

**Westsächsische Hochschule Zwickau (FH)
Angewandte Kunst Schneeberg
Studiengang Musikinstrumentenbau Markneukirchen**

**Dokumentation der Vermessung
Gitarre Jacob August Otto
Weimar 1796**

Kenntnisstand: 11.06.2009

**Atelier für Gitarren
Thomas Ochs
Mittelstrasse 6
96164 Kemmern**

Inhaltsverzeichnis

Inhaltsverzeichnis	1
1 Beschreibung des Instruments	2
2 Erhaltungszustand	3
3 Vermessungsprotokoll	4
Fotodokumentation	10
Skizzen	26
Röntgenaufnahmen	28
Literatur	31

1 Beschreibung des Instruments

Die Gitarre hat sechs Einzelsaiten und ist durch einen handgeschriebenen Zettel, der sich rechts neben dem Bodenfugenfutter befindet, als Instrument von Jacob August Otto ausgewiesen. Als Entstehungsjahr ist 1796 vermerkt. Die Gitarre zeigt die zur Zeit ihrer Entstehung übliche, schmale Form des Korpus, mit lang gezogenem Mittelbug.

Von Rüden (2000, S.14ff) bezeichnet diese Korpusform als "französische" bzw. "italienische" Form, im Gegensatz zur ebenfalls in Deutschland verwendeten "Wiener" Form mit stark eingezogenem Mittelbug und ausgeprägten Extremitäten.

Die Decke aus braun eingefärbter Fichte besteht aus drei Teilen. Diese scheinen auf Grund ihres Jahrringverlaufs vom gleichen Baum zu stammen. Die Fugen verlaufen symmetrisch zur Mittelachse. Die Decