbtöne unter C wird die deutsche Bezeichnung "H" verwendet.

Oktavrepetitionen finden jeweils bei C statt. Die Unterscheidung der Oktaven geschieht ab c^1 durch Striche unter den jeweiligen Tonbuchstaben.

Bei den Wirbellöchern aneinandergebundener Töne stehen nicht, wie sonst üblich, die Tonbezeichnungen des Stammtons und seiner Erhöhung bzw. Erniedrigung, sondern nur die Bezeichnungen der diatonischen Töne c, d, e, f, g, a und h. Es kann sich hierbei nur um eine rationelle Schreibweise handeln, die auf unnötige, sich aus der Bundanordnung von selbst ergebende Angaben verzichtet. Es wäre jedoch auch denkbar, daß sich hierin der Gedanke des Erbauers ausdrückt, daß es sich um ein "bundfreies" Clavichord im Sinne seines Zeitgenossen Jacob Adlung handelt, der diesen Begriff, wie in der Einleitung gezeigt wurde, auch auf Instrumente bezieht, bei denen jede diatonische Taste ein eigenes Saitenpaar hat, das gleichzeitig auch für die chromatischen Tasten verwendet wird.^{6.)} Die Tatsache, daß der Erbauer bei den Bindungen von b-h und dis-e nicht, wie bei den übrigen Bindungen, die Tonbezeichnungen der ersten Taste einer Bindung angibt, sondern die Tonbuchstaben e und h, nach Adlung also die "diatonischen Tasten", könnte ein Hinweis auf ein derartiges Verständnis sein.

Das Bundsystem weicht nur an einer Stelle vom Prinzip der "diatonischen Bundfreiheit" ab, nämlich bei der Bindung e^3-f^3 , dem letzten Saitenpaar.

* * *

6.) Vgl. Adlung: Anleitung..., a.a.O., S.568; ders.: Musica..., a.a.O., Bd.2, S.148 f.

Hauptresonanzboden: Aus Fichte mit parallel zur Vorderwand verlaufenden Jahresringen. Am Daß ist er 3 bis 2 mm stark (Baß-Diskant). Seine Bodenfläche beträgt 2106,5 cm².

Rosette: Nicht vorhanden.

Berippung des Hauptresonanzbodens:

- a) Holzrippe: Der Hauptresonanzboden besitzt eine Rippe aus Fichte, die auf der Höhe des Dammfensters beginnt und ungefähr parallel zum Steg bis zur Vorderwand verläuft.^{7.)} Sie ist sehr breit und oben auf der dem Steg zugewandten Seite abgeschragt.^{8.)}
- b) "Rippen" aus Hanf: Sechs weitere "Rippen" sind nicht aus Holz, sondern vermutlich aus Hanf. Zwei davon befinden sich links und rechts vom Diskantende des Steges, beginnen unter der dafür leicht ausgenommenen Resonanzbodenauflegeleiste vor der Rückwand, die, wie die übrigen, bis auf den Unterboden reicht, und enden frei auf dem Resonanzboden, den Wirkungsbereich des Steges überlappend.

Vier weitere derartige "Rippen" beginnen an der Vorderwand, wohl senkrecht zu dieser, und enden ebenfalls nach einem kurzen Stück frei auf dem Resonanzboden. Eine von ihnen befindet sich rechts von der Fichtenholzrippe, die übrigen links davon.^{9.)} Sie haben möglicherweise die Aufgabe, das Resonanzbodenholz, das über weite Teile durch den Steg zusammengehalten wird, dort, wo dieser endet, am Reißen zu hindern.^{10.)}

Klaviaturresonanzboden: Nicht vorhanden.

Steg: Aus Ahorn, 12,0 bis 13,5 mm hoch und 13,6 bis 10,6 mm breit.^{11.)} Im Diskant ist er stärker, im Baß schwächer gekrümmt, insgesamt s-förmig. Der Steg endet im Baß in einer doppelten Hohlkehle, wodurch ein vertikaler Knick entsteht, im Diskant in einer geringfügigen Hohlkehle, die an beiden Seiten noch zusätzlich abgefast ist.^{12.)}

Der Steg besitzt eine Reihe Stegstifte, die paarweise geordnet

* * *

7.) Siehe Bl.XVI, 1.

8.) Bl.XVI, 4.

9.) Bl.XVI, 1.

10.) Freundliche Mitteilung von Herrn Martin Kares.

11.) Bl.XVI, 6.

12.) Ebd.

sind. Die Saiten verliefen rechts von den Stegstiften in eingeschnittenen Kerben, im Baß wurden sie bis c zur Vorderwand hin abgeknickt. Ein Markierungsriß auf dem Steg kennzeichnet die Position der Stegstifte.

Anzahl der Saitenpaare und Tastenhebel: Es stehen 37 Saitenpaare für 54 Tastenhebel zur Verfügung.

Mensuren in mm: C 1144; F 1035; c 839; f 678; c¹ 478; f¹ 360; c² 249,5; f² 193; c³ 122,5; f³ 85.^{13.)} C : c² = 4,59 : 1.

Bundsystem:

a) bundfreie Tasten: C bis d, a, d¹, a¹, d² und a².

b) Bindungen: Zweierbindungen in folgender Anordnung:

dis-e, f-fis, b-h, c¹-cis¹, dis¹-e¹, f¹-fis¹, g¹-gis¹, b¹-h¹, c²-cis², dis²-e², f²-fis², g²-gis², b²-h², c³-cis³, d³-dis³, e³-f³.

Halbtongrößen der Bindungen in Cents:^{14.)}

	C	c	c ¹	c ²	c ³	∅
c-cis			73,98	52,8	132,08	86,29
d-dis					149,17	
dis-e		70,71	68,32	83,23		74,09
e-f					174,20	
f-fis		81,01	78,69	111,11		90,27
g-gis		78,92	81,92	130,99		97,28
b-h		80,68	95,30	133,95		103,31

Klaviaturrahmen: Nicht vorhanden.

* * *

13.) Das Fehlen des Saitenbezuges erschwerte das Erfassen der Mensur, sodaß eine Beschränkung auf die Angabe nur einer Saitenlänge pro Chor (der jeweils zum Spieler hingewandten) vorgenommen wurde. Außerdem muß mit größeren Toleranzabweichungen gerechnet werden.

14.) Die Tastenhebel besitzen teilweise mehrere Tangenteneinschlagsspuren. Da keine Markierungsrisse für die Positionen der Tangenten auf den Tastenhebeln angebracht wurden, konnte nicht entschieden werden, bei welchen Einschlagsspuren es sich um die originalen handelt. Deshalb sei hier auf weitere mögliche Halbtongrößen, die im Kapitel "Veränderungen" angegeben werden, verwiesen.

Waagebalken: Aus 35 mm hohem Fichten-(oder Kiefern-)holz mit einer 7 mm starken Auflage aus Ahorn und 40,5 bis 42 mm breit (nach rechts etwas an Stärke zunehmend). Er verläuft beinahe parallel zur Vorderwand (tatsächlich leicht von links nach rechts vorne, was möglicherweise auf ungewolltes Verrutschen beim Einleimen zurückzuführen ist). Er ist vorne und hinten nur geringfügig abgescrägt und besitzt eine kleine Fichtenholzleiste mit Filzauflage, auf der die Tastenhebel aufliegen.^{15.)}

Die Waagebalkenstifte befinden sich vor und hinter dieser Fichtenholzleiste in zwei Reihen für die Unter- und Obertasten unterschieden. Der Waagebalken verläuft in den Resonanzraum hinein bis zum Stimmstock. Dazu befindet sich ein rechteckiger Ausschnitt in der rechten Klaviaturseitenwand und dem Damm. Die Ahornauflage reicht nicht bis zum Stimmstock, sondern endet nach einem kurzen Stück im Resonanzraum.^{16.)}

Tastenführungsrechen: Im Anhängestock integriert, und demzufolge aus Ahorn, mit Schlitzen zur Tastenführung.

Tastatur:

a) Tastenhebel:

Aus Linde, 14 mm stark.

b) Tastaturlängen:

Die Untertasten sind 318 bis 383,5 mm lang, ihre Waagepunkte liegen bei 136 bis 142 mm, der prozentuale Anteil der Vordertaste bis zum Waagepunkt beträgt beim untersten Tastenhebel 42,9 %, beim obersten 37,0 %.

Die Obertasten sind 271,5 bis 330,5 mm lang, ihre Waagepunkte liegen bei 95 bis 99 mm, der prozentuale Anteil der Vordertaste bis zum Waagepunkt beträgt beim untersten Tastenhebel 35,0 %, beim obersten 29,95 %.

Die Vordertasten sind bis zum Vorsatzbrett 119 und 67 mm lang.

c) Tastaturbreiten:

Die Klaviaturlichte beträgt 702 mm, die Gesamtbreite der Klaviatur 697 mm, das Stichmaß 458,75 mm.

Die Untertasten sind vorne 19,1 mm breit, die Hinterenden

* * *

15.) Siehe Bl.XVI, 3.

16.) Bl.XVI, 1.

sind bei den Tasten c 9,4 mm, d 11,8 mm, e 10,4 mm, f 9,8 mm, g 9,7 mm, a 10,0 mm und h 9,8 mm breit.^{17.)}

Die Obertasten sind 10,1 mm breit.

d) Tastenbeläge:

Die Untertastenbeläge sind aus Pflaume, aus zwei Teilen bestehend, für die Vorderstücke und die Hinterenden getrennt. Vor den Obertasten befinden sich vier Zierrisse im Abstand von 1,5 mm, 2,5 mm und 2 mm, vor denen die Beläge seitlich, mit Ausnahme der linken Seite von C und der rechten von f³, abgerundet sind.

Die Vorderstücke sind mit einer Länge von 48 mm im Verhältnis zu den Obertasten (67 mm) ungewöhnlich lang. Diese ungewöhnliche Länge kommt durch einen Überstand der Tastenbeläge über die darunterbefindlichen Tastenhebel nach vorne und hinten zustande.^{18.)}

Die Obertastenbeläge bestehen aus dunkelgebeizter Rotbuche (?) mit einer dünnen Knochenauflage. Sie stehen etwas über die Tastenbeläge über.

e) Stirnflächen der Untertasten:

Diese sind mit mehreren Lagen Papier beklebt, deren Grund schwarzes Papier bildet, über das ein dickes weißes Papier geklebt ist, das einen nach oben geöffneten Halbkreis darstellt.^{19.)}

f) Abfasungen der Tastenhebel:

Die Tastenhebel sind auf der Oberseite am gekröpften Mittelteil dachförmig abgefast, die Übergänge zu den geraden Teilen erfolgen in langen, hohlkehlenartigen Aushebungen.^{20.)}

Die Tastenhebel besitzen an der Unterseite keine Ausnehmungen. Einzige Ausnahme ist der Tastenhebel von f³.

* * *

17.) Die Hinterenden der Tastenhebel sind z.T. deutlich schmaler als die Beläge und außerdem teilweise wenig sorgfältig bearbeitet, sodaß grobe Ungenauigkeiten bei den Maßen auftauchen. Da die Durchschnittswerte dennoch einen gewissen Eindruck der Tastaturkonzeption, nämlich etwas breitere d-Tasten bei relativ gleichartigen Breiten der übrigen Tasten, geben, werden sie hier angegeben.

18.) Siehe Bl.XVI, 7.

19.) Bl.XVI, 5.

20.) Bl.XVI, 2.

g) Beschriftung:

Eine durchlaufende Nummerierung der Tastenhebel vor den Tangenten könnte möglicherweise original sein, da sie mit der Tinte der Tonbuchstaben auf dem Resonanzboden identisch zu sein scheint.

h) Waagegestiftbohrungen:

Die Waagegestiftbohrungen sind bei vielen Tastenhebeln innen bedeckt.

Tastenführung: Diese geschieht durch Plättchen für die Führungsschlitze des Tastenführungsrechens, die in den Hinterenden der Tastenhebel stecken. Ihre Materialien sind vermutlich nicht mehr original.

Tangenten: Aus Eisenblech, 18 bis 16,7 mm hoch, 5 bis 3,5 mm breit, und 0,6 bis 0,4 mm stark.^{21.)}

Dämpfung: Die jetzt vorhandene Brettdämpfung ist vermutlich nicht original, jedoch wäre es denkbar, daß auch ursprünglich eine Brettdämpfung vorhanden war, die den wenig sorgfältig verarbeiteten Anhängestock mit seinen unterschiedlichen Hölzern verdeckte.

Profile, Zierleisten, Fassung: Aufgesetzte Profilleisten befinden sich an den Wänden, dem Vorsatzbrett und um den Resonanzboden. An der Rückseite befindet sich am Unterboden eine Profilleiste.

Die Korpusbemalung ist wahrscheinlich nicht original.

Auf der Deckelinnenseite befindet sich ein auf das Holz aufgetragenes Gemälde. Es zeigt in der Mitte einen Landschaftsgarten nach englischem Vorbild mit zwei der Baukunst der griechischen Antike entlehnten Baudenkmalern, einem Obelisk und einem Säulrundbau. Links und rechts von diesem Park befinden sich zwei Paare in feiner barocker Kleidung. Rechts im Hintergrund wird eine offene Landschaft mit See gezeigt, links ein weiterer, von einer Mauer mit schmiedeeisernem Tor umgebener Park mit hohen Bäumen. Landschaftsgärten mit natürlicher Bepflanzung und wenigen imposanten Gebäuden kamen zu Beginn des 18. Jahrhunderts in England in Mode und waren Ende des 18. Jahrhunderts weit verbreitet.^{22.)}

* * *

21.) Es handelt sich um die Maße der Tangenten von Fis und f³, da die Tangenten von C und F nicht original sind.

22.) Vgl. Leitzeler, Heinrich: Bildwörterbuch der Kunst, Bonn 1981, S.122 und Schüler Duden: Die Kunst, Mannheim 1983 190.

Demzufolge könnte das Deckelgemälde zusammen mit dem Instrument in der 2.Hälfte des 18. Jahrhunderts entstanden sein.

Gestell, Beine: Die Beine sind möglicherweise nicht original.

Dokumentierte Restaurierungen, nachvollziehbare Veränderungen:

a) Dokumente einer Restaurierung: Nicht vorhanden.

b) Nachvollziehbare Veränderungen:

- Klaviaturklappe:

Am Klaviaturklappenteil des Resonanzraumes wurde ein neues Holzstück eingesetzt.

- Scharniere, Beschläge:

Der Klaviaturklappenteil des Tastaturraumes ist durch zwei Bandscharniere, die außen auf das Holz aufgesetzt sind, mit dem Deckel verbunden. Ebenso ist der Deckel durch zwei Bandscharniere mit der Instrumentenrückwand verbunden. Alle diese Scharniere sind nicht original. Neu ist auch eine Öse am Deckel, die diesen mit der Klaviaturklappe des Resonanzraumes verbindet und vermutlich der Haken der sich am erneuerten Holzstück dieses Klaviaturklappenteils befindet.

- Notenständerleiste:

Auf der Klaviaturklappe ist eine Notenständerleiste aufgeschraubt, die möglicherweise nicht original ist.

- Drahtnummern:

Auf den Tastenhebeln sind Drahtnummern mit schwarzer Tusche aufgeschrieben, die zwar vermutlich nicht vom Erbauer stammen, jedoch trotzdem die originalen Drahtnummern darstellen könnten, die sich der Besitzer, um sie nicht zu vergessen, notiert haben könnte.

Die Drahtnummern:

c : 1

f : 2

c¹ : 3

f¹ : 4

e² : 5

- Tastatur:

Viele Tastenhebel besitzen nichtoriginale Bleikügelchen zum Gewichtsausgleich.

Die Tastenhebel wurden teilweise nachträglich an der Unterseite abgeschliffen.

Die Waagestiftbohrungen wurden bei vielen Tasten durch kleine Holzeinsätze an der Unterseite ausgebessert und verstärkt.

Die Tastenhebel von d, e, g, gis, h, c¹, d¹, dis¹, e¹, f¹ und a¹ haben hinter den Tangenten kleine Bohrlöcher, deren Funktion unklar ist.

Viele Tastenhebel scheinen hinten abgenommen worden zu sein, da sie dort hell, unsorgfältig verarbeitet und teilweise so kurz sind, daß ihre Führungsplättchen nicht bis zu den Führungsschlitzern reichen.

An der rechten Seite der Tastenhebel befindet sich noch eine zweite, bei H beginnende, durchlaufende Nummerierung mit Bleistift.

Die Tastenhebel sind stark verzogen.

- Tangenten:

Die Tangenten von C, D, Dis, F, H, c, cis, e, gis, b, cis¹, dis¹ und cis² sind nicht original. Zweifelhaft ist die Originalität von dis, a, g¹, fis² und g².

- Veränderte Tangentenpositionen und weitere Halbtongrößen in Cents:

Auf den Tastenhebel befinden sich bis zu vier verschiedene Tangenteneinschlagsstellen (Überlegungen zur Originalität vgl. Anmerkung 14.):

E: 1 mm und 2 mm links von der heutigen Tangentenposition sind Tangenteneinschlagsstellen.

c: Ein Rest der abgebrochenen originalen Tangente steckt rechts neben der neuen, wodurch diese um 0,5 mm nach links verschoben wird.

dis: Drei nichtbesetzte Tangenteneinschlagsstellen befinden sich etwas hinter der heutigen Tangentenposition, 4 mm links, 0,5 mm links und 1,5 mm rechts von ihr.

e: Zwei Tangenteneinschlagsstellen sind 1 mm rechts von der momentanen Position auf etwas unterschiedlicher Höhe.

h: 2 mm und 6 mm links von der heutigen Tangentenposition sind zwei Einschlagsstellen.

dis¹: Es sind insgesamt vier von der heutigen Position abweichende

Einschlagsstellen vorhanden: 1,5 mm links, 1,5 mm rechts,
3 mm rechts und 6 mm rechts davon.

dis²: 3 mm rechts von der heutigen Tangentenposition befindet
sich eine Einschlagsstelle.

dis³: 2 mm rechts von der heutigen Position ist eine Einschlags-
stelle.

Diese weiteren Tangenteneinschlagsstellen, die selbstverständlich
auch weitere, oben nicht angegebene Mensurwerte zur Folge haben,
ergeben folgende zusätzlich zu berücksichtigende Halbtongrößen
in Cents:

dis - e : Hier ergeben sich insgesamt 7 weitere Möglichkeiten
der Halbtongrößen: 80,07; 67,18; 71,88; 73,15; 82,52; 69,63;
71,98. Allen gemeinsam ist die Tatsache, daß es sich um kleine
Halbtöne unter 100 Cents handelt.

b - h : Hier sind zwei weitere Halbtongrößen möglich:
75,45 und 61,80. Beide Werte liegen unter 100 Cent.

dis¹-e¹: Aus den zusätzlichen Tangenteneinschlagsstellen erge-
ben sich drei weitere Halbtongrößen: 61,83; 55,3; 48,76.

Der letzte Wert ist so klein, daß er nicht mehr als Halbton
in Frage kommt.

dis²-e²: Die oben angeführte Halbtongröße von 83,23 bezieht
sich auf die Tangenteneinschlagsstelle von dis², die sich 3 mm
rechts von der heutigen Tangentenposition befindet. Die jetzt
vorhandene Stellung ergibt hingegen einen Wert von 107,44 Cent.
Hier scheint folglich ein kleiner Halbton unter 100 Cent in
einen großen über 100 Cent verwandelt worden zu sein.

d³-dis³: Ein weiterer Centwert, 184,13, ist zu beachten. Beiden
Werten gemeinsam ist, daß es sich um Halbtongrößen deutlich
über 100 Cent handelt, dh. um große Halbtöne, deren hohe Lage
eine zusätzliche Vergrößerung aufgrund der Tatsache, daß hohe
Intervalle enger gehört werden als tiefe,^{23.)} zur Folge hat.

- Tastenführung:

Diese geschieht durch Holzplättchen und Metallstifte, die
wohl außer wenigen, sehr alt aussehenden Metallstiften, nicht
original sind.

* * *

23.) Vgl. Henkel: Clavichorde..., a.a.O., S.17.

- Dämpferleiste:

Diese ist wohl neu.

- Profile:

Häufig sind Profilleisten um den Unterboden nur vorne und an den Seiten vorhanden, da sie an der Rückwand in der Regel nicht sichtbar sind, oder nicht so sehr auffallen, daß sich ihr Anbringen lohnen würde. Hier hingegen befindet sich nur an der Rückwand eine Profilleiste. Es könnte sich bei ihr um den Rest ehemals vorhandener Profilleisten handeln, die um den ganzen Unterboden verliefen und die, außer der normalerweise nicht sichtbaren Leiste an der Rückwand, entfernt wurden, als neue Beine (siehe unten), zu denen sie nicht paßten, angebracht wurden. Um den Arbeitsaufwand zu reduzieren, könnte die Leiste der Rückwand belassen worden sein.

- Fassung:

Die rokokartige Fassung am Korpus, der Außenseite des Deckels, den Beinen und der Dämpferleiste aus goldenen Blumen und Ornamenten auf weißem Grund ist wahrscheinlich nicht original.

Unter dieser Fassung, die teilweise schon abgegangen ist, ist dunkelrote Farbe sichtbar. Ist die Dämpferleiste

so muß diese Fassung auf jeden Fall erst später angebracht worden sein. Außerdem sind auch die nichtoriginalen Bandscharniere der Rückwand mit derselben weißen Farbe gestrichen.

- Beine:

Am Unterboden sind vier quadratische Klötzchen, an denen sich eckige Spitzbeine mit vertikalen Ziereinkerbungen befinden, angeleimt. Sie sind sehr unsorgfältig angebracht und wahrscheinlich nicht original.

Überlegungen zu Ort und Zeit der Erbauung:

Die Tonbezeichnung "H" weist darauf hin, daß es sich um ein deutsches Instrument handelt.

Das Instrument wurde in den Akten des Museums auf um 1765 datiert. Unter Berücksichtigung der Forschungen van der Meers kann der Zeitraum seiner Erbauung auf jeden Fall auf 1760 bis 1795 eingegrenzt werden.^{24.)} Unberücksichtigt blieb dabei die Tatsache, daß van der Meer die Vordertastenlängen des Instruments nach 1780

* * *

24.) Vgl. van der Meer: The Dating..., a.a.O., S.100-113.

einordnen würde, da sie länger sind als 110 mm.^{25.)}

Allein im Leipziger Katalog befinden sich hingegen drei datierte Instrumente vor 1780, die eine Vordertastenlänge von mehr als 110 mm haben.^{26.)}

Maßanalyse: Der Vergleich der vorgefundenen Maße mit deutschen Zollmaßen ergab bei einem Zollmaß von 24,9 mm, das in Gießen gebräuchlich war,^{27.)} eine auf ganze Zahlen zurückzuführende Grundrißproportionierung.

Ergebnisse der Maßanalyse:

	Ist in mm	Soll in mm	Zoll
Breite:	1370	1369,5	55
Tiefe:	425	423,3	17
Vordere Breite des			
	548	547,8	22
Vordere Breite des			
Tastaturraumes:	822	821,7	33

Die etwas zu großen Istwerte zeigen, daß der Erbauer von einem etwas größeren Zollmaß ausgegangen ist.

Die Maße umgewandelt in Zölle offenbaren eine sehr klassische Grundrißkonzeption, die auf Vielfachen der Primzahl 11 und dem halben Major beruht. Die Zahlen 17 und 55 sind direkt von den Endgliedern der Fibonaccischen Reihe, 34 : 55 abgeleitet.^{28.)}

Es ergeben sich folgende Verhältnisse:

Die Tiefe verhält sich zur Breite wie 17 zu 55, dem Verhältnis des halben Major.

Die vordere Resonanzraumbreite verhält sich zur Gesamtbreite wie 2 zu 5.

Die vordere Tastaturraumbreite verhält sich zur Gesamtbreite wie 3 zu 5.

Die vordere Breite des Resonanzraumes verhält sich zu der des Tastaturraumes wie 2 zu 3.

Bei diesem Instrument erscheint es auch sinnvoll, die Messuren

* * *

25.) Van der Meer: The Dating..., a.a.O., S.108.

26.) Henkel: Clavichorde..., a.a.O.: Nr. 23: Joh. David Gerstenberg, 1769, S.52-54; Nr.24: Christian Gottlob Hubert, um 1775, S.55-57; Nr.26: Joh.Adolph Hass, 1748, S.59-61.

27.) Heyde, a.a.O., S.72.

28.) "Fibonaccische Reihe", siehe S.51.

in Zöllen anzugeben, da dann die Konzeption, die der Mensur zugrunde liegt, besser in Erscheinung tritt:

	Ist in mm	Soll in mm	Zoll
c^3	123,5	124,5	5
c^2	249,5	249	10
c^1	478	479,3	19 1/4
c	839	840,4	33 3/4
C	1144	1145,4	46

Die C-Mensuren sind in den beiden obersten Oktaven nach dem Verhältnis der pythagoreischen Mensur, 1 zu 2, konzipiert. Bei c^1 beginnt die Verkürzung der Saitenlängen, zunächst nur um 3/4 Zoll.

Herkunft: Das Instrument wurde im August 1969 vom Deutschen Museum, München, gekauft.

Literatur: Bisher in der Literatur nicht erwähnt.

INV.NR.44-1

Gebundenes Clavichord

deutsch, 2.Hälfte 18. Jahrhundert

Signatur: Nicht signiert.

Klaviaturumfang: Ein Manual mit dem Umfang C bis f³.

Saitenbezug: Doppelhöriger Bezug, beide Saiten durchgängig in 8' Lage.

Korpus: Rechteckiges Korpus mit einspringender Klaviatur, 1351 (1367)mm breit, 354 (357)mm tief und 133 mm hoch, mit Deckel 147 mm hoch.

Unterboden: Aus Fichte, 23 mm stark.

Stabilisierungsleisten am Unterboden: Nicht vorhanden.

Wände: Aus Fichte. Die Seitenwände und die Vorderwand sind 11 bis 11,5 mm stark, die Rückwand ist 11,1 bis 12,2 mm stark. Die Wände sind unverdeckt gezinkt, vorne und hinten sind schwalbenschwanzartige Zinkungen sichtbar, auf der Oberkante auf Gehrung geschnitten und stehen auf dem Unterboden.

Deckel: Aus Fichte. Er besteht aus zwei Teilen, die Klaviaturklappe erstreckt sich über die gesamte Breite des Instruments. Seitlich und vorne befinden sich 8 bis 10 mm nach unten übergreifende Profilleisten, die an den Ecken auf Gehrung geschnitten sind. Der Deckel ist glatt, ohne Rahmenkonstruktion.

Vorsatzbrett: Aus Fichte, nicht auf Gehrung geschnitten in die Klaviaturseitenwände eingesetzt.

Scharniere, Beschläge: Nicht original. Die Verbindung von Deckel- und Klaviaturklappe geschah vermutlich durch vier Drahtscharniere, deren Reste teilweise noch in kleinen runden Löchern stecken.

Damm: Aus Fichte (oder Kiefer), er verläuft ohne Knick schräg zur Seitenwand und ist 18,5 mm stark und 75 mm hoch, oben ist er im Resonanzraum zur Erweiterung der schwingenden Fläche des Resonanzbodens etwas ausgenommen. Er besitzt ein rechteckiges Fenster, das 20 mm hoch und 80 mm breit ist.

Werkzeugkästchen: Links neben der Klaviatur ist ein Kästchen mit nach vorne aufklappbarem Deckelchen.

Anhängestock: Entlang der linken Seitenwand aus 59 mm hohem Eichenholz mit einer 31 mm hohen Auflage aus Rotbuche, 30 mm breit. Eine keilförmige Verlängerung des Eichenteils ragt 72 mm nach vorne ins Werkzeugkästchen hinein.

Entlang der Rückwand besteht der Anhängestock ganz aus Eiche, ist 52 bis 16 mm breit und beginnt 9,5 mm über dem Resonanzboden.

Stimmstock: Geknickt und vom Resonanzboden überdeckt. Er besteht aus einer Eichenholzauflage auf Fichtenholz, das entlang der rechten Seitenwand eine durchgängige Unterlage bildet und am geknickten Teil aus drei Holzklötzen besteht, die nach vorne kleine dreieckige Überstände bilden.^{1.)}

Wirbel: Die Wirbel verlaufen in einem geknickten Wirbelfeld in vier Reihen.

Drahtnummern: Auf den Tastenhebel sind vor bzw. hinter den Waagestiftbohrungen Drahtnummern mit schwarzer Tusche aufgeschrieben. Gekennzeichnet werden jeweils die Anfangs- und Endpunkte einer Drahtstärke:

C und Cis: 1	H und c: 2	dis ¹ und a ¹ : 6
D und E: 2	cis und d: 3	b ¹ und a ² : 7
F und Gis: 3	dis und fis: 4	b ² und h ² : 8
A und B: 4	g und d ¹ : 5	

Der Rückgang der Drahtnummern bei H auf eine niedrigere Ziffer, dh. dickere Saite, dürfte darauf hinweisen, daß bis B umspinnene Saiten mit einem Kern der Stärke 1 bis 4 verwendet wurden und man bei H auf Blankbezug gewechselte.

Tonbuchstaben: Siehe "Beschriftung der Tastatur".

Hauptresonanzboden: Nicht original. Die Bodenfläche beträgt 1752 cm².

Rosette: Nicht vorhanden.

* * *

1.) Siehe Bl.XVII, 1.

Klaviaturresonanzboden: Nicht vorhanden.

Steg: Aus dunkelgebeiztem Hartholz (möglicherweise Ahorn), 11,0 bis 11,5 mm hoch und 9,6 bis 9,4 mm breit. Er ist beinahe gerade und nur im Diskant leicht geschwungen, sowie am Baßende etwas gekrümmt. Das Baßende läuft in einer langen, das Diskantende in einer kurzen Hohlkehle aus.

Der Steg besitzt eine Reihe Stegstifte, die nicht paarweise geordnet sind. 2.)

Anzahl der Saitenpaare und Tastenhebel: Es stehen 37 Saitenpaare für 54 Tastenhebel zur Verfügung.

Mensuren in mm: 3.) C 1108; F 979,5/984,5; c 810/816; f 675,5/682; c¹ 494,5/500,5; f¹ 385/389; c² 262,5/264,5; f² 200; c³ 124; f³ 87.

$$C : c^2 = 4,21 : 1.$$

Bundsystem:

a) bundfreie Tasten: C bis d, a, d¹, a¹, d² und a².

b) Bindungen: Zweierbindungen in folgender Anordnung:

dis-e, f-fis, g-gis, b-h, c¹-cis¹, dis¹-e¹, f¹-fis¹, g¹-gis¹,
b¹-h¹, c²-cis², dis²-e², f²-fis², g²-gis², b²-h², c³-cis³,
d³-dis³, e³-f³.

Halbtongrößen der Bindungen in Cents:

	C	c	c ¹	c ²	c ³	∅
c-cis			85,06	76,94	107,99	90,0
d-dis					133,22	
dis-e		89,95	84,55	79,42		84,64
e-f					115,44	
f-fis		83,18	82,01	107,1		90,76
g-gis		94,58	100,95	126,40		107,31
b-h		71,06	77,74	137,55		95,45
		*	*	*		

2.) Siehe Bl.XVII, 2.

3.) Auf vielen Tastenhebeln sind weitere, jetzt nicht besetzte Tangenteneinschlagsstellen vorhanden, die zugestopft wurden. Da sich auf den Tastenhebeln Markierungsrisse befinden, die die originalen Tangentenpositionen kennzeichnen und auf diesen überall Spuren ehemaliger Tangenten erkennbar sind, konnte die originale Mensur rekonstruiert werden, die hier angegeben ist. (Die heute vorhandenen Abweichungen davon sind dem Kapitel "Veränderungen" zu entnehmen.)

Klaviaturrahmen: Nicht vorhanden.

Waagebalken: Aus Eiche, 51 mm hoch und 26,5 mm breit. Er verläuft parallel zur Vorderwand, ist vorne und hinten nicht abgeschrägt und hat in zwei Reihen verlaufende Waagebalkenstifte, für die Unter- und Obertasten unterschieden.

Tastenführungsrechen: Im Anhängestock integriert, und demzufolge aus Eiche, mit Schlitzern zur Tastenführung.

Davor befindet sich eine 47,5 mm hohe, 16 mm breite Tastenauflegeleiste aus Fichte oder Kiefer.

Tastatur:

a) Tastenhebel:

Aus Linde, 13 bis 14 mm stark.

b) Tastaturlängen:

Die Untertasten sind 281 bis 314 mm lang, ihre Waagepunkte liegen gleichbleibend bei 113 mm, der prozentuale Anteil der Vordertaste bis zum Waagepunkt beträgt beim untersten Tastenhebel 40,2 %, beim obersten 36,0 %.

Die Obertasten sind 238,5 bis 271 mm lang, ihre Waagepunkte liegen gleichbleibend bei 84 mm, der prozentuale Anteil der Vordertaste bis zum Waagepunkt beträgt beim untersten Tastenhebel 35,2 %, beim obersten 31,0 %.

Die Vordertasten sind bis zum Vorsatzbrett 109 und 61,5 mm lang.

c) Tastaturbreiten:

Die Klaviaturlichte beträgt 727 mm, die Gesamtbreite der Klaviatur 721 mm, das Stichmaß 474,3 mm.

Die Untertasten sind vorn 20,9 mm breit, die Hinterenden sind bei den Tasten c 12,3 mm,^{4.)} d 13,7 mm,^{5.)} e 12,1 mm, f 11,95 mm,^{6.)} g 11,7 mm, a 12,0 mm und h 12,1 mm.^{7.)}

Die Obertasten sind 10,6 mm breit.

d) Tastenbeläge:

Die Untertastenbeläge bestehen aus zwei Pflaumenholzteilen,

* * *

4.) Ohne c³: 12,5 mm.

5.) Die d-Tasten weisen eine Variationsbreite von 13,1 bis 14,5 mm auf.

6.) Ohne f³.

7.) Ohne H, das nicht mehr die originale Breite besitzt.

für die Vorderstücke und die Hinterenden getrennt. Vor den Obertasten befinden sich drei Zierrisse im Abstand von je 2,5 mm, vor denen die Beläge seitlich, mit Ausnahme der rechten Seite von f^3 , abgerundet sind. Die Obertastenbeläge bestehen aus Nußbaum mit einer dünnen Elfenbeinauflage. Sie stehen vorne etwas über die Tastenhebel über.

e) Stirnflächen der Untertasten:

Die Stirnflächen sind ebenfalls mit Pflaumenholz belegt, das glatt und ohne Verzierung ist.

f) Abfasungen der Tastenhebel:

Die Tastenhebel sind auf der Oberseite am gekröpften Mittelteil dachförmig abgefast, die Übergänge zu den geraden Teilen erfolgen vorne nur durch eine schräge Abfasung, hinten durch Hohlkehlen.^{8.)}

Die Tastenhebel der Untertasten sind auf der Unterseite im Bereich des Tastenbelages zur Gewichtserleichterung stark ausgenommen.^{9.)}

Auch die Obertasten sind an der Unterseite leicht abgefast. Außerdem haben die Tastenhebel an der Unterseite Aushebungen an den Waagepunktpositionen, und zwar die Untertasten im Bereich der Waagepunkte der Obertasten und umgekehrt, um Platz für zwei durchlaufende Lederbänder zu schaffen, die sich jetzt als geräuschkämpfende Unterlage für die Tastatur auf dem Waagebalken befinden und die diesen Aushebungen zufolge zumindest nach originalem Vorbild angebracht worden sein müssen.

g) Beschriftung:

Auf den Vorderstücken der Tastenbeläge von C, D, E, F, c^3 , d^3 , e^3 und f^3 sind Tonbuchstaben mit schwarzer Tusche aufgeschrieben. Es handelt sich um lauter Kleinbuchstaben. Möglicherweise waren alle Tasten beschriftet, durch häufigere Benutzung der Tasten der mittleren Lagen wurde dort die Beschriftung vermutlich abgenutzt und ist jetzt nicht mehr sichtbar.

* * *

8.) Siehe Bl.XVII, 4.

9.) Bl.XVII, 3.

Tastenführung: Diese geschieht durch Horn- oder Fischbeinplättchen, die möglicherweise nicht original sind.

Tangenten: Aus spatenförmigem Messingblech, 20,5 bis 19,7 mm hoch, an der Anschlagestelle 4,9 bis 2,9 mm breit und 1,0 (Stärke von Cis, da C aus dem Rahmen fällt) bis 0,6 mm stark.

Dämpfung: Ursprünglich wohl nur Flechtdämpfung.

Profile, Zierleisten: An den Oberkanten der Wände und dem Vorsatzbrett befinden sich angestoßene Profile.

Am Unterboden, der vorne und seitlich etwas über die Wände hinaussteht, sind hohlkehlenartig angestoßene Profile.

Fassung: Auf dem Werkzeugkästchendeckel, der dem Spieler zugewandten Vorsatzbrettseite und der Innenseite der Wände ist eine teilweise schon stark abgegangene Tapete mit grün-, braun-, weißem Karomuster aufgeklebt.

Der originale Farbanstrich der Wände und der Deckelaußenseite dürfte die dunkelgrüne Farbe sein, die an manchen Stellen unter dem hellgrünen, wohl neueren Anstrich sichtbar ist.

Gestell, Beine: Das Instrument besitzt weder ein Gestell noch Beine.

Beschriftung der Klaviaturklappe: Auf der Klaviaturklappe des Deckels sind mehrere Tonbuchstabenreihen aufgeschrieben, von denen die erste von links von c bis c reicht, lauter Kleinbuchstaben verwendet, mit schwarzer Tusche geschrieben ist und im Schriftduktus möglicherweise mit den Tonbuchstaben auf den Tasten übereinstimmt. Bedeutsam für die Einordnung des Instruments ist, daß diese Buchstabenreihe die Tonbezeichnung "h" verwendet, also die deutsche Bezeichnung für den Halbton unter c.

Dokumentierte Restaurierungen, nachvollziehbare Veränderungen:

a) Restauratoreneintragungen:

Auf der Unterseite des Resonanzbodens befinden sich zwei Eintragungen: "Repariert 1914 von der Hofpianofabrik/ Neupert in Bamberg" mit Bleistift auf das Resonanzbodenholz geschrieben und auf einem Klebezettel "Fritz Thomas/ München/ 1955".

Bei der Restaurierung von 1955 wurde eine Beschreibung des Instruments angefertigt, in der das Gehäuseholz, die Tastenbeläge, die Längen der f-Mensuren und ehemals vorhandene Bindungen angegeben werden. Die einzelnen Restaurierungsschritte sind nicht dokumentiert.

b) Nachvollziehbare Veränderungen:

- Scharniere, Beschläge:

Die jetzt vorhandenen Scharniere sind von einheitlichen Material und Aussehen. Es handelt sich um große, an den Enden mit flügelartigen Verzierungen versehene, schmiedeeisene Band- bzw. Steckscharniere. Zwei dieser Bandscharniere verbinden die Klaviaturklappe mit dem Deckel, sie sind an der Außenseite des Deckels angebracht. Zwei Steckscharniere dieser Art verbinden den Deckel mit der Rückwand des Instruments, sie sind an dieser außen angebracht, am Deckel innen, sodaß sie bei geöffnetem Deckel zur Hälfte sichtbar sind. Ein letztes derartiges Scharnier befindet sich an der Außenseite der Vorderklappe. Der untere Teil dieses Scharniers hat keine Verzierungen, sondern besteht nur aus einem frei beweglichen, rechteckigen Metallstück mit einer ebenfalls rechteckigen Ausnehmung, durch die ein an der Klaviaturwand befestigter Eisenring dringt und dadurch das Instrument mit dem Deckel verschließt. Sie sind wohl neu.

- Hauptresonanzboden:

Die Bleistifteintragung der Firma Neupert, Bamberg, weist darauf hin, daß der Resonanzboden bei dieser Restaurierung vermutlich ausgetauscht wurde.

Er ist aus Fichte, am Damm 3 mm stark und hat parallel zur Vorderwand verlaufende Jahresringe.

Der Resonanzboden besitzt vier Rippen, die schräg von hinten nach vorne verlaufen. Zwei von ihnen kreuzen den Steg ohne Ausklinkung, die übrigen verlaufen parallel zu diesen vor dem Baß- bzw. hinter dem Diskantende des Steges vorbei.

Der Steg ist von unten an den Resonanzboden angeschraubt.

Dies könnte ein Hinweis darauf sein, daß er nicht original ist, muß aber nicht.

- Verändertes Bundsystem:

Das folgende Bundsystem, das jetzt nicht vorhanden ist, sich aber durch Tangenteneinschlagsspuren rekonstruieren läßt, ist in der Instrumentenbeschreibung von 1955 angegeben und wurde wohl damals vorgefunden:

Bundfreie Tasten: C bis d, a, d¹, d², dis³, e³ und f³.

Bindungen: dis-e, f-fis, g-gis, b-h, c¹-cis¹, dis¹-e¹, f¹-fis¹, g¹-gis¹, a¹-b¹-h¹, c²-cis², dis²-e², f²-fis², g²-gis², a²-b²,

h^2-c^3 , cis^3-d^3 .

Dieses Bundsystem ist sehr unrationell und unlogisch, denn die Saitenersparnis, die durch Zweier- und Dreierbindungen im Bereich von a^1 bis d^3 erzielt wird, wird durch die Bundfreiheit von dis^3 , e^3 und f^3 wieder aufgehoben. Die Anordnung einer Dreierbindung inmitten lauter Zweierbindungen entspricht nicht den historischen Baupraktiken, die sich in erhaltenen Instrumenten, die in den Katalogen beschrieben werden, spiegeln.^{10.)} Dreierbindungen werden vielmehr eher an das Ende des Bundsystems gestellt, dh. in der obersten Oktave verwendet.

Das jetzt vorhandene Bundsystem entspricht hingegen dem in der 2.Hälfte des 18. Jahrhunderts weit verbreiteten, bei dem bei jeder diatonischen Taste ein anderer Saitenchor verwendet wird und die d und a Tasten bundfrei sind.

- Tastatur:

Manche Tastenhebel wurden nachträglich abgeschliffen.

Auf der Unterseite der Tastenhebel befindet sich eine durchlaufende Nummerierung mit Beistift.

- Tastenführung:

Die Tastenhebelhinterenden besitzen eine helle Holzfarbe und rillenartige, kleinste Erhebungen. Dies könnte ein Hinweis darauf sein, daß sie nachträglich abgeschliffen wurden. Dies könnte weiter bedeuten, daß die Tastenführungsplättchen nicht original sind.

- Tangenten:

Die Tangenten von g , gis^1 , b^1 , dis^2 , g^2 , h^2 , c^3 , d^3 und e^3 sind nicht original.

- Aufstellung der Abweichungen der heutigen Tangentenpositionen von den Markierungsrisen:

C: 3 mm links vom Markierungsriß.

Cis: 1 mm links " "

Fis: 2 mm rechts " "

Gis: 1,5 mm rechts " "

c: 1 mm rechts " "

cis: 1,5 mm rechts " "

d: 1,5 mm rechts " "

dis: 1 mm rechts " "

e: 2 mm links " "

* * *

10.) Vgl. Literaturverzeichnis "Kataloge", S.321.

fis: 2 mm rechts vom Markierungsriß.

g: 4 mm rechts vom Markierungsriß.

gis: 3 mm links " "

h: 1,5 mm rechts " "

dis¹: 1,5 mm rechts " "

g¹: 2 mm rechts " "

gis¹: 3 mm links " "

g²: 1 mm rechts " "

- Dämpfung:

Das Instrument besitzt jetzt eine Dämpferleiste aus Eiche, die nicht original ist.

- Fassung:

Der jetzt vorhandene hellgrüne Anstrich ist nicht original.

Überlegungen zu Ort und Zeit der Erbauung:

Im Ausstellungskatalog "Alte Musik"^{11.)} wird das Instrument als deutsche Arbeit, um 1760 aufgeführt. Nach van der Meer läßt es sich auf 1760 bis 1780 eingrenzen.^{12.)}

Ist die Beschriftung der Klaviaturklappe original (vgl.S. müßte es sich um ein deutsches Instrument handeln.

Die Idee, es könnte sich um ein portugiesisches Clavichord handeln, die von einem Besucher des Museums geäußert wurde, konnte nicht erhärtet werden. Zwar besitzten portugiesische Clavichorde, wie dieses Instrument, einen "entengrünen" Anstrich und es fehlen ihnen die Beine, jedoch besteht die Innenausstattung (Anhängestock, Stimmstock, Waagebalken und Tastenhebel) portugiesischer Clavichorde grundsätzlich aus Kastanienholz.^{13.)}

Dies trifft für die Tastenhebel dieses Instruments nicht zu. Da die makroskopische Holzstruktur von Eiche und Kastanie nicht zu unterscheiden ist, müßte, was die übrigen Teile der Innenausstattung anbelangt, eine mikroskopische Untersuchung dieser Teile stattfinden, um eine endgültige Aussage treffen zu können.

* * *

11.) Ott, Alfons (Hrsg.): Ausstellung Alte Musik..., München 1951, S.36, Nr.232.

12.) Vgl. Van der Meer: The Dating..., a.a.O., S.100-113.

13.) Vgl. Doderer, a.a.O., S.19.

Maßanalyse: Der Vergleich der vorgefundenen Maße mit deutschen und portugiesischen Zollmaßen ergab weder eine eindeutige Zuordnung zu einem dieser Zollmaße, noch wurde eine klare Grundrißproportionierung sichtbar, die die Gesamtanlage des Instruments bestimmen würde. Lediglich die inneren, ohne die Seitenwände gemessenen Werte der Tiefe und Gesamtbreite ergeben eine geometrische Disposition von 1 zu 4.

Herkunft: Das Instrument wurde 1944 von der Firma Neupert, Bamberg, gekauft. Am Unterboden befindet sich noch ein Firmenetikett mit dem Aufdruck "J.C.Neupert Flügel- und Pianino-Fabrik".

Literatur:

- Führer durch das Musikhistorische Museum Neupert in Nürnberg, Nürnberg 1938, S.9, Nr.33.
- Ott, Alfons(Hrsg.): Ausstellung Alte Musik. Instrumente, Noten, Dokumente aus drei Jahrhunderten, München 1951, S.36, Nr.232.

2. BUNDFREIE CLAVICHORDE

=====

INV.NR.44-2

Bundfreies Clavichord

Vermutlich von Gottfried Joseph Horn, Nickern bei Dresden
zwischen 1772 und 1797

Signatur: Nicht vorhanden.

Klaviaturnumfang: Ein Manual mit dem Umfang F_1 bis f^3 .

Saitenbezug: Doppelhöriger Bezug, beide Saiten durchgängig in 8' Lage.

Korpus: Rechteckiges Korpus mit einspringender Klaviatur, 1677 (1692)mm breit, 490 (505)mm tief und 177 mm hoch, mit Deckel 190 mm hoch, Gesamthöhe 818 mm und Klaviaturhöhe 750 mm.

Unterboden: Aus Fichte, 33 mm stark.

Stabilisierungsleisten am Unterboden: Im Resonanzraum befindet sich eine Stabilisierungsleiste am Unterboden, die in Saitenrichtung verlaufend an der rechten Klaviaturseitenwand beginnt und bis zum geraden Teil des Stimmstocks reicht. Sie könnte original sein, war jedenfalls bei der Restaurierung von 1956 schon vorhanden, wie einem damals gemachten Foto zu entnehmen ist.

Wände: Aus Eiche, innen mit Eibe furniert. Mit dem Furnier sind die Seitenwände und die Vorderwand 11,5 mm stark, die Rückwand ist 17 mm stark. Sie sind unverdeckt gezinkt, vorne und hinten sind schwalbenschwanzartige Zinkungen sichtbar, besitzen auf der Oberkante eine auf Gehrung geschnittene Profilleiste und stehen auf dem Unterboden.

Deckel: Aus Eiche, glatt, ohne Rahmenkonstruktion. Er besteht aus zwei Teilen, die Klaviaturklappe erstreckt sich über die gesamte Breite des Instruments. An den Seiten befinden sich 56 mm breite, angespundete Leisten, die vorne mit dem Holz der Klaviaturklappe auf Gehrung geschnitten sind und 8 mm nach unten überstehen. Die Klaviaturklappe bildet an ihrer Vorderkante ebenfalls einen Überstand nach unten aus.

Vorderklappe: Aus Eiche, an der Klaviaturwand angebracht.

Scharniere, Beschläge: Die Vorderklappe ist durch zwei Messingbandscharniere mit der Klaviaturwand verbunden, die Klaviaturklappe durch ein gewobenes Band mit dem Deckel, das vielleicht nicht original ist, aber nach originalem Vorbild angebracht worden sein könnte.

An der Vorderklappe befindet sich weiter ein rechteckiges Messingschloß auf der Innenseite, an der Klaviaturklappe als Gegenstück ein Eisenriegel.

Vorsatzbrett: Nicht mehr vorhanden. Es war auf Gehrung geschnitten in die Klaviaturseitenwände eingesetzt.

Damm: Aus Fichte oder Kiefer, zweifach geknickt, max. 31 mm stark und 103 mm hoch. Er besitzt ein rechteckiges Fenster, das 127 mm breit und 35 mm hoch ist.

Zur Erweiterung der schwingenden Fläche des Resonanzbodens im Diskantbereich des Steges besitzt der Damm oben einen Überstand in den Tastaturraum hinein, sodaß die Taste f^3 etwas von ihm überdeckt wird. Zusätzlich ist er oben im Resonanzraum noch rund ausgenommen.

Werkzeugkästchen: Links neben der Klaviatur ist ein Kästchen mit einschiebbarem Deckel.

Anhängestock: Entlang der linken Seitenwand aus Fichte oder Kiefer mit einer Hartholzauflage, die mit Eibe furniert ist, 43 mm breit und 117 mm hoch.

Entlang der Rückwand ebenfalls unten aus Fichte oder Kiefer mit einer Auflage aus Rotbuche,^{1.)} 108 bis 12,5 mm breit, 12 mm über dem Resonanzboden beginnend und ebenso hoch wie entlang der Seitenwand. Sein Abstand zu den Tangenten nimmt zum Baß hin zu.

Stimmstock: Geknickt und unter dem Resonanzboden. Er besteht aus einer Rotbuchenauflage auf Fichtenholz, das entlang der rechten Seitenwand eine durchgängige Unterlage bildet und am abgeknickten Teil aus zwei Holzklötzen besteht, die von der Hartholzauflage brückenartig überspannt werden.^{2.)}

Wirbel: Die Wirbel verlaufen in einem geknickten Wirbelfeld in vier Reihen.

* * *

1.) Sehr wahrscheinlich ist das Hartholz unter dem Eibenfurnier ebenfalls aus Rotbuche.

2.) Siehe Bl.XVIII, 1.

Drahtnummern: Folgende Drahtnummern befinden sich mit Bleistift eingetragen auf den Tastenhebeln:

Gis: 00	cis ¹ : 3
c: 0	fis ¹ : 4
e: 1	c ² : 5
gis: 2	a ² : 6

Tonbuchstaben: Nicht vorhanden.

Hauptresonanzboden: Aus Fichte mit parallel zur Vorderwand verlaufenden Jahresringen. Am Damm war er laut Restauratorenbericht 3 bis 2 mm stark. Seine Bodenfläche beträgt 3514,2 cm².

Rosetten: Im Resonanzboden befinden sich zwei gleichartige Rosetten des sächsischen Typs. Sie bestehen aus drei Schichten Pergament mit einem Pergamentkranz und haben einen Durchmesser von 70 mm. Der Resonanzboden ist um die Rosetten herum abgerundet.

Berippung des Hauptresonanzbodens: Bei der Restaurierung von 1956 wurde der Resonanzboden abgenommen und seine Berippung fotografiert. Diesem Foto sind insgesamt 9 Rippen zu entnehmen.

Eine lange Rippe beginnt frei auf dem Resonanzboden in der Nähe des Damms und verläuft in Stegrichtung bis zur Mitte der Vorderwand.

Drei Rippen beginnen am Stimmstock, verlaufen bis zur eben beschriebenen Rippe und kreuzen den Steg mit Ausklinkung.

Vier weitere Rippen befinden sich jeweils rechts und links von den Rosetten und verlaufen ungefähr parallel zu den Seitenwänden, an der Vorder- bzw. Rückwand beginnend und an der in Stegrichtung verlaufenden Rippe bzw. am Stimmstock endend.

Eine letzte kurze Rippe beginnt vor der Rückwand und verläuft ungefähr senkrecht zu dieser in Richtung Diskantende des Steges, rechts an diesem vorbeilaufend.^{3.)}

Die Resonanzbodenauflegeleisten reichen nicht bis auf den Unterboden, sondern enden unten abgeschrägt auf halber Höhe.

Klaviaturresonanzboden: Nicht vorhanden.

Steg: Aus Ahorn, oben dunkel gebeizt, 17 bis 12,5 mm hoch und 14 bis 9 mm breit. Zunächst gerade, nur im Diskant gebogen. Die Stegenden sind im Baß senkrecht beschnitten, im Diskant oben aus einer Hohlkehle bestehend, die nach zwei Dritteln der Höhe

* * *

3.) Siehe Bl.XVIII, 1.

schräg beschnitten endet.^{4.)}

Der Steg ist einfach bestiftet, die Saiten verlaufen rechts von den Stegstiften in eingeschnittenen Kerben.

Die Stegstifte zeigen keine deutliche paarweise Anordnung.^{5.)}

Mensuren in mm: F_1 1375/1380; C 1150/1154; F 994/1000; c 796/801;
f 664/669; c^1 480,5/485,5; f^1 367,5/371; c^2 249/251,5; f^2 190,5/191,5;
 c^3 121/120,5; f^3 92,5/91.
C : c^2 = 4,6.

Klaviaturrahmen: Nicht vorhanden.

Waagebalken: Aus einer 56 mm starken Fichtenholzunterlage mit einer 14 mm starken Auflage aus Rotbuche, 59 mm breit.

Er ist vorne und hinten abgeschrägt und verläuft von links vorne leicht schräg nach rechts hinten. Die Waagebalkenstifte sind in zwei Reihen, für die Unter- und Obertasten unterschieden, eingeschlagen. Am Waagebalken sind vier Markierungsrisse für den Beginn der Abschrägungen und die Waagestiftpositionen angebracht.

Vor den Waagebalkenstiften sind teilweise noch schwarze, rechteckige Filzstreifen zur Geräuschkämpfung aufgeklebt, die möglicherweise original sind.

Tastenführungsrechen: Im Anhängestock integriert, und demzufolge aus Rotbuche, mit Schlitz zur Tastenführung.

Vor dem Tastenführungsrechen befindet sich die Tastenauflegeleiste aus zwei Schichten querverleimtem Fichten- oder Kiefernholz mit einer 8 mm starken Auflage aus Linde, insgesamt 68 mm hoch und 19 mm breit.

Tastatur:

a) Tastenhebel:

Aus Linde, 13 mm stark.

b) Tastaturlängen:

Die Untertasten sind 360 bis 450 mm lang, ihre Waagepunkte liegen bei 134,5 bis 160 mm, der prozentuale Anteil der Vordertaste bis zum Waagepunkt beträgt beim untersten Tastenhebel 37,4 % beim obersten 35,5 %.

Die Obertasten sind 325 bis 408 mm lang, ihre Waagepunkte liegen bei 122 bis 145 mm, der prozentuale Anteil der Vordertaste bis zum Waagepunkt beträgt beim untersten Tastenhebel

* * *

4.) Siehe Bl.XVIII, 2.: Stegende.

5.) Bl.XVIII, 2.

37,5 %, beim obersten 35,5 %.

Die Länge der Vordertasten bis zum Vorsatzbrett beträgt 119 und 79 mm.

c) Tastaturbreiten:

Die Klaviaturlichte beträgt 813 mm, die Gesamtbreite der Klaviatur 804 mm, das Stichmaß 469 mm.^{6.)}

Die Untertasten sind vorn 21 mm breit, die Hinterenden sind bei den Tasten c 11,25 mm, d 13,6 mm, e 11,35 mm, f 11,5 mm, g 11,6 mm a 11,6 mm und h 11,6 mm breit.

Die Obertasten sind 10,8 mm breit.

d) Tastenbeläge:

Die Untertastenbeläge sind aus Ebenholz, aus zwei Teilen bestehend, für die Vorderstücke und die Hinterenden getrennt. Vor den Obertasten wurden vier feine Zierrisse im Abstand von 2 mm, 1 mm und 1,5 mm angebracht, vor denen die Beläge seitlich, mit Ausnahme der rechten Seite von f³, abgerundet sind. Die Untertastenbeläge schließen bündig mit den Stirnflächen ab.

Die Obertastenbeläge bestehen aus schwarzgebeiztem Birnbaumholz, das 8 bis 10 mm stark ist, nach vorne an Stärke zunehmend, mit einer Knochenauflage. Das Birnbaumholz steht über die Tastenhebel über.

e) Stirnflächen der Untertasten:

Die Stirnflächen sind ebenfalls mit Ebenholz belegt, das mit einem Kreisprofil mit einem Durchmesser von 16 mm bearbeitet wurde. Ein Holzstück wurde jeweils halbiert und für zwei Stirnflächen verwendet, sodaß sich halbbogenartige Verzierungen ergaben.

f) Abfasungen der Tastenhebel:

Die Tastenhebel sind an der Oberseite des gekröpften Mittelteils dachförmig abgefast. Die Übergänge zu den geraden Teilen erfolgen durch hohlkehlenartige Aushebungen.^{7.)}

Die Tastenhebel besitzen keine Aushebungen auf der Unterseite.

g) Beschriftung:

Die Tasten besitzen außer den obengenannten Drahtnummern eine durchlaufende Nummerierung, die nur noch teilweise lesbar ist und möglicherweise vom Schreiber der Drahtnummern stammt.

* * *

6.) Ohne g bis f³, da dieses Maß aus dem Rahmen fällt.

7.) Siehe Bl.XVIII, 3.

Tastenführung: Diese geschieht durch Fischbeinplättchen. Sie stecken in den Tastenhebelhinterenden in durchgehenden, vertikalen Spalten.

Tangenten: Aus Messingblech, mit geringen Abweichungen, bedingt durch unterschiedliche Einschlagstiefen in die Tastenhebel, 24 mm hoch, 4,5 bis 3 mm breit und 1,8 bis 1,4 mm stark.^{8.)}

Dämpfung: Einfache Flechtdämpfung nach originalem Vorbild.

Profile, Zierleisten, Furniere: Aufgesetzte, auf Gehrung geschnittene Profilleisten aus Eiche verlaufen um die Wände, wo sie 2 mm nach innen überstehen, um den Resonanzboden, den Unterboden, bei diesem an der Rückwand rechts und links nur ein Stück weit, und seitlich und vorne um den Deckel.

Entlang der Klaviaturwand verläuft innen unter den Tastenvorderstücken eine 57 mm hohe, 15 mm breite Fichtenholzleiste. Es handelt sich um eine Zierleiste.

Links von der Tastatur ist zwischen die Taste F_1 und den Anhängestock ein Lindenholzstück auf den Waagebalken geleimt, das den ganzen Raum zwischen Tastatur und Anhängestock ausfüllt und an seiner rechten Seite dieselbe Zierabfasung wie die Tastenhebel besitzt, die Tastatur quasi bis zum Abhängestock verbreiternd. Der Anhängestock, die Klaviaturseitenwände und der Werkzeugkästchendeckel sind mit Nußbaum furniert, das durch eine Ahornader (?) von einem Rahmen aus Eibe mit schräg gegeneinanderlaufenden Jahringen, an den Ecken auf Gehrung geschnitten, getrennt ist.

Fassung: Das Korpus ist gebeizt und mattiert.

Gestell: Das Instrument besitzt ein selbständiges Gestell, das aus einem Rahmen aus Fichtenholz mit nach oben übergreifenden Profilleisten aus Eiche und vier quadratischen Spitzbeinen mit hohlkehlenartigen, vertikalen Ziereinkerbungen, die in quadratische Aussparungen am Rahmen gesteckt werden, besteht. Es ist wie das Korpus gebeizt und mattiert.

* * *

8.) Es handelt sich hier um die Maße von Fis_1 und e^3 , da diese original sind.

Dokumentierte Restaurierungen, nachvollziehbare Veränderungen:

a) Restauratoreneintragung, Dokumente der Restaurierung:

Das Instrument wurde 1956 von Herrn Fritz Thomas, München, restauriert und am Resonanzboden signiert.

Bei dieser Restaurierung wurde der Resonanzboden abgenommen, beidseitig fotografiert und an der Oberseite abgeschliffen.^{9.)}

Ein weiteres Foto zeigt den Zustand des Instruments vor der Restaurierung bei abgenommenem Resonanzboden, es ist ein rechteckiges Loch im Unterboden und die oben beschriebene Stabilisierungsleiste zu erkennen. Das Loch ist jetzt durch ein 140 x 115 mm großes Fichtenholzstück verschlossen.

Außerdem wurde von Herrn Thomas eine kurze Beschreibung des Instruments erstellt, der die originale Stärke des Resonanzbodens, die Korpusmaße und dessen Holzart, sowie das Material der Tastenbeläge und die f-Mensuren zu entnehmen sind.

b) Nachvollziehbare Veränderungen:

- Scharniere, Beschläge:

An der Rückwand des Instruments befinden sich zwei grobe Eisenhaken, am Deckel als deren Gegenstücke Messingbeschläge, die an ihrem über den Deckel hinausstehenden Ende zu Ösen zusammengerollt sind. Diese Deckelverbindung ist vermutlich nicht original.

- Tastatur:

Die Tastenhebel sind teilweise um die Waagestiftbohrungen herum abgeschliffen worden.

Nur der Tastenhebel von f^3 besitzt auf der Unterseite unterhalb des Belages eine Abfasung, vielleicht ist diese nicht original.

- Tastenführung:

Viele abgebrochene Tastenführungsplättchen wurden durch neue ersetzt.

- Tangenten:

Die Tangenten von F_1 und f^3 sind nicht original.

- Sonstiges:

Der Saitenbezug und die Flechtdämpfung wurden 1956 erneuert.

* * *

9.) Die Fotos befinden sich im Besitz von Herrn Fritz Thomas, der mir dankenswerterweise Copien davon zur Verfügung stellte.

Überlegungen zu Ort und Zeit der Erbauung:

Bei der Restaurierung von 1956 wurde festgestellt, daß das Instrument signifikante Übereinstimmungen mit dem Clavichord von Gottfried Joseph Horn, Nickern 1796, das sich im Deutschen Museum befindet, aufweist. Es wurde deshalb diesem Meister zugeschrieben und als Entstehungsort und-zeit Nickern bei Dresden um 1790 angenommen.^{10.)}

Im Folgenden soll an Hand einer Auflistung signifikanter und wichtiger Merkmale der erhaltenen, signierten Clavichorde Horns von 1785 (Leipzig Nr.27), von 1796 (Deutsches Museum Inv.Nr.5393) und des in Privatbesitz befindlichen von 1788 ein Vergleich mit dem Clavichord Nr.44-2 vorgenommen werden, um die damals getroffene Aussage zu überprüfen und zu erhärten.

Als Grundlage für die Untersuchung dienen die Beschreibungen des Leipziger Instrumentes von Hubert Henkel,^{11.)} des 1788 gebauten von A. Beurmann^{12.)} und die oben vorgenommene des Clavichords im Deutschen Museum.^{13.)}

- Signatur:

Die Signaturen der Instrumente Horns befinden sich entweder auf einem Schildchen auf dem Vorsatzbrett (1785, 1788)^{14.)} oder bzw. und auf der Unterseite des Resonanzbodens (1788, 1796). Da das Vorsatzbrett von Nr.44-2 fehlt, wäre es denkbar, daß mit diesem die Signatur verloren ging.

- Deckel:

Als besondere Deckelkonstruktion besitzt das Clavichord von 1796 besonders breite Leisten an den Seiten des Deckels, die mit dem Klaviaturklappenholz auf Gehrung geschnitten sind. Dieselbe Deckelkonstruktion war bei Nr.44-2 festzustellen.

* * *

- 10.) Den Akten des Museums zu entnehmen.
- 11.) Henkel: Clavichorde..., a.a.O., S.61 f., 104 u.116, sowie Tafeln 34, 35 u. 57.
- 12.) Beurmann: Tasteninstrumente aus der Zeit C.Ph.E.Bachs, a.a.O., S.229 f. u. Abb S.225.
- 13.) Siehe S.127-136.
- 14.) Im Folgenden werden die Instrumente mit der Jahreszahl ihrer Erbauung gekennzeichnet.

- Damm:

Der Überstand des Dammes in den Tastaturraum hinein, der bei den Instrumenten von 1785 und 1796 festzustellen ist, existiert auch beim Clavichord Nr.44-2.

- Drahtnummern:

Bei allen Instrumenten befinden sich auf den Tastenhebeln Drahtnummern.

Die Drahtnummern des Clavichords von 1785 sind von c bis fis¹ nur um eine halbe Nummer größer als die von Nr.44-2, ab c² sind sie identisch.

Der Schriftduktus der Ziffern der beiden Münchner Instrumente ist, soweit die zwangsläufige räumliche und zeitliche Distanz eine Beurteilung möglich macht, gleich.

- Rosetten:

Ein besonders signifikantes Merkmal der Clavichorde Horns ist das Vorhandensein von zwei Rosetten des sächsischen Typs, die auch die Nr.44-2 besitzt. Sie sind identisch mit denen des Clavichords von 1796.^{15.)}

- Steg:

Der Steg des Clavichords Nr.44-2 stimmt in allen Einzelheiten mit denen der Instrumente von 1785 und 1796 überein.^{16.)}

Besonders hingewiesen sei hier auf den gleichartigen Querschnitt.

- Markierungsrisse auf dem Waagebalken:

Besondere Hinweise auf einen bestimmten Erbauer können Arbeitspuren darstellen. Die Markierungsrisse auf den Waagebalken von Nr.44-2 und dem Clavichord von 1796 könnten ein solcher Hinweis sein.

- Tastatur:

Dasselbe gilt für kleinste Einzelheiten der Tastaturherstellung, bei der die Instrumente Nr.44-2 und 1796 große Übereinstimmungen aufweisen.

- Leiste unter der Tastatur:

Eine Leiste unter den Tastenvorderstücken anzubringen scheint eine weitere Spezialität Horns zu sein (1785, 1796), die Nr.44-2 ebenfalls besitzt.

* * *

15.) Siehe Bl.LXXII, Abb.49 u. 50.

16.) Nicht berücksichtigt wurden hierbei die Endverzierungen des Steges, da diese auch bei den signierten Instrumenten variieren.

- Furniere:

Signifikante Übereinstimmungen bei den Furnieren können beim Vergleich mit dem Instrument von 1785 festgestellt werden. Die verwendeten Hölzer (Nußbaum, umgeben von einer Ahornader mit einem Rahmen aus Eibe) und die Anordnung derselben (Eibe mit schrägverlaufenden Jahresringen) sind identisch. Möglicherweise steht Nr. 44-2 dem Leipziger Clavichord näher als dem des Deutschen Museums. Auch die Korpushölzer sind bei diesen Instrumenten dieselben (Eiche), im Gegensatz zu jenem (Fichte).

Es wurde hier der Versuch unternommen, nur möglichst wichtige Merkmale aufzuzeigen. Die vorliegende Arbeit ermöglicht darüber hinaus den Vergleich der Instrumente von 1796 und der Nr.44-2 in allen Einzelheiten, wodurch die 1956 gemachte Zuschreibung bestätigt werden konnte.

Die Entstehungszeit des Instruments kann daran anknüpfend auf die Jahre zwischen 1772 und 1797 eingeschränkt werden, da Horn nach Gerber 1772 seine Tätigkeit als Instrumentenbauer begann,^{17.)} und nach Hirt 1797 starb.^{18.)}

Maßanalyse: Wurde das Instrument von Gottfried Joseph Horn gebaut, so müßte auch der Nachweis möglich sein, daß dabei der beim Instrument von 1796 ermittelte Zoll von 23,605 mm verwendet wurde, da ein Meister wohl niemals sein Zollmaß änderte.^{19.)}

Tatsächlich können die wichtigsten Maße des Instruments ungefähr durch die Zollzahlen des Maßes Horns ausgedrückt werden:

	Ist in mm:	Soll in mm:	Zoll:
Breite:	1677	1676	71
Tiefe:	490	489,8	20 3/4
Vordere Breite des Resonanzraumes:	755	755,3	32
Vordere Breite des Tastaturraumes:	922	920,6	39

* * *

17.) Gerber: Neues..., a.a.O., Bd.2, 1812, Sp.725.

18.) Hirt, a.a.O., S.12.

19.) Vgl. Henkel: Clavichorde..., a.a.O., S.12.

Die Zölle sind hier, wie beim Clavichord von 1796, auf ganze Zollzahlen gerundet, ohne direkt eine geometrische Grundrißkonzeption erkennen zu lassen.

Berechnet man den Durchschnittswert der Außen- und Innenmaße des Verhältnisses von Breite und Tiefe, so ergibt sich ebenfalls das Verhältnis von 7 zu 2:

Außenmaße: Breite zu Tiefe = 1677 : 490 = 3,422.

Innenmaße: Breite zu Tiefe = 1654 : 465 = 3,557.

Der Durchschnittswert dieser Verhältnisse beträgt 3,488 (beim Instrument von 1796 3,489), das ist gerundet 3,5 = 7 : 2.

Dieses Ergebnis scheint durchaus geeignet zu sein, die oben gemachte Zuschreibung noch zusätzlich zu erhärten.

Herkunft: Das Instrument wurde 1944 von der Firma Neupert, Bamberg, gekauft.

Literatur:

- Boalch 1974, S.75.
- Ott 1951, S.36, Nr.234.

INV.NR.44-3

Bundfreies Clavichord

deutsch, letztes Drittel 18. Jahrhundert

Signatur: Nicht signiert.

Klaviaturumfang: Ein Manual mit dem Umfang F_1 bis f^3 .

Saitenbezug: Doppelchöriger Bezug, beide Saiten durchgängig in 8' Lage.

Korpus: Rechteckiges Korpus mit einspringender Klaviatur, 1510 (1526)mm breit, 437 (442)mm tief und 130 mm hoch, mit Deckel 143 mm hoch.

Unterboden: Aus Fichte, 32 mm stark.

Stabilisierungsleisten am Unterboden: Nicht vorhanden.

Wände: Aus Kiefer oder Fichte mit Nußbaumfurnieren. Die Seitenwände sind mit Furnier 11,7 bis 12,7 mm stark, die Vorderwand 12,3 mm und die Rückwand 10,5 bis 12 mm. Sie sind wohl unverdeckt gezinkt, die Furniere wurden nach dem Zusammenbau angebracht und verdecken die Zinkungen. Auf der Oberkante befindet sich eine auf Gehrung geschnittene Profilleiste, die Wände stehen auf dem Unterboden.

Deckel: Aus Kiefer oder Fichte mit Nußbaumfurnieren, glatt, ohne Rahmenkonstruktion. Er besteht aus zwei Teilen, die Klaviaturklappe erstreckt sich über die gesamte Breite des Instruments. Vorne und seitlich befinden sich 7 mm nach unten überstehende Profilleisten, die an den Ecken auf Gehrung geschnitten sind. Um ein spaltfreies Verschließen des Deckels zu ermöglichen, besitzt die Klaviaturklappe an der den Deckel berührenden Kante einen 3 mm tiefen Falz, in den ein Überstand des Deckels an entsprechender Stelle hineingreift.

Die Furniere des Deckels täuschen innen eine Rahmenkonstruktion mit 6 Füllungen vor.

Vorderklappe: An der Klaviaturwand angebracht und wie das Korpus furniert.

Scharniere, Beschläge: Der Deckel ist durch zwei Messingsteckscharniere mit der Rückwand des Instruments verbunden, die Klaviaturklappe durch drei Messingbandscharniere mit dem Deckel. Die Vorderklappe ist durch zwei Messingbandscharniere an der Klaviaturwand angebracht. Alle diese Scharniere sind außen auf das Holz aufgesetzt und besitzen dieselbe Form und ein einheitliches Aussehen. Da keine Spuren andersartiger Scharniere zu sehen sind, sind sie wohl original.

Vorsatzbrett: Wie das Korpus furniert und auf Gehrung geschnitten in die Klaviaturseitenwände eingesetzt.

Damm: Aus Kiefer, zweifach geknickt, 20 mm stark und 61 mm hoch. Er besitzt ein Fenster mit Halbbögen, das 164 mm breit und 26 mm hoch ist, die Halbbögen haben einen Durchmesser von 20 mm. Der vordere Halbbogen ist vom Waagebalken verdeckt.

Oben im Resonanzraum ist der Damm zur Erweiterung der schwingenden Fläche des Resonanzbodens ausgenommen.

In der rechten Klaviaturseitenwand befindet sich unterhalb des Furniers ein rechteckiges Fenster, das 60 mm breit und 21 mm hoch ist.

Werkzeugkästchen: Links neben der Klaviatur ist ein Kästchen, dem der Deckel fehlt, der eingeschoben wurde.

Anhängestock: Aus 47 mm hohem Kiefern- oder Fichtenholz mit einer Auflage aus Eiche mit Nußbaumfurnier an der Oberseite, insgesamt 80 mm hoch. Entlang der linken Seitenwand verläuft er zunächst keilförmig, bis er eine Breite von 43 mm erreicht. Entlang der Rückwand ist der Anhängestock ebenso hoch, ganz mit Nußbaum furniert und 170 bis 11 mm breit, 15 mm über dem Resonanzboden beginnend. Er reicht hier sehr weit nach vorne, sodaß der Abstand zu allen Tangenten nur ca. 10 mm beträgt, der überschüssige Saitenteil links von den Tangenten also sehr gering ist.

Stimmstock: Nicht original.

Wirbel: Die Wirbel verlaufen in einem geknickten Wirbelfeld in vier Reihen.

Drahtnummern: Nicht vorhanden.

Tonbuchstaben: Siehe "Beschriftung der Tastatur".

Hauptresonanzboden: Nicht original. Die Bodenfläche beträgt 2443,5 cm².

Rosette: Nicht vorhanden.

Klaviaturresonanzboden: Nicht vorhanden.

Steg: Wahrscheinlich nicht original.

Mensuren in mm: F₁ 1280/1283; C 1132/1135; F 1020/1025; c 835/842; f 684/691; c¹ 493/498; f¹ 380/383; c² 267/268; f² 200,5/201; c³ 134/133; f³ 98/97.
C : c² = 4,24.

Klaviaturreahmen: Nicht vorhanden.

Waagebalken: Aus 19 mm hohem Kiefernholz mit einer Auflage aus Eiche, insgesamt 37 mm hoch und 50 mm breit.^{1.)}

Er ist vorne und hinten abgeschrägt und verläuft von links vorne leicht schräg nach rechts hinten. Die Waagebalkenstifte verlaufen in zwei Reihen für die Unter- und Obertasten unterschieden. Vor den Waagebalkenstiften sind kleine, rechteckige Lederstreifen zur Geräuschkämpfung der Tastenhebel aufgeklebt, die möglicherweise original sind.

Tasteführungsrechen: Im Anhängestock integriert mit Schlitz zur Tastenführung.

Auf dem Unterboden befinden sich Markierungsrisse, die die Positionen der Führungsschlitze kennzeichnen.

Vor dem Anhängestock befindet sich eine 33 mm hohe, 14 mm tiefe Tastenauflegeleiste aus Kiefer.

Tastatur:

a) Tastenhebel:

Aus Linde, 13,5 mm stark.

b) Tastaturlängen:

Die Untertasten sind 255 bis 400 mm lang, ihre Waagepunkte liegen bei 120 bis 156 mm, der prozentuale Anteil der Vordertaste bis zum Waagepunkt beträgt beim untersten Tastenhebel 47,1 %, beim obersten 39 %.

Die Obertasten sind 219 bis 359 mm lang, ihre Waagepunkte liegen bei 95 bis 137 mm, der prozentuale Anteil der Vordertaste bis zum Waagepunkt beträgt beim untersten Tastenhebel

* * *

1.) Siehe Bl.XIX, 1.

43,8 %, beim obersten 38,2 %.

Die Länge der Vordertasten bis zum Vorsatzbrett beträgt 117 und 77 mm.

c) Tastaturbreiten:

Die Klaviaturlichte beträgt 803 mm, die Gesamtbreite der Klaviatur 795 mm und das Stichmaß 463,1 mm.

Die Untertasten sind vorn 21,1 mm breit, die Hinterenden sind bei den Tasten c 12,1 mm, d 13,5 mm, e 12,3 mm, f 11,9 mm^{2.)} g 12,1 mm, a 11,9 mm und h 12,2 mm breit.

Die Obertasten sind 10,4 mm breit.

d) Tastenbeläge:

Die Vorderstücke der Untertastenbeläge bestehen aus Ebenholz, die Hinterenden aus schwarzgebeiztem Birnbaumholz.

Vor den Obertasten befinden sich vier Zierrisse im Abstand von 1 mm, 3 mm und 1 mm, vor denen die Beläge seitlich, mit Ausnahme der linken Seite von F_1 und der rechten Seite von f^3 , abgerundet sind.

Die Untertastenbeläge schließen bündig mit den Stirnflächenbelägen ab.

Die Obertasten bestehen aus ehemals schwarzgefärbtem Birnbaumholz, das jetzt heller geworden ist, mit einer Auflage aus Elfenbein. Sie stehen etwas über die Tastenhebel hinaus.

e) Stirnflächen der Untertasten:

Die Stirnflächen sind mit 4 mm starkem, schwarzgebeiztem Birnbaumholz belegt, das nach dem Beizen mit einem Kreisprofil mit einem Durchmesser von 16 mm bearbeitet wurde. Ein Holzstück wurde jeweils halbiert und für zwei Stirnflächen verwendet, sodaß sich Halbbögen ergaben.^{3.)}

f) Abfasungen der Tastenhebel:

Die Tastenhebel sind an der Oberseite des gekröpften Mittelteils diagonal abgefast. Die Richtung der Abfasungen orientiert sich, außer ab dis^3 bis f^3 , an der Knickrichtung der Tastenhebel. Die Übergänge zu den geraden Teilen erfolgen durch hohlkehlenartige Aushebungen.^{4.)}

* * *

2.) Ohne die Randtasten F_1 bis f^3 .

3.) Siehe Bl.LXIV, Abb.35.

4.) Siehe Bl.XIX, 4.

Die Tastenhebel der Untertasten sind auf der Unterseite unterhalb des Belages zur Gewichtserleichterung stark ausgenommen.^{5.)}

g) Beschriftung:

Im Bereich der Waagestiftbohrungen befinden sich, nur noch teilweise lesbar, Tonbuchstaben in schwarzer Tusche auf den Untertasten, die keine eindeutige Oktavrepetition aufweisen und für den Halbton unter C die Bezeichnung "H" verwenden. Außerdem ist dort eine durchlaufende Nummerierung, die stark verblaßt ist, aufgeschrieben.

Tastenführung: Diese geschieht durch Fischbeinplättchen, die in den Hinterenden der Tastenhebel stecken. Möglicherweise sind nicht alle original.

Tangenten: Es sind Tangenten von unterschiedlichem Aussehen vorhanden.^{6.)}

Sie sind ca. 26 mm hoch, 5 bis 3,8 mm breit und 1 bis 0,6 mm stark. Von F_1 bis c sind sie an den Anschlagstellen zum Aufziehen umspinnener Saiten auf 2,1 bis 1,6 mm verbreitert und im Diskant teilweise an Stärke bis auf ein Minimum von 0,3 mm reduziert.

Dämpfung: Es ist eine schmale Flechtdämpfung vorhanden.

Profile, Zierleisten, Furniere: Aufgesetzte, auf Gehrung geschnittene Profilleisten verlaufen um die Wände, dort nach innen 1 bis 2 mm überstehend, und um den Anhängestock. Die Profilleisten des Anhängestocks wurden vermutlich um den Resonanzboden weitergeführt, wo sich jetzt eine nichtoriginale Profilleiste befindet. Um den Unterboden verläuft eine Deckleiste mit Profil.

Das Korpus, der Anhängestock und der Deckel sind mit holzsichtig lackiertem Nußbaum- und Nußbaumwurzelnholz furniert. An den Außen-seiten des Korpus ist das Nußbaumwurzelnholz fischgratartig angeordnet und vom Nußbaumholz rahmenartig umgeben. Die Furniere werden durch Ahornadern voneinander getrennt.^{7.)}

* * *

5.) Siehe Bl.XIX, 2.

6.) Es war leider nicht möglich, genau zu bestimmen, welche der Tangenten original sind. Deshalb werden hier nur allgemeine Merkmale unter der Annahme beschrieben, daß sie möglicherweise nach originalem Vorbild angebracht wurden.

7.) Bl.XIX, 3.

Auf der Außenseite des Deckels befindet sich eine reich mit Ornamenten ausgestattete Intarsienarbeit aus denselben Holzarten.

Gestell: Nicht original.

Dokumentierte Restaurierungen, nachvollziehbare Veränderungen:

a) Restauratoreneintragungen, Dokumente der Restaurierung:

Auf dem Tastenhebel von f³ befindet sich die nicht genau zu entziffernde Eintragung "REPID...1935 Ro", möglicherweise handelt es sich um eine Restauratoreneintragung.

Auf dem Resonanzboden befindet sich die Eintragung "Repariert 1957/ Fritz Thomas/ München". Bei dieser Restaurierung wurde die gesamte Anlage des Resonanzraumes erneuert und eine kurze Beschreibung angefertigt, der die Holzart des Korpus, der Tastenbeläge, die f- Mensuren und die Stärken der damals neu aufgezogenen Saiten zu entnehmen sind. Weitere Dokumente sind nicht vorhanden.

b) Nachvollziehbare Veränderungen:

- Scharniere, Beschläge:

An der Vorderklappe befindet sich rechts ein in das Holz eingelassener Messingriegel, der die Vorderklappe, indem er in ein an der rechten Klaviaturseitenwand befindliches Loch dringt, verschließt. Diese Einrichtung ist möglicherweise nicht original.

- Notenständerleiste am Vorsatzbrett:

An der zur Rückwand gekehrten Seite des Vorsatzbrettes ist eine Nußbaumleiste auf das Furnier aufgeleimt worden, die vermutlich nachträglich als Notenständerleiste angebracht wurde.

- Stützstab im Tastaturraum:

Auf halber Höhe des Waagebalkens befindet sich zwischen diesem und der Tastenauflegeleiste ein horizontal verlaufender Stützstab aus Rotbuche, der in kleinen Mulden steckt. Fünf weitere derartige Mulden sind am Waagebalken zu sehen, vielleicht weisen sie auf weitere ehemals vorhandene Stützstäbe hin, die jedoch keinesfalls original gewesen sein können.

- Stimmstock:

Der Stimmstock besteht aus mehreren querverleimten Rotbuchen auf einer Fichtenholzunterlage. Diese Herstellung des Stimmstocks aus mehreren querverleimten Holzschichten ist im heutigen Tasteninstrumentenbau üblich,^{8.)} jedoch keine historische Bauweise. Er ist geknickt und unter dem Resonanzboden.

* * *

8.) Vgl. Batel, Günther: Handbuch der Tasteninstrumente und ihrer Musik, Braunschweig 1986, S. 126.

- Hauptresonanzboden:

Aus Fichte mit parallel zur Vorderwand verlaufenden Jahresringen. Er besitzt keine Berippung, stattdessen befinden sich im Bereich des Steges Stützpfiler, dem Stimmstock der Violine ähnlich.

- Steg:

Auch der Steg, der am Resonanzboden angeschraubt ist, scheint zusammen mit diesem erneuert worden zu sein. Er besteht aus schwarzgebeiztem Obstholz (?), ist 11,9 bis 12,6 mm breit und gleichbleibend 14 mm hoch, im Diskant stärker, im Baß geringer gebogen, insgesamt s-förmig. Die Stegenden laufen im Baß in einer langen, im Diskant in einer kürzeren Hohlkehle aus. Er besitzt eine Reihe Stegstifte.

- Tastatur:

Mehrere Tastenhebel besitzen nichtoriginale Bleikügelchen zum Gewichtsausgleich.

Auf der Unterseite der Tastenhebel befindet sich eine neuere durchlaufende Nummerierung der Tastenhebel mit Bleistift.

Möglicherweise sind auch nicht alle Tonbuchstabenbezeichnungen original.

- Tastenführung:

Die Tastenführung durch Holzplättchen an einigen Tastenhebeln ist nicht original.

- Ehemalige Tangenteneinschlagsspuren:

Neben den heutigen Tangentenpositionen sind bei sehr vielen Tastenhebeln weitere Einschlagsspuren sichtbar. Da keine Markierungsrisse vorhanden sind, die die originalen Positionen kennzeichnen würden, ist eine gültige Rekonstruktion der originalen Mensur nicht möglich. (Oben wurde die heutige Mensur angegeben) Deshalb werden im Folgenden alle Einschlagsstellen angegeben, um ein vollständiges Bild aller möglichen Saitenlängen zu gewährleisten:

Cis: 1 mm rechts von der Tangente eine Einschlagsstelle.

E: 1,5 mm rechts	"	"	"	"	"
F: 1 mm rechts	"	"	"	"	"
A: 1 mm links	"	"	"	"	"
d: 1 mm rechts	"	"	"	"	"
e: 2 mm rechts	"	"	"	"	"

- dis¹: 2 mm links von der Tangente eine Einschlagsstelle.
- fis¹: 2 mm rechts " " " " "
- g¹: 1,5 mm rechts " " " " "
- gis¹: 2 mm rechts " " " " "
- a¹: 2 mm rechts " " " " "
- b¹: 3 mm rechts " " " " "
- e²: 2 mm rechts " " " " "
- fis², gis², a², h², cis³: 1 mm rechts von der Tangente eine Einschlagsstelle.
- d³: 2 mm rechts von der Tangente eine Einschlagsstelle.
- e³: 1 mm rechts " " " " "
- f³: 2 mm links " " " " "

- Gestell:

Der bei der Restaurierung von 1957 erstellten Beschreibung ist zu entnehmen, daß das Nußbaumgestell mit geschweiften Beinen nicht original ist.

Überlegungen zu Ort und Zeit der Erbauung:

Nach den Forschungen van der Meers kann das Instrument zwischen 1760 und 1800 entstanden sein.^{9.)}

Das Instrument besitzt, neben anderen bei Christian Gottlob Hubert anzutreffenden Merkmalen, wie die gleichartige Abfasung der Tastenhebel, den ähnlich verzierten Stirnflächen, dem sorgfältig bearbeiteten Äußeren und der Beschaffenheit der Tangenten, die weit nach vorne reichende Anhängestockkonstruktion, wie sie für die bundfreien Clavichorde Huberts, die er in den 1770er Jahren baute, charakteristisch ist,^{10.)} die aber auch von Johann Georg Christoph Schiedmayer um 1780 verwendet wurde.^{11.)}

Es wäre also denkbar, daß das Instrument in den 1770 bis 1780er Jahren im Umkreis dieser süddeutschen Meister entstanden ist. Die Erbauung in Deutschland ist durch die Verwendung des Tonbuchstaben "H" jedenfalls mit Sicherheit anzunehmen.

Maßanalyse: Der Vergleich der Vorgefundenen Maße mit den in Deutschland verwendeten Zölln ergab keine eindeutige Zuordnung zu einem dieser Maße. Der Vergleich mit dem auch von Hubert verwendeten, weitverbreiteten rheinischen Zoll von 26,154 ergab vor allem bei der Umwandlung der Messuren ein durchaus sinnvolles Ergebnis,,

* * *

9.) Vgl. van der Meer: The Dating..., a.a.O., S.100-113.

10.) Vgl. Strack, a.a.O., S.44.

während die Korpusmaße stärker vor den Zollmaßen abweichen, jedoch geometrisch orientierte Proportionen erkennen lassen:

Die Messuren:

Ist in mm:	Soll in mm:	Zoll:
f^3 : 98/97	98,08	3 3/4
c^3 : 133/134	134,04	5 1/8
c^2 : 267/268	268,08	10 1/4
c^1 : 493/498	496,9	19
c: 835/842	836,9	32
F: 1020/1025	1020	39
C: 1132/1135	1133,33	43 1/3
F_1 : 1280/1283	1281,5	49

Die hier vorliegende Mensurkonzeption ist der Huberts in den beiden obersten Oktaven vergleichbar, während ab c^1 eine stärkere Verkürzung der Saitenlängen als bei diesem vorliegt.

Geometrische Grundrißproportionen:

Der Durchschnittswert der Außen- und Innenmaße des Verhältnisses von Gesamtbreite zu Tiefe ist ungefähr wie 7 zu 2:

Außenmaße: Breite zu Tiefe = 1510 : 437 = 3,46.

Innenmaße: Breite zu Tiefe = 1486 : 412 = 3,61.

Der Durchschnittswert dieser Verhältnisse beträgt 3,535, das ist gerundet 3,5 = 7 : 2.

Die Gesamtbreite zur Breite des Resonanzraums vorne verhält sich wie 1510 : 603 = 2,504, das ist gerundet 2,5 = 5 : 2.

Die Gesamtbreite verhält sich zur Breite des Tastaturraums vorne wie 1510 : 907 = 1,665, das ist beinahe wie 5 zu 3.

Herkunft: Das Instrument wurde 1944 von der Firma Neupert, Bamberg, gekauft.

Literatur:

- Führer durch das Musikhistorische Museum Neupert in Nürnberg, Nürnberg 1938, S.10, Nr.40.
- Ott 1951, S.41, Nr.289.

INV.NR.44-4

Bundfreies Clavichord

deutsch oder schwedisch, zwischen 1810 und 1820

Signatur: Nicht signiert.

Klaviaturumfang: Ein Manual mit dem Umfang F_1 bis f^4 .

Saitenbezug: Von F_1 bis H_1 ist das Instrument einhörig in 8´Lage bezogen, ab C doppelhörig, beide Saiten durchgängig in 8´Lage.

Korpus: Rechteckiges Korpus mit einspringender Klaviatur, 1540 mm breit, 553 mm tief und 180 bis 182 mm hoch, mit Deckel 196 bis 198 mm hoch, Gesamthöhe 802 mm, Klaviaturhöhe 720 mm.

Unterboden: Aus Fichte, ca. 46 mm stark (Durchschnittswert).

Stabilisierungsleisten am Unterboden: Im Resonanzraum befinden sich zwei Stabilisierungsleisten aus Fichte am Unterboden. Eine davon beginnt am Stimmstock und verläuft bis zum Damm, die zweite beginnt ebenfalls am Stimmstock in spitzem Winkel zur ersten und verläuft, soweit dies zu erkennen war, in Richtung Vorderwand, vor dieser senkrecht beschnitten endend.^{1.)}

Wände: Aus Fichte, mit Kirschbaum furniert. Mit dem Furnier sind die Seitenwände und die Vorderwand 20 bis 21 mm stark, die Rückwand ist 28 bis 29 mm stark. Die Wände sind, wie an einem Furniereinschnitt zu sehen ist, unverdeckt verzinkt, das Furnier wurde nach dem Zusammenbau angebracht und verdeckt die Zinkungen der Wände. Auch der Unterboden wurde zusammen mit den Wänden durch das Furnier verdeckt. Auf der Oberkante der Wände ist das Furnier auf Gehrung geschnitten. Die Wände stehen auf dem Unterboden.

Deckel: Aus Fichte, außen und innen mit Kirschbaum furniert. Er besteht aus drei Teilen, dem Hauptteil des Deckels und einer für Resonanzraum- und Tastaturraum unterteilten Klaviaturklappe, so daß sie getrennt geöffnet werden kann. Auf dem Klaviaturklappenteil des

* * *

1.) Die Konstruktion des Dammes (vgl.unten) erlaubt nur eine Betrachtung des Resonanzraumes mit dem Endoskop. Dies erschwert die genaue räumliche Erfassung der Stabilisierungsleisten, da nur jeweils ein kleiner Ausschnitt gesehen werden kann.

Tastaturraumes befindet sich eine Notenständerleiste aus Kirschbaum.

Scharniere, Beschläge: Die beiden Teile der Klaviaturklappe sind durch insgesamt 5 Messingbandscharniere mit dem Deckel verbunden. Sie könnten möglicherweise original sein. Auch ein an der Unterseite der Klaviaturklappe angebrachtes Schloß könnte original sein, jedoch ist es jetzt funktionslos.

Vorsatzbrett: Aus Fichte mit Kirschbaumfurnier. Es besitzt dort, wo es in die Klaviaturseitenwände eingesetzt ist, eine abgerundete Form.

Damm: Aus Rotbuche, gerade, 72 mm hoch und sehr stark.^{2.)}

Er besitzt kein Fenster, sondern es befindet sich zwischen ihm und dem Resonanzboden ein ca. 10 mm breiter Spalt, der dadurch zustande kommt, daß der Resonanzboden nicht auf dem Damm selbst aufliegt, sondern auf einem Fichtenholzrahmen, der auf dem Damm ruht.

An zwei Stellen hat der Damm rechteckige Aushebungen, um Platz für zwei Rippen des Resonanzbodens zu schaffen, die mit diesem in den Tastaturraum hineinragen.^{3.)}

Werkzeugkästchen: Nicht vorhanden.

Anhängestock: Entlang der linken Seitenwand besteht er aus zwei Rotbuchenholzstücken, das linke ist 53 mm breit und 88 mm hoch, das rechte 19 mm breit und zunächst ebensohoch, dann jedoch, zu den Saiten gewandt, abgeschrägt, um mehr Platz für die Flechtdämpfung zu schaffen.

Entlang der Rückwand besteht der Anhängestock aus mehreren quer verleimten Fichtenholzschichten, die insgesamt 67 mm hoch sind und einer 21 mm hohen Auflage aus Rotbuche. Er ist 179 bis 35 mm breit, beginnt 12,5 mm über dem Resonanzboden und endet, weit in den Resonanzraum hineinragend, erst am Stimmstock.

Stimmstock: Geknickt und nicht unter dem Resonanzboden, sondern 4,5 über ihn hinausragend. Er ist aus Ahorn auf einer durchgehenden Unterlage aus Fichte, am geraden Teil entlang der rechten Seitenwand 73 mm breit, am abgeknickten Teil 70 mm breit.

* * *

2.) Da der Damm kein Fenster besitzt, war seine Stärke nicht zu ermitteln.

3.) Siehe Bl.XX, 3.

Die Saiten liegen, bevor sie zu den Wirbeln verlaufen, auf einer 9 mm hohen, 9 mm breiten Fichtenholzleiste auf, die auf den linken Rand des Stimmstocks geleimt und oben mit Leder bedeckt ist.

Wirbel: Die Wirbel verlaufen in einem geknickten Wirbelfeld. Der erste Wirbel ist einzeln angeordnet, es folgen die übrigen Wirbel des einhörigen Bezuges in zwei Reihen, während die Wirbel für den doppelchörigen Saitenbezug in vier Reihen angeordnet sind.

Drahtnummern: Auf dem Anhängestock befinden sich mit Bleistift aufgeschriebene Drahtnummern zwischen den Anhängestiften. Es ist nicht sicher, ob diese original sind. Da sie jedoch, von einem Besitzer als Merkhilfe notiert, die originalen Drahtstärken spiegeln könnten, seien sie hier angegeben:

B: 0	b ¹ : 3
e: 0 1/2	fis ¹ : 4
b: 1	fis ³ : 5
e ¹ : 2	

Tonbuchstaben: Über der Auflageleiste der Saiten auf dem Stimmstock befindet sich eine weitere Fichtenholzleiste, die auf Eisenstifte aufgesteckt wird und mit einem Papierstreifen beklebt ist, auf dem Tonbuchstaben aufgeschrieben sind.

Für den Halbton unter C wird die Bezeichnung "H" verwendet.

Die Tonbuchstaben weisen keine Oktavrepetition auf, es handelt sich um lauter Großbuchstaben.

Die erhöhten Halbtöne werden durch ein Kreuz "#" hinter dem Buchstaben gekennzeichnet.

Hauptresoanzboden: Möglicherweise nicht original. Seine Bodenfläche beträgt 2008,5 cm².

Er bildet, auf dem oben beschriebenen Fichtenholzrahmen aufliegend, einen 135 mm breiten Überstand über den Damm hinaus in den Tastaturraum hinein aus.^{4.)}

Der links hinter dem Stimmstock befindliche Teil ist mit Resonanzbodenholz aus Fichte überdeckt.

Rosette: Nicht vorhanden.

Berippung des Hauptresoanzbodens: Siehe "Veränderungen".

* * *

4.) Da nicht sicher ist, ob der Resonanzboden original ist oder nicht, wurde auf eine detaillierte Beschreibung desselben im Kapitel "Veränderungen" großen Wert gelegt, darauf sei hier verwiesen.

Klaviaturresonanzboden: Nicht vorhanden.

Steg: Aus Rotbuche, 17 bis 15 mm hoch und 19 bis 22 mm breit. Er ist im Baß leicht, im Diskant stark gekrümmt.

Der Steg beginnt im Diskant, leicht abgeschrägt, direkt vor dem in den Resonanzraum hineinragenden Anhängestock und ist im Baß nach der Bestiftung bis auf ein Drittel der Höhe fast senkrecht abgeschnitten, der restliche Teil des Steges verläuft bis zur Vorderwand, dort nochmals abgeschrägt endend.^{5.)}

Dort, wo die starke Krümmung des Steges beginnt, ist er an der zum Tastaturraum gewandten Seite unten abgeschrägt. Ab dem zweiten Stegstift für e^2 bis zum Diskantende besteht der Steg aus zwei querverleimten Rotbuchenteilen.^{6.)}

Der Steg ist einfach bestiftet.^{7.)}

Mensuren in mm: F_1 1228; C 1086,5; F 986/988,5; c 852,5/855,5; f 744,5/749; c^1 569/575,5; f^1 439/444,5; c^2 302,5/304,5; f^2 229/229,5; c^3 152/150,5; f^3 110,5/109,5; c^4 78/75; f^4 53/50.
C : c^2 = 3,58.

Klaviaturrahmen: Die Tastatur ist in einen herausnehmbaren Rahmen aus Fichte eingelegt. Er ist 961 mm breit, 330 bis 450 mm tief und 11 mm stark. Die beiden seitlichen Rahmenhölzer sind 50 mm breit. Dazwischen befinden sich drei Querstreben (s.u.).^{8.)}

Klaviaturschlitten: Der Klaviaturrahmen liegt auf einem Auflagerahmen auf, der ebenfalls aus Fichte ist, dieselben Außenmaße besitzt und 21 mm stark ist. Seine Rahmenhölzer und die Mittelleiste sind 33 bis 34 mm breit, die hintere Rahmenleiste ist 16 mm breit.^{9.)} Soll der Klaviaturrahmen, und mit ihm die Tastatur, herausgenommen werden, so wird zunächst der unter ihm liegende Auflagerahmen, der sog. "Schlitten"^{10.)} nach vorne herausgezogen, wodurch der

* * *

5.) Siehe Bl.XX, 4.: Stegende.

6.) Dies scheint die originale Beschaffenheit des Steges zu sein.

7.) Bl.XX, 4.

8.) Bl.XXI, 6.

9.) Bl.XXI, 7.

10.) Vgl. Lemme: Anweisung..., a.a.O., S.12, § 6.

Klaviaturrahmen heruntergleitet. Um das Herausziehen dieser Teile zu ermöglichen, besitzen sie jeweils an den vorderen Rahmenleisten Einkerbungen

Diese Konstruktion ist im Hammerklavierbau üblich.^{11.)}

Waagebalken: Der Waagebalken bildet die mittlere Querleiste des Klaviaturrahmens. Er ist aus Rotbuche und liegt auf einer Fichtenholzleiste auf, zusammen mit dieser ist er 20 mm hoch und 67 mm breit. Vorne und hinten ist er abgeschrägt und verläuft von links vorne leicht schräg nach rechts hinten. Die Waagebalkenstifte sind in zwei Reihen, für die Unter- und Obertasten unterschieden eingeschlagen.

Tastenführungsrechen: Dieser bildet den hinteren Teil der vorderen Querleiste des Klaviaturrahmens und ist ebenfalls aus Rotbuche, 41,5 mm breit und 9 mm stark. Zur Tastenführung besitzt er Führungsstifte für die Vorderstücke der Tastenhebel, die in zwei Reihen, für die Unter- und Obertasten unterschieden, eingeschlagen sind.

Die hinterste Querleiste des Klaviaturrahmens dient als Tastenauflegeleiste, sie ist 58 mm breit.

Tastatur:

a) Tastenhebel:

Aus Fichte, 16 mm stark.

b) Tastaturlängen:

Die Untertasten sind 328 bis 451 mm lang, ihre Waagepunkte liegen bei 159 bis 220 mm, der prozentuale Anteil der Vordertaste bis zum Waagepunkt beträgt beim untersten Tastenhebel 48,5 %, beim obersten 48,9 %.

Die Obertasten sind 294 bis 410 mm lang, ihre Waagepunkte liegen bei 146 bis 206 mm, der prozentuale Anteil der Vordertaste bis zum Waagepunkt beträgt beim untersten Tastenhebel 49,7 %, beim obersten 50,2 %.

Die Länge der Vordertasten bis zum Vorsatzbrett beträgt 123 und 80,5 mm.

c) Tastaturbreiten:

Die Klaviaturlichte beträgt 961 mm, die Gesamtbreite der Klaviatur 956 mm, das Stichmaß 466,3 mm.

* * *

11.) Vgl. Lemme : Anweisung..., a.a.O., S.12, § 6.

Die Untertasten sind vorn 21,2 mm breit, die Hinterenden sind bei den Tasten c 12,1 mm, d 12,2 mm, e 12,3 mm, f 11,3 mm, g 11,3 mm, a 11,4 mm und h 11,45 mm breit.

Die Obertasten sind 10,3 mm breit.

d) Tastenbeläge:

Die Untertastenbeläge sind aus Elfenbein, aus zwei Teilen bestehend, für die Vorderstücke und die Hinterenden getrennt. Es sind keine Zierrisse vorhanden.

Die Beläge sind seitlich nur sehr geringfügig, kaum sichtbar abgerundet.

Sie schließen bündig mit den Stirnflächen ab.

Die Obertastenbeläge bestehen aus dunkel gebeiztem Birnbaumholz, das 7,5 bis 10 mm stark ist, nach vorne an Stärke zunehmend. Ein 0,5 mm starker Überstand des Belagholzes verläuft unter dem Vorsatzbrett hindurch 8 mm nach hinten.

e) Stirnflächen der Untertasten:

Diese sind mit Bein belegt und besitzen keine Verzierungen. Unter dem Beinbelag befindet sich ein Lindenholzstückchen (?), das möglicherweise der Haftung der Belagstücke an den Tastenhebeln erhöhen soll.

f) Abfasung der Tastenhebel:

Die Tastenhebel besitzen keine Abfasungen an der Oberseite. Stattdessen haben sie zur Gewichtserleichterung dachförmige Abfasungen auf der Unterseite.

Die Untertasten sind zusätzlich noch unterhalb des Belages ausgenommen und besitzen seitlich runde Abfasungen zwischen den Obertasten.^{12.)}

g) Beschriftung:

Die Tastenhebel sind nicht beschriftet.

h) Verstärkungsklötzchen:

An der Oberseite der Tastenhebel befinden sich an den Waage-
stiftbohrungen zur Stabilisierung kleine Klötzchen aus Linde.

Tastenföhrung: Zur Tastenföhrung besitzen die Tastenhebel Bohr-
löcher an der Unterseite der Vordertasten für die Föhrungsstifte
des Klaviaturrahmens. Zur Geräuschdämpfung sind diese Bohrlöcher
innen beledert.^{13.)}

* * *

12.) Siehe Bl.XX, 2.

13.) Ebd.

Tangenten: Aus Messingstiften, die oben seitlich flachgeklopft sind. Sie haben einen Durchmesser von 2,3 mm, sind, mit geringen Abweichungen, bedingt durch unterschiedliche Einschlagstiefen in die Tastenhebel, 30 mm hoch, 4,5 bis 3 mm breit und 0,7 mm stark. Die originalen Tangenten haben seitlich ein winziges, eingepprägtes Karomuster, durch das sie von den nichtoriginalen zu unterscheiden sind.

Dämpfung: Es ist eine Flechtdämpfung und eine Dämpferleiste vorhanden, die erste ist sicher nach originalem Vorbild angebracht worden, die Dämpferleiste hingegen könnte nicht original sein.

Profile, Zierleisten, Furniere: Das Instrument besitzt keinerlei Profile oder Profilleisten.

Korpus und Deckel sind umseitig mit holzsichtig lackiertem Kirschbaum furniert.

Die Vorderkanten des Klaviaturrahmens und des Schlittens werden durch eine dünne Kirschbaumleiste, die in kleine Einkerbungen des Furniers der Klaviaturseitenwände gesteckt wird, verdeckt.

Beine: Das Instrument steht auf vier gedrechselten, sich nach unten verjüngenden Beinen, die in vier am Unterboden angeleimte, 15 mm starke, quadratische Holzklötze eingeschraubt werden.

Dokumentierte Restaurierungen, nachvollziehbare Veränderungen:

a) Dokumente einer Restaurierung:

Diese existieren nicht.

b) Nachvollziehbare Veränderungen:

- Deckel:

Die Vorderklappe ist jetzt mit dem Klaviaturklappenteil des Tastaturraumes verbunden. Die Art dieser Verbindung ist nicht original. Die jetzige Innenseite der Vorderklappe muß ursprünglich nach außen gekehrt gewesen sein, denn sie zeigt dieselbe Holzmaserung, wie das Furnier der Deckelaußenseite und, was noch wichtiger ist, dieselbe Lackbeschädigung.

Scharnierspuren am Unterboden vor der die Klaviaturrahmen verdeckenden Leiste könnten darauf hinweisen, daß die Vorderklappe ursprünglich am Unterboden angebracht war.

- Scharniere, Beschläge:

Der Deckel ist durch zwei Messingbandscharniere mit der Rückwand des Instruments verbunden. Die Vorderklappe ist durch

zwei Bandscharniere mit der Klaviaturklappe verbunden. Alle diese Scharniere sind neu.

Die Holzstütze zur Deckelhalterung, die an der linken Seitenwand angebracht ist, ist nicht original.

- Tonbuchstaben:

Die originalen Tonbuchstaben wurden mit schwarzer Tusche überschrieben, der Schriftzug der originalen Tonbezeichnungen ist jedoch noch erkennbar.

- Hauptresonanzboden:

Aus Fichte mit parallel zur Vorderwand verlaufenden Jahresringen, am über den Damm hinausragenden Fichtenholzrahmen ist er 3,5 bis 3,2 mm stark.

Der Hauptresonanzboden hat drei Rippen, die schräg zur Holzfaserverlaufung verlaufen und den Steg kreuzen.

Eine Rippe beginnt an einer Aushebung der Resonanzbodenauflegeleiste vor der Rückwand und verläuft über den Damm hinaus in den Tastaturraum hinein. Sie kreuzt den Steg mit Ausklinkung. Zwei weitere beginnen am abgeknickten Stimmstockteil, eine verläuft ebenfalls bis in den Tastaturraum hinein, die andere in Richtung Vorderwand. Ausklinkungen unterhalb des Steges waren hier nicht zu erkennen, dies kann jedoch durch die Beobachtungsmethode bedingt sein (vgl. Anmerkung 1.).^{14.)}

Deutlich zu erkennen waren glänzende Leimspuren, die darauf hinweisen, daß der Resonanzboden erst in jüngerer Zeit eingeleimt wurde. Nicht zu entscheiden ist jedoch, ob dabei der originale Resonanzboden wiederverwendet, oder ein neuer eingesetzt wurde. Der Steg ist von unten am Resonanzboden angeschraubt.

- Befestigung von Klaviaturrahmen und -schlitten:

Klaviaturrahmen und -schlitten sind durch mehrere Schrauben am Unterboden befestigt bzw. miteinander verbunden. Sie sind nicht original.

- Tastatur:

Die Tastenhebel besitzen zum Gewichtsausgleich relativ neu aussehende Bleiklötzchen.

- Tangenten:

Die Tangenten von F_1 , G_1 , g_1^1 und h^3 bis f^4 sind nicht original.

* * *

14.) Siehe Bl.XX, 1.

- Deckleisten:

Um den Resonanzboden verlaufen 8 bis 16 mm starke, 8 bis 12 mm breite, unverzierte Deckleisten aus Fichte, die an die Wände angenagelt und wohl original sind.

- Dämpferleiste:

Die Dämpferleiste ist aus Fichte, sie überdeckt nicht den gesamten links von den Tangenten befindlichen Saitenteil, sondern ist nur 54,5 bis 50,5 mm breit. Sie verdeckt teilweise die Anschlagpunkte der Tangenten, wodurch die Saiten am freien Schwingen gehindert werden. Sie scheint nicht original zu sein.

Überlegungen zu Ort und Zeit der Erbauung:

a) Datierungskriterien:

Nach den Forschungen van der Meers wurde das Instrument zwischen 1810 und 1820 gebaut.^{15.)} Ausschlaggebend für diese Datierung ist der große Umfang von 6 Oktaven, die Einchörigkeit im Baß bis H_1 , die fehlende Abfasung an der Oberseite der Tastenhebel und die Tastenführung durch Vorderstifte.

Darüber hinaus deutet auch das Fehlen von Profilen auf eine Erbauung im 19. Jahrhundert hin.^{16.)}

Das blockhafte Äußere, die dicken Wände, der massive Anhängestock und der Klaviaturrahmen mit Schlitten zeigen die große Beeinflussung des Instruments durch den Hammerklavierbau.

b) Herkunft:

Im deutschsprachigen Raum ist nur ein signiertes und ein weiteres unsigntes Clavichord mit dem Umfang F_1 bis f^4 , bzw. 6 Oktaven bekannt.^{17.)}

In Schweden sind hingegen von 1770 bis 1823 nicht weniger als 11 signierte Clavichorde mit einem Umfang von 6 Oktaven überliefert.^{18.)} Zehn davon besitzen einen Umfang von C_1 bis c^4 , eines reicht von F_1 bis f^4 .

Derartig große Umfänge haben ihren Grund in der starken gegenseitigen Beeinflussung von Clavichorden und Tafelklavieren und

* * *

15.) Vgl. van der Meer: The Dating..., a.a.O., S.100-113.

16.) Vgl. Hellwig, Friedemann: Atlas der Profile an Tasteninstrumenten vom 16. bis 19. Jahrhundert im Germanischen Nationalmuseum Nürnberg, Frankfurt/Main 1985, S.5.

17.) Vgl. Van der Meer: The Dating..., a.a.O., S.103 f.: Joseph Lusser (Rück-Slg., Inv.Nr.1064) und Neupert-Slg., Inv.Nr. MINE 74.

18.) Vgl. Helenius-Öberg, Eva: Svenskt Klavikordbygge 1720-1820, Uppsala 1986, S.262-274.

ihrem gemeinsamen Repertoire. Die klangliche Verwandtschaft der schwedischen Instrumente beider Gattungen, die größere Widerstandsfähigkeit des Clavichords dem schwedischen Klima gegenüber, die Tatsache, daß seine Stimmung leichter erhalten werden kann und seine Dauerhaftigkeit bewirkten, daß sich das Hammerklavier in Schweden erst später durchsetzte.^{19.)}

Das Instrument Nr.44-4 besitzt sowohl den großen, für Deutschland im Vergleich zu Schweden seltenen Umfang von 6 Oktaven, als auch die starke Beeinflussung durch den Hammerklavierbau. Es ist deshalb der Frage nachzugehen, ob es sich um ein schwedisches Clavichord handeln könnte.

Die sonst für die Herkunftsbestimmung bedeutende Schreibweise des Halbtons unter C (H oder B), führt hier zu keiner Klärung, da sowohl in Schweden, als auch in Deutschland dieser Ton mit "H" bezeichnet wird.^{20.)}

Ein nächster Schritt muß der Vergleich überlieferter schwedischer Instrumente oder Bilder und Zeichnungen von diesen mit der Nr.44-4 sein.

Es konnten dabei interessante Übereinstimmungen mit der Zeichnung eines Tafelklaviers von Anders Nordström von 1812 und dem Instrument Nr.44-4 festgestellt werden.^{21.)}

Besonders auffällig ist die übereinstimmende Form des Steges und der gleichartig in den Tastaturraum hineinragende Resonanzboden. Viele schwedische Clavichorde und Tafelklaviere zeigen einen Überstand des Resonanzbodens in den Tastaturraum hinein, allerdings ist dieser meist rund.^{22.)}

Ein besonders signifikantes Merkmal schwedischen Clavichordbaus, das sich in der zweiten Hälfte des 18. Jahrhunderts durchsetzt und im 19. Jahrhundert bei Instrumenten mit dem hier vorliegenden Umfang ohne Ausnahme anzutreffen ist, ist der diagonale Verlauf der Jahresringe des Resonanzbodenholzes zur Vorderwand.^{23.)} Auch manche schwedische Tafelklaviere besitzen

* * *

19.) Vgl. Helenius-Öberg, a.a.O, S.248.

20.) Ebd. S.114.

21.) Siehe Bl.LXVI, Abb.39.

22.) Vgl. Helenius-Öberg, a.a.O., S.5.

23.) Ebd. S.262-276.

diese Resonanzbodenkonstruktion.^{24.)}

Das Resonanzbodenholz des Instruments Nr.44-4 hat jedoch parallel zur Vorderwand verlaufende Jahresringe. Ist der Resonanzboden original, oder nach originalem Vorbild ersetzt worden, was oben leider nicht genau beantwortet werden konnte, so kann das Instrument nicht schwedischen Ursprungs sein, andernfalls schon.

Da auch in Deutschland in der späten Phase des Clavichordbaus Instrumente, die vom Hammerklavierbau beeinflusst waren und ein massives Äußeres besaßen, entstanden,^{25.)} ist die Erbauung der Nr.44-4 in Deutschland denkbar.

Maßanalyse: Der Vergleich der vorgefundenen Maße mit den Zöllen, die in Deutschland und Skandinavien verwendet wurden, ergab bei der Umrechnung der f-Mensuren in das Stockholmer Zollmaß von 27,26 mm^{26.)} ein nennenswertes Ergebnis:

	Ist in mm:	Soll in mm:	Zoll:	Streng math. Mensur:
f ⁴	50,5/53,5	54,52	2	2
f ³	109,5/110,5	109,04	4	4
f ²	229,5/229	231,7	8 1/2	8
f ¹	444,5/439	442,98	16 1/4	16
f	749/744,5	745,1	27 1/3	24
F	988,5/986	988,2	36 1/4	36
F ₁	1228/1226	1226,7	45	45

Ein weiteres Charakteristikum des schwedischen Clavichordbaus besteht in einer streng mathematischen Mensurierungspraxis.

Eva Helenius-Öberg schreibt dazu:

" ... the scaling of the 8' register is calculated mathematically on the principle of doubling down to and including c, and after that increasing by half a length, and finally a quarter of a length per octave." (27)

* * *

24.) Vgl. Helenius-Öberg, a.a.O., S.204.

25.) Vgl. Ripin: Clavichord ..., a.a.O., S.466.

26.) Vgl. Heyde, a.a.O., S.78 u. 85.

27.) Ebd., S.244 f.

Vergleicht man diese Mensurierungspraxis mit der Mensur von Nr.44-4, so sind, abgesehen von geringen Modifikationen, große Übereinstimmungen festzustellen.

Lediglich bei f weicht die Mensur der Nr.44-4 von der streng mathematisch konzipierten ab, indem sie dort nur um 5, statt um die Hälfte von 8 Zoll verkürzt wurde.

Dieses Ergebnis ist durchaus dazu geeignet, die These, daß es sich um ein schwedisches Clavichord handeln könnte, aufrechtzuerhalten.

Herkunft: Das Instrument wurde 1944 von der Firma Neupert, Bamberg, gekauft.

Literatur: In der Literatur bisher nicht erwähnt.

III. BAYERISCHES NATIONALMUSEUM, MÜNCHEN

GEBUNDENE CLAVICHORDE

=====

INV.NR.28/1818

Gebundenes Clavichord

deutsch, 2.Hälfte 18. Jahrhundert

Signatur: Das Instrument besitzt keine vollständige Signatur. Auf den Tastenhebeln e¹ und f¹ sind mit stark verbläbter Tusche Buchstaben aufgeschrieben, möglicherweise "W" und "Ve". Sie sind nicht genau zu entziffern, es könnte sich um die Initiale des Erbauers handeln.

Klaviaturumfang: Ein Manual mit dem Umfang C bis f³.

Saitenbezug: Doppelchöriger Bezug, beide Saiten durchgängig in 8' Lage.

Korpus: Rechteckiges Korpus mit einspringender Klaviatur, 1410 (1435)mm breit, 370 (380)mm tief und 138 mm hoch, mit Deckel 150 mm hoch.

Unterboden: Aus Fichte, 25 mm stark.

Stabilisierungsleisten am Unterboden: Nicht vorhanden.

Wände: Aus Eiche. Die Seitenwände und die Vorderwand sind 11,8 bis 12,8 mm stark, die Rückwand ist 12,5 bis 13,0 mm stark. Die Wände sind unverdeckt gezinkt, vorne und hinten sind schwalbenschwanzartige Zinkungen sichtbar, auf der Oberkante sind sie auf Gehrung geschnitten und stehen auf dem Unterboden.

Deckel: Aus Eiche, glatt, ohne Rahmenkonstruktion. Er besteht aus zwei Teilen, die Klaviaturklappe erstreckt sich über die gesamte Breite des Instruments. Seitlich und vorne befinden sich 13 bis 14 mm nach unten überstehende Profilleisten, die an den Vorderkanten nicht auf Gehrung geschnitten sind. Der Deckel hat eine

auffallend geringe Stärke von nur 8 mm.

Die Klaviaturklappe und der Deckel besitzen dort, wo sie einander berühren, einen jeweils halbseitigen Überstand, wodurch ein spaltfreies Verschließen des Deckels möglich wird.

Die Vorderklappe ist an der Klaviaturklappe angeleimt.

Scharniere, Beschläge: An der Rückwand des Instruments sind zwei grobe Haken zur Deckelhalterung angebracht, die original sein könnten.

An der Klaviaturwand ist ein ins Holz eingelassenes Messingschloß, das abgesehen von den neuen Schrauben, mit denen es befestigt ist, original sein kann. Als Gegenstück befindet sich an der Vorderklappe ein Eisenriegel.

Vorsatzbrett: Nicht original. Auch das originale Vorsatzbrett war auf Gehrung geschnitten in die Klaviaturseitenwände eingesetzt.

Damm: Aus Fichte, einfach geknickt, 22 mm stark und 80 mm hoch. Er besitzt ein rechteckiges Fenster, das 104 mm breit und 39 bis 41 mm hoch ist. Zur Erweiterung der schwingenden Fläche des Resonanzbodens ist der Damm oben im Resonanzraum etwas ausgenommen.

Rechte Klaviaturseitenwand: Von oben betrachtet erscheint der Damm zweifach geknickt. Dieser Eindruck entsteht, weil die rechte Klaviaturseitenwand aus Eiche nicht am Vorsatzbrett endet, sondern auf Dammhöhe hinter diesem bis zum schrägen Teil des Dammes weiterläuft. Vor dem Waagebalken besitzt sie ein rechteckiges Fenster, das 65 mm breit, 46 mm hoch und bei eingelegter Tastatur nicht sichtbar ist.

Werkzeugkästchen: Links neben der Klaviatur ist ein Kästchen mit nach vorne aufklappbarem Deckelchen.

Anhängestock: Entlang der linken Seitenwand aus zwei querverleimten Eichenholzstücken, die zusammen 88 mm hoch und 35 mm breit sind, entlang der Rückwand aus Rotbuche, ebenso hoch und 48 bis 18,5 mm breit.

Beide Teile des Anhängestocks haben oben eine 3 mm starke, schwarzlackierte Auflage aus Hartholz (Obstholz ?), die in der linken hinteren Ecke auf Gehrung geschnitten ist und durch einige Holznägel zusätzlich befestigt wurde. Der Anhängestock beginnt zusammen mit dieser Auflage 7,5 mm über der Resonanzboden.

Stimmstock: Geknickt und unter dem Resonanzboden. Er besteht aus einer Eichenauflage auf Fichtenholz, das entlang der rechten Seitenwand eine durchgängige Unterlage bildet und am abgeknickten Teil aus zwei Holzklötzen besteht, die von der Hartholzaufgabe brückenartig überspannt werden.^{1.)}

Die Eichenaufgabe berührt nicht in ihrer gesamten Breite den Resonanzboden, sondern ist oben auf der dem Tastaturraum zugewandten Seite abgeschrägt.

Wirbel: Die Wirbel verlaufen in einem geknickten Wirbelfeld in vier eng nebeneinanderstehenden Reihen. Entlang der rechten Seitenwand verlaufen sie nicht parallel zu dieser, wie sonst üblich, sondern schräg nach links.

Drahtnummern: Nicht vorhanden.

Tonbuchstaben: Siehe "Beschriftung der Tastatur".

Hauptresonanzboden: Aus Fichte mit parallel zur Vorderwand verlaufenden Jahresringen. Am Damm ist er gleichmäßig 2,5 mm stark. Seine Bodenfläche beträgt 2066,3 cm².

Rosette: Der Resonanzboden besitzt eine Rosette, die sich rechts hinter dem abgeknickten Teil des Wirbelfelds befindet. Sie besteht aus insgesamt 5 Schichten Pergament, ein filigranes Sternmuster darstellend, und hat einen Durchmesser von 75 mm, der sie umgebende Resonanzboden ist abgeschrägt, die Abschrägung besitzt einen Durchmesser von 85 mm.

Berippung des Hauptresonanzbodens:

a) Fichtenholzrippen:

Der Resonanzboden hat zwei Rippen aus Fichte, die in Stegrichtung schräg zur Holzfasern verlaufen.

Eine sehr schmale, zur Mitte hin an Stärke zunehmende Rippe beginnt am Damm und verläuft bis zur Vorderwand.

Die zweite Rippe ist sehr breit, beginnt unterhalb des Diskantteils des Steges, kreuzt die Krümmung des Steges ohne Ausklinkung und verläuft, vermutlich direkt rechts neben diesem, bis zum geraden Teil des Stimmstocks, an der Abschrägung der Eichenaufgabe endend.

b) Papier- oder Pergamentstreifen:

Unter dem Resonanzboden befinden sich weiter insgesamt fünf Papier- oder Pergamentstreifen, die parallel zu den Seitenwänden

* * *

1.) Siehe Bl.XXII, 1.

den verlaufen.

Drei davon beginnen unter der Resonanzbodenauflegeleiste an der Vorderwand und verlaufen bis zur schmalen Fichtenrippe. Ein Papier- oder Pergamentstreifen beginnt ebenfalls dort und reicht bis zur breiten Fichtenrippe, einer beginnt unter der Resonanzbodenauflegeleiste an der Rückwand und verläuft bis zum Beginn der breiten Rippe.^{2.)}

Die Resonanzbodenauflegeleiste an der Rückwand reicht bis auf den Unterboden und verläuft nicht ganz bis zur rechten Seitenwand, sondern endet zuvor im Bereich der Rosette.

Die übrigen Resonanzbodenauflegeleisten reichen hingegen nicht bis auf den Unterboden, sondern enden auf halber Höhe unten abgeschragt.

Klaviaturresonanzboden: Nicht vorhanden.

Steg: Aus Ahorn (?), 13 bis 11 mm hoch und 10 bis 7 mm breit. Er ist beinahe gerade und nur im Baß und Diskant gekrümmt, beide Stegenden laufen in einer leichten Hohlkehle aus.

Er besitzt eine Reihe Stegstifte, die paarweise geordnet sind.^{3.)}

Anzahl der Saitenpaare und Tastenhebel: Es stehen 38 Saitenpaare für 54 Tastenhebel zur Verfügung.

Mensuren in mm: C 1177/1180; F 1060/1065; c 832,5/838,5; f 690,5/695; c¹ 495,5/498; f¹ 381/383; c² 261/262; f² 198/199; c³ 131; f³ 95.
C : c² = 4,51.

Bundsystem:

a) Bundfreie Tasten: C bis e, a, d¹, a¹, d² und a².

b) Bindungen: Zweierbindungen in folgender Anordnung:

f-fis, g-gis, b-h, c¹-cis¹, dis¹-e¹, f¹-fis¹, g¹-gis¹, b¹-h¹,
c²-cis², dis²-e², f²-fis², g²-gis², b²-h², c³-cis³, d³-dis³,
e³-f³.

Halbtongrößen der Bindungen in Cents:

	C	c	c ¹	c ²	c ³	∅
c-cis			89,15	91,57	109,07	95,6
d-dis					153,28	
dis-e			99,89	103,97		101,93
		*	*	*		

2.) Siehe Bl.XXII, 1.

3.) Bl.XXII, 2.

	C	c	c ¹	c ²	c ³	∅
e-f					139,95	
f-fis		81,59	83,32	107,66		90,86
g-gis		89,36	95,26	105,85		96,82
b-h		94,98	99,80	96,19		96,99

Klaviaturrahmen: Nicht vorhanden.

Waagebalken: Aus Eiche, 52 mm hoch und 28 bis 33,5 mm breit (am Damm breiter als am Werkzeugkästchen). Er ist vorne und hinten abgeschrägt, seine Vorderkante verläuft parallel zur Klaviaturwand. Die Waagebalkenstifte sind in zwei Reihen, für die Unter- und Obertasten unterschieden, eingeschlagen, der Stift von f³ ist etwas weiter von der Klaviaturwand entfernt als der von C dh. die Waagebalkenstifte sind in schräger Linie auf dem Waagebalken angebracht.

Vor den Stiften sind kleine, rechteckige Lederstreifchen aufgeklebt, die vielleicht die originale Geräuschkämpfung der Tastenhebel darstellen.

Tastenführungsrechen: Im Anhängestock entlang der Rückwand integriert, und demzufolge aus Rotbuche, mit Schlitzern zur Tastenführung.

Vor dem Tastenführungsrechen befindet sich die Tastenauflegeleiste aus Fichte, sie ist 46 mm hoch und 16 mm breit.

Tastatur:

a) Tastenhebel:

Aus Linde, 15 mm stark.

b) Tastaturlängen:

Die Untertasten sind 301 bis 331 mm lang, ihre Waagepunkte liegen bei 120 bis 125 mm, der prozentuale Anteil der Vordertaste bis zum Waagepunkt beträgt beim untersten Tastenhebel 39,9 %, beim obersten 37,8 %.

Die Obertasten sind 267 bis 290 mm lang, ihre Waagepunkte liegen bei 92 bis 102 mm, der prozentuale Anteil der Vordertaste bis zum Waagepunkt beträgt beim untersten Tastenhebel 35,6 %, beim obersten 35,2 %.

Die Länge der Vordertasten bis zum Vorsatzbrett beträgt 111 73,5 mm.

c) Tastaturbreiten:

Die Klaviaturlichte beträgt 720 mm, die Gesamtbreite der Klaviatur 713 mm und das Stichmaß 468,3 mm.

Die Untertasten sind vorn 21,3 mm breit, die Hinterenden sind bei den Tasten c 13,2 mm^{4.)}, d 13,4 mm, e 12,8 mm, f 12,2 mm, g 12,7 mm, a 12,45 mm und h 12,2 mm breit.

Die Obertasten sind 10,9 mm breit.

d) Tastenbeläge:

Die Untertastenbeläge sind aus Palisander, aus zwei Teilen bestehend, für die Vorderstücke und die Hinterenden getrennt.

Vor den Obertasten befinden sich drei Zierrisse im Abstand von 1,5 mm und 1 mm, vor denen die Beläge seitlich mit Ausnahme der linken Seite von C und der rechten von f³, abgerundet sind.

Die Untertastenbeläge schließen bündig mit den Stirnflächen ab.

Die Obertastenbeläge bestehen aus Nußbaumholz, das 7 bis 9 mm stark ist, nach vorne an Stärke zunehmend, mit einer Auflage aus Elfenbein. Das Nußbaumholz steht geringfügig über die Tastenhebel über.

e) Stirnflächen der Untertasten:

Die Stirnflächen sind glatt, mit rotbraun-schwarz-marmoriertem Holz (Ahorn?) belegt, das Palisanderholz vortäuschen soll.

f) Abfasungen der Tastenhebel:

Die Tastenhebel sind an der Oberseite des gekröpften Mittelteils dachförmig abgefast. Die Übergänge zu den geraden Teilen erfolgen durch hohlkehlenartige Aushebungen.^{5.)}

Die Tastenhebel der Untertasten besitzen auf der Unterseite unterhalb des Belages starke Ausnehmungen zur Gewichtserleichterung. Zusätzlich sind sie zwischen den Obertasten seitlich schräg beschnitten.^{6.)}

Die Obertasten haben auf der Unterseite eine Holzausnehmung direkt vor den Waagepunkten.^{7.)}

g) Beschriftung:

Die Tastenhebel sind um die Waagestiftbohrungen herum beschriftet. Es handelt sich einmal um eine durchlaufende Nummerierung

* * *

4.) Ohne den Wert von C.

5.) Siehe Bl.XXII, 5.

6.) Bl.XXII, 3.

7.) Bl.XXII, 4.

der Tasten, zum anderen um Tonbuchstaben. Beides ist mit derselben schwarzen Tusche aufgeschrieben worden.

Die Tonbezeichnungen bestehen aus lauter Großbuchstaben, hinter allen steht ein Punkt.

Ab c^1 findet eine Kennzeichnung der einzelnen Oktaven, die bei C repetieren, durch ein bis drei Querstriche unter den Buchstaben statt.

Die erhöhten Halbtöne werden mit der Nachsilbe "is" gekennzeichnet.

Für den Halbton unter C wird die Bezeichnung "H" verwendet, der darunterliegende Halbton trägt die Bezeichnung "B".

Tastenführung: Diese geschieht durch Fischbeinplättchen, die in den Hinterenden der Tastenhebel stecken.

Tangenten: Aus Messingblech, mit geringen Abweichungen, bedingt durch unterschiedliche Einschlagstiefen in die Tastenhebel, 21 mm hoch, 6,4 bis 4,5 mm breit und 0,8 bis 0,5 mm stark.

Von C bis c sind die Tangenten an der Anschlagsstelle zum Aufziehen umspinnener Saiten auf 2,1 bis 1,8 mm verbreitert.

Dämpfung: Nicht original.

Profile, Zierleisten: An der Oberkante der Wände befindet sich ein angestoßenes Profil. Um den Resonanzboden, sowie seitlich und vorne um den Unterboden verlaufen auf Gehrung geschnittene Profilleisten. Der Deckel besitzt vorne und seitlich nach unten überstehende, nicht auf Gehrung geschnittene Profilleisten.

Ein hohlkehlenartig angestoßenes Profil schmückt den Rand des Werkzeugkästchendeckels.

Fassung, Anstrich: Das Korpus und der Deckel sind rotbraun gestrichen. Der Anhängestock oben, der Werkzeugkästchendeckel und die Profilleiste um den Resonanzboden sind schwarz gestrichen. Auch der Resonanzboden hat einen rötlichen Anstrich.

Gestell, Beine: Das Instrument besitzt kein originales Gestell oder Beine.

Dokumentierte Restaurierungen, nachvollziehbare Veränderungen:

a) Dokumente einer Restaurierung:

Diese existieren nicht.

b) Nachvollziehbare Veränderungen:

- Deckel:

Der Deckel bekam aufgrund seiner geringen Stärke Risse, die mit zwei Leisten an seiner Innenseite, die sich beinahe über dessen gesamte Breite erstrecken, verdeckt wurden.

Auf der Innenseite der Klaviaturklappe befindet sich eine 6 mm starke Leiste, die als Notenständerleiste dient, sie ist vermutlich nicht original.

Zwei neue Holzteile (205 x 15 mm und 193 x 17 mm groß) wurden in den Deckel an den Positionen der ehemaligen Scharniere, die diesen mit der Instrumentenrückwand verbanden, eingesetzt.

- Scharniere, Beschläge:

Diese neuen Hölzer deuten darauf hin, daß die Scharniere, die sich jetzt dort befinden, ebenfalls neu sind. Es handelt sich um Metallbänder die an ihrem über den Deckel hinausragenden Ende zu Ösen zusammengerollt sind.

Die Klaviaturklappe ist durch zwei nichtoriginale Messingbandscharniere mit Deckel verbunden.

Die Beschläge des Abhängestocks (mehrere Haken und Ösen) zur Halterung der Dämpferleiste sind wohl auch nicht original.

- Papierstreifen zwischen den Wirbeln:

Zwischen die erste und zweite, sowie dritte und vierte Wirbelreihe sind Papierstreifen, die mit Tonbuchstaben beschriftet sind, auf den Resonanzboden aufgeklebt.

Die Buchstaben besitzen einen anderen Schriftduktus als diejenigen der Tasten und weisen andere Tonbezeichnungen auf.^{8.)}

Außerdem sind sie in völlig falscher Weise, das Bundsystem nicht richtig beachtend, den Wirbeln zugeordnet und folglich nicht original.

- Steg:

Der Steg ist an beiden hohlkehlenartig auslaufenden Enden von oben an den Resonanzboden angeschraubt.

- Tastatur:

Die Tastenhebel wurden, außer im Bereich der Beschriftung, abgeschliffen. Dies ist an der deutlich helleren Holzfarbe der

* * *

8.) Für den Halbton über a wird die Bezeichnung "ais" verwendet, die übrigen erhöhten Halbtöne werden durch ein angehängtes "s" gekennzeichnet. Es handelt sich um etwas unsystematisch angeordnete Groß- und Kleinbuchstaben, die keine klare Oktavrepetition erkennen lassen.

gekröpften Mittelteile und Hinterenden, sowie an teilweise leicht abgerundeten Konturen der Abfasungen zu sehen. Der Tastenhebel von d^2 wurde auch im Bereich der Beschriftung abgeschliffen und mußte danach neu beschriftet werden. Einige Tastenhebel sind auch seitlich abgeschliffen worden. In vielen Tastenhebelhinterenden steckt in runden Löchern eine bröselige Masse zum Gewichtsausgleich, die teilweise die Beweglichkeit der Tasten einschränkt.^{9.)}

- Tastenführung:

Die Elfenbein- und Metallstifte zur Tastenführung sind nicht original.

- Tangenten:

Die Tangenten der Tasten Cis, D, dis^1 , a^1 , h^1 , dis^2 , c^2 , e^2 und e^3 sind neu.

- Aufstellung der Abweichungen der heutigen Tangentenpositionen von den Markierungsrissen:

Die oben angegebene Mensur stellt eine Rekonstruktion der originalen Saitenlängen dar, die durch Markierungsrisse auf den Tastenhebeln, die die originalen Tangentenpositionen kennzeichnen, dokumentiert sind.

Folgende Tangenten befinden sich heute nicht auf den Markierungsrissen:

c:	1,5 mm	rechts	vom	Markierungsriß
dis^1 :	2 mm	"	"	"
h^1 :	1,5 mm	"	"	"
a^2 :	0,7 mm	"	"	"
e^2 :	0,5 mm	"	"	"

Auf mehreren Markierungsrissen befinden sich noch Reste abgebrochener, originaler Tangenten.

- Dämpferleiste:

Das Instrument besitzt jetzt nur eine Dämpferleiste, keine Flechtdämpfung, diese scheint jedoch nicht original zu sein.

- Profile, Zierleisten:

Die nach unten überstehende Profilleiste an der linken Seite der Klaviaturklappe ist neu.

Die Leiste ohne Profil, die sich am Damm auf dem Resonanzboden befindet und mit Schrauben befestigt ist, ist ebenfalls neu.

* * *

9.) Leider war diese Masse nicht genau zu identifizieren, vielleicht handelt es sich um eine besondere Bleilegierung, die eine bröselige Konsistenz hervorruft.

Überlegungen zu Ort und Zeit der Erbauung:

Nach den Forschungen van der Meers wurde das Instrument zwischen 1760 und 1795 erbaut.^{10.)} Ausschlaggebend für diese Datierung ist der Umfang, das Bundsystem und das Vorhandensein umspinnener Saiten, die durch die am Anschlagpunkt verbreiterten Tangenten im Baß dokumentiert sind.

Die Verwendung des Buchstabes "H" erlaubt es, eine Erbauung in Deutschland mit Sicherheit anzunehmen.

Maßanalyse: Der Vergleich der vorgefundenen Maße mit den in Deutschland verwendeten Zölle ergab, daß das Instrument mit einiger Wahrscheinlichkeit mit dem weitverbreiteten rheinischen Zoll von 26,15 mm gebaut wurde.^{11.)}

Ergebnisse der Maßanalyse:

	Ist in mm:	Soll in mm:	Zoll:
Breite innen:	1385,5	1385,95	53
Tiefe innen:	345	346,5	13 1/4
vordere Breite des Resonanzraumes (in.)	577	575,3	22
vordere Breite des Tastaturraumes (in.)	808,5	810,6	31

Das Verhältnis von Breite zu Tiefe der Innenmaße ohne die Wände gemessen beträgt ziemlich genau 4 zu 1, während die Zollzahlen der Breitenmaße von Resonanzraum und Tastaturraum, sowie der Gesamtbreite auf Primzahlen oder deren Vielfache gerundet zu sein scheinen.

Ein nennenswertes Ergebnis stellt vor allem die Umrechnung der c- Messuren in die Zölle dar:

	Ist in mm:	Soll in mm:	Zoll:
c ³	131	130,75	5
c ²	261/262	261,5	10
c ¹	495,5/498	496,85	19
c	832,5/838,5	836,5	32
C	1177/1180	1176,75	45
	* * *		

10.) Van der Meer: The Dating..., a.a.O., S.100-113.

11.) Vgl. Heyde, a.a.O., S.71.

Der Sollwert des doppelchörigen Bezuges liegt hier ungefähr in der Mitte eines Chores. Diese Mensurierungspraxis stellte Heyde auch bei anderen Instrumenten fest.^{12.)}

Den c-Mensuren liegen ganzzahligen Zölle zugrunde. In der obersten Oktave herrscht die strenge pythagoreische Mensur der Verdopplung der Saitenlängen pro Oktave, ab c^1 findet eine Verkürzung der Saitenlängen, zunächst nur um einen Zoll statt.

Die Saitenlänge von C verhält sich zu der von c^3 wie 9 : 1, zur Summe der Saitenlängen von c^3 und c^2 wie 3 : 1, das bedeutet, daß ein geometrisch konzipierter Zusammenhang der Mensur vorliegt.

Herkunft: Das Instrument wurde 1928 vom Landesverein für Heimatschule Dachau erworben.

* * *

12.) Vgl. Heyde, a.a.O., S.160.

INV.NR.: MU 72

Gebundenes Clavichord

Christoph Friedrich Schmahl, Regensburg 1790 oder 96

Signatur: Die Signatur "C.Friedr.Schmahl in Regensburg 1790/6" ^{1.)} befindet sich, handschriftlich mit schwarzer Tinte eingetragen, auf dem Resonanzboden in der rechten hinteren Ecke.

Klaviaturumfang: Ein Manual mit dem Umfang F_1 bis f^3 .

Saitenbezug: Doppelhöriger Bezug, beide Saiten durchgängig in 8' Lage.

Korpus: Rechteckiges Korpus mit einspringender Klaviatur, 1385 (1393)mm breit, 400 (403)mm tief und 115 mm hoch, mit Deckel 126 mm hoch, Gesamthöhe 770 mm und Klaviaturhöhe 716 mm.

Unterboden: Aus Fichte, 27 mm stark.

Stabilisierungsleisten am Unterboden: Am Unterboden befinden sich insgesamt fünf Stabilisierungsleisten aus Fichte im Tastaturraum. Eine Stabilisierungsleiste verläuft in Saitenrichtung, in der linken hinteren Ecke beginnend und am Waagebalken und Damm endend. Sie ist 74 mm breit und 15 mm hoch.

Vier weitere verlaufen parallel zu den Seitenwänden. Zwei davon befinden sich vor dem Waagebalken, sind 73 mm breit und 11,5(links) und 16 mm (rechts) hoch, eine beginnt am Waagebalken und endet an der in Saitenrichtung verlaufenden, sie ist ebenfalls 73 mm breit und 15 mm hoch, eine letzte befindet sich zwischen der in Saitenrichtung verlaufenden und der Tastenauflegeleiste und besitzt dieselben Breiten- und Höhenmaße, wie die eben genannte.

Zwei weitere Stabilisierungsleisten befinden sich im Resonanzraum auf dem Unterboden, sie sind ebenfalls aus Fichte.

Eine beginnt in der linken hinteren Ecke des Resonanzraumes und verläuft diagonal bis zum geraden Stimmstockteil und der Vorderwand. Die zweite beginnt unter dem abgeknickten Stimmstockteil und verläuft abgerundet bis zur eben beschriebenen. ^{2.)}

* * *

1.) Die letzte Ziffer der Jahreszahl ist nicht genau zu entziffern, vgl. hierzu das Kapitel "Überlegungen zur Datierung".

2.) Siehe Bl.XXIII, 1. u. Bl.XXXV.

Wände: Aus Fichte, 12 bis 13 mm stark. Die Wände sind hinten halbverdeckt gezinkt, an der Rückwand sind schwalbenschwanzartige Zinkungen sichtbar, vorne sind keine Zinkungen sichtbar, sondern nur an der Oberkante eine Gehrung.

Die Wände stehen in einem Falz auf dem Unterboden.

Deckel: Aus Fichte, glatt, ohne Rahmenkonstruktion. Er besteht aus zwei Teilen, die Klaviaturklappe erstreckt sich über die gesamte Breite des Instruments. Seitlich befinden sich 13 mm nach unten überstehende Profilleisten aus Eiche, vorne bildet das Klaviaturklappenholz selbst einen solchen Überstand aus. Diese Überstände sind an der Vorderkante nicht auf Gehrung geschnitten. An der Klaviaturklappe ist die Vorderklappe angeleimt, außerdem befindet sich auf ihr noch eine Notenständerleiste mit angestoßenem Profil,, die seitlich abgerundet ist.

Scharniere, Beschläge: An der Klaviaturwand befindet sich ein Eisenschloß, das außen auf das Holz aufgesetzt wurde und an den Schmalseiten zur Verzierung abgerundet ist. Als Gegenstück befindet sich an der Vorderklappe ein Eisenbandscharnier, das nur mit seiner oberen Hälfte an dieser befestigt ist, dessen untere Hälfte hingegen frei beweglich und an der Unterseite mit einem ins Schloß der Klaviaturwand passenden Haken versehen ist. Das Bandscharnier ist wie das Schloß an den Schmalseiten abgerundet.

Die übrigen Scharniere sind vermutlich nicht original.

Vorsatzbrett: Nicht original. Es ist wie das originale Vorsatzbrett auf Gehrung geschnitten in die Klaviaturseitenwände eingesetzt.

Damm: Aus Fichte, einfach geknickt, 28 mm stark und 59 mm hoch. Er besitzt ein Fenster mit Halbbögen, das 97 mm breit und 27 mm hoch ist, die Halbbögen haben einen Durchmesser von ca. 19 mm. Zur Erweiterung der schwingenden Fläche des Resonanzbodens ist er oben im Resonanzraum etwas ausgenommen.

Werkzeugkästen: Links neben der Klaviatur ist ein Kästchen mit einem nach vorne aufklappbaren Deckel.

Anhängestock: Entlang der linken Seitenwand aus Rotbuche, 64 mm hoch und 38 mm breit, entlang der Rückwand aus Fichte mit einer Rotbuchenauflage, ebenso hoch, 42 bis 12,5 mm breit und 2,5 mm über dem Resonanzboden beginnend.

Stimmstock: Geknickt und unter dem Resonanzboden. Er besteht aus Rotbuche, entlang der rechten Seitenwand reicht er bis auf den Unterboden, am abgeknickten Teil überspannt er brückenartig die oben beschriebene Stabilisierungsleiste.^{3.)}

Wirbel: Die Wirbel verlaufen in einem geknickten Wirbelfeld in vier Reihen.

Drahtnummern: Auf den Resonanzboden sind zwischen der ersten und zweiten, sowie der dritten und vierten Wirbelreihe an manchen Stellen Drahtnummern aufgeschrieben:

H:	2	...	
f/fis:	3	d ² :	6
b/h:	4 (?)	d ³ /dis ³ :	7

Tonbuchstaben: Auf dem Resonanzboden befinden sich weiter Tonbuchstaben links neben der ersten, sowie zwischen der zweiten und dritten Wirbelreihe.

Es stehen jeweils beide Tonbezeichnungen einer Bindung neben den Wirbeln des zugehörigen Saitenpaares.

Eine Oktavrepetition ist nur an einer Stelle zu erkennen, nämlich zwischen H und c. Von F₁ bis H werden alle Wirbel mit Großbuchstaben gekennzeichnet, ab c mit Kleinbuchstaben.

Der Halbton unter C wird mit dem Buchstaben "H" gekennzeichnet, der darunterliegende Halbton mit "B".

Die erhöhten Halbtöne werden durch eine angehängte Schleife von den übrigen unterschieden.^{4.)}

Hauptresonanzboden: Aus Fichte mit parallel zur Vorderwand verlaufenden Jahresringen. Am Damm ist er 2,5 mm stark, seine Bodenfläche beträgt 1871 cm².

Rosette: Nicht vorhanden.

Berippung des Hauptresonanzbodens: Der Resonanzboden besitzt drei Rippen.

Eine Rippe beginnt ungefähr in der Mitte des abgeknickten Stimmstockteils und verläuft, den Steg mit Ausklinkung kreuzend, in Richtung Vorderwand. Sie ist hoch und schmal und läuft an den Enden abgerundet aus.

* * *

3.) Siehe Bl. XXIII, 1.

4.) Vgl. hierzu die Bemerkungen S.98.

Eine zweite verläuft ungefähr parallel zum Steg, am Damm beginnend, in Richtung Vorderwand, die eben beschriebene Rippe kreuzend. Eine kurze, dünne Rippe beginnt unter der Resonanzbodenauflegeleiste vor der Rückwand, die dazu ausgenommen ist, und verläuft in Richtung Diskantteil des Steges, an den Enden ist sie abgeschragt.^{5.)}

Die Resonanzbodenauflegeleiste vor der Rückwand reicht bis zum Unterboden und ist oben zum Resonanzboden hin etwas abgeschragt. Weitere Resonanzbodenauflegeleisten konnten nicht beobachtet werden.

Klaviaturresonanzboden: Nicht vorhanden.

Steg: Aus Ahorn, 14 bis 12 mm hoch und 12,8 bis 10,8 mm breit. Im Diskant ist er stark gebogen und im Übrigen nur leicht geschwungen. Beide Stegenden sind senkrecht abgeschnitten, im Baß ist der Steg noch zusätzlich an der Unterseite schräg beschnitten.^{6.)} Er besitzt eine Reihe Stegstifte.^{7.)}

Anzahl der Saitenpaare und Tastenhebel: Es stehen 45 Saitenpaare für 61 Tastenhebel zur Verfügung.

Mensuren in mm: F_1 1144/1148; C 1026/1030; F 938/942; c 803,5/808; f 677,5/683; c^1 492/499; f^1 378/383; c^2 256/258; f^2 194,5/195; c^3 132,5; f^3 100,5/99,5.
C : c^2 = 3,996 : 1.

Bundsystem:

a) Bundfreies Tasten: F_1 bis d, g, gis, a, d^1 , a^1 , d^2 , a^2 .

b) Bindungen: Zweierbindungen in folgender Anordnung:

dis-e, f-fis, b-h, c^1 -cis¹, dis^1 -e¹, f^1 -fis¹, g^1 -gis¹, b^1 -h¹, c^2 -cis², dis^2 -e², f^2 -fis², g^2 -gis², b^2 -h², c^3 -cis³, d^3 -dis³, e^3 -f³.

Halbtongrößen der Bindungen in Cents:

	C	c	c^1	c^2	c^3	∅
c-cis			92,62	78,93	114,76	95,4
d-dis					106,32	
dis-e		90,62	95,84	76,76		87,73
e-f					109,54	
		*	*	*		

5.) Siehe Bl.XXIII, 1.

6.) Bl.XXIII, 2.: Stegende.

7.) Bl.XXIII, 2.

	C	c	c ¹	c ²	c ³	∅
f-fis		96,41	92,83	86,45		91,90
g-gis			87,47	91,93		89,70
b-h		98,48	109,94	102,03		103,48

Klaviaturrahmen: Nicht vorhanden.

Waagebalken: Aus Rotbuche, 23 mm hoch und 39 mm breit. Er ist vorne und hinten abgeschrägt und verläuft von links vorne leicht schräg nach rechts hinten, nicht parallel zur Klaviaturwand. Die Waagebalkenstifte sind in zwei Reihen, für die Unter- und Obertasten unterschieden, eingeschlagen. Er besitzt Markierungsrisse zur Kennzeichnung der Positionen der Stabilisierungsleisten.

Tastenführungsrechen: Dieser befindet sich vor dem Anhängestock. Er besteht aus Holzplättchen, die oben von einer vorne abgerundeten Eichenleiste zusammengehalten werden. Es entstehen dabei lauter kleine Hohlräume, den Kanzellen der Orgel ähnlich, in denen sich die Tastenhinterenden befinden. Die durch die Bindungen entstehenden ungenutzten Zwischenräume sind durch Eichenholzklötzchen ausgefüllt.^{8.)}

Davor befindet sich eine 19 mm breite 17 mm hohe Tastenauflegeleiste aus Fichte.

Tastatur:

a) Tastenhebel:

Aus Linde oder Pappel(?), 13,7 bis 15,2 mm stark.

b) Tastaturlängen:

Die Untertasten sind 334 bis 369 mm lang, ihre Waagepunkte liegen bei 129 bis 133 mm, der prozentuale Anteil der Vordertaste bis zum Waagepunkt beträgt beim untersten Tastenhebel 38,6 %, beim obersten 36,0 %.

Die Obertasten sind 296 bis 326 mm lang, ihre Waagepunkte liegen bei 105 bis 110 mm, der prozentuale Anteil der Vordertaste bis zum Waagepunkt beträgt beim untersten Tastenhebel 35,5 %, beim obersten 33,7 %.

Die Länge der Vordertasten bis zum Vorsatzbrett beträgt 108 und 66 mm.

* * *

8.) Siehe Bl.XXIII, 3.

9.) Die unterschiedliche Stärke ist eine Folge des nachträglichen Abschleifens mancher Tastenhebel.

c) Tastaturbreiten:

Die Klaviaturlichte beträgt 826 mm, die Gesamtbreite der Klaviatur 821 mm und das Stichmaß 475,5 mm.

Die Untertasten sind vorn 21,0 mm breit, die Hinterenden sind bei den Tasten c 11,9 mm, d 14,0 mm, e 12,2 mm, f 12,3 mm, g 12,2 mm, a 12,25 mm und h 11,9 mm breit.

Die Obertasten sind 10,2 mm breit.

d) Tastenbeläge:

Die Untertastenbeläge sind aus Eibe, aus zwei Teilen bestehend, für die Vorderstücke und Hinterenden getrennt.

Vor den Obertasten wurden zwei Zierrisse im Abstand von 2,5 mm angebracht, vor denen die Beläge seitlich, mit Ausnahme der linken Seite von F_1 und der rechten von f^3 , abgerundet sind.

Die Untertastenbeläge stehen etwas über die Stirnflächen über.

Die Obertastenbeläge bestehen aus schwarzgebeiztem Birnbaumholz und stehen über die Tastenhebel über.

e) Stirnflächen der Untertasten:

Die Stirnflächen sind ebenfalls mit Eibe belegt, dessen Jahresringe horizontal verlaufen. Die sind glatt, ohne Verzierungen.

f) Abfasungen der Tastenhebel:

Die Tastenhebel sind an der Oberseite des gekröpften Mittelteils diagonal abgefast, die Übergänge zu den geraden Teilen erfolgen durch hohlkehlenartige Aushebungen. Zwei nebeneinanderliegende Tastenhebel sind jeweils in entgegengesetzter Richtung abgefast, ihre hohlkehlenartigen Aushebungen bilden zusammen je einen Halbkreis.^{10.)}

Die Tastenhebel der Untertasten besitzen auf der Unterseite zwischen den Obertasten seitlich hohlkehlenartige Abfasungen und nach hinten gewandt Abschrägungen.^{11.)} Nach vorne nehmen sie an Stärke ab.

g) Beschriftung:

Nicht original.

Tastenführung: Diese geschieht durch die oben beschriebenen, seitlichen Holzlättchen des Tastenführungsrechens. Dazu sind die Hinterenden der Tastenhebel seitlich abgenommen und zur Geräuschkämpfung mit einem horizontalen Spalt versehen, in den ein seitlich

* * *

10.) Siehe Bl.XXIII, 5.

11.) Bl.XXIII, 4.

und hinten geringfügig überstehendes Filzstückchen gesteckt ist. (Die Filzstückchen sind nicht original, jedoch nach originalem Vorbild angebracht worden).

Tangenten: Aus Messingblech, 25,6 bis 28 mm hoch, 5 bis 4,5 mm breit und 1,5 bis 0,7 mm stark.

Dämpfung: Das Instrument besitzt eine einfache Flechtdämpfung nach originalem Vorbild.

Profile, Zierleisten: An der Oberkante der Wände befindet sich ein angestoßenes Profil, um den Unterboden verläuft eine 3,5 mm starke, an den Kanten auf Gehrung geschnittene Leiste ohne Profil. Um den Resonanzboden verläuft eine 3 mm starke, 9 mm breite Deckleiste, ebenfalls ohne Profil, die schwarz gestrichen und auf Gehrung geschnitten ist.

Die seitlich am Deckel angebrachten, nach unten überstehenden Profilleisten laufen hinten geschweift aus.

Gestell: Das Instrument besitzt ein selbständiges, aus einem Rahmen mit sich nach unten verjüngenden Vierkantbeinen bestehendes Fichtengestell, 1415 (1439) mm breit, 429 (435) mm tief und 660 mm hoch, mit zwei Schubladen.

Der nach oben überstehende Rahmen besitzt am oberen und unteren Rand angestoßene Profile, ebenso die Außenkanten der Schubladen. Die Beine sind mit Ziereinkerbungen versehen.

Fassung: Außen sind die Wände, der Deckel und das Gestell rotbraun gestrichen, innen sind die Wände orange gestrichen, der Deckel ist innen roh.

Dokumentierte Restaurierungen, nachvollziehbare Veränderungen:

a) Dokumente einer Restaurierung:

Das Bayerische Nationalmuseum bewahrt von der jüngsten Restaurierung einen detaillierten Bericht auf, dem folgende Veränderungen zu entnehmen sind:^{12.)}

- Vorsatzbrett:

Laut Restauratorenbericht wurden fehlende Holzteile ersetzt, dazu gehört wohl das Vorsatzbrett.

- Hauptresonanzboden:

Dieser wurde aus- und eingebaut, die Risse ausgespänt und abgegangene Rippen wieder angeleimt.

* * *

12.) Herr Dr. Himmelheber stellte mir dankenswerterweise eine Copie des Berichtes zur Verfügung, dem jedoch nicht zu entnehmen war, wer das Instrument restaurierte.

- Tangenten:

Die Tangente von c^1 wurde erneuert und alle Tangenten an der Oberfläche geglättet, daher ihr blankes Aussehen an den Anschlagsstellen.

- Fassung:

Das Instrument wurde farblich aufgefrischt, daher die kräftigen Farben und vermutlich auch die mit schwarzer Farbe aufgetragene, künstliche Maserung.

Auch die Klaviatur wurde in der Farbe aufgefrischt.

- Saitenbezug, Befilzung:

Der Saitenzug wurde erneuert, eine neue Flechtdämpfung angebracht und die Filze zur Geräuschkämpfung erneuert.

b) Nachvollziehbare Veränderungen:

- Signatur:

Auf dem Resonanzboden befinden sich zwei Signaturen, von denen die untere, mit Bleistift eingetragene nicht vom Erbauer stammt. Dies konnte durch den Vergleich mit den Signaturen des Tangentenflügels, der sich im Deutschen Museum befindet^{13.)} und mit der bei Herrmann abgebildeten Signatur und Unterschrift festgestellt werden.^{14.)} Allerdings muß zum Münchner Tangentenflügel einschränkend hinzugefügt werden, daß dessen Signatur, wie auch die originale Signatur des vorliegenden Clavichords, nachgeschrieben wurde,^{15.)} der originale Duktus ist jedoch erkennbar. (Weitere Ausführungen zur Signatur vgl. Kapitel "Überlegungen zur Datierung")

- Scharniere, Beschläge:

Die Scharniere des Instruments wurden zu unterschiedlichen Zeiten angebracht.

Zwei relativ alt aussehende Messingbandscharniere verbinden den Deckel mit der Instrumentenrückwand. Da sie für die sie umgebenden Holzausehungen deutlich zu klein sind, sind sie vermutlich nicht original.

Drei neuere Messingbandscharniere verbinden die Klaviaturklappe mit dem Deckel.

* * *

13.) DM, Inv.Nr.16812, F.Schmahl, 1800.

14.) Herrmann, Heinrich: Die Regensburger Klavierbauer Späth und Schmahl und ihr Tangentenflügel, Diss.Erlangen 1928, S.47 u.60.

15.) Freundliche Mitteilung von Herrn Fritz Thomas.

- Steg:

Das Diskantende des Steges ist, im Gegensatz zum Baßende, unsauber verschliffen und macht den Eindruck, als ob es nachträglich abgeschnitten worden sei. Dieser Eindruck wird durch Schnittspuren auf dem Resonanzboden verstärkt.

- Tastatur:

Viele Tastenhebel wurden nachträglich abgeschliffen.

Die durchzählende Nummerierung der Obertasten mit Bleistift ist nicht original.

Am Hinterende des Tastenhebels von c^2 wurde ein kleines Ahornhölzchen ergänzt.

- Tangentenversetzungen:

Nur auf dem Tastenhebel von F_1 befindet sich noch eine weitere Tangenteneinschlagsstelle links neben der heutigen Position.

- Beschriftung der Schubladen des Gestells:

Auf den Schubladen befinden sich mehrere Eintragungen, die nur noch teilweise lesbar sind.

Linke Schublade:

Auf der Unterseite befindet sich in einer Ecke die Aufschrift "Max Kroihns/Landshut 1877", sowie auf der Innenseite die römische Zahl "MDCXCII" und weitere nicht mehr zu entziffernde Eintragungen.

Rechte Schublade:

Auf der Unterseite ist ebenfalls die Inschrift des Landshuter Vorbesitzers zu lesen, innen die Eintragung "verfertigt 1692" und weitere, nicht mehr lesbare Beschriftungen, möglicherweise u.a. der Name "Schmahl".

Überlegungen zur Datierung und Zuschreibung:

Bei der jüngsten Restaurierung wurde der Versuch gemacht, die letzte Ziffer der Jahreszahl der Signatur zu entziffern. Dabei wurde sogar ein Gerichtsmediziner hinzugezogen, jedoch konnte auch dieser, da die ursprüngliche Signatur nachgeschrieben worden ist, keine Lösung erbringen.

Der Restaurator weist in seinem Bericht darauf hin, daß sich in Regensburg ein weiteres Clavichord von C.Friedr.Schmahl befinde, das diesem Instrument sehr ähnlich sei und, daß er den Versuch unternommen habe durch einen konstruktionstechnischen Vergleich die genaue Datierung des vorliegenden Instruments herauszufinden, was jedoch nicht möglich war.

Ein konstruktionstechnischer Vergleich des Instruments mit dem 1794 von C.Friedr.Schmahl gebauten Clavichord, das sich im Museum Carolino Augusteum in Salzburg befindet, könnte hingegen eher zu einer Klärung führen. Dieses Clavichord besitzt nämlich noch die traditionelle Schlitzführung der Tasten^{16.)} und nicht die später von Schmahl und seinen Söhnen verwendete kanzellenartige Tastenführung.

Dies könnte ein Hinweis darauf sein, daß das Münchner Instrument nicht vor dem Salzburger gebaut wurde, dh. 1796 entstanden ist. Jedoch muß einschränkend hinzugefügt werden, daß das Clavichord, das sich in Regensburg befindet und laut Restauratorenbericht ebenfalls 1794 gebaut wurde wohl, da es dem vorliegenden Instrument sehr ähnlich sein soll, Kanzellenführung besitzt.^{17.)}

Das bedeutet, daß die oben genannte These nur dann stichhaltig wäre, wenn Schmahl gerade im Jahre 1794 die eine Baupraxis durch die andere abgelöst hätte.

So kann letztlich keine gültige Datierung angegeben werden, bevor nicht weitere Clavichorde C.Fr.Schmahls genau untersucht werden, die eindeutig signiert und datiert sind.

Probleme bei der Zuschreibung:

Ein weiteres, dieses Instrument betreffendes Problem ist die in der Literatur herrschende Verwirrung seiner Zuschreibung. Bei Boalch sind drei verschiedenen Clavichorde, die von Mitgliedern der Familie Schmahl gebaut worden sein sollen und sich im Bayerischen Nationalmuseum, München, befinden, bzw. befunden haben sollen, verzeichnet.^{18.)}

Es handelt sich um ein 1692 gebautes Clavichord von Friedrich Schmahl, Regensburg (Nr.1), um ein 1790 gebautes von einem Carl Friedrich Schmahl, das die Signatur "C.Friedr. Schmahl in Regensburg 1790" trage (Nr.1a) und um ein unsigniertes, Christoph Friedrich Schmahl zugeschriebenes Instrument (Nr.8).

* * *

16.) Vgl. Huber, Alfons: Dokumentation..., in: Salzburger Klaviere, a.a.O., Abb. des Schmahl Clavichords im Anhang.

17.) Bei Boalch ist dieses Instrument mit der Jahreszahl "1790" aufgeführt (Boalch 1974, S.152, Nr.1b).

18.) Boalch, a.a.O., 1974 (2), S.152.

Das Clavichord von Friedrich Schmahl, das dieser 1692 in Regensburg gebaut haben soll, ist im Katalog der Musikinstrumente von Bierdimpfl verzeichnet^{19.)} und gilt seit 1928 als verschollen^{20.)}. Es verbleiben die beiden anderen, bei Boalch aufgeführten Instrumente. Um herauszufinden, ob sich im Bayerischen Nationalmuseum ein zweites Clavichord von C.Fried.Schmahl befinden könnte, das zwar nicht signiert ist, jedoch Merkmale dieses Instrumentenbauers aufweist, wurde das Instrument BNM 28/1818, welches das einzige Clavichord ist, das noch in diesem Museum aufbewahrt wird, untersucht. Dabei konnten keinerlei Merkmale festgestellt werden, die eine Erbauung durch Schmahl möglich machen würden.

Das bedeutet, daß sich derzeit nur ein Clavichord der Familie Schmahl im Besitz des Bayerischen Nationalmuseums befindet. Bei diesem handelt es sich nicht, wie Boalch irrtümlicherweise annimmt,^{21.)} um ein von einem gewissen Carl Friedrich Schmahl gebautes Instrument, da die Signatur, wie oben beschrieben, mit anderen Signaturen Christoph Friedrich Schmahls übereinstimmt. Zu klären war weiter der mögliche Verbleib des 1883 bei Bierdimpfl beschriebenen

" Clavichord(s) in Flügelform mit 5 Oktaven,... Verfertigt von dem Klaviermacher Friedrich Schmahl in Regensburg, 1692." (22)

Dieses Instrument beschreiben auch die Museumsführer des Jahres 1908 und 1911 mit ähnlichem Wortlaut.^{23.)}

Betrachtet man nun Bierdimpfls Beschreibung weiter, so fällt ein Widerspruch auf, denn in einem Abschnitt ist das eben angeführte Zitat zu lesen, im nächsten sagt er Folgendes:

" Gegen Ausgang des 18. Jahrhunderts umfasste es /_das Clavichord_/ schon 5 Oktaven (Contra F bis f)." (24)

Das bedeutet, daß es ihm wohl bekannt war, daß Clavichorde 1692 noch keinen fünf Oktaven umfassenden Umfang besaßen.

* * *

19.) Bierdimpfl, Karl A.: Die Sammlung der Musikinstrumente des Baierischen Nationalmuseums, München 1883, S.56., Nr.44.

20.) Vgl. Herrmann, a.a.O., S.35, Fußn. 2).

21.) Boalch, a.a.O., 1974 (2), S.152, Nr.1a).

22.) Bierdimpfl, a.a.O., S.56.

23.) Führer durch das bayerische Nationalmuseum in München, München 1908 (1), S.208 u. 1911 (2), S.199.

24.) Bierdimpfl, a.a.O., S.56.

Die Tatsache, daß das bei Bierdimpfl beschriebene Clavichord fünf Oktaven hat und von einem Instrumentenbauer namens Schmahl gebaut wurde, gab offensichtlich die Veranlassung, dieses Instrument mit dem untersuchten in Verbindung zu bringen. Es wäre nun nicht weiter verwunderlich gewesen, wenn man einfach davon ausgegangen wäre, daß Bierdimpfl sich in zwei Punkten geirrt habe, nämlich in der Datierung und der Formbeschreibung des Instruments und eigentlich das untersuchte Clavichord Mu 72 meinte, zumal sich dieses schon seit 1878 im Bayerischen Nationalmuseum befindet.^{25.)} Jedoch hielt man an der Datierung und Zuschreibung zu Friedrich Schmahl fest, von dem man weiter annahm, daß er das früheste Mitglied der Familie Schmahl in Regensburg sei. So kam es auf der einen Seite zur in den Schubladen des Gestells vorgefundenen Eintragung "verfertigt 1692" und auf der anderen Seite zu folgender Bemerkung J.H.van der Meers:

" B 144 (Mu 72) Klavichord, Friedr. Schmahl, Regensburg. Wie 29 o.28/1818 (?). Eine Restaurierung dieses Instruments, das einzige erhaltene des frühesten Mitglieds der Klavierbauerfamilie Schmahl, wäre sehr zu empfehlen." (26)

Zwei weitere Daten seien hier noch hinzugefügt. Das bei Bierdimpfl verzeichnete Clavichord war, so bemerkt er weiter unten, um "40 fl." angekauft worden.^{27.)} Das Instrument Mu 72 wurde jedoch für 15,- erworben,^{28.)} das würde bedeuten, daß Bierdimpfl sich auch hier geirrt haben muß, oder doch ein anderes Instrument beschreibt. Tatsächlich konnte ein unter der Bezeichnung "Clavier, Ren." aufgeführtes Instrument, das 1861 von Adolf Ruprecht, München, für 40 fl. gekauft worden war, in den Museumsakten gefunden werden. Leider war es nicht möglich eine endgültige Klärung all dieser verwirrenden Daten zu finden.

Zusammenfassend sei folgendes festgestellt:

Es befindet sich derzeit nur ein Clavichord mit einem fünf Oktaven umfassenden Umfang im Besitz des Bayerischen Nationalmuseums, und es handelt sich dabei um das von Christoph Friedrich Schmahl in Regensburg 1790 oder 96 gebaute Instrument.

* * *

25.) Freundliche Mitteilung von Herrn Dr.Himmelheber aus den Akten des Museums.

26.) Brief J.H.van der Meers an Dr.Theodor Müller vom 1.9.1964.

27.) Bierdimpfl, a.a.O., S.56.

28.) Freundl. Mitteilg. Herrn Dr. Himmelhebers aus den Akten des Museums.

Möglicherweise existierte tatsächlich ein Clavichord in Flügel-
form von Friedrich Schmahl, Regensburg, 1692, das jetzt verschol-
len ist und 1861 für 40 fl. gekauft worden war.

Hinweise auf ein drittes Clavichord, das der Familie Schmahl zuge-
schrieben werden könnte und sich im Besitz des Bayerischen Natio-
nalmuseums befindet, waren nicht vorhanden.

Maßanalyse: Der Vergleich der vorgefundenen Maße mit dem in Regens-
burg verwendeten Zoll von 26,13 mm^{29.)} ergab, daß das Instrument
wohl nach diesem Zollmaß gebaut wurde.^{30.)}

Ergebnisse der Maßanalyse:

	Ist in mm:	Soll in mm:	Zoll:
Breite:	1385	1384,89	53
Tiefe:	400	400,65	15 1/3
Vordere Breite des Resonanzraumes:	496	496,5	19
Vordere Breite des Tastaturraumes:	889	888,4	34

Erkennbare Grundrißproportionen:

Der Durchschnitt der Außen- und Innenmaße verhält sich wie 7 zu 2:

Außenmaße: Breite zu Tiefe = 1385 : 400 = 3,46.

Innenmaße: Breite zu Tiefe = 1360 : 376 = 3,617.

Der Durchschnittswert beträgt 3,54, das ist gerundet 7 zu 2.

Die Breitenmaße offenbaren sich im Gewande der Zölle als Primzahlen-
reihe, bzw. als deren Vielfache (2 x 17, 19, 53).

Auch die Messuren lassen sich in den Zöllen ausdrücken:

Ist in mm:	Soll in mm:	Zoll:
f ³ 100,5/99,5	98	3 3/4
c ³ 123,5	124,1	4 3/4
f ² 194,5/195	196	7 1/2
c ² 256/258	254,8	9 3/4
f ¹ 378/383	378,9	14 1/2
c ¹ 492/499	496,5	19
f 677,5/683	679,4	26
c 803,5/808	803,5	30 3/4
F 938/942	940,7	36
C 1026/1030	1025,6	39 1/4
F ₁ 1144/1148	1146,5	43 7/8

* * *

29.) Vgl. Heyde, a.a.O., S.74.

30.) Dasselbe stellte Alfons Huber beim Salzburger Instrument
Chr.Fr. Schmahls von 1794 fest. (Huber 1988, S. 160)

Bei der Untersuchung des Clavichords DM, Inv.Nr. 46116 konnte festgestellt werden, daß Schmahl seine Mensuren nach dem Ausgangsmaß von 10 Zoll für die Saitenlänge von c^2 berechnet und bei größeren, C bis f^3 überschreitenden Klaviaturumfängen, wie dem hier vorliegenden, dieses Ausgangsmaß etwas modifiziert und insgesamt eine stärkere Verkürzung der Saitenlängen vornimmt, um platzaufwändigere Instrumente mit einer größeren Anzahl von Tastenhebeln und Saitenpaaren möglichst platzsparend zu konstruieren.^{31.)}

Herkunft: Das Instrument wurde 1878 von Max Kroihls, Landshut, für 15,- gekauft. (Zugangs-Nr.15761)

Literatur:

- Boalch 1974, S.152, Nr.1a.
- van der Meer 1975, S.106.

Ausstellungsort: Das Instrument befindet sich derzeit als Leihgabe im Musikinstrumentenmuseum im Münchner Stadtmuseum.

* * *

31.) Siehe S.126.

IV. BAYERISCHE STAATSBIBLIOTHEK, MÜNCHEN

Bundfreies Reiseclavichord

deutsch, Ende 18. Jahrhundert

Signatur: Nicht signiert.

Klaviaturumfang: Ein Manual mit dem Umfang C bis f³.

Saitenbezug: Einchöriger Bezug in 8' Lage.

Korpus: Rechteckiges Korpus mit einspringender Klaviatur, 950 (960)mm breit, 297 (301)mm tief und 82 bis 83 mm hoch, mit Deckel ca. 95 mm hoch.

Unterboden: Aus Fichte, 24 mm stark.

Stabilisierungsleisten am Unterboden: Im Tastaturraum befinden sich vier parallel zu den Seitenwänden verlaufende Stabilisierungsleisten aus Fichte.

Zwei davon befinden sich vor dem Waagebalken, sie sind 62 mm (links) und 64 mm (rechts) breit und 12 bis 6 mm (links) bzw. 12,5 bis 5,5 mm (rechts) hoch. Da der Waagebalken sehr niedrig ist (s.u.) müssen diese Stabilisierungsleisten nach vorne an Stärke abnehmen, um die Tasten nicht in ihrer Beweglichkeit einzuschränken.

Zwei weitere Stabilisierungsleisten sind hinter dem Waagebalken angebracht und reichen bis zur Tastenauflegeleiste, sie sind 62 mm (links) und 63 mm (rechts) breit und 11 bis 9,5 mm (links) bzw. 11 bis 10 mm (rechts) hoch, nach hinten nehmen sie geringfügig an Stärke ab.

Wände: Aus Eiche, 11,6 bis 12,4 mm breit. Sie sind hinten halbverdeckt gezinkt, an der Rückwand sind schwalbenschwanzartige Zinkungen sichtbar, vorne sind keine Zinkungen sichtbar, sondern nur an der Oberkante eine Gehrung.

Die Wände stehen in einem 4 mm tiefen Falz auf dem Unterboden.^{1.)}

* * *

1.) Dies ist am Klaviaturkästchen zu erkennen.

Deckel: Aus Eiche, glatt, ohne Rahmenkonstruktion. Er besteht aus zwei Teilen, die Klaviaturklappe erstreckt sich über die gesamte Breite des Instruments. Seitlich befinden sich 10 mm nach unten überstehende Profilleisten aus Eiche, vorne bildet das Klaviaturklappenholz selbst einen solchen Überstand aus. Die Überstände sind an der Vorderkante nicht auf Gehrung geschnitten.

An der Klaviaturklappe ist die Vorderklappe und eine Notenständerleiste mit angestoßenem Profil, die seitlich abgerundet ist, angeleimt. An den Kanten von Klaviaturklappe und Deckel, wo diese sich berühren, sind Papier- oder Pergamentstreifen aufgeklebt.

Scharniere, Beschläge: Möglicherweise alle nicht original. (Vgl. Kapitel "Veränderungen")

Vorsatzbrett: Nicht mehr vorhanden. Es war auf Gehrung geschnitten in die Klaviaturseitenwände eingesetzt.

Damm: Aus Fichte, einfach geknickt, 21 mm stark und 37 mm hoch. Er besitzt ein Fenster mit Halbbögen, das 96 mm breit und 17 bis 18 mm hoch ist. Die Halbbögen haben einen Durchmesser von ca. 11 mm. Zur Erweiterung der schwingenden Fläche des Resonanzbodens ist er oben im Resonanzraum etwas ausgenommen.

Werkzeugkästchen: Links neben der Klaviatur ist ein Kästchen, dessen Deckel nicht mehr vorhanden ist.

Anhängestock: Entlang der linken Seitenwand aus 41 mm hohem Ahornholz mit einer Auflage aus Eiche, insgesamt 45 mm hoch und 28 mm breit. Entlang der Rückwand ebenfalls aus Ahorn mit einer Eichenauflage, ebensohoch und 31 bis 8 mm breit, 3 mm über dem Resonanzboden beginnend.

Die Ahornunterlage entlang der Rückwand ist vermutlich nicht original.

Stimmstock: Gerade entlang der rechten Seitenwand und unter dem Resonanzboden. Nicht original.

Wirbel: Sie verlaufen gerade entlang der rechten Seitenwand in drei Reihen.

Drahtnummern: Nicht vorhanden.

Tonbuchstaben: Auf der Oberkante der rechten Seitenwand sind mit schwarzer Tusche die Tonbuchstaben der ersten Wirbelreihe von rechts aufgeschrieben und mit Strichen den Wirbeln zugeordnet. Es handelt sich um folgende, mehrmals wiederkehrende Tonbezeichnungen: d, f, gis, h.

Es findet keine Kennzeichnung der Oktavrepetition statt, sondern handelt sich um lauter Kleinbuchstaben.

Hauptresonanzboden: Nicht original. Seine Bodenfläche beträgt 519 cm^2 .

Rosette: Nicht vorhanden.

Klaviaturresonanzboden: Nicht vorhanden.

Steg: Aus Rotbuche, 10,7 bis 9 mm hoch und 10,5 bis 8,8 mm breit. Im Diskant ist er stark gekrümmt und im Übrigen nur leicht geschwungen. Beide Stegenden sind senkrecht beschnitten. Er besitzt eine Reihe Stegstifte.^{2.)}

Mensuren in mm: C 805,5; F 373,5; c 640,5; f 568,5; c^1 462; f^1 376,5; c^2 260; f^2 196; c^3 128,5; f^3 99,5.
C : c^2 = 3,1 : 1.

Klaviaturrahmen: Nicht vorhanden.

Waagebalken: Aus Eiche, 14 mm hoch und 33,5 mm breit. Er ist vorne und hinten abgeschrägt und verläuft parallel zur Klaviaturwand. Die Waagebalkenstifte sind in zwei Reihen, für die Unter- und Obertasten unterschieden, eingeschlagen. Sie verlaufen nicht parallel zur Vorderkante des Waagebalkens, sondern leicht schräg von links vorne nach rechts hinten, sodaß der Waagebalkenstift von C nur 10 mm, der von f^3 13 mm von dieser entfernt ist.

Tastenführungsrechen: Vermutlich nicht original. Er ist im Anhängestock integriert und besitzt Schlitz zur Tastenführung. Er wurde wohl nach originalem Vorbild angebracht.

Tastatur:

a) Tastenhebel:

Aus Linde, 12,8 bis 13,5 mm stark.

b) Tastaturlängen:

Die Untertasten sind 239 bis 266 mm lang, ihre Waagepunkte liegen bei 96 bis 97,5 mm, der prozentuale Anteil der Vordertaste bis zum Waagepunkt beträgt beim untersten Tastenhebel 40,2 %, beim obersten 36,65 %.

* * *

2.) Siehe Bl.XXIV, 2.

Die Obertasten sind 206 bis 227,5 mm lang, ihre Waagepunkte liegen bei 71 bis 74 mm, der prozentuale Anteil der Vordertaste bis zum Waagepunkt beträgt beim untersten Tastenhebel 34,5% beim obersten 32,6%.

Die Länge der Vordertasten bis zum Vorsatzbrett beträgt 85 und 50 mm.

c) Tastaturbreiten:

Die Klaviaturlichte beträgt 706 mm, die Gesamtbreite der Klaviatur 701 mm und das Stichmaß 460,75 mm.

Die Untertasten sind vorn 21,1 mm breit, die Hinterenden sind bei den Tasten c 12,4 mm, d 13,9 mm, e 12,0 mm, f 11,8 mm, g 12,0 mm, a 12,1 mm und h 11,6 mm breit.

Die Obertasten sind 8,5 mm breit.

d) Tastenbeläge:

Die Untertastenbeläge sind aus Ebenholz, aus zwei Teilen bestehend, für die Vorderstücke und die Hinterenden getrennt.

Vor den Obertasten befinden sich zwei Zierrisse im Abstand von 2,5 mm, vor denen die Beläge seitlich, mit Ausnahme der linken Seite von C und der rechten von f³, abgerundet sind. Die Untertastenbeläge stehen ca. 2 mm über die Stirnflächen über.

Die Obertastenbeläge bestehen aus dunkelgebeiztem Birnbaumholz(?) mit einer Knochenauflage, sie sind insgesamt 8 bis 10,5 mm stark, nach vorne stärker werdend, und stehen etwas über die Tastenhebel über.

e) Stirnflächen der Untertasten:

Die Stirnflächen sind ebenfalls mit Ebenholz belegt, sie sind glatt, ohne Verzierungen.

f) Abfasungen der Tastenhebel:

Die Tastenhebel sind an der Oberseite des gekröpften Mittelteils diagonal abgefast, die Übergänge zu den geraden Teilen erfolgen durch hohlkehlenartige Aushebungen.

Zwei nebeneinanderliegende Tastenhebel sind jeweils in entgegengesetzter Richtung abgefast, ihre hohlkehlenartigen Aushebungen bilden zusammen je einen Halbkreis.^{3.)}

Die Tastenhebel der Untertasten besitzen auf der Unterseite

* * *

3.) Siehe Bl.XXIV, 4.

zwischen den Obertasten seitlich hohlkehlenartige Abfasungen und nach hinten gewandt Abschrägungen.^{4.)}

g) Beschriftung:

Die Tasten besitzen keine originale Beschriftung.

Tastenföhrung: Diese geschieht durch Föhrungsplättchen für die Föhrungsschlitze des Tastenföhrungsrechens, die in den Hinterenden der Tastenhebel stecken. Sie sind vermutlich neu, jedoch wohl nach originalem Vorbild angebracht worden.

Tangenten: Aus Messingblech, 18 bis 17,5 mm hoch, 3 bis 2,9 mm breit und 1,5 mm stark.^{5.)}

Die originalen Tangenten besitzen geringfügig rundgehämmerte Kanten und sind dadurch deutlich von den neueren zu unterscheiden. Da die Tangenten jeweils nur eine Saite beröhren dürfen, müssen sie schmärer sein als sonst üblich.

Dämpfung: Einfache Flechtdämpfung nach originalem Vorbild.

Profile, Zierleisten: An der Oberkante der Wände befindet sich ein angestoßenes Profil. Um den Unterboden verlaufen vorne und seitlich unverzierte, 5 mm starke Eichendeckleisten, die an den Ecken auf Gehrung geschnitten sind.

Um den Resonanzboden verläuft eine 2 mm starke, 6 mm breite Deckleiste aus Fichte ohne Profil, die dunkel gebeizt und auf Gehrung geschnitten ist. Sie könnte original, oder nach originalem Vorbild angebracht worden sein.

Fassung: Die Wände und der Deckel sind gebeizt.

Beine: Da es sich um ein Reiseinstrument handelt, besitzt es keine Beine und wird beim Spiel auf einen Tisch gelegt.

Dokumentierte Restaurierungen, nachvollziehbare Veränderungen:

a) Dokumente einer Restaurierung:

Auf dem Tastenhebel Cis befindet sich die Bleistifteintragung " Aug.(?) 24/3 1936 Sachse Bamberg ".

An der Unterseite des Resonanzbodens befindet sich außerdem ein Klebezettel mit dem Aufdruck "J.C.NEUPERT/ HOF-PIANO UND FLÜGEL FABRIK/ BAMBERG/ NÜRNBERG/ MÜNCHEN".

* * *

4.) Siehe Bl.XXIV, 3.

5.) Es handelt sich hier um die Maße der Tangenten von C und c², da diese original sind.

Dies bedeutet wohl, daß das Instrument 1936 in der Werkstatt der Firma Neupert in Bamberg von einem Restaurator namens Sachse bearbeitet wurde.

Dokumente dieser Restaurierung sind mir nicht bekannt.

Da sich das Firmenetikett auf dem relativ neu aussehenden Resonanzboden befindet, kann wohl davon ausgegangen werden, daß dieser und wohl auch der Stimmstock damals ausgetauscht wurden. Weiter sind vermutlich folgende Veränderungen und ausgewechselten Teile auf diese Restaurierung zurückzuführen:

- der Tastenführungsrechen aus Ahorn
- die Tastenauflegeleiste
- möglicherweise Abschleifungen der Tastenhebel
- die durchzählende Nummerierung der Tastenhebel
- der Saitenbezug
- die Flechtdämpfung und weitere Filze zur Geräuschkämpfung
- die Holzplättchen zur Tastenführung

b) Nachvollziehbare Veränderungen, Beschreibung nichtoriginaler Teile:

- Unterboden:

Im Unterboden sind fünf Löcher im Durchmesser von ca. 20 mm, die jetzt mit neuen Holzklötzen ausgefüllt sind.

Vier davon befinden sich in den Ecken des Unterbodens, eines befindet sich 40 mm hinter dem Loch der linken vorderen Ecke. Der ursprüngliche Zweck der Löcher ist unklar, sie scheinen auf ehemals vorhandene Beinchen hinzuweisen, die jedoch bei einem Reiseinstrument nicht zu erwarten wären.

Die Löcher können deshalb nicht original sein.

- Deckel:

Die Vorderklappe ist jetzt durch neuere Schrauben mit dem Deckel verbunden.

Außerdem ist an der Vorderklappe eine bewegliche Fichtholzleiste zur zusätzlichen Halterung von Noten angeschraubt, die wohl ebenfalls nicht original ist.

- Scharniere, Beschläge:

Mit Sicherheit nicht original sind die drei Messingbandscharniere, die den Deckel mit der Instrumentenrückwand verbinden. Möglicherweise ebenfalls neu sind die beiden etwas älter aussehenden Messingbandscharniere, die die Klaviaturklappe mit dem Deckel verbinden.

In das Holz der Klaviaturwand ist ein Schloß eingelassen, an der Vorderklappe befindet sich dazu ein Gegenstück.

Da die Vorderklappenstärke geringer ist, als die der Klaviaturwand, das Schloß und dessen Gegenstück jedoch die Ausmaße der Klaviaturwand besitzen, mußte an der Vorderklappe ein zusätzliches Rotbuchenholzstück angebracht werden, um die erforderliche Stärke zu erreichen. Die gesamte Einrichtung des Schlosses ist vermutlich nicht original.

- Damm:

Es kann nicht mit Sicherheit davon ausgegangen werden, daß der Damm original ist. Sollte er es nicht sein, wurde er sicher nach originalem Vorbild ersetzt.

- Stimmstock:

Er ist aus Rotbuche und reicht durchgängig bis zum Unterboden, dort ist er breiter, nach oben wird er schmaler. Zwischen dem Rotbuchenteil und dem Resonanzboden befindet sich noch eine zweite, dünne Holzschicht.

- Hauptresonanzboden:

Aus Fichte mit parallel zur Vorderwand verlaufenden Jahresringen, 2,5 mm stark.

Der Resonanzboden besitzt zwei Rippen.

Beide beginnen am Damm, eine verläuft bis zur Mitte der Vorderwand, die zweite bis zur Mitte der Rückwand. Letztere kreuzt den Diskantteil des Steges ohne Ausklinkung, Erstere verläuft in Stegrichtung und kreuzt diesen nicht.^{6.)}

- Tastatur:

Die Tastenhebel e^3 und f^3 sind an der Unterseite der Vorderstücke zum Gewichtsausgleich rund ausgenommen. Dies ist möglicherweise nicht original.

Die Waagestiftbohrung von G und g mußten, nachdem sie ausgebrochen waren, ausgefüllt werden.

Die Aushebungen der Obertasten von Dis bis b^1 und dis^2 bis dis^3 an der Unterseite vor den Waagepunkten, könnten ebenfalls nicht original sein.

- Tangenten:

Die Tangenten von e^1 bis h^1 und cis^2 bis f^3 sind von unterschiedlicher Gestalt und weichen deutlich von den oben beschriebenen ab. Deshalb kann wohl davon ausgegangen werden, daß sie nicht original sind.

* * *

6.) Siehe Bl.XXIV, 1.

Die Einschlagsstellen der Tangenten sind überwiegend durch Holzstückchen ausgespänt worden, nachdem sich die Tangenten im Holz gelockert hatten.

Dies ist darauf zurückzuführen, daß eine einzelne Saite der Tangente weit weniger Halt verleiht, als zwei, da sie ihr nur einen Berührungspunkt bietet.

Hierin liegt ein Problem der Einchörigkeit bei Clavichorden.

Überlegungen zu Ort und Zeit der Erbauung:

Nach den Forschungen van der Meers müßte des Instrument um 1790 gebaut worden sein. Wichtig für diese späte Datierung ist vor allem das Vorhandensein von Stabilisierungsleisten, die zweifellos original sind.^{7.)}

In diese Zeit fallen auch ausgedehnte Reisen des ehemaligen Besitzers des Instruments, Abt Georg Joseph Vogler.^{8.)} (Vgl. Kapitel "Herkunft")

Die Verwendung des Buchstabes "H" für den Halbton unter C läßt auf die Erbauung in Deutschland schließen.

Es existieren einige Merkmale, die es erlauben, darüber nachzudenken, ob auch dieses Instrument aus der Regensburger Werkstatt der Familie Schmahl stammen könnte.^{9.)}

Es handelt sich dabei vor allem um folgende Charakteristika:

- Die Beschaffenheit der Notenständerleiste an der Klaviaturklappe scheint mit denen der Instrumente C.Friedr.Schmahls identisch zu sein.^{10.)}

- Ein Charakteristikum der Instrumente Schmahls sind die senkrecht abgeschnittenen Stegenden, die in der Regel an der Unterseite Abschrägungen besitzen.

Dieser senkrecht beschnittene Steg, allerdings ohne Abschrägung, war auch beim Reiseclavichord vorzufinden.

- Besonders bedeutend ist die Beschaffenheit der Tastatur, die viele Gemeinsamkeiten mit den Instrumenten C.Friedr.Schmahls

* * *

7.) Vgl. van der Meer: The Dating..., a.a.O., S.104 u. 107 f.

8.) Vgl. Reckziegel, Walter: Art. "Georg Joseph Vogler, in: MGG, Bd.13, Sp. 1895.

9.) Im Folgenden wird Bezug genommen auf die Clavichorde C.Fr. Schmahl, DM 46116 und BNM Mu 72.

10.) Hier könnten ev. Profilabdrücke eine weitere Klärung ermöglichen.

aufweist:

Die Aufteilung der Breitenmaße der Hinterenden beruht auf demselben Prinzip, nämlich breiten d-Tasten von ca. 14 mm bei nahezu gleichmäßigen Breiten der übrigen Tasten von um 12 mm.

Die Anordnung der Tastenbeläge ist prinzipiell gleich, wenn auch die Holzarten verschieden sind. (Sie besitzen alle nur einen Zierriß, die Stirnflächen sind mit unverziertem Holz belegt und die Beläge stehen sowohl bei den Unter- als auch bei den Obertasten etwas über die Stirnflächen bzw. Tastenhebel über)

Die Tastenhebel besitzen sowohl an der Ober- als auch an der Unterseite gleichartige Abfasungen.

Von besonderer Bedeutung sind die Markierungsrisse auf den Tastenhebeln, die in so großer Zahl und derartiger Anordnung (jeweils drei Risse für die Kennzeichnung der Waagestiftbohrungen) nur bei den Instrumenten Schmahls und dem Reiseclavichord zu beobachten waren.^{11.)}

Weitere, weniger charakteristische Details, die jedoch bei der Zuschreibung ebenfalls beachtet werden müssen, seien hier nicht nochmals aufgelistet, da sie den Beschreibungen der Clavichorde zu entnehmen sind.

Zwei gewichtige, abweichende Merkmale des Reiseclavichords von den Schmahlschen müssen jedoch noch beachtet werden:

- Das Reiseclavichord besitzt Schlitz-Tastenföhrung, nicht die für die Instrumente Schmahls charakteristische Kanzellenföhrung. Da das Clavichord Schmahls, das sich in Salzburg befindet, ebenfalls Schlitzföhrung hat,^{12.)} ist dieses Merkmal nicht gegen die hier diskutierte Zuschreibungs-idee zu verwenden.
- Die Tonbuchstaben auf der rechten Seitenwand entsprechen weder im Schriftduktus, noch im Notationsprinzip den Tonbuchstaben der Instrumente Schmahls. Allerdings ist auch dies kein eindeutiger Gegenbeweis zur oben genannten Hypothese, da sie nicht unbedingt vom Erbauer stammen müssen.^{13.)}

Maßanalyse: Wenn das Instrument aus der Werkstatt C. Friedr. Schmahls stammt, so muß auch der Nachweis möglich sein, daß es im Regensburger Zoll von 26,13 mm gebaut wurde, da Schmahls bekanntlich

* * *

11.) Siehe Bl. XXIV, 4.

12.) Vgl. Huber 1988, Abb. des Schmahls Clavichords im Anhang.

13.) Sie wären dann auch bedeutungslos für die Bestimmung des Herkunftslandes.

dieses Zollmaß verwendete.^{14.)}

Die Umrechnung der vorgefundenen Maße in dieses Zollmaß ist möglich:

	Ist in mm:	Soll in mm:	Zoll:
Breite:	950	949,4	36 1/3
Tiefe:	297	296,1	11 1/3
Vordere Breite des Resonanzraumes:	191	191,6	7 1/3
Vordere Breite des Tastaturraumes	759	757,8	29

Erkennbare Grundrißproportionen:

Während die Maße der Gesamtbreite zur Tiefe sich nicht auf einfache Zahlenverhältnisse zurückführen lassen, beruhen die Breitenmaße durchaus auf geometrischen Proportionen, die jedoch auch im Gewande der Zölle nicht auf den ersten Blick zu erfassen sind.

Es handelt sich um folgende einfache Zahlenverhältnisse:

Gesamtbreite zur Breite des Resonanzraumes vorn: 950 : 191 = 4,974, das ist gerundet 5, also verhalten sie sich wie 5 : 1.

Die Gesamtbreite zur vorderen Breite des Tastaturraums verhält sich folglich wie 5 zu 4 und die Breite des Resonanzraumes zu der des Tastaturraumes verhält sich wie 1 zu 4.

Wurde das Clavichord tatsächlich von Schmahl gebaut, so müßte auch hier, zumindest im Bereich um c^2 , dessen oben ermittelte Mensurkonzeption zu erkennen sein.^{15.)}

Umrechnung der Mensur in die Zollmaße:

Ist in mm:	Soll in mm:	Zoll:
f^3 99,5	98	3 3/4 (3 2/3) ^{16.)}
c^3 128,5	130,65	5 (5)
f^2 196	196	7 1/2 (7 1/2)
c^2 260	261,3	10 (10)
f^1 376,5	378,9	14 1/2 (14 1/2)
c^1 462	461,6	17 2/3 (19)
f 568,5	568,3	21 3/4 (26)
c 640,5	640,2	24 1/2 (30 3/4)
F 737,5	738,2	28 1/8 (36)
C 805,5	806,8	30 3/4 (39 1/4)

* * *

14.) Siehe S.125, 145 u. 266.

15.) Siehe S.126.

16.) Zum Vergleich wird nochmals die Mensur von DM, Inv.Nr.46116 in Zöllen angegeben.

Während bei doppelchörigem Bezug ein gewisser Spielraum des Sollwerts durch die Existenz von zwei Mensurangaben pro Chor gegeben ist, scheint bei der Ermittlung des Sollwerts bei einem einchörigen Bezug, die an einen Wert gebunden ist, keine Toleranzabweichung möglich zu sein.

In der Praxis kann jedoch grundsätzlich von einer Toleranzabweichung ausgegangen werden, denn nach Heyde hat es ideale Längen gegeben, die zwar als Richtwert gebraucht wurden, mit dem man jedoch großzügig umgegangen ist.^{17.)}

Das würde bedeuten, daß die oben ermittelten Zollmaße, trotz gewisser Abweichungen der Istwerte von den Sollwerten, ursprünglich verwendete Richtwerte offenbaren und die Grundkonzeption der Mensur in Erscheinung treten lassen.

Diese ist von f^1 bis c^3 identisch mit der des Instruments DM, Inv.Nr.46116.

Ab c^1 tritt erwartungsgemäß eine starke Verkürzung der Baßsaiten ein, um die Korpusmaße des Reiseclavichords so klein wie möglich zu gestalten.

Es ist aufgrund der Ergebnisse der Maßanalyse nicht auszuschließen, daß auch dieses unsignierte Clavichord von C.Friedr.Schmahl gebaut worden sein könnte, wenn auch die Zuordnung zu diesem Meister bei Weitem nicht so eindeutig vorgenommen werden kann, wie dies beim Instrument DM, Inv.Nr.46116 der Fall war.

Durch die Maßanalyse wird außerdem noch erkennbar, worauf die besonders platzsparende Bauweise des Instruments, neben der Verwendung des Einchörigen Bezuges, beruht, nämlich auf einem sehr kleinen Resonanzraum. Dies drückt sich im für Clavichorde der 2.Hälfte des 18. Jahrhunderts ungewöhnlichen Verhältnis von Resonanz- und Tastaturraum von 1 zu 4.

Damit verbunden besitzt das Instrument Merkmale des älteren Clavichordbaus der 1.Hälfte des 18. Jahrhunderts und davor, wie den geraden Stimmstock und die kurzen Vordertasten.

Herkunft: Das Clavichord stammt aus dem Nachlaß von Abt Georg Joseph Vogler, der sich im Besitz von Herrn Dr.Karl Emil Schafhütl befand, dessen Nachlaß seit den 1890er Jahren in der Musikabteilung der Bayerischen Staatsbibliothek aufbewahrt wird.^{18.)}

Literatur: In der Literatur bisher nicht erwähnt.

* * *

17.) Vgl. Heyde, a.a.O., S.160.

18.) Freundliche Mitteilung von Herrn Dr. Münster.

V. WÜRTTEMBERGISCHES LANDESMUSEUM STUTTGART

INV.NR.: G 4111

Bundfreies Clavichord

Johann Georg Christoph Schiedmayer, Neustadt an der Aisch, um 1780

Signatur: Die Signatur "S.:.mayer/..stadt an der Aisch" befindet sich, handschriftlich mit schwarzer Tusche eingetragen, auf einem Klebezettel an der Seite des linken Anhängestockteils. Sie ist leider nicht mehr vollständig lesbar und besitzt keine Angabe des Erbauunsjahres des Instruments.

Klaviaturumfang: Ein Manual mit dem Umfang C bis a³.

Saitenbezug: Doppelhöriger Bezug, beide Saiten durchgängig in 8' Lage.

Korpus: Rechteckiges Korpus mit einspringender Klaviatur, 1131,5 (1158,5)mm breit, 382 (391) mm tief und 139,5 mm hoch, die Gesamthöhe beträgt 753 bis 766 mm, die Klaviaturhöhe 696 mm.

Unterboden: Aus Fichte, 29 mm stark.

Stabilisierungsgesleisten am Unterboden: Nicht vorhanden.

Wände: Die Vorderwand und die Seitenwände sind aus Nußbaum, 10 bis 13,8 mm stark, die Rückwand ist aus Eiche und 22,4 bis 22,7 mm stark. Die Vorderwand und die Seitenwände sind unverdeckt gezinkt, vorne ist eine schwalbenschwanzartige Zinkung sichtbar, die Rückwand und die Seitenwände sind halbverdeckt gezinkt, an der Rückwand ist eine schwalbenschwanzartige Zinkung sichtbar. Die Wände sind an der Oberkante auf Gehrung geschnitten und stehen auf dem Unterboden.

Deckel: Aus Nußbaum. Er besteht aus einer Rahmenkonstruktion mit insgesamt 6 Füllungen, je drei für den Deckelhauptteil und die sich über die gesamte Breite des Instruments erstreckende Klaviaturklappe. Margarete Rupprecht beschreibt diese folgendermaßen: "Die Füllungen haben nach außen eine breite Hohlkehle und sind

innen ebenso hoch, wie die Rahmenschenkel." 1.)

Auf der Innenseite des Deckels sind die Füllungen glatt.

Außen wie innen sind auf die Ränder der Füllungen zur Überbrückung des Höhenunterschieds zu den Rahmenhölzern Profilleisten geleimt, die an den Ecken auf Gehrung geschnitten sind. Vorne und seitlich befinden sich ebenfalls auf Gehrung geschnittene, nach unten 6 bis 7 mm überstehende Profilleisten.

Auf die Klaviaturklappe ist die Vorderklappe und eine Notenständerleiste mit angestoßenem Profil aufgeleimt. Auch diese besteht aus Nußbaum.

Scharniere, Beschläge: An der Klaviaturwand befindet sich ein innen ins Holz eingelassenes Messingschloß, das bewirkte, daß diese sich nach außen wölbte. Es könnte vielleicht original sein, da sich an der Klaviaturwand Markierungsrisse befinden. Allerdings ist kein Gegenstück zu diesem Schloß vorhanden.

Alle anderen Scharniere sind nicht original.

Vorsatzbrett: Nicht auf Gehrung geschnitten in die Klaviaturseitenwände eingesetzt und möglicherweise nicht original.

Damm: Aus Ahorn, doppelt geknickt, am Fenster 11 bis 16 mm stark und 72,5 mm hoch. Er besitzt oben zur Erweiterung der schwingenden Fläche des Resonanzbodens im Diskantbereich des Steges eine runde Ausbuchtung, die in den Tastaturraum hineinragt. Innen ist er dort aus demselben Grund noch zusätzlich ausgenommen.

Sein Fenster ist rechteckig, 29 mm hoch und 85 mm breit.

Werkzeugkästchen: Links neben der Klaviatur ist ein Kästchen mit nach vorne aufklappbarem Deckelchen aus Nußbaumvollholz.

Anhängestock: Entlang der linken Seitenwand aus Nußbaum, 32 mm breit und 85 mm hoch, entlang der Rückwand aus Eiche mit einer 5 mm starken Auflage aus Nußbaum, zusammen ebenso hoch und 89 bis 13 mm breit, 7,5 mm über dem Resonanzboden beginnend. Er reicht hier sehr weit nach vorne, sodaß der Abstand zu den Tangenten und davon abhängig der überschüssige Saitenteil links von diesen sehr gering wird.

Obwohl der Tastenführungsrechen nicht im Anhängestock integriert ist, besitzt letzterer entlang der Rückwand Markierungsrisse, die normalerweise als Arbeitsvorbereitung zum korrekten Anbringen der Führungsschlitze benötigt und durch ein Speziallineal ange-

* * *

1.) Rupprecht: Die Klavierbauerfamilie Schiedmayer..., a.a.O., S.103.

bracht wurden. Sie kennzeichnen in der Regel auch die Tangentenpositionen, indem sie durch Markierungsrisse auf den Tastenhebeln fortgesetzt werden.^{2.)} Dies ist auch hier der Fall. Dabei wird deutlich, daß man auch bei der Anwendung neuer Ideen und Baupraktiken, wie hier einer weiter unten zu beschreibenden, neuen Art der Tastenführung, auf alte Traditionen und bewährte Bautechniken zurückgriff und diese weiter pflegte.

Stimmstock: Keilförmig und unter dem Resonanzboden. Er besteht aus einer Ahornauflage, die auf insgesamt drei Fichtenholzklötzen ruht.

Die Ahornauflage berührt nicht in ihrer gesamten Breite den Resonanzboden, sondern ist oben auf der dem Tastaturraum zugewandten Seite abgeschrägt.^{3.)}

Wirbel: Die Wirbel verlaufen in vier Reihen von rechts vorne leicht schräg nach links hinten ohne Knick.

Drahtnummern: Auf den Tastenhebeln befinden sich an dem zum Anhängestock gekehrten Hinterende mit Bleistift eingetragene Drahtnummern:^{4.)}

cis:	2	e ² :	5
gis:	3	dis ² :	6
d ¹ :	4		

Tonbuchstaben: Nicht original.

Hauptresonanzboden: Aus Fichte mit parallel zur Vorderwand verlaufenden Jahresringen. Am Damm ist er 3 mm stark, seine Bodenfläche beträgt 1128 cm² + Rundung (diese steht max. 10 mm über den unteren Teil des Dammes hinaus).

Rosette: Nicht vorhanden.

Berippung des Hauptresonanzbodens: Der Resonanzboden besitzt eine Rippe, die schräg zur Holzfasern in Stegrichtung verläuft, kurz hinter der Rundung des Diskantteils des Steges beginnend und, vermutlich direkt hinter dem geraden Teil des Steges, bis zum Stimmstock verlaufend. Sie besitzt eine langgezogene, dreieckige Form.

* * *

2.) Vgl. Bemerkungen S.28.

3.) Siehe Bl.XXV, 1.

4.) Sollten die Drahtnummern nicht original sein, so könnten sie dennoch die originalen Drahtstärken spiegeln, die sich ein Besitzer als Merkhilfe notierte. Deshalb werden sie hier angegeben.

Die Resonanzbodenauflegeleisten reichen bis auf den Unterboden.

Klaviaturresonanzboden: Nicht vorhanden.

Steg: Aus dunkelgestrichenem Hartholz (wegen der sehr feinen Holzstruktur vermutlich Birnbaum), 11,5 bis 8,0 mm hoch und 13,2 bis 8,0 mm breit. Der Steg ist im Diskant stark, im Baß geringer gekrümmt, insgesamt s-förmig. Die Stegenden laufen im Baß in einer starken Hohlkehle, im Diskant senkrecht beschnitten aus.

Er ist vom Baß zum Diskant durchgängig doppelt bestiftet, die Stegstifte sind links nach vorne, rechts nach hinten geneigt eingeschlagen, die Saiten verlaufen zunächst vor, dann hinter den Stegstiften, zweimal ihre Knickrichtung wechselnd. Die Stegstifte sind nicht deutlich paarweise geordnet.^{5.)}

Mensuren in mm: C 971,5; F 892/893; c 763,5/766,5; f 654,5/658;
c¹ 495/499,5; f¹ 381/385; c² 268/269; f² 202; c³ 132/131; f³ 96,5/95.
C : c² = 3,62.

Klaviaturrahmen: Nicht vorhanden.

Waagebalken: Aus Eiche, 42 mm hoch und 28 mm breit. Er besitzt keine Abschrägungen und verläuft schräg zur Klaviaturwand vom Baß zum Diskant von links vorne etwas nach rechts hinten. Die Waagebalkenstifte sind in zwei Reihen, für die Unter- und Obertasten unterschieden, eingeschlagen.

Tastenführungsrechen: Vor dem Anhängestock befindet sich eine 17 mm breite, 40 mm hohe Tastenauflegeleiste aus Fichte, die gleichzeitig als Tastenführungsrechen dient und mit Eisenstiften zur seitlichen Führung der Tastenhebelhinterenden versehen ist.

Tastatur:

a) Tastenhebel:

Aus Linde, 11,8 bis 13 mm stark.

b) Tastaturlängen:

Die Untertasten sind 261,5 bis 338,5 mm lang, ihre Waagepunkte liegen bei 116 bis 137,5 mm, der prozentuale Anteil der Vordertaste bis zum Waagepunkt beträgt beim untersten Tastenhebel 44,4 %, beim obersten 40,6 %.

Die Obertasten sind 224 bis 299 mm lang, ihre Waagepunkte liegen bei 96 bis 115 mm, der prozentuale Anteil der Vorder-

* * *

5.) Siehe Bl.XXV, 3.

taste bis zum Waagepunkt beträgt beim untersten Tastenhebel 42,9 %, beim obersten 40,6 %.

Die Länge der Vordertasten bis zum Vorsatzbrett beträgt 117 und 75,5 mm.

c) Tastaturbreiten:

Die Klaviaturlichte beträgt 734 mm, die Gesamtbreite der Klaviatur 727 mm, das Stichmaß 449 mm.

Die Untertasten sind vorne 19,8 mm breit, die Hinterenden sind bei den Tasten c 10,7 mm, d 13,1 mm, e 11,8 mm, f 10,5 mm, g 11,3 mm, a 11,55 mm und h 11,7 mm breit.

Die Obertasten sind 10,6 mm breit.

d) Tastenbeläge:

Die Untertastenbeläge sind aus Ebenholz, aus zwei Teilen bestehend, für die Vorderstücke und die Hinterenden getrennt. Vor den Obertasten befinden sich zwei Zierrisse im Abstand von 4,5 mm, vor denen die Beläge seitlich, mit Ausnahme der rechten Seite von a³, abgerundet sind.

Die Beläge stehen etwas über die Tastenhebel über.

Die Obertastenbeläge bestehen aus schwarzgebeiztem Birnbaumholz mit einer dünnen Auflage aus Elfenbein. Das Birnbaumholz wird nach vorne stärker und steht kaum über die Tastenhebel über.

e) Stirnflächen der Untertasten:

Die Stirnflächen sind glatt, ohne Belag und wohl nach originalem Vorbild schwarz gestrichen.

f) Abfasungen der Tastenhebel:

Die Tastenhebel sind an der Oberseite des gekröpften Mittelteils dachförmig abgefast. Die Übergänge zu den geraden Teilen erfolgen durch hohlkehlenartige Aushebungen.^{6.)}

Die Tastenhebel der Untertasten sind auf der Unterseite unterhalb des Belages zur Gewichtserleichterung rund ausgenommen und seitlich zwischen den Obertasten schräg beschnitten.^{7.)}

Die Tastenhebel der Obertasten besitzen auf der Unterseite Ausnehmungen um die Waagepunkte herum und nehmen nach vorne an Stärke ab.^{8.)}

g) Beschriftung:

Außer den oben genannten Drahtnummern befindet sich vermutlich

* * *

6.) Siehe Bl.XXV, 2.

7.) Bl.XXV, 4.

8.) Bl.XXV, 5.

keine originale Beschriftung der Tastenhebel.

Tastenführung: Diese geschieht durch die oben beschriebenen, seitlichen Führungsstifte des Tastenführungsrechens. Dazu sind die Hinterenden der Tastenhebel seitlich abgenommen und zur Geräuschdämpfung mit einem horizontalen Spalt versehen, in den ein seitlich und hinten geringfügig überstehendes Lederstückchen gesteckt ist.^{9.)}

Tangenten: Aus Messingblech, 24,5 bis 22 mm hoch, 5,4 bis 4,0 mm breit und 1,0 bis 0,6 mm stark.

Die Tangenten sind im Baß an der Anschlagstelle stark verbreitert (auf max. 2,7 mm bei C). Diese Verbreiterung endet nicht an einem bestimmten Punkt, wie dies bei anderen Instrumenten zu beobachten war,^{10.)} sondern reicht bis in den Diskant hinein, wenn sie dort auch sehr viel geringer ausfällt als im Baß.

Dämpfung: Ursprünglich war vermutlich nur eine Flechtdämpfung vorhanden.

Profile, Zierleisten, Fassung: An der Vorderwand und den Seitenwänden befinden sich angestoßene Profile, während auf die Rückwand eine ca. 12 mm hohe Profilleiste aus Nußbaum aufgesetzt ist. Die Ecken sind auf Gehrung geschnitten.

Eine 8 mm nach vorne überstehende Profilleiste befindet sich auf der Oberkante der Klaviaturwand.

Um den Unterboden verläuft vorne und seitlich eine nach oben übergreifende, an den Ecken auf Gehrung geschnittene Profilleiste aus Nußbaum.

Das Korpus ist holzsichtig lackiert.

Beine: Das Instrument steht auf dunkelgebeizten Beinen aus Kirschbaum(?), die in vier am Unterboden angeleimte, quadratische Nußbaumholzklötzchen eingeschraubt werden. Margarete Rupprecht beschreibt die Beine folgendermaßen:

" Die Füße sind rund mit einer Querhohlkehle am oberen Ende und rundem Kapitäl. Sie stehen auf kleinen viereckigen Sockeln." (11)

* * *

9.) Siehe Bl. XXV, 2.

10.) Siehe: DM 5385 (Hubert); MS 44-3; BNM 28/1818.

11.) Rupprecht, a.a.O., S.103.

Dokumentierte Restaurierungen, nachvollziehbare Veränderungen:

a) Dokumente einer Restaurierung:

Nicht vorhanden.

b) Nachvollziehbare Veränderungen:

- Scharniere, Beschläge:

Der Deckel ist durch zwei neue Messingbandscharniere mit der Instrumentenrückwand verbunden.

Die drei außen auf das Deckelholz aufgesetzte, verzierte, bronzefarben gestrichene Messingbandscharniere, die die Klaviaturklappe mit dem Deckel verbinden, sind wohl ebenfalls neu.

Nicht original ist auch die bewegliche Stütze zur Deckelhalterung, die an der linken Seitenwand angeschraubt ist und die Metallstifte, die sich am Anhängestock zur Befestigung der Dämpferleiste befinden.

- Resonanzboden:

Im Resonanzraum sind Spuren glänzenden Leimes zu erkennen.

Daraus kann geschlossen werden, daß der Resonanzboden bei einer Restaurierung in jüngerer Zeit abgenommen und wieder eingesetzt wurde.

- Tonbuchstaben auf dem Resonanzboden:

Es befinden sich einige unsystematisch angeordnete, mit Bleistift aufgeschriebene Tonbuchstaben auf dem Resonanzboden neben den Wirbeln folgender Saitenpaare:

a: a; cis¹: cis; dis¹: d#; fis¹ g¹: g fis; a¹: a; h¹: h.

Es handelt sich hierbei wohl nicht um eine Beschriftung des Erbauers, sondern möglicherweise um eine Stimmhilfe für häufiger zu stimmende Saiten, die später angebracht wurde.

- Tastatur:

Die Untertastenbeläge wurden bei einer Restaurierung in jüngerer Zeit schwarz gestrichen.

Manche Tastenhebel wurden seitlich, manche auf der Unterseite nachträglich beschliffen. Bei A wurde am Tastenhebelhinterende ein Hölzchen untergeleimt, bei a³ wurde ein Holzspänchen zur Ausbesserung des gesplitterten Tastenhebels eingesetzt.

Die durchzählende Nummerierung der Tastenhebel, die sich hinter den Tangenten befindet, stammt wohl ebenfalls nicht vom Erbauer.

- Tangenten:

Die Tangenten von fis und fis¹ sind mit Sicherheit neu. Die

Tangenten von cis und d² weisen eine von den übrigen abweichende Beschaffenheit auf und sind wohl ebenfalls nicht original. Die Tangente von f² befindet sich 1 mm rechts vom Markierungsriß, der die originale Position kennzeichnet und auf dem sich eine Einschlagsstelle befindet.

- Dämpferleiste, Vorsatzbrett:

Die Dämpferleiste aus Nußbaum, die eine von den Korpushölzern abweichende Holzfarbe besitzt, im Diskant zu breit ist und dadurch den Saitenteil rechts von den Tangenten abdämpft, ist nicht original.

Da das Vorsatzbrett dieselbe Holzfarbe aufweist und ebenfalls neuer aussieht, besteht die Möglichkeit, daß sie zusammen eingesetzt wurden.

- Profile, Zierleisten:

Um den Resonanzboden verläuft eine schwarzgestrichene Profilleiste, die mit kleinen Nägeln angenagelt ist. Sie ist vermutlich nicht original.

- Holzklötzchen der Beine:

Das Holzklötzchen des rechten vorderen Beines war beschädigt und wurde teilweise durch ein Eichenholzstück ersetzt.

- Fassung:

Das gesamte Instrument (Korpus, Deckel, Beine) scheint neu lackiert zu sein.

- Sonstiges:

Der Saitenbezug, die Filzdämpfung und die übrige Befilzung zur Geräuschkämpfung wurde bei der jüngsten Restaurierung erneuert.

Überlegungen zur Datierung:

Kinsky spricht im Katalog des Musikhistorischen Museums W. Heyers von einem bundfreien Clavichord von Schiedmayer in Neustadt an der Außig vom Jahr 1782, das sich im Landesgewerbe-Museum in Stuttgart befindet.^{12.)} Boalch vermutet zurecht, daß es sich um das untersuchte Instrument handle,^{13.)} denn nach Josten war nur dieses signierte Clavichord im Württembergischen Landesgewerbe-Museum in Stuttgart, dessen Bestände geschlossen vom Württembergischen

* * *

12.) Kinsky, Georg: Musikhistorisches Museum von Wilhelm Heyer in Cöln, Katalog Bd.2, Zupf-u. Streichinstr., Cöln 1912, S.665.

13.) Boalch, a.a.O., 1956 (1), S.100; 1974 (2), S.150.

14.) Josten, Hanns H.: Württembergisches Landesgewerbemuseum. Die Sammlung der Musikinstrumente, Stuttgart 1928, S.6-11.

Landesmuseum Stuttgart übernommen wurden.^{15.)}

Josten gibt zwar kein Datum der Erbauung des Instruments an, teilt jedoch mit, daß offenbar um 1780 ein Vorfahre der Stuttgarter Klavierfabrikanten Schiedmayer in Neustadt a.d.Aisch tätig war.^{16.)}

Von Margarete Rupprecht ist schließlich zu erfahren, daß in der Museumskartei des Württembergischen Landesgewerbemuseums das Baujahr 1782 angegeben sei.^{17.)} Auf diese Kartei hatte sich Kinskys Aussage möglicherweise bezogen.

Das Instrument dürfte wohl, auf dem Hintergrund dieser Quellen, in den 1780er Jahren, vielleicht sogar wirklich 1782 gebaut worden sein. Allerdings war es nicht möglich, letzteres genauer nachzuprüfen.

Maßanalyse: Der Vergleich der vorgefundenen Maße mit den in Deutschland verwendeten Zöllen ergab, daß das Instrument nach dem Nürnberger Zoll von 25,32 mm gebaut worden sein könnte,^{18.)} was wohl aufgrund der geographischen Nähe Neustadts zu Nürnberg durchaus denkbar wäre. Die Umwandlung der Maße in die Zölle ermöglicht jedoch keinen klareren Einblick in die Proportionierung dieses Instruments, eine Darstellung der Ergebnisse scheint deshalb nicht notwendig zu sein.

Trotzdem beruhen die Maße des Instruments auf ausgewogenen, geometrischen Proportionen, die sich dann offenbaren, wenn man die Verhältnisse der abgenommenen Maße in mm direkt berechnet.

Klare Proportionen ergeben sich auch hier wieder als Durchschnittswerte der Außen- und Innenmaße:

Breite zu Tiefe (außen) = $1133 : 383,5 = 2,95$.

Breite zu Tiefe (innen) = $1106 : 351 = 3,15$.

Der Durchschnittswert dieser Verhältnisse beträgt 3,05, also beinahe 3 zu 1.

Gesamtbreite zu vordere Resonanzraumbreite (außen) = $1133 : 325 = 3,486$.

Gesamtbreite zu vordere Resonanzraumbreite (innen) = $1106 : 315,5 = 3,506$.

* * *

15.) Vgl. Schautafel im Ausstellungsraum der Abteilung "Musikinstrumente" des Württembergischen Landesmuseums, Stuttgart.

16.) Josten, a.a.O., S.10.

17.) Rupprecht, a.a.O., S.102 f.

18.) Vgl. Heyde, a.a.O., S.74 u. 84.

Der Durchschnittswert dieser Verhältnisse beträgt 3,506, also beinahe $3,5 = 7$ zu 2 .

Gesamtbreite zu vordere Tastaturraumbreite (außen) = $1133 : 805 = 1,407$.

Gesamtbreite zu vordere Tastaturraumbreite (innen) = $1106 : 791,5 = 1,397$.

Der Durchschnittswert dieser Verhältnisse beträgt 1,402, also beinahe $1,4 = 7$ zu 5 .

Besonders auffällig ist das sich daraus ergebende Verhältnis von Tastatur- und Resonanzraum, 5 zu 2 . Es wurde bei den Clavichorden von Joh.Weiss, Stuttgart 1702^{19.)} und Franciscus König, Ingolstadt 1739^{20.)} festgestellt, nur handelte es sich dabei um kleine, gebundene Tischinstrumente der 1.Hälfte des 18.Jahrhunderts mit einem geringeren Umfang, während bei bundfreien Clavichorden der 2.Hälfte des 18.Jahrhunderts sich das Verhältnis zu Gunsten des Resonanzraumes auf 4 zu 3 , 3 zu 2 o.ä. verlagerte

In dieser Grundrißkonzeption, die normalerweise bei älteren, kleineren Clavichorden anzutreffen ist, spiegelt sich Schiedmayers Bestreben, das beim vorliegenden Instrument offenkundig ist, ein bundfreies Clavichord von möglichst geringen Ausmaßen zu schaffen.^{21.)}

Zu erkennen ist dies außerdem an der stark ansteigenden Mensurkurve, die zeigt, daß die Saiten im Baß stark verkürzt werden, an der für Clavichorde der 2. Hälfte des 18.Jahrhunderts ungewöhnlichen Anordnung der Wirbel in einer schrägen Linie ohne Knick und am extrem dicht gedrängten Verlauf der Saiten.

Herkunft: Das Instrument stammt aus der Sammlung von Dr.h.c.Carl Pfeiffer, Stuttgart.

Literatur:

- Boalch 1956, S.100; ders. 1974, S.150.
- Cooper 1971, S.245.
- Josten 1928, S.10 f.
- Kinsky 1912, Bd.2, S.665.
- van der Meer 1975, S.102.
- Rupprecht 1954, S.102-104; dies. Art. "Schiedmayer", in: MGG, Bd.11, Sp. 1704.

* * *

19.) DM, Inv.Nr.5392.

20.) DM, Inv.Nr.16816.

21.) Vgl. auch Josten, a.a.O., S.11.

C) U N T E R S U C H U N G S E R G E B N I S S E

DARSTELLUNG DER BAUTECHNISCHEN ENTWICKLUNG DES
CLAVICHORDS AN HAND DER UNTERSUCHTEN INSTRUMENTE

1. Klaviaturumfang:

Der Klaviaturumfang ist ein wichtiges Kriterium zur zeitlichen Einordnung von Tasteninstrumenten.^{1.)} Bereits in der Einleitung wurde darauf hingewiesen, daß sich der Klaviaturumfang von Clavichorden an anderen Tasteninstrumenten, zuerst der Orgel, dann dem Cembalo und dem Hammerklavier, orientiert. Neben den beiden dort genannten Umfängen C/E bis c^3 , den die Instrumente DM 18165, 2. Hälfte 17. Jh., und DM 16816, König 1739, besitzen und dem Umfang F_1 bis f^3 , der hier bei BNM Mu 72, Schmahl 1790/6, MS 44-2, Horn? um 1790, und MS 44-3, letztes Drittel 18. Jh., vorgefunden wurde, besitzen insgesamt sieben untersuchte Instrumente der 2. Hälfte des 18. Jhs. den Umfang C bis f^3 (DM 46116, Schmahl? um 1790, DM 20780, Lemme 1766, MS 44-1, MS 69-15, MS 82-2, BNM 28/1818 und das Reiseclavichord). Es handelt sich, außer dem eine Sonderstellung einnehmenden Reiseclavichord, ausschließlich um gebundene Instrumente. Die verhältnismäßig große Anzahl der Instrumente dieses Klaviaturumfangs scheint ein Hinweis auf die zentrale Bedeutung dieses Umfangs in der 2. Hälfte des 18. Jhs zu sein, dessen Untergrenze noch die der Orgel, dessen Obergrenze bereits die des Hammerklaviers ist. Die übrigen Klaviaturumfänge der untersuchten Clavichorde stellen Übergangsstadien zu den eben genannten drei bedeutenden Umfängen dar, die jeweils nur durch ein Instrument repräsentiert sind. Umfänge, die F_1 bis f^3 wesentlich überschreiten sind erst im 19. Jh. zu finden (DM 17214, Gebr. Schmahl zw. 1812 u.15, MS 44-4).

2. Saitenbezug:

Der Saitenbezug von Clavichorden ist in der Regel doppelchörig,^{2.)}

* * *

1.) Van der Meer (1975, S.107) gibt eine Tabelle an, der die zeitliche Eingrenzung der Klaviaturumfänge von Clavichorden zu entnehmen ist und die hier bei der Datierung unsign. Instrumente stets herangezogen wurde.

2.) Von Dreichörigem Bezug spricht Sebastian Virdung (1511, F).

beide Saiten waren wohl meist in 8´Lage gestimmt. Dies trifft bei 15 von 20 untersuchten Instrumenten zu. Die übrigen fünf Instrumente besitzen folgende Sonderformen des Bezuges:

- Eine dritte kurze Saite in 4´Lage besitzt das Instrument DM 20780 von Carl Lemme 1766. Diese kurzen 4´Saiten sind an einer Rippe des Resonanzbodens angehängt, verlaufen über einen eigenen Steg und haben ihre Wirbel am Anhängestock der 8´Saiten. Diese Methode die Baßregion klanglich aufzuhellen ist ein Charakteristikum der Hamburger Clavichordbauer und den von ihnen beeinflussten Instrumentenmacher.^{3.)}
- Eine nichtumspinnene Saite in 4´Lage von der gleichen Länge wie die umspinnene Saite in 8´Lage hat das Instrument DM 17214, Gebr. Schmahl 1812/15, von F₁ bis H₁.
- Einchörig im Baß sind die Instrumente DM 34072, Pedalclavichord von Glück? 19. Jh. und Ms 44-4, 1810-20.
- Durchgängig einchörig ist nur das Reiseclavichord Abbé Voglers aus raumsparenden Gründen.

Diese Beispiele zeigen, daß die Abweichung vom doppelchörigen Bezug in 8´Lage erst ab der 2. Hälfte des 18. Jhs. in Erscheinung tritt und Einchörigkeit bei gewöhnlichen Clavichorden erst im 19. Jh. zu finden ist.

3. Stabilisierungsleisten am Unterboden:

Mit wachsendem Umfang und abnehmender Zahl der Bindungen nimmt die Zahl der Saiten des Clavichords und somit der Saitenzug auf den Unterboden kontinuierlich zu. Nach van der Meer verstärkte man deshalb den Unterboden seit 1790 durch zusätzliche Leisten, um das Werfen des Korpus zu vermeiden.^{4.)}

Derartige auf dem Unterboden aufgeleimte Stabilisierungsleisten besitzen die Instrumente DM 46116, Schmahl?, BNM Mu 72, Schmahl 1790/6, DM 5393, Horn 1796, und DM 17214, Gebr. Schmahl, alles Clavichorde vom Ende des 18. bzw. 19. Jhs.. Die Leisten sind parallel zu den Seitenwänden oder in Saitenrichtung eingeleimt.

* * *

3.) Vgl. Ripin: Art. "Clavichorde", in: The New Grove Dictionary of Musical Instruments, Bd. 1, London/New York 1984, S.464.

4.) Van der Meer: The Dating of German Clavichords, in: The Organ Yearbook, Vol.VI (1975), S.104.

4. Damm:

Nach Henkel ist die Lage des Dammes ein zur Datierung und Herkunftsbestimmung noch nicht ausgewertetes Merkmal.^{5.)} Alle bei ihm aufgeführten Formen des Dammes (gerade, schräg, ein- und zweifach geknickt) waren auch bei den hier untersuchten Instrumenten zu finden.

In manchen späten Instrumenten ab DM 20780, Lemme 1766, konnte die Tendenz beobachtet werden, den Damm oben nach links in den Tastaturraum überstehen zu lassen (DM 5393, Horn 1796, MS 44-2, Horn?, Stuttgart G 4111, Schiedmayer um 1780), oder ihn durch eine aufgesetzte Leiste nach links zu erweitern (DM 17214, Gebr. Schmahl 1812/15, MS 44-4, 1810/20).

Bei den letztgenannten Clavichorden und Schiedmayer 1780 handelt es sich um Instrumente mit relativ weit reichendem Umfang im Diskant. Das bedeutet, daß die Diskantsaiten, um die richtige Tonhöhe zu erreichen, relativ kurz sein müssen und deren Tangenten möglichst dicht an den Steg heranreichen sollten.^{6.)} Würden diese Instrumente den Überstand des Dammes und damit des Resonanzbodens nicht besitzen, so wären die Saiten in der Mittellage vermutlich zu lang.^{7.)} Da nur am Ende des 18. und beginnenden 19. Jh. Umfangserweiterungen bis a^3 , c^4 oder f^4 erfolgen, ist dieses Merkmal des überstehenden Dammes auch wohl vor allem in der Spätzeit des Clavichordbaus anzutreffen.^{8.)}

Besondere Formen des Dammfensters besitzen nur DM 18165, 2. Hälfte 17. Jh., und DM 34072, Pedalclavichord 19. Jh., bei dem die Dammöffnung aus drei Bögen besteht. Ein zweites Dammfenster vor dem Waagebalken besitzen DM 5385, Hubert 1782, BNM 28/1818, 2. Hälfte 18. Jh., und MS 44-3, letztes Drittel 18. Jh..

* * *

5.) Henkel, Hubert: Clavichorde, Leipzig 1981, S.13.

6.) Die Mensurkurve des Instruments der Gebr. Schmahl zeigt allerdings, daß die relative Länge der letzten Diskantsaiten ungewöhnlich stark ansteigt, die Saiten folglich eigentlich noch nicht kurz genug sind.

7.) Einen derartigen Mensurverlauf mit ausgeprägt langen Saiten in der Mittellage zeigt das Manualclavichord von DM 34072, 19. Jh., das einen geraden Damm besitzt.

8.) Henkel verzeichnet im Leipziger Katalog ebenfalls ein Instrument, dessen Resonanzboden über den Damm hinweg in den Tastaturraum hineingeführt wird, das Instrument Nr.32 von Sigmund Theodor Krämer, Göttingen um 1800 (Henkel 1981, S.68 f. u. Taf. 39).

5. Anhängestock:

Beim Anhängestock ist die Entwicklung zu einer gleichmäßig vom Baß zum Diskant verlaufenden, möglichst geringen Entfernung der Anhängestifte zu den Tangenten zu beobachten.

Wolfgang Strack stellt diese Entwicklung bei den Instrumenten Christian Gottlob Huberts fest,^{9.)} sie gilt darüber hinaus auch für einige hier untersuchte Clavichorde.

Der entlang der Rückwand verlaufende Teil des Anhängestocks ist zunächst nur geringfügig keilförmig (vgl. z.B. DM 16816, König 1739, und DM 5392, Weiss 1702) und nähert sich im Diskant den Tangenten. Da die Anhängestifte bis in die linke Ecke hinein angebracht werden, entsteht dort ein überschüssiger Saitenteil links von den Tangenten in der Mittel- und teilweise in der Baßregion.^{10.)} Dieser überschüssige Saitenteil ist bei vielen untersuchten Instrumenten zu beobachten (DM 18165, 2. Hälfte des 17. Jhs, DM 5392, Weiss 1702, DM 20780, Lemme 1766, DM 46116, Schmahl? um 1790, DM 5393, Horn 1796, MS 82-2, MS 69-15, MS 44-1, MS 44-2, MS 44-4, BNM 28/1818, BNM Mu 72, Schmahl 1790/6).

Strack stellt nun fest, daß Hubert bei den bundfreien Instrumenten der 1770er Jahre dem rückwärtigen Anhängestockteil eine dreieckige Form gibt, sodaß sich dieser in der linken Ecke viel weiter nach vorne erstreckt.^{11.)} Dadurch wird der überschüssige Saitenteil drastisch reduziert. Diese Beschaffenheit des Anhängestocks konnte bei den Instrumenten DM 17214, Gebr. Schmahl, 1812/15, DM 34072, Manualclavichord 19.Jh., MS 44-3 und Stuttgart G 4111, Schiedmayer um 1780, festgestellt werden, sie wurde also auch von anderen Instrumentenbauern offenbar seit dem letzten Drittel des 18. Jhs. gebaut.

Die Reduktion der überschüssigen Saitenlänge hatte nach Strack die Funktion, auch in der Mittellage die Bebung möglich zu machen,^{12.)} da die Saite, wenn sie weiter ihrem Ende zu erregt wird für Spannungsunterscheide sensibler ist, als in einiger Entfernung von ihrem Ende.

* * *

9.) Strack, Wolfgang: Christian Gottlob Hubert and his Instruments, in: The Galpin Society Journal, Bd.XXXII (1979), S.44.

10.) Ebd.

11.) Ebd.

12.) Ebd.

Bei den eben genannten Instrumenten handelt es sich ausschließlich um bundfreie Clavichorde, bei denen die Tangenten in einer geraden Reihe angeordnet werden können, wodurch ein gleichmäßiger Abstand der Tangenten zu den Anhängestiften durch eine dreieckige Form des Anhängestocks mit gerader Hypothenuse erreicht werden kann.

Gebundene Instrumente fordern hingegen eine andere Gestaltung des Anhängestocks, da die Tangenten der bundfreien Baßregion wesentlich schräger verlaufen, als die übrigen paarweise gebundenen.

Hubert löst dieses Problem, indem er, wie Strack es ausdrückt,^{13.)} der Hypothenuse des Anhängestocks einen Knick gibt, wie dies beim Instrument im Deutschen Museum zu sehen ist.

Allerdings blieb bei dieser Anordnung des Anhängestocks nur noch wenig Platz für die Flechtdämpfung, weswegen Hubert (DM 5385) und Glück? (DM 34072) den Anhängestock oben abschrägten, sodaß dort wenige Reihen einer Flechtdämpfung angebracht werden konnten.

6. Stimmstock:

Über die beiden wichtigsten Formen des Stimmstocks wurde bereits im Kapitel "Bautechniken" gesprochen. Diesen ist noch der im Diskant gebogene Stimmstock des Instruments der Gebr. Schmahl (DM 17214), auf den van der Meer hinweist,^{14.)} und der keilförmige Stimmstock von Schiedmayer um 1780 (Stuttgart G 4111) hinzuzufügen.

7. Wirbelanordnung:

Die Anordnung der Wirbel folgt der Form des Stimmstocks. Normalerweise stehen die Wirbel in vier Reihen. Die eingeschränkte Saitenzahl des Clavichords von König 1739 (DM 16816) und des Reiseclavichords erlaubt eine Anordnung in drei Reihen.

Dem Stimmstock folgend sind die Wirbel bei Schiedmayer um 1780 schräg angebracht. Eine Abweichung von der üblichen Anordnung des geknickten Wirbelfeldes zeigt BNM 28/1818, bei dem die Wirbelreihen schon vor dem Knick schräg verlaufen.

Die von Henkel beobachtete Lücke im Wirbelfeld,^{15.)} die durch eine Änderung der Knickrichtung der Saiten am Steg, die Baßsaiten knicken nach vorne ab, die übrigen nach hinten, zustande kommt,

* * *

13.) Strack, a.a.O., S.44.

14.) Van der Meer: The Dating..., a.a.O., S.105.

15.) Henkel: Clavichorde..., a.a.O., S.15.

wurde bei den Instrumenten MS 69-15 und dem Manualclavichord von DM 34072 beobachtet, Instrumente der 2. Hälfte des 18. Jhs. und des 19. Jhs..

8. Tonbuchstaben:

Während im Mittelalter, abgeleitet von den Bezeichnungen für die Teilungspunkte des Monochords, Buchstaben für die Kennzeichnung von Tonhöhen in der Theorie verwendet wurden,^{16.)} erlangten sie in den Orgeltabulaturen des 15. bis 18. Jahrhunderts auch praktischen Nutzen^{17.)}.

Die Verbindung von Tonbuchstaben mit den Tasten der Instrumente findet man schon bei Arnaut de Zwolle, der die Tasten seines Clavichords mit "h" bis "h''''" bezeichnet,^{18.)} des weiteren in Martin Agricolas "Musica instrumentalis deudsch"^{19.)} und schließlich, für den Spieler sichtbar, auf den Vordertasten des Clavichords von König 1739 (DM 16816), um nur einige Beispiele zu nennen.

Bereits die wenigen Quellen zeigen ein auffälliges Merkmal, das auch für die Orgeltabulaturen charakteristisch ist,^{20.)} nämlich die uneinheitliche Einteilung der Oktaven. Bei Arnaut de Zwolle beginnt die höhere Oktave bei h, gemäß dem Anfangston seiner Tastatur, bei Martin Agricola wiederholen sich die Buchstaben bei a nach der bereits bei Oddo in der "Musicae artis disciplina" gemachten Einteilung^{21.)}.

Die Variabilität der Oktaveinteilung wird später zu Gunsten einer einheitlichen Oktavrepetition bei c aufgegeben. So wurde bei allen untersuchten Instrumenten, die Tonbuchstabenkennzeichnungen, sei es für den Spieler nicht mehr sichtbar, auf den Tastenhebeln unter dem Vorsatzbrett (z.B. Lemme 1766, DM 20780) oder zur Bezeichnung der Wirbel auf dem Resonanzboden (z.B. Schmahl 1790/6, BNM Mu 72),

* * *

16.) Vgl. Riemann Musiklexikon, Art.: "Buchstaben-Tonschrift", Bd.3 (Sachteil), Mainz 1967, S.126.

17.) Vgl. Apel, Willi: Die Notation der polyphonen Musik, Leipzig 1962 (3), S.25 u. 41.

18.) Cerf, G.le./Labande, E.-R.(Hrsg.): Le Traités d'Henri-Arnaut de Zwolle et divers Anonymes, Paris 1932, Pl.IX, (Paris, BN, Ms.lat.7295, fol.129).

19.) Agricola, Martin: Musica instrumentalis deudsch, Wittenberg 1529 (1), S. D iii.

20.) Vgl. Riemann Lexikon, a.a.O., S.129.

21.) Gerbert, Martin: Scriptorum..., Bd.1, St. Blasien 1784, S.265.

besaßen, eine Oktavwiederholung bei c festgestellt, sofern eine Unterscheidung der einzelnen Oktaven überhaupt vorhanden war. Den Tonbuchstaben auf den Instrumenten ist darüber hinaus eine wichtige Angabe über ihr Herkunftsland zu entnehmen, nämlich die Verwendung von "b" oder "h" für die siebte Untertaste.

Handelt es sich um "h", wie bei allen untersuchten Instrumenten mit Tonbuchstaben, so kann davon ausgegangen werden, daß das Instrument in Deutschland gebaut wurde, da nur dort^{22.)} sich irrtümlicherweise für das "b" (b quadratum; b durum) die Bezeichnung "h" durchsetzte.^{23.)}

Für die Kennzeichnung der erhöhten Halbtöne wurden folgende Varianten festgestellt: # (MS 44-4); + (DM 34072); x (DM 5385, Hubert) und die bei der Beschreibung des Instruments von Lemme 1766 (DM 20780) bereits erläuterte angehängte Schleife, die lat. Abkürzung der Nachsilbe "is".

9. Hauptresonanzboden:

Der Hauptresonanzboden ist am Damm in der Regel 2 bis 3 mm stark, häufig ist eine Stärkenzunahme zum Baß hin zu beobachten, nicht so bei König 1739 (DM 16816), bei dem der Resonanzboden zum Baß hin an Stärke verliert, einen außergewöhnlich starken Resonanzboden besitzt hingegen das Manualclavichord von DM 34072, 19. Jh., mit 5 mm.

Die Fläche des Resonanzbodens nimmt kontinuierlich zu, die Clavichorde von Weiss 1702 (DM 5392) und König 1739 (DM 16816) besitzen, abgesehen vom Reiseclavichord, die kleinsten Resonanzbodenflächen mit 838 cm² (Weiss) und 886 cm² (König), die größten konnten bei den beiden Instrumenten Horns mit 3760,6 cm² (DM 5393) und 3514 cm² (MS 44-2) festgestellt werden.

Nur 6 der 20 untersuchten Instrumente besitzen Rosetten. Drei davon sind Instrumente des 17. und beginnenden 18. Jhs. (DM 18165, 2. Hälfte 17. Jh.; DM 5392, Weiss 1702; MS 70-103, um 1700), drei wurden in der 2. Hälfte des 18. Jhs erbaut (BNM 28/1818; DM 5393, Horn; MS 44-2, Horn?). Davon besitzen die Instrumente Horns je

* * *

22.) Außer in Deutschland wurde auch in Skandinavien das "h" verwendet (Vgl. Helenius-Öberg, 1986, S.114)

23.) Vgl. Apel, a.a.O., S.24 f.

zwei typisch sächsische Rosetten.

Die drei grundsätzlichen Arten der Berippung wurden bereits im Kapitel "Bautechniken" dargestellt.

Zwei untersuchte Instrumente besitzen "Rippen", die nicht aus Fichte, sondern aus Hanf (MS 69-15) und aus Papier- oder Pergamentstreifen (BNM 28/1818) bestehen. Diese "Rippen" verlaufen senkrecht zur Resonanzbodenholzfaser und sollen die Holzfasern wohl zusammenhalten, um ein Reißen des Resonanzbodens zu verhindern.^{24.)} Beide Clavichorde stammen aus der 2. Hälfte des 18. Jhs..

Einen Resonanzboden unter der Klaviatur besitzt nur das Instrument DM 18165, 2. Hälfte 17. Jh.. Bereits bei der Besprechung dieses Instruments wurde darauf hingewiesen, daß es sich hierbei wohl um ein frühes Merkmal des Clavichordbaues handelt.

10. Steg:

Van der Meer weist darauf hin, daß die Form der Stege kein geeignetes Kriterium für die Datierung von Clavichorden sei.^{25.)}

Dementsprechend waren die drei Grundformen des Stegs an Clavichorden verschiedener Epochen anzutreffen. Einen geraden, schräg zu den Seitenwänden angeordneten Steg besitzt nur König 1739 (DM 16816) und Lemme 1766 (DM 20780) in seinem 4. Steg, die laut van der Meer immer gerade sind^{26.)}. Stege von f-förmiger Gestalt mit einer Biegung im Diskant besitzen DM 18165, 2. Hälfte 17. Jh., DM 5393, Horn 1796, und MS 44-2, Horn? um 1790. Die übrigen Instrumente haben s-förmige Stege, die sowohl im Diskant, als auch im Baß eine Biegung aufweisen. Eine Sonderform stellt allerdings noch der Steg des Clavichords MS 82-2, Mitte 18. Jh., dar, der im Diskant s-förmig ist, während er im übrigen gerade verläuft. Die Enden der Stege bergen ein Problem in sich. Ist der Steg senkrecht abgeschnitten, wie beim Reiseclavichord Abbé Voglers, so endet der Druck des Steges auf den Resonanzboden abrupt an einer Stelle. Dies hat die Gefahr zur Folge, daß der Resonanzboden an dieser Stelle reißt, was möglicherweise beim Reiseclavichord der Fall war, weswegen er ausgetauscht worden sein könnte.

* * *

24.) Vgl. Bemerkungen bei MS 69-15, S. 190.

25.) Van der Meer: The Dating..., a.a.O., S. 105.

26.) Ebd.

Es gibt nun mehrere Möglichkeiten, diesem abrupten Druckabfall aus dem Wege zu gehen, nämlich indem man entweder die Stegenden schräg oder in einer Hohlkehle auslaufen läßt, wie es bei den meisten untersuchten Instrumenten zu beobachten war,^{27.)} wodurch der Stegdruck langsam abnimmt, oder indem man ihn nach der Bestiftung nicht völlig abschneidet, sondern auf einem Teil seiner Höhe bis zur Vorder- und Rückwand verlaufen läßt (MS 44-4), oder indem man ihn unten abschrägt (BNM Mu 72, Fr. Schmahl 1790/6, DM 46116, Schmahl? um 1790, DM 17214, Gebr. Schmahl 1812/15). Die Beispiele zeigen, daß die Beschaffenheit der Stegenden zwar kein zeitlich einzugrenzendes Merkmal darstellt, aber Hinweise auf gewisse Schulen von Instrumentenbauern zu geben scheint.

Die Stege der untersuchten Instrumente besitzen in der Regel eine Reihe Stegstifte, die eine Ablenkung des Saitenverlaufs am Steg bewirken und mehr oder weniger schräg eingeschlagen sind. Einige Instrumente haben stellenweise Doppelbestiftungen, nämlich im Baß MS 70-103, um 1700, DM 20780, Lemme 1766, und DM 34072, Glück? 19.Jh., im Baß und Diskant DM 5385, Hubert 1782, und durchgängig Schiedmayer. Die Funktion dieser Doppelbestiftung wurde bereits bei der Beschreibung des Instruments Huberts erläutert.^{28.)} Die angegebenen Beispiele zeigen, daß die Doppelbestiftung kein Datierungsmerkmal zu sein scheint.

11. Mensur:

Es ist heute allgemein üblich, die klingende Länge der Saite, die beim Clavichord durch den Steg und die Tangenten bestimmt wird, als "Mensur" zu bezeichnen.^{29.)}

Bei Clavichorden mit lauter gleichgestimmten Saiten, wie sie Virdung beschreibt,^{30.)} mußte pro Oktave die Saitenlänge verdoppelt werden. Bereits in der Einleitung wurde darauf hingewiesen, daß dies eine Umfangserweiterung nicht erlaubt hätte, weil die Instrumente zu groß geworden wären, weshalb man die Gleichstimmung aufgab und versuchte, die Saiten in geeigneter Weise zu verkürzen, was gleichzeitig bedeutete, daß man den kürzeren Saiten einen

* * *

27.) Vgl. Beschreibungen der Instrumente.

28.) Siehe S.106.

29.) Vgl. Henkel: Clavichorde..., a.a.O., S.15.

30.) Virdung, a.a.O., E iii.

größeren Durchmesser, dh. mehr Masse geben mußte.

Es wurde auf zwei verschiedene Arten versucht, die Saitenverkürzung und damit die Mensurkonzeption der untersuchten Instrumente nachzuvollziehen:

Von Sprengel war zu erfahren, daß die Mensur nach den Längen der c-Saiten festgelegt wurde.^{31.)} Daher besteht eine Methode darin, die c-Saitenlängen der einzelnen Oktaven zu vergleichen.

Besonders hilfreich ist hierbei, wenn es gelingt, das Zollmaß zu ermitteln, in dem ein Instrument gebaut wurde, da bei der Umwandlung der Mensuren in Zölle ein erheblich klareres Verständnis der Mensurkonzeption möglich ist als bei der Darstellung in mm.^{32.)}

Bei einigen Instrumenten gelang die Umwandlung in Zölle, die Ergebnisse wurden unter ihren Beschreibungen dargestellt.^{33.)}

Bei einer zweiten Methode, die demgegenüber alle Saitenlängen eines Instruments erfaßt, löste Hubert Henkel aus der Formel für die Berechnung der Gesamtspannung eines Instruments

$$p = \frac{n^2 l^2 d^2 s}{g} \quad (34)$$

den Wert $l^2 n^2$ heraus, den er logarithmisch berechnet und in einer Kurve aufträgt, deren Anstieg eine relative Verlängerung, deren Abfallen eine relative Verkürzung der Saiten bezüglich der pythagoreischen Mensur, dh. der Mensurverhältnisse, bei denen pro Oktave eine Verdopplung der Saitenlängen durchgeführt wird, anzeigt.^{35.)}

Ein pythagoreischer Mensurverlauf ist daran zu erkennen, daß die Kurve, die Henkel "Mensurkurve" nennt, eine Gerade zur x-Achse bildet.^{36.)} Zu Vergleichszwecken berechnet er die Mensurkurve

* * *

31.) Sprengel: Handwerke und Künste..., 11.Slg, Berlin 1773, S.254.

32.) Vgl. Heyde: Musikinstrumentenbau..., Leipzig 1986, S.160.

33.) Siehe DM 16816, König; DM 5385, Hubert; DM 46116, Schmahl?; DM 17214, Gebr.Schmahl; DM 34072, Glück?; MS 69-15; MS 44-3; MS 44-4 (f-Mensuren); BNM 28/1818; BNM Mu 72, Fr.Schmahl; Reiseclavichord.

34.) Vgl. Henkel: Beiträge zum hist. Cembalobau, Leipzig 1979, S.144: d= Durchmesser, g= Erdanziehungskraft, l= Länge der schwingenden Saite, n= Schwingungszahl, p= Spannung, s= spez. Gewicht.

35.) Ebd.; ders.: Musikinstrumenten-Museum der Karl-Marx-Universität Leipzig, Kat.Bd.1, Kielinstrumente, Leipzig 1978, S.152; ders.: Zur Bestimmung der Nationalität unsign. Kielinstr. aufgrund ihrer Mensurverläufe, in: Schriftenreihe d. Musikinstr.-Museums der Karl-Marx-Univ. Leipzig, Heft 3, Leipzig 1977, S.14-33.

36.) Vgl. Henkel: Beiträge..., a.a.O., S. 145.

mit den Frequenzwerten der gleichschwebend temperierten Stimmung und $a^1 = 440$ Hz.^{37.)}

Im Katalog der Leipziger Clavichorde stellt er drei verschiedene Kurvenverläufe fest,^{38.)} die auch bei den hier untersuchten Instrumenten wiedergefunden werden konnten. Die erste Form ist eine ständig steigende Mensurkurve, als Ausdruck einer ständigen relativen Verkürzung der Saiten vom Baß bis zum Diskant, wie bei den Clavichorden DM 18165, 2.Hälfte 17.Jh., DM 5392, Weiss 1702, und MS 70-103, um 1700. Obwohl dies lauter Instrumente aus dem 17. Jh. und beginnenden 18. Jh. sind, kann daraus keine Datierungshilfe abgeleitet werden, da nach Henkel auch späte Instrumente einen solchen Mensurverlauf aufweisen können.^{39.)} Die zweite Art des Kurvenverlaufs, die er feststellt, ist hier am deutlichsten beim Instrument von Chr.G.Hubert (DM 5385) zu erkennen, bei dem die relative Verkürzung der Baßsaiten etwas unterhalb von c^1 endet. Danach bleibt die Mensurkurve annähernd auf derselben Höhe, das bedeutet, daß sie sich in diesem Bereich einem pythagoreischen Mensurverlauf nähert. Ähnliche Mensurverläufe zeigen die Instrumente DM 20780, Lemme 1766, DM 5393, Horn 1796, BNM Mu 72, Schmahl 1790/6, DM 46116, Schmahl?, MS 44-2, Horn?, MS 44-3 und MS 44-4, überwiegend Instrumente der 2. Hälfte des 18. Jhs.. Bei einer dritten Gruppe stellt Henkel eine Verkürzung der Baßsaiten bis zu einer relativ längsten Saite fest und danach nochmals eine relative Verkürzung bis zum Diskantende, einen solchen Verlauf zeigt ausgeprägt das Manualclavichord von DM 34072 und DM 16816, König 1739. Annähernd pythagoreischen Mensurverlauf ab c^2 besitzen das Reiseclavichord und Schiedmayer um 1780.

Nach kurzzeitig pythagoreischem Mensurverlauf im Bereich von f^1 bis f^2 tritt bei den Instrumenten MS 44-1, MS 69-15 und MS 82-2 nochmals eine relative Verkürzung der Diskantsaiten ein.

Eine von den übrigen Clavichorden aufgrund seines großen Umfangs abweichende Mensurkurve hat das Instrument DM 17214, Gebr. Schmahl, bei dem die letzten Diskantsaiten ab f^3 eine relative Verlängerung erfahren.

* * *

37.) Henkel: Beiträge..., a.a.O., S.144; ders: Clavichorde..., a.a.O., S.16.

38.) Henkel: Clavichorde..., a.a.O., S.16.

39.) Ebd. Nr. 3313, um 1800, S.113.

Da zwischen aneinander gebundenen Tönen keine Verkürzung der Saiten stattfindet, diese also pythagoreische Längenverhältnisse aufweisen, sind die Mensurkurven gebundener Clavichorde leicht am treppenartigen Aufstieg von denen bundfreier Instrumente zu unterscheiden, die vor Beendigung der relativen Verkürzung der Saiten im Baß keine horizontal verlaufenden Abschnitte zeigen.^{40.)}

Henkel gibt in seinem Katalog der Leipziger Clavichorde weiter bestimmte Richtwerte an, durch die die möglichen Stimmtonhöhen der Clavichorde eingegrenzt werden können.^{41.)} Als Vergleichsmaß wird im Allgemeinen die schwingende Saitenlänge des Tons c^2 angegeben,^{42.)} diese beträgt bei 13 der 20 hier untersuchten Instrumente 250 bis 269 mm. Sie müßten nach Henkel eine Stimmtonhöhe von a^1 bis $b^1 = 440$ Hz besessen haben. Um einen Halbton bis einen Ganzton höher waren danach die Instrumente DM 5392, Weiss 1702, DM 16816, König 1739, und MS 70-103 eingestimmt, die eine c^2 -Länge von 228 bis 235,5 mm haben, mit tieferen Stimmtonhöhen wäre bei DM 20780, Lemme 1766, MS 44-4 und MS 82-2 zu rechnen. Natürlich müssen hierbei Abweichungen, die durch andere Faktoren, wie beispielsweise dem Bezug, beachtet werden. Nach Henkel sind Abweichungen von einem Halbton in der Regel leicht einstimmbare.^{43.)}

12. Bindungen:

Die Anzahl und Anordnung der Bindungen ist neben dem Klaviaturumfang eines der wichtigsten Datierungskriterien von Clavichorden. Die Baßregion ist bereits bei den ältesten überlieferten Instrumenten aus raumsparenden Gründen bundfrei,^{44.)} da im Baß die Anschlagsstellen mehrerer zum gleichen Saitenpaar gehörender Tangenten zu weit auseinanderliegen würden.

Bei den untersuchten Clavichorden kommen Dreier- und Zweierbindungen vor, keine Viererbindungen.^{45.)}

* * *

40.) Vgl. z.B. DM 46116 (gebundenes Clavichord) und DM 5393, Horn 1796 (bundfreies Clavichord).

41.) Henkel: Clavichorde..., a.a.O., S.16.

42.) Vgl. ders.: Beiträge..., a.a.O., S.116.

43.) Ders.: Clavichorde..., a.a.O., S.16.

44.) Ebd. Nr.1, Nr.2 und Nr.3.

45.) Die Instrumente DM 18165, 2. Hälfte 17.Jh., und DM 5392, Weiss 1702, besitzen jetzt je eine vierfache Bindung im Diskant, die jedoch nicht original ist (vgl. Beschreibung der Instrumente).

a) Dreierbindungen:

Am konsequentesten sind die Dreierbindungen beim Instrument von Johann Weiss 1702 (DM 5392) durchgeführt. Bundfrei ist lediglich die Baßregion von C bis H, dann folgt eine Zweierbindung, alle übrigen Tasten sind, außer einer weiteren Zeierbidnung im Diskantende, dreifach gebunden.

Demgegenüber sind die d- und a-Tasten des Instruments DM 18165, 2.Hälfte 17.Jh., in fast allen Oktaven bundfrei und die dreifachen Bindungen beginnen erst in der eingestrichenen Oktave.

Das letzte untersuchte Instrument mit dreifachen Bindungen ist das Clavichord von Franciscus König 1739 (DM 16816), bei dem sie erst in der zweigestrichenen Oktave beginnen und in dessen kleiner und eingestrichener Oktave die Töne e und a bundfrei sind (ein Sonderfall!).

b) Zweierbindungen:

Alle übrigen gebundenen Clavichorde besitzen nur zweifache Bindungen mit bundfreien d- und a-Tasten und dem bereits in der Einleitung genannten, typischen Bundsystem.

Eine Sonderform zweifacher Bindung stellt allerdings das Instrument MS 82-2, Mitte 18. Jh., dar. Nur in der kleinen Oktave hat es bundfreie d- und a-Tasten, während in den höheren Oktaven konsequente Zweierbindung ohne dazwischenliegende bundfreie Tasten vorliegt, ohne daß dabei berücksichtigt wurde, daß dadurch diatonische Halbtöne aneinandergebunden werden, wodurch die musikalische Freiheit stark eingeschränkt wird, denn die Bindung zweier Tasten an ein Saitenpaar verhindert nicht nur ihr gleichzeitiges Erklingen, sondern auch das Legatospiel.^{46.)} So ist es offensichtlich nicht sehr sinnvoll e und f aneinanderzubinden, wie es dort geschieht.

Von den Schwierigkeiten, aus den errechneten Centwerten die Stimmungsarten abzulesen, die den Instrumenten ursprünglich zugrunde lagen, spricht schon Henkel.^{47.)} Oben wurde bereits erwähnt, daß Ripin meint, daß sich das typische zweifache Bundsystem der 2. Hälfte 18. Jhs. an die mitteltönige Stimmung anlehnt.^{48.)} Er erklärt,

* * *

46.) Vgl. Ripin: A Reassessment of the Fretted Clavichord, in: GSJ XXII (1970), S.41.

47.) Henkel: Clavichorde..., a.a.O., S.17.

48.) Ripin: A Reassessment..., a.a.O., S.41.

daß es schon aus praktischen Gründen günstiger wäre, die chromatischen Halbtöne, die bei der mitteltönigen Stimmung viel kleiner sind, nämlich nur 76 Cent, als die diatonischen Halbtöne, die 117 Cent betragen,^{49.)} aneinanderzubinden, da dabei geringere Abstände benötigt würden.

Die untersuchten Instrumente bestätigen Ripins Aussage dahingehend, daß die Intervalle c-cis, dis-e, f-fis, g-gis und b-h in der Regel unter 100 Cent liegen. Die übrigen Intervalle sind nicht allzu häufig gebunden, sodaß eine generelle Aussage über ihre Größe kaum möglich ist. Nur das Intervall e-f ist bei allen Instrumenten, die hier eine Bindung haben, größer als 100 Cent. Eindeutig der mitteltönigen Stimmung zuzuordnen ist das Instrument DM 18165, 2.Hälfte 17.Jh., nicht nur wegen seiner gebrochenen Ober-tasten, sondern auch weil seine chromatischen Halbtöne mit den Centwerten von 72,7 bis 79,3 Cent dem Wert eines entsprechenden mitteltönigen Halbtons sehr nahe kommen.

Der gleichschwebend temperierten Stimmung steht das Instrument DM 46116, Schmah! um 1790, wohl am nächsten.

13. Waagebalken, Tastenführungsrechen, Klaviaturrahmen:

Bei der Betrachtung der historischen Bautechniken wurde festgestellt, daß der Waagebalken normalerweise auf dem Unterboden festgeleimt wird, folglich bei Clavichorden kein Klaviaturrahmen existiert. Einzige Ausnahme war die in einem herausnehmbaren Klaviaturrahmen mit Schlitten eingelegte Tastatur des Instruments MS 44-4, 1810/20, bei dem ohne diese Einrichtung die Diskanttastenhebel ab b^3 nur mit Mühe oder überhaupt nicht herausgenommen werden könnten. Auch die Tangentenhebel des Pedalclavichords von DM 34072 liegen in einem Art Klaviaturrahmen, der von unten an das Instrument angeschraubt wird. Der Klaviaturrahmen dürfte ein spätes Merkmal des Clavichordbaus sein. Henkel verzeichnet im Leipziger Katalog ein Instrument mit Klaviaturrahmen von 1787, Straube Nr.29.^{50.)}

* * *

49.) Vgl. Dupont: Geschichte der musikalischen Temperatur, Kassel 1935, S.29.

50.) Vgl. Henkel: Clavichorde..., a.a.O., S.64 f.

Der Tastenführungsrechen ist bei den meisten untersuchten Instrumenten im Anhängestock integriert, besteht also aus demselben Holz wie dieser, und mit Sägeschlitzen für die Tastenführung versehen.

Neben dieser traditionellen Tastenführung konnten drei weitere Möglichkeiten beobachtet werden, nämlich die Tastenführung durch seitliche Metallstifte bei Hubert 1782 (DM 5385) und Schiedmayer um 1780 (Stuttgart G 4111), die van der Meer seit 1776 kennt,^{51.)} die kanzellenartige Tastenführung durch seitliche Holzlättchen bei den Schmahls (BNM Mu 72, DM 46116, DM 17214), die nach van der Meer mit dem untersuchten Instrument BNM Mu 72 zum ersten Mal auftritt^{52.)} und die Tastenführung durch Vorderstifte bei den Instrumenten MS 44-4, 1810/20, DM 17214, Gerb. Schmahl 1812/15, und DM 34072, Glück? 19. Jh., die demnach und laut van der Meer^{53.)} ein spätes Merkmal sind.

14. Tastatur:

Die Tastenmaße sind in ihrer Länge auf die Maße des Gesamtinstruments abgestimmt. Daher ist auch bei ihnen eine Entwicklung zu immer größeren Ausmaßen festzustellen. So schwankt die Länge des vorderen Teils der Untertasten (Vorderkante des Belages bis Vorsatzbrett) zwischen 86 mm (DM 16816, König 1739) und 131 mm (DM 34072, Manualclavichord), die Obertastenslänge reicht von 46,5 mm (DM 5392, Weiss 1702) bis 83,5 mm (DM 17214, Gebr. Schmahl). Es ist häufig eine Anlehnung an das Verhältnis 2:3 zwischen diesen Teilen der Ober- und Untertasten festzustellen.^{54.)} Diese Proportionierung beschreibt auch Heyde.^{55.)} Das Clavichord von Weiss 1702 weist hingegen nahezu das Verhältnis 1:2 zwischen Ober- und Untertasten auf, das bereits bei Arnaut de Zwolle vorliegt.^{56.)}

* * *

51.) Van der Meer: The Dating..., a.a.O., S.106.

52.) Ebd.

53.) Ebd.

54.) Vgl. DM 5385, Hubert; DM 18165, 2. Hälfte 17. Jh.; DM 5393, Horn; DM 17214, Gebr. Schmahl; MS 44-2, Horn?; MS 44-3; MS 44-4; BNM 28/1818; Stuttgart G 4111, Schiedmayer.

55.) Heyde, a.a.O., S.168.

56.) Cerf/Labande, a.a.O., PL.IX (Fol. 129).

Die Gesamtlänge der Tastenhebel nimmt vom Baß zum Diskant mehr oder weniger zu, je nachdem, ob es sich um ein bundfreies oder mehr oder weniger stark gebundenes Clavichord handelt. Es ist nun aber erwünscht und notwendig, vom Baß zum Diskant ein möglichst gleichmäßiges Spielgewicht zu haben. Daher muß die zunehmende Länge durch ein Verlagern des Waagepunktes zur Mitte hin ausgeglichen werden. Dies wird dadurch erreicht, daß man den Waagebalken, wie oben bereits erwähnt, zunehmend schräg zur Vorderwand einleimte. Ein für das Spielgewicht idealer Zustand wäre es, wenn der prozentuale Anteil der Vordertaste bis zum Waagepunkt an der Gesamtlänge des Tastenhebels immer gleich bliebe. Bei den untersuchten Instrumenten wurde jedoch in der Regel eine Abnahme des prozentualen Anteils der Vordertasten an der Gesamttastenhebellänge vom Baß zum Diskant um 0,4 % (DM 18165) bis 8,1 % (MS 44-3) festgestellt. Diese Abnahme ist durchaus berechtigt und sinnvoll, denn die Enden der Tastenhebel sind bei gebundenen Clavichorden aufgrund des geringeren Platzbedarfs eines Halbtons im Diskant schmaler als im Baß, wodurch ein Teil der Gewichtszunahme bereits ausgeglichen wird. Schmalere Tastenhebelenden im Diskant sind jedoch auch bei bundfreien Instrumenten anzutreffen, so ist ein deutliches Beispiel für diese ausgewogene Gestaltung das bundfreie Instrument MS 44-3, dessen Diskanttastenenden sehr schmal sind und bei dem der prozentuale Anteil der Vordertasten im Diskant um 8,1 % geringer ist als im Baß.

Genauere Tastenmaße und Herstellungsspuren der Tastatur können für die Bestimmung eines Erbauers von großer Bedeutung sein, besonders aufschlußreich ist nach Henkel das Stichmaß, da zahlreiche Instrumentenbauer hierfür immer dasselbe Maß benutzen.^{57.)}

So trugen identische Herstellungsspuren der Tasten und verhältnismäßig große Übereinstimmungen der Tastaturmaße der Instrumente BNM Mu 72, Schmahl 1790/6, und DM 46116 dazu bei, die These, daß auch das Instrument DM 46116 von Fr. Schmahl gebaut worden sein könnte, zu stützen.^{58.)} Das Stichmaß der beiden Horn zugeschriebenen Instrumente (DM 5393, sign. 1796, MS 44-2, n.sign.) ist jedoch nicht gleich, es beträgt 469 mm (DM 5393) und 474 mm (MS 44-2).

* * *

57.) Vgl. Henkel: Clavichorde..., a.a.O., S.17.

58.) Vgl. Beschreibung des Instruments DM 46116.

Von den unter "Bautechniken" besprochenen beiden Modellen der Hinterendenteilung konnte bei zahlreichen hier untersuchten Instrumenten die "italienische" Teilung mit breiten d-Tasten festgestellt werden. Es sind dies die Instrumente DM 20780, Lemme, DM 5385, Hubert, DM 46116, DM 5393, Horn, DM 17124, Gebr. Schmahl, MS 70-103, MS 69-15, MS 44-2, MS 44-1, Reiseclavichord, Stuttgart G 4111, Schiedmayer, und BNM Mu 72, Schmahl. Eine klare Verteilung der übrigen Tastenbreiten in der Oktave war meist nicht zu ermitteln. Ansatzweise konnten bei Hubert mittlere c- und e-Tasten bei sonst gleicher Verteilung der Hinterendenbreiten und bei Lemme deutlich mittlere g- und a-Tasten bei ungefähr gleichmäßig schmalen Resttasten festgestellt werden.

Ein davon abweichendes, deutlich hervortretendes Teilungsschema besitzt Weiss 1702 (DM 5392), nämlich breite e-, mittlere c- und d-, sowie schmale f-, g-, a-, und h- Tasten. Annähernd gleichmäßige Hinterenden hat das Manualclavichord von DM 34072.

Ein Datierungskriterium ist nach van der Meer auch die Form der Abfasungen der gekröpften Mittelteile der Tastenhebel.^{59.)}

Runde Tastenhebel besitzt nur das Clavichord DM 18165, 2. Hälfte 17. Jh., es bestätigt van der Meers Vermutung, daß es sich dabei um ein frühes Merkmal handeln könnte.^{60.)} Von Weiss 1702 (DM 5392) bis Horn 1796 (DM 5393) waren dachförmig abgefaste Tastenhebel zu finden, wobei Weiss als zusätzliche Verzierung wellenförmige h-, c-, e- und f-Tastenhebel hat, nach van der Meer ein bis 1705 zu findendes Merkmal.^{61.)} Diagonal abgefaste Tastenhebel treten unter den hier untersuchten Instrumenten erstmals bei Hubert auf. Es waren zwei verschiedene Arten der diagonalen Abfasung zu beobachten, nämlich eine jeweils in Kröpfungsrichtung der einzelnen Tastenhebel vorgenommene Abfasungen bei Hubert und MS 44-3, sowie eine zweite Art, bei der jeweils die beiden benachbarten Tastenhebel in entgegengesetzter Richtung abgefast sind, bei BNM Mu 72, Schmahl 1796, DM 46116, Schmahl?, und DM 17214, Gebr. Schmahl 1812/15, sowie dem Reiseclavichord. Keine Verzierung besitzen die Tastenhebel von MS 44-4 und DM 34072, beides Instrumente des 19. Jhs., in dem unverzierte Tastenhebel nach van der Meer üblich werden.^{62.)}

* * *

59.) Van der Meer: The Dating..., a.a.O., S. 105.

60.) Ebd.

61.) Ebd., S. 108.

62.) Ebd., S.105.

15. Tangenten:

Manche Instrumente der 2. Hälfte des 18. Jhs. (DM 5385, Hubert, MS 44-3, BNM 28/1818 und Stuttgart G 4111, Schiedmayer) besitzen an den Anschlagsstellen verbreiterte Tangenten, die dazu entweder hakenartig umgebogen (DM 5385, Hubert, und BNM 28/1818) oder flachgeklopft (Stuttgart G 4111, Schiedmayer) wurden. Neben der oben beschriebenen Funktion der Verwendung dieser Tangenten für umsponnene Saiten^{63.)} weist Kurt Birsak in einer Besprechung des Clavichords Mozarts, das sich in seinem Geburtshaus in Salzburg befindet und ebenfalls derartige Tangenten besitzen soll, auf einen musikalischen Grund hin:

" Man möchte darin /_ in verbreiterten Tangenten_/ ein Mittel erkennen, den klaviermäßigen Begleitfiguren der linken Hand den für die klassische Klaviermusik nötigen Gehalt zu geben. Das ist keine Frage der Lautstärke, sondern es sollte wohl eher versucht werden, dem Baß etwas an Helligkeit zu nehmen, wie es vergleichbar am Hammerklavier mit den breiteren und oft stärker belederten Hammerköpfen geschah." (64)

Das würde bedeuten, daß diese breiteren Tangenten gerade das umgekehrte bewirken, wie die 4`Saiten im Baß.

16. Profile:

Alle untersuchten Clavichorde, außer den beiden im 19. Jh. entstandenen Instrumenten MS 44-4 und DM 34072, Glück?, besitzen Profile. Auf die Abnahme der Bedeutung der Profile, und folglich auf ihren Wert als Datierungshilfe, weist Hellwig hin.^{65.)}

17. Beine, Gestelle:

Clavichorde waren zunächst kleine, handliche Instrumente, die leicht zu transportieren waren und keine Beine besaßen, sondern bei Bedarf einfach auf den Tisch gestellt wurden. Die kleinen Instrumente DM 5392, Weiss 1702, DM 16816, König 1739, MS 82-2 u.a.

* * *

63.) Vgl. Beschreibung des Instr. DM 5385, Hubert 1782.

64.) Birsak, Kurt: Zum Clavichord Mozarts Schwester, in: Salzburger Klaviere, Jahresschrift des Museums Carolino Augustem Salzburg, Bd.34 (1988), S.131.

65.) Hellwig: Atlas der Profile..., Frankfurt/M. 1985, S.5.

besitzen eine derartige Ausführung und haben demnach weder Gestelle noch Beine. Das Reiseclavichord Abbé Voglers zeigt, daß das Clavichord die Funktion eines transportablen Instruments behielt, auch als es eigentlich bereits eine andere Rolle übernommen hatte. In der 2. Hälfte des 18. Jhs. erhielt es nämlich wie das Cembalo und das Hammerklavier einen festen Platz in der Wohnungseinrichtung und wurde zunächst auf Beine^{66.)}, nach van der Meer seit 1740^{67.)}, später auf Gestelle^{68.)}, seit 1770^{69.)}, gestellt.

Eine Sonderform ist das Clavichord der Gebr. Schmahl (DM 17214), das Teil einer Schreibkommode ist. Dies erinnert an die Rolle des Clavichords als Komponierinstrument.

18. Maßanalyse:

Die Instrumentenkunde steht bei unsignierten Instrumenten vor der Frage, wo und wann ein Instrument gebaut wurde.

Im Vorausgehenden wurde der Stilvergleich als Methode, die Entstehungszeit und die mögliche Herkunft eines unsignierten Instruments einzugrenzen, vorgestellt, bei dem versucht wird, das Auftreten verschiedenster bautechnischer Merkmale zeitlich einzuordnen und unter Umständen bestimmten Instrumentenbau-Schulen oder Regionen zuzuweisen.

Eine weitere Methode zu Fragen der Lokalisierung unsignierter Instrumente ist Herbert Heydes Methode der "Maßanalyse". Darunter versteht er:

" ... eine auf Messung basierende, ortbestimmende Methode, mit der der Herstellungsort unsignierter Instrumente im günstigen Falle regional eingegrenzt werden kann, indem das bodenständige Zollmaß ermittelt wird, nach welchem das Instrument gebaut wurde." (70)

Henkel weist allerdings auf die Schwierigkeiten, die diese Methode in sich birgt, hin.^{71.)} Sie bestehen zum Einen in der Verwendung von annähernd 70 verschiedenen Zollmaßen in der Zeit zwischen 1530 und 1820, aus der Clavichorde überliefert sind, zum Andern be-

* * *

66.) Vgl. DM 46116, Schmahl?; DM 5393, Horn 1796; MS 44-2, Horn?; MS 44-4; Stuttgart G 4111, Schiedmayer um 1780.

67.) Vgl. van der Meer: The Dating..., a.a.O., S.108.

68.) Vgl. DM 5385, Hubert 1782; BNM Mu 72, Schmahl 1790/6.

69.) Van der Meer: The Dating..., a.a.O., S.108.

70.) Heyde, a.a.O., S.68.

71.) Henkel: Clavichorde..., a.a.O., S.12.

einträchtigen mehrere Faktoren der Ungenauigkeit den Erfolg der Maßanalyse, die durch Herstellungstechnologien, zu bedenkende Holzschumpfung und Meßungenauigkeiten beim Erfassen der jetzt vorhandenen Maße bedingt sind.

Vergleicht man die im oben genannten Zeitraum verwendeten Fußmaße, die bei Clavichorden meist auf die in Deutschland verwendeten eingegrenzt werden können, mit den von den Instrumenten abgenommenen Maßen, so stellt man in der Regel mehrere mögliche Fußmaße fest. Ergab die bautechnische Untersuchung im Vergleich mit den signierten Instrumenten eine mögliche regionale oder personelle Zuschreibung, so kann dies durch die Maßanalyse bestätigt werden. So konnte die These, daß das Instrument DM 46116 von Fr. Schmahl gebaut worden sein könnte, noch zusätzlich durch das Ergebnis der Maßanalyse, die eine mögliche Erbauung im Regensburger Zoll von 26,13 mm ergab, gestützt werden. Ebenso könnte das unter Umständen in Skandinavien gebaute Clavichord MS 44-4 im Stockholmer Fuß gebaut worden sein.

Die Zuordnung eines unsignierten Instruments zu einer bestimmten Region alleine aufgrund der Ergebnisse der Maßanalyse ist jedoch weitaus schwieriger und wurde deshalb nicht vorgenommen.

Ein weiteres Bestreben der Maßanalyse besteht darin, die Konstruktionsverhältnisse der Instrumente, d.h. ihre Proportionalität von Breite, Tiefe, Höhe, Mensuren usw. herauszufinden.^{72.)} So gelang es beispielsweise durch die Umwandlung der Millimetermaße in Zölle beim Instrument MS 69-15 die Grundrißproportionen des Instruments herauszufinden. Auf die Vorzüge der Darstellung der Mensuren in Zöllen wurde oben bereits hingewiesen.

Wo eine Umwandlung in Zölle nicht möglich war, wurde versucht, durch die direkte Teilung der Millimetermaße, die dem Instrument zugrundeliegende Proportionalität herauszufinden. Allerdings ergeben sich dabei meist nur Näherungswerte einfacher Zahlenverhältnisse, Durchschnittswerte von Innen- und Außenmaßen der Instrumente waren wohl nicht von den Instrumentenbauern beabsichtigte Werte, sie sollen nur helfen, die von diesen gedachten Werte aufzufinden.

* * *

72.) Vgl. Heyde, a.a.O., speziell Beispiele im Kap. 5.3.1.

Erwartungsgemäß traten bei den untersuchten Instrumenten immerweider dieselben Konstruktionsverhältnisse auf.

Annähernd das Verhältnis 7:2 zwischen Gesamtbreite und Tiefe besitzen die Clavichorde DM 18165, 2. Hälfte 17. Jh., DM 5392, Weiss 1702, DM 16816, König 1739, MS 70-103, um 1700, DM 20780, Lemme 1766, DM 46116, Schmahl?, DM 5393, Horn 1796, MS 44-2, Horn?, MS 44-3 und BNM Mu 72, Fr. Schmahl 1790/96.

Das Verhältnis 4:1 zwischen Breite und Tiefe wiesen die Instrumente DM 5385, Hubert 1782, MS 44-1 und BNM 28/1818 auf, das Verhältnis 5:2 das Clavichord DM 17214, Gebr. Schmahl 1812/15, 3:1 Stuttgart G 4111, Schiedmayer um 1780 und das Verhältnis des halben Major die Clavichorde MS 82-2 und 69-15.

Das Auffinden der Proportionalität zwischen vorderer Breite des Tastatur- und des Resonanzraumes zeigte, daß die Entwicklung des Resonanzraumes nicht nur eine absolute Vergrößerung, sondern auch die Tendenz einer relativen Vergrößerung bezüglich des Tastaturraums mit sich bringt, die vor allem in der 2. Hälfte des 18. Jhs. beobachtet werden kann. So wurden folgende Proportionen dieser Teile festgestellt: Das Verhältnis 5:2 zwischen Tastatur- und Resonanzraum konnte bei den Instrumenten DM 5392, Weiss 1702, DM 16816, König 1739, und beim ungewöhnlich gedrängt angeordneten Instrument Schiedmayers um 1780 festgestellt werden. Etwas größer ist der Anteil des Resonanzraumes bei MS 82-2, Mitte 18. Jh. mit dem Verhältnis 11:5. Die Instrumente DM 18165, 2. Hälfte 17. Jh. und MS 70-103 besitzen das Verhältnis 2:1 zwischen Tastatur- und Resonanzraum. Einen relativ größeren Resonanzraum weisen die Clavichorde MS 69-15 und MS 44-3 mit dem Verhältnis 3:2 auf, einen noch größeren Anteil an der Gesamtbreite besitzt der Resonanzraum von DM 20780, Lemme 1766 mit dem Verhältnis 4:3 zwischen Tastatur- und Resonanzraum. Den größten relativen Anteil des Resonanzraumes an der Gesamtbreite haben die beiden Instrumente von Horn (DM 5393 und MS 44-2). Ihre Maße sind nicht mehr in einfachen Zahlenverhältnissen auszudrücken.

Bei den Instrumenten des 19. Jh.s, DM 17214, Gebr. Schmahl, DM 34072, Glück? und MS 44-4 ist jedoch wieder eine Abnahme der relativen Breite des Resonanzraumes bezüglich der Gesamtbreite festzustellen. Die untersuchten Instrumente bestätigen Heydes Feststellung, daß

im ausgehenden 18. und erst recht im 19. Jahrhundert die Tendenz zu einer mehr empirischen Konzeption der Konstruktion von Clavichorden zu beobachten ist.^{73.)}

Das Festhalten an geometrischen Proportionen scheint nach den hier untersuchten Instrumenten für verschiedene Konstruktionsteile unterschiedliche Bedeutung zu haben. Denn während die Breiten- Tiefenverhältnisse bei 17 von 20 untersuchten Instrumenten auf einfache Zahlenverhältnisse zurückzuführen sind,^{74.)} wurde das Verhältnis von Tastatur- zu Resonanzraum bereits bei 7 Instrumenten rein empirisch konzipiert^{75.)}.

* * *

73.) Vgl. Heyde, a.a.O., S.149.

74.) Keine geometrische Grundrißpropotion haben das Reiseclavichord, DM 34072, Glück? 19.Jh., und MS 44-4, 1810/20.

75.) Vgl. DM 5385, Hubert 1782, DM 46116, Schmahl?, BNM Mu 72, Fr. Schmahl 1790/6, DM 5393, Horn 1796, MS 44-2, Horn?, MS 44-1, BNM 28/1818.

D) B I O G R A P H I S C H E D A T E N Z U D E N

I N S T R U M E N T E N B A U E R N

Glück, Carl Ludwig

(DM, Inv.Nr. 34072 ?)

Glück lebte bis 1844 als Instrumentenbauer in Meerholz in der Nähe von Hanau und verlegte dann sein Geschäft nach Friedberg/Hessen.

Genaue Lebensdaten sind noch nicht bekannt.

(Lit.: Stadtarchiv Friedberg/Hessen, a.a.O.)

HORN, Gottfried Joseph

(DM, Inv.Nr.5393; MS, Inv.Nr.44-2)

Geb. 1739 in Nickern bei Dresden, gest. am 25.12.1797 (Hirt).

Er erlernte zunächst bei seinem Vater das Müllerhandwerk, war dann aber, nachdem er in den Besitz der Pläne und Mensuren von Schwarze, einem Schüler Silbermanns (nach Hirt, Joh.Andreas)kam, seit 1772 als Clavichord- und Hammerklavierbauer in seinem Geburtsort tätig. Er nannte sich zur Unterscheidung von seinem jüngeren Bruder Joh. Gottlob "Horn senior" (Kinsky).

(Lit.: Boalch 1956, S.53 f.; ders.1974, S.74 f.; Fétis 1862, Bd.4, S.369; Gerber 1812, Bd.2, Sp.725; Goehlinger 1910, S.89; Hirt 1955, S.446; Kinsky 1910, S.232. Erhaltene Instrumente siehe Boalch.)

HUBERT, Christian Gottlob

(DM, Inv.Nr.5385)

Geb. am 3.5.1714 in Fraustadt (Wschova), Polen, gest. am 16.2.1793 in Ansbach.

Nach Gerber kam Hubert bereits im Jahre 1740 nach Bayreuth, während Krautwurst darauf hinweist, daß er dort erst seit seiner Eheschließung am 7.2.1748 nachgewiesen sei. Er arbeitete dort u.a. für den Hof des Markgrafen Friedrich, spätestens ab 1763 trägt er den Titel "Hoff- Orgel und Instrumentenmacher in Bayreuth" (Strack). 1769 übersiedelte er mit der Hofkapelle nach Ansbach, wo er bis zu seinem Tode blieb.

Hubert baute neben einigen wenigen Orgeln und Hammerklavieren mit der Stoßmechanik Gottfried Silbermanns (Krautwurst) in erster

Linie Clavichorde.

(Lit.: Boalch 1956, S.54 f.; ders.1974, S.75 ff.; Fétis 1862, Bd.4, S.377; Gerber 1790, Bd.1, Sp.669; Krautwurst, MGG, Bd.6, Sp.816-819; Strack 1977; ders.1979. Erhaltene Instrumente siehe Strack)

KÖNIG, Franciscus

(DM, Inv.Nr. 16816)

Geb. am 28.9.1717 in Ingolstadt, 1791 dort gest. (Batz).^{1.)}

Er ist das jüngste Mitglied der aus Solothurn (Schweiz) stammenden Orgelbauerfamilie König. Sein Großvater Johann König hatte sich bereits 1670 in Ingolstadt angesiedelt.

Sein Vater Caspar war der bekannteste Orgelbauer der Familie, dessen Werkstatt Franciscus übernahm. Folglich war er vor allem als Orgelbauer tätig.

Er war zweimal verheiratet, zuerst mit Xaveria Weiss und seit 1771 mit Eva Rost.(Quoika)

(Lit.: Batz 1984, S.150 f.; Brenninger 1978, S.65; Quoika, MGG, Bd. 7, Sp.1362 f. Erhaltene Instrumente siehe Brenninger und Quoika)

LEMME, Friedrich Carl Wilhelm

(DM, Inv.Nr.20780)

Geb. 1747 in Braunschweig, 1808 dort gest.

Er war Sohn eines Instrumentenbauers und als Organist und Instrumentenbauer in Braunschweig tätig, wo er zusammen mit seinem Vater Hammerklaviere und Clavichorde baute.(Lemme, Verzeichnis, s.u.)

In den zeitgenössischen Beschreibungen werden vor allem seine neuen Erfindungen (gerade Tastenhebel, ovalrunde Clavichorde und die sog. "gepreßten Resonanzböden") gerühmt (Forkel, Gerber).

Durch zwei eigene Veröffentlichungen Lemmes ist man genau über die Arten und Beschaffenheit der Instrumente, die seine Werkstatt seit

* * *

1.) Demgegenüber nennt Quoika das Geburtsdatum 1718 und Brenninger 1723. Beide Daten sind nicht richtig, denn die oben genannten Lebensdaten konnten den Pfarrmatrikeln von St. Martin, Ingolstadt, entnommen werden (Vgl. Batz, S.160).

den 1780er Jahren verließen, unterrichtet. Es ist dies zum einen die Verteidigungsschrift "Nachricht von den Lemmeschen Clavieren" in Joh. Georg Meusels "Miscellaneen artistischen Inhalts", Heft 6, Erfurt 1781, S.44-47, in der er die oben genannten Neuerungen als seine Erfindungen verteidigt und genau beschreibt, und zum anderen die Schrift "Anweisung und Regeln zu einer zweckmäßigen Behandlung englischer und teutscher Pianoforte's und Klaviere...", die 1802 in Braunschweig erschien und der ein Verzeichnis aller bei Lemme gebauten Klavierinstrumente beigegeben ist.

(Lit.: Boalch 1956, S.70 f.; ders.1974, S.99 f.; Eitner 1901, Bd.6 S.129; Fétis 1863, Bd.5, S.266; Forkel 1782, S.198 f.; Gerber 1790, Bd.1, Sp.796 f.; Kinsky 1910, S.238 f.; Meusel 1778, S.79, Art. "Lemke"; ders.1789, S.118. Erhaltene Instrumente siehe Boalch. Diesen ist ein weiteres bundfreies Clavichord mit dem Umfang C bis g³, das 1782 gebaut wurde und sich in Privatbesitz befindet, hinzuzufügen.^{2.)})

SCHIEDMAYER, Johann Georg Christoph

(Württembergisches Landesmuseum Stuttgart, Inv.Nr. G 4111)

Geb. am 10.7.1740 in Erlangen, gest. am 25.8.1820 in Neustadt a.d.Aisch.

Er war der älteste Sohn des Schreinermeisters und Instrumentenbauers Balthasar Schiedmayer in Erlangen, bei dem er auch in die Lehre ging, und Bruder des berühmten Johann David Schiedmayer. Am 17.9.1771 heiratete er in Neustadt an der Aisch die Witwe Regina Sophia Hoffmännin (Rupprecht). Wann er nach Neustadt gekommen ist und dort eine eigene Werkstatt eröffnete, ist nicht bekannt.

Nach dem Tode seiner ersten Frau ging er noch zwei weitere Ehen ein und blieb bis zu seinem Tode in Neustadt a.d.Aisch.

Er war wohl vor allem als Clavichordbauer tätig. Da nur Clavichorde überliefert sind, sprechen Boalch und Rupprecht die Vermutung aus, daß er überhaupt keine Hammerklaviere gebaut haben könnte.

Von Eisenmann ist zu erfahren, daß Schiedmayer in Neustadt a.d. Aisch ein "Orgel- und Instrumentengeschäft" gegründet habe. Da jedoch auch keine Orgeln von ihm erhalten sind, könnte diese Geschäftsbezeichnung nur an die alte Berufsgemeinschaft von Clavier- und Orgelbauern anknüpfen, ohne eine gültige Aussage über die

* * *

2.) Freundliche Mitteilung von Herrn Lothar Bemmann.

von ihm gebauten Instrumente zu machen.

(Lit.: Boalch 1956, S.100; ders.1974, S.149 f.; Eisenmann 1909, S.12; Rupprecht 1954, S.25-31 u. 102-108; dies. MGG, Bd.11, Sp.1702-1704. Erhaltene Instrumente siehe Boalch und Rupprecht.)

SCHMAHL, Christoph Friedrich

(BNM, Inv.Nr. MU 72; DM, Inv.Nr. 46116)

Geb. 1739 in Heilbronn, gest. am 15.5.1814 in Regensburg.

Christoph Friedrich Schmahl entstammt einer Orgel- und Instrumentenmacherfamilie aus Heilbronn, die bereits zwei Generationen zuvor auf diesem Gebiet tätig war. Er war der einzige Sohn von Johann Adam Schmahl und seiner Frau Susanna Katharina.

Seit 1770 ist er als Instrumentenmacher in Regensburg nachzuweisen. Am 28.9.1772 heiratete er Anna Felicitas Späth, die zweite Tochter des Orgel- und Instrumentenbauers Franz Jacob Späth, dessen Geschäftsteilhaber er wurde. 1774 wird der Firmenname "Späth und Schmahl" erstmals genannt. Nach dem Tode Späths, 1786, führte er die Firma zunächst alleine, ab 1802 gemeinsam mit seinem älteren Sohn Jacob Friedrich weiter. 1812 trat er zu Gunsten seines jüngeren Sohnes Christian Carl aus der Firma aus.(Herrmann)

Schmahl wurde weniger durch den Bau von Clavichorden, als durch die von Späth und ihm erfundenen Tangentenflügel bekannt und berühmt (Gerber).^{3.)}

(Lit.: Boalch 1956, S.101; ders.1974, S.151 f.;Gerber 1792, Bd.2 Sp.434; Herrmann 1928, Kap.3; Hirt 1955, S.455; Kinsky 1910, S.266 f.; Klotz/Meisel/Belt, New Grove, Bd.3 , S.327; Scharnagl, MGG, Bd.12, Sp.969 f. Erhaltene Instrumente siehe Boalch, Herrmann u. Hirt.)

SCHMAHL, Jacob Friedrich

(DM, Inv.Nr.17214)

Geb. am 14.3.1777 in Regensburg, am 1.10.1819 dort gest.

Älteren Sohn Christoph Friedrich Schmahls.

Er heiratete Christiane Berhardine Säger aus Heilbronn und führte zusammen mit seinem Bruder Christian Carl von 1812 bis 1815 das väterliche Geschäft weiter.

(Lit.: Boalch 1956, S.101; ders.1974, S.151 f.; Herrmann 1928, Kap.3;

* * *

3.) Herrmann teilt allerdings mit, daß nur von Fr. Schmahl Tangentenflügel erhalten wären und es demnach fraglich sei, ob Späth überhaupt welche gebaut habe. (Vgl. Herrmann, S.24)

Hirt 1955, S.455; Klotz/Meisel/Belt, New Grove, Bd.3, S.327;
Scharnagl, MGG, Bd.12, Sp.969 f. Erhaltene Instrumente siehe Boalch)

SCHMAHL, Christian Carl

(DM, Inv.Nr.17214)

Geb. am 13.5.1782 in Regensburg, 1815 dort gest.

Jüngerer Sohn Christoph Friedrich Schmahls.

Er blieb unverheiratet.

(Lit.: Siehe unter Jacob Friedr. Schmahl)

WEISS, Johann

(DM, Inv.Nr.5392)

Stuttgart. Die Lebensdaten sind unbekannt.^{4.)}

(Lit.: Boalch 1956, S.131; ders. 1974, S.189)

* * *

4.) Nachforschungen über die Lebensdaten blieben leider bisher ergebnislos. Im "Neuen Württembergischen Dienerbuch" von Walther Pfeilsticker, Bd.1-3, Stuttgart 1957-1974, war kein Instrumentenbauer, Schreiner oder Organist unter diesem oder ähnlichem Namen verzeichnet, der um 1702 in Stuttgart lebte. In Bd.1, § 1854 ist jedoch ein "Johann Weiss" mit dem Vermerk "der in Opticis et Mechanicis sonderbar experimentiert und habilitet, 1. Okt. 1703" aufgeführt.

L I T E R A T U R - V E R Z E I C H N I S

1. Alphabetische Anordnung:

- Adlung, Jacob: Anleitung zur musikalischen Gelahrtheit, Erfurt 1758. Nachdruck, hrsg. von Joachim Moser, Kassel-Basel 1953 (= Documenta Musicologica I, 4).
- Musica mechanica organoedi, Berlin 1768. Nachdruck, hrsg. von Christhard Mahrenholz, Kassel-Basel 1961 (= Documenta Musicologica I, 18).
- Agricola, Martin: Musica instrumentalis deudsch, Wittenberg 1529. Nachdruck, Georg Olms Verlag, Hildesheim-New York 1969.
- Ambros, August Wilhelm: Geschichte der Musik, Bd.2, 3. verm. u. verb. Aufl. von Heinrich Reimann, Leipzig 1891.
- Apel, Willi: Geschichte der Orgel- und Klaviermusik bis 1700, Kassel-Basel-Paris-London-New York 1967.
- Die Notation der polyphonen Musik 900-1600, 3.Aufl. Leipzig 1962.
- Auerbach, Cornelia: Die deutsche Clavichordkunst des 18. Jahrhunderts, Kassel 1930.
- Bach, Carl Philipp Emanuel: Versuch über die wahre Art, das Clavier zu spielen, 1. u. 2. Teil, Berlin 1753 u. 1762. Nachdruck der 1. Aufl., hrsg. von Lothar Hoffmann-Erbrecht, Wiesbaden 1986.
- Batel, Günther: Handbuch der Tasteninstrumente und ihrer Musik, Braunschweig 1986.
- Batz, Karl: Instrumentenbau in Ingolstadt, in: Musik in Ingolstadt. Zur Geschichte der Musikkultur in Ingolstadt, Ingolstadt 1984 (= Sammelblatt des Historischen Vereins Ingolstadt, 93. Jg.), S.143-167.
- Bedos de Celle, Dom François: L'Art du facteur d'orgues, 4 Bde., Paris 1766-1778. Nachdruck, hrsg. von Christhard Mahrenholz, Kassel-Basel-Paris-London-New York, Bd.1 1963, Bde.2 u.3 1965, Bd.4 1966 (= Documenta Musicologica I, 24-26).
- Deutsch von Christoph Glatte-Götz, hrsg. von Richard Rensch: Dom Bedos. Die Kunst des Orgelbauers, Bd.1 (Text), Bd.2 (Abb.), Lauffen/Neckar 1977.
- Beurmann, Andreas: Tasteninstrumente aus der Zeit C.Ph.E.Bachs, in: Marx, Hans (Hrsg.): Der Hamburger Bach und die neue Musik des 18. Jahrhunderts. Programmbuch zu einer Veranstaltungsreihe anlässlich des 200. Todesjahres von Carl Philipp Emanuel Bach, Hamburg 1988, S.216-231.
- Bierdimpfl, vgl. "Kataloge".
- Billeter, Bernhard: Anweisung zum Stimmen von Tasteninstrumenten in verschiedenen Temperaturen, 2., verb.Aufl. Berlin-Kassel 1982.

- Birsak, Kurt: Zum Clavichord Mozarts Schwester, in: Salzburger Klaviere (siehe "Kataloge"), S.131.
- Boalch, Donald H.: Makers of the Harpsichord and Clavichord 1440-1840, 1.Aufl. London 1956, 2.Aufl. Oxford 1974.
- Boetius, siehe Friedlein.
- Bowles, Edmund A.: A Checklist of Fifteenth-century Representations of Stringed Keyboard Instruments, in: Ripin, Edwin M. (Hrsg.): Keyboard Instruments. Studies in Keyboard Organology, 1500-1800, 1. Aufl. Edinburgh 1971, S.11-16, 2. Aufl. New York 1977, S.11-17.
- Brenninger, Georg: Orgeln in Altbayern, München 1978.
- Burney, Charles: The Present State of Music in Germany, the Netherlands and United Provinces, Bde.2 u.3, London 1773.
- Deutsch von C.D.Ebeling: Carl Burney's der Musik Doktors Tagebuch seiner Musikalischen Reisen Bde.2 u. 3, Hamburg 1773. Nachdruck, hrsg. von Richard Schaal, Kassel-Basel-London-New York 1959 (= Documenta Musicologica I, 19).
- Cerf, G. le/Labande E.-R.(Hrsg.): Le Traités d'Henri-Arnaut de Zwolle et divers Anonymes, Paris 1932. (Paris, Bibliothèque Nationale, Ms.lat.7295). Nachdruck, Kassel-Basel-Tours-London, 1972 (= Documenta Musicologica II, 4).
- Cooper, Kenneth: The Clavichord in the Eighteenth Century, Columbia 1971.
- Deutsches Museum (Hrsg.): Musikinstrumente. Objekt- und Demonstrationsverzeichnis. Stand Oktober 1978, München 1978.
- Musikinstrumente. Studiensammlung. Stand Januar 1980, München 1980.
- Doderer, Gerhard: Clavicórdios portugueses do século dezoito. Portugiesische Clavichorde des 18. Jahrhunderts (portugiesch u. deutsch), Lissabon 1971.
- Dupont, Wilhelm: Geschichte der musikalischen Temperatur, Kassel 1935.
- Eisenmann, Alexander: Schiedmayer und Söhne, Hofpianofortefabrik Stuttgart. Vorgeschichte, Gründung und Entwicklung der Firma 1809-1909, Stuttgart 1909.
- Friedlein, Godolfred: Anicii Manlii Torquati Severini Boetii. De Institutione Arithmetica. Libri duo. De Institutione Musica. Libri quinque, Leipzig 1867.
- Forkel, Johann Nicolaus: Musicalischer Almanach für Deutschland, Leipzig 1782, 1783, 1784, 1789. Nachdruck, Georg Olms Verlag, Hildesheim-New York 1974.
- Fuchs, Franz: Der Aufbau der technischen Akustik im Deutschen Museum, in: Deutsches Museum, Abhandlungen und Berichte, 31. Jahrgang, Heft 2, München-Düsseldorf 1963.
- Gall (Hrsg.): Clavier-Stimmbuch oder deutliche Anweisung wie jeder Musikfreund sein Clavier-Flügel, Fortepiano und Flügel-Fortepiano selbst stimmen, reparieren, und bestmöglichst gut erhalten könne, Wien 1805. Nachdruck, Antiquariat-Verlag Zimmermann, Straubenhardt 1988.

- Gerbert, Abt Martin: *Scriptores ecclesiastici de musica sacra potissimum*, 3 Bde., St. Blasien 1784. Nachdruck, Mailand 1931.
- Goehlinger, Franz August: *Geschichte des Klavichords*, Diss. Basel 1910.
- Halle, Johann Samuel: *Die Kunst des Orgelbaues, theoretisch und praktisch beschrieben*, Braunschweig 1779.
- *Werkstätte der heutigen Künste oder die neue Kunsttheorie*, Bd.3, Brandenburg-Leipzig 1764.
- Handschin, Jacques: *Das Pedalklavier*, in: *Zeitschrift für Musikwissenschaft*, 17.Jg. (1935), Heft 9/10, S.418-425.
- Helenius-Öberg, Eva: *Svenskt Klavikordbygge 1720-1820*, Uppsala 1986.
- Hellwig, Friedemann: *Atlas der Profile an Tasteninstrumenten vom 16. bis zum frühen 19. Jahrhundert im Germanischen Nationalmuseum Nürnberg*, Frankfurt/Main 1985 (= *Das Musikinstrument*, Bd.14).
- Henkel, Hubert: *Beitäge zum historischen Cembalobau*, Leipzig 1979 (= *Beitäge zur musikwissenschaftlichen Forschung in der DDR*, Bd.11).
- *Clavichorde*, siehe "Kataloge".
 - *Zur Bestimmung der Nationalität unsignierter Kielinstrumente auf Grund ihrer Mensurverläufe*, in: *Schriftenreihe des Musikinstrumenten-Museums der Karl-Marx-Universität Leipzig*, Heft 3, Leipzig 1977, S.14-23.
- Herrmann, Heinrich: *Die Regensburger Klavierbauer Späth und Schmahl und ihr Tangentenflügel*, Diss. Erlangen 1928.
- Heyde, Herbert: *Musikinstrumentenbau. 15.-19.Jahrhundert Kunst-Handwerk-Entwurf*, Leipzig 1986. Lizenzausg., Wiesbaden 1986.
- Hirt, Franz Joseph: *Meisterwerke des Klavierbaus. Geschichte der Saitenklaviere von 1440-1880*, Olten 1955, 2. Aufl. Dietikon-Zürich 1981.
- Hubbard, Frank: *Three Centuries of Harpsichord Making*, Cambridge/Mass. 1967.
- Huber, Alfons: *Dokumentation über die Restaurierung eines Klavichords von C.Friedr.Schmahl*, in: *Salzburger Klaviere* (siehe "Kataloge"), S.159-164.
- Jacobsson, Johann Carl Gottfried: *Technologisches Wörterbuch oder alphabetische Erklärung aller nützlichen mechanischen Künste, Manufacturen, Fabriken und Handwerken*, 4 Bde., Berlin 1781-1794.
- James, Philip: *Early Keyboard Instruments*, London 1930, repr. 1960.
- Kelletat, Herbert: *Zur musikalischen Temperatur insbesondere bei Johann Sebastian Bach*, Kassel 1960.
- Kinsky, Georg: *Kurze Oktaven auf besaiteten Tasteninstrumenten*, in: *Zeitschrift für Musikwissenschaft*, 2.Jg.(1919), Heft 2, S.65-82.

- Musikhistorisches Museum, siehe "Kataloge".
- Klotz, Hans: Das Buch von der Orgel, 9. Aufl. Kassel-Basel-Tours-London 1979.
- /Meisel, Mirabel/Belt, Philip R.: Art. "Schmahl", in: The New Grove Dictionary of Musical Instruments, ed. by S.Sadie, Bd.3, London-New York 1984, S.327.
- Krautwurst, Franz: Art. "Hubert", in: Die Musik in Geschichte und Gegenwart, hrsg. von Friedrich Blume, Bd.6, Kassel-Basel-London 1957, Sp.816-819.
- Krebs, Carl: Die besaiteten Klavierinstrumente bis zum Anfang des 17. Jahrhunderts, in: Vierteljahrsschrift für Musikwissenschaft, 8.Jg. (1892), S.91-126.
- Leitzeler, Heinrich: Bildwörterbuch der Kunst, Bonn 1981.
- Lemme, Carl: Anweisung und Regeln zu einer zweckmäßigen Behandlung englischer und teutscher Pianoforte's und Klaviere nebst einem Verzeichnis der bei dem Verfasser verfertigten Sorten von großen Pianoforte's, Pianoforte's in Klavierform und Klavieren, Braunschweig 1802.
- Nachricht von den Lemmeschen Clavieren, in: Meusel, Johann Georg: Miscellaneen artistischen Inhalts, Heft 6, Erfurt 1781, S.44-47.
- Meer, John Henry van der: Musikinstrumente. Von der Antike bis zur Gegenwart, München 1983.
- The Dating of German Clavichords, in: The Organ Yearbook, Vol.VI (1975), S.100-113.
- Mersenne, Marin: Harmonie universelle contenant la Théorie et la Pratique de la Musique, 3 Bde., Paris 1636. Nachdruck, hrsg. vom Centre Nationale de la Recherche Scientifique, Paris 1963.
- Mozart. Briefe und Aufzeichnungen, Bd.1, 1755-1776. Hrsg. von der Internationalen Stiftung Mozarteum Salzburg, Kassel-Basel-London-New York 1962.
- Neupert, Hanns: Das Klavichord. Geschichte und technische Betrachtung des "eigentlichen Claviers", Kassel 1948, 2.Aufl. Kassel-Basel 1956.
- Pfeilsticker Walther: Neues Württembergisches Dienerbuch, 3 Bde., Stuttgart 1957-1974.
- Praetorius, Michael: Syntagma Musicum II. De Organographia, Wolfenbüttel 1619. Nachdruck, hrsg. von Wilibald Gurlitt, Kassel-Basel-London-New York 1958 (= Documenta Musicologica I,14).
- Quoika, Rudolf: Art. "König", in: Die Musik in Geschichte und Gegenwart, hrsg. von Fr. Blume, Bd.7, Kassel-Basel-London-New York 1958, Sp.1362 f.
- Reckziegel, Walter: Art. "Vogler", in: Die Musik in Geschichte und Gegenwart, hrsg. von Fr. Blume, Bd.13, Kassel-Basel-Paris-London-New York 1966, Sp.1894-1905.
- Riemann, Hugo: Handbuch der Akustik, 3.Aufl. Berlin 1921 (= Max Hesses Illustrierte Handbücher, Bd.21).

- Ripin, Edwin M.: Art. "Clavichord", in: The New Grove Dictionary of Musical Instruments, ed. by S. Sadie, Bd. 1, London-New York 1984, S. 458-468.
- The early Clavichord, in: The Musical Quarterly, Vol. LIII (Oct. 1967), No. 4, S. 518-538.
 - A Reassessment of the Fretted Clavichord, in: The Galpin Society Journal, Vol. XXIII (1970), S. 40-48.
 - (Hrsg.): Keyboard Instruments. Studies in Keyboard Organology 1500-1800, 1. Aufl., Edinburgh 1971, 2. Aufl. New York 1977.
- Rupprecht, Margarete: Die Klavierbauerfamilie Schiedmayer. Ein Beitrag zur Geschichte des Klavierbaues, Diss. Erlangen 1954 /_masch._/.
- Art. "Schiedmayer", in: Die Musik in Geschichte und Gegenwart, hrsg. von Fr. Blume, Bd. 11, Kassel-Basel-London-New York 1965, Sp. 1702-1704.
- Russel, Raymond: The Harpsichord and Clavichord, London 1959.
- Scharnagl, August: Art. "Späth und Schmahl", in: Die Musik in Geschichte und Gegenwart, hrsg. von Fr. Blume, Bd. 12, Kassel-Basel-London-New York 1965, Sp. 969 f.
- Schwankl, Alfred: Wie bestimme ich Holz ?, 9. Aufl. Augsburg 1984.
- Sprengel, Peter Nathanael: Handwerke und Künste in Tabellen, 11. Sammlung, Berlin 1773.
- Strack, Wolfgang: Christian Gottlob Hubert, Hochfürstlich Ansbach-Bayreuthischer Hof-, Orgel- und Instrumentenmacher, in: Das Musikinstrument, 26. Jg. (1977), Heft 12, S. 1554-1557.
- Christian Gottlob Hubert and his Instruments, in: The Galpin Society Journal, Vol. XXXII (1979), S. 38-58.
- Thoene, Walter: Das Clavichord von Peter Weidtmann d. J., Ratingen 1724, in: Beiträge zur Geschichte Ratingens, Bd. 4, Ratingen bei Düsseldorf 1966, S. 96-119.
- Virdung, Sebastian: Musica getutscht und außgezogen, Basel 1511. Nachdruck, hrsg. von Klaus Wolfgang Niemöller, Kassel-Basel-Paris-London 1970 (= Documenta Musicologica I, 31).
- Vogler, Abt Georg Joseph: Gründliche Anteilung zum Clavierstimmen, für die, welche gutes Gehör haben. Nebst einer neuen Anzeige, jedes Saiteninstrument vorteilhaft und richtig zu beziehen, Stuttgart 1807.
- Wallner, Bertha Antonia: Die Musikinstrumente des Deutschen Museums in München, in: Zeitschrift für Musikwissenschaft, 8. Jg. (1926), Heft 4, S. 239-247.
- Wantzloeben, Sigfrid: Das Monochord als Instrument und als System, Diss. Halle 1911.
- Werckmeister, Andreas: Die Nothwendigsten Anmerckungen und Regeln Wie der Bassus Continuus oder General-Baß wol könne tractiret werden, Aschersleben 1698. Nachdruck der 1. Aufl., hrsg. von Eitelfriedrich Thom, Kultur- und Forschungsstätte Michaelstein, o. J.

Wöber, Franz Xaver (Hrsg.): Der Minne Regel von Eberhard Cersne aus Minden 1404, Wien 1861. (Zit. nach Goehlinger 1910, S.10)

Wolters, Klaus: Das Klavier. Eine Einführung in Geschichte und Bau des Instruments und in die Geschichte des Klavierspiels, Bern-Stuttgart 1969.

Zwolle, Henri-Arnaut de, siehe Cerf/Labande.

2. Kataloge:

Bierdimpfl, Karl A.: Die Sammlung der Musikinstrumente des Baierischen Nationalmuseums, München 1883.

Claudius, Carl: Samling of Gamle Musikinstrumenter, Kopenhagen 1931.

Crosby Brown Collection of musical instruments of all nations. Catalogue of keyboard instruments, New York 1904. (New York, Metropolitan Museum of Art)

Führer durch das bayerische Nationalmuseum in München, 1. Aufl. München 1908, 2.Aufl. München 1911.

Führer durch das Musikhistorische Museum Neupert in Nürnberg, Nürnberg 1938.

Gallini, Natale: Commune Milano. Museo degli Strumenti Musicale, Milano 1963.

Haase, Gesine/ Krickeberg, Dieter: Tasteninstrumente des Museums. Kielklaviere - Clavichorde - Hammerklaviere, hrsg. vom Staatlichen Institut für Musikforschung Preußischer Kulturbesitz, Berlin 1981.

Hammerich, Angul: Das musikhistorische Museum zu Kopenhagen. Beschreibender Katalog. Deutsch von Erna Bobé, Kopenhagen-Leipzig 1911.

Henkel, Hubert: Musikinstrumenten-Museum der Karl-Marx-Universität Leipzig. Katalog Bd.2, Kielinstrumente, Leipzig 1979. Bd.4, Clavichorde, Leipzig 1981.

Heyde, Herbert: Historische Musikinstrumente im Bachhaus Eisenach, o.O.1976.

Josten, Hanns H: Württembergisches Landesgewerbemuseum. Die Sammlung der Musikinstrumente, Stuttgart 1928.

Kinsky, Georg: Musikhistorisches Museum von Wilhelm Heyer in Cöln. Katalog Bd.1, Besaitete Tasteninstrumente. Orgeln und orgelartige Instrumente. Friktionsinstrumente, Cöln 1910. Bd.2, Zupf- und Streichinstrumente, Cöln 1912.

Kjeldsberg, Peter Andreas: Musikinstrumenter ved Ringve Museum. The Collection of Musical Instruments, Trondheim (Norwegen) 1981.

Luithen, Victor/ Wegerer, Kurt: Kunsthistorsches Museum Wien. Katalog der Sammlung alter Musikinstrumente. Bd.1, Saitenklaviere, Wien 1966.

- Mahillon, Victor Charles: Catalogue descriptif et analytique du Musée instrumental (historique et technique) du Conservatoire Royal de Musique de Bruxelles. Bd.3, Gand 1900. Bd.4, Gand 1912. Nachdruck, Bruxelles 1978.
- Nef, Karl: Katalog der Musikinstrumente im Historischen Museum zu Basel, in: Festschrift zum zweiten Kongreß der Internationalen Musikgesellschaft, Basel 1906, Anhang.
- Ott, Alfons (Hrsg.): Ausstellung Alte Musik. Instrumente, Noten, Dokumente aus drei Jahrhunderten. Katalog, München 1951.
- Russel, Raymond: Victoria and Albert Museum. Catalogue of Musical Instruments. Bd.1, Keyboard Instruments, London 1958.
- Sachs, Curt: Sammlung alter Musikinstrumente bei der Staatlichen Hochschule für Musik zu Berlin. Beschreibender Katalog, Berlin 1922.
- Salzburger Klaviere. Verzeichnis und entwicklungsgeschichtliche Untersuchungen zu den Saitenklavieren im Salzburger Museum Carolino Augusteum, Salzburg 1988 (= Jahresschrift des Museums Carolino Augusteum, Bd.34).
- Schlosser, Julius: Kunsthistorisches Museum Wien. Die Sammlung alter Musikinstrumente. Beschreibendes Verzeichnis, Wien 1920 (= Publikationen aus den Sammlungen für Plastik und Kunstgewerbe, Bd.3). Nachdruck, Georg Olms Verlag, Hildesheim-New York 1974.
- Schröder, Hans: Verzeichnis der Sammlung alter Musikinstrumente im Städtischen Museum Braunschweig. Instrumente, Instrumentenmacher und Instrumentisten in Braunschweig, Braunschweig 1928.
- Trübger: Katalog zur Jubiläumsausstellung des Pianohauses Trübger. Historische Tasteninstrumente aus 4 Jahrhunderten, Hamburg 1972.
- Bei den Überlegungen zur Datierung wurden außerdem hauptsächlich folgende, bereits angeführte, zusammenfassende Darstellungen berücksichtigt:
Goehlinger 1910, James 1930 und van der Meer 1975.

3. Lexika:

- Brockhaus-Enzyklopädie in zwanzig Bänden, 17. völlig neu bearb. Aufl. Wiesbaden 1966-1974.
- in vierundzwanzig Bänden, 19. völlig neu bearb. Aufl., bisher ersch. Bde.1-8, Mannheim 1986-1989.
- Eitner, Robert: Biographisch-bibliographisches Quellen-Lexikon der Musiker und Musikgelehrten, 10 Bde., Leipzig 1900-1904.
- Fétis, Francois Joseph: Biographie universelle de Musiciens et Bibliographie générale de la Musique, 8 Bde., 2.Aufl. Paris 1860-1865; Supplement, 2 Bd., hrsg. von M.Arthur Pougin, Paris 1880.

Gerber, Ernst Ludwig: Historisch-biographisches Lexikon der Tonkünstler..., 2 Bde., Leipzig 1790-92.

- Neues historisch-biographisches Lexikon der Tonkünstler..., 4 Bde., Leipzig 1812-1814.

Meusel, Johann Georg: Teutsches Künstlerlexikon oder Verzeichnis der jetztlebenden teutschen Künstler..., 2 Bde., Lemgo 1778-1789.

Die Musik in Geschichte und Gegenwart. Allgemeine Enzyklopädie der Musik, hrsg. von Friedrich Blume, 14 Bde., Kassel 1949-68; Bde. 15 u. 16 (Supplement), Kassel 1969-79; Bd. 17 (Register), Kassel 1986.

The New Grove Dictionary of Music and Musicians, ed. by Stanley Sadie, 20 Bde., London 1980.

The New Grove Dictionary of Musical Instruments, ed. by Stanley Sadie. 3 Bde., London 1984.

Riemann Musiklexikon, hrsg. von Wilibald Gurlitt, Bde.1 u. 2 (Personenteile), Mainz 1959-61; Bd.3 (Sachteil), Mainz 1967; 2 Ergänzungsbände, hrsg. von Carl Dahlhaus, Mainz 1972 u. 1975.

Sachs, Curt: Real-Lexikon der Musikinstrumente, Leipzig 1913. Nachdruck, Hildesheim 1962.

Schüler Duden: Die Kunst, Mannheim 1983.

Walther, Johann Gottfried: Musikalisches Lexikon oder musikalische Bibliothek, Leipzig 1732, Nachdruck, hrsg. von Richard Schaal, Kassel-Basel 1953 (= Dokumenta Musicologica I, 3).

Werlin, Joseph: Duden. Wörterbuch der Abkürzungen. Über 3600 Abkürzungen, und was sie bedeuten, 2., neu bearb. u. erw. Aufl., Mannheim-Wien-Zürich 1979 (= Duden-Taschenbücher, 11).

Q U E L L E N - V E R Z E I C H N I S

1. Akten der Museen:

Akten zu den Instrumenten sind jeweils unter deren Inventar-Nummern zu finden.

2. Briefe:

Brief J.H.van der Meers an Dr.Theodor Müller vom 1.9.1964:
Auflistung und Bewertung der Instrumente des BNM. (Eine Copie des Briefes befindet sich im Musikinstrumentenmuseum im Münchner Stadtmuseum.)

Brief von Dipl.-Ing. Rainer Schütze, Heidelberg, an die Verfasserin vom 15.9.1988.

3. Inventar-Bücher:

Musikinstrumentenmuseum im Münchner Stadtmuseum:

- Inventar-Buch von 1969.
- Inventar-Buch von 1982.

4. Pläne:

Deutsches Museum, München:

Pläne sind vorhanden von den Instrumenten

- Inv.Nr.18165 (2. Hälfte 17.Jh.)
- Inv.Nr. 5385 (Hubert, 1782)
- Inv.Nr. 5393 (Horn, 1796)
- Inv.Nr. 17214 (Gebr.Schmahl, 1812/15)

5. Stadtarchiv:

Stadtarchiv Friedberg/Hessen:

Abteilung IX, Abschnitt 2, Konvolut 2, Fascikel 46: Bürgeraufnahme des Instrumentenmachers Carl Ludwig Glück aus Meerholz, 1844.

REGISTER DER INSTRUMENTE

	Seite
DM 18165 (2.Hälfte 17.Jh.)	58
DM 5392 (Weiss, 1702)	72
DM 16816 (König, 1739)	83
DM 20780 (Lemme, 1766)	92
DM 5385 (Hubert, 1782)	103
DM 46116 (Schmahl ? um 1790)	115
DM 5393 (Horn, 1796)	127
DM 17214 (Gebr.Schmahl, 1812/15)	137
DM 34072 (Glück ? 19.Jh.)	148
MS 70-103 (deutsch um 1700)	165
MS 82-2 (deutsch, Mitte 18.Jh.)	176
MS 69-15 (deutsch, 2.Hälfte 18.Jh.)	187
MS 44-1 (deutsch, 2.Hälfte 18.Jh.)	201
MS 44-2 (Horn ? 1772/1797)	211
MS 44-3 (deutsch, letztes Drittel 18.Jh.)	222
MS 44-4 (deutsch o. schwedisch, 1810/1820)	231
BNM 28/1818 (deutsch, 2.Hälfte 18.Jh.)	243
BNM Mu 72 (Fr.Schmahl, 1790/6)	254
Staatsbibl.: Reiseclavichord (deutsch, Ende 18.Jh.)	268
Stuttgart G 4111 (Schiedmayer, um 1780)	279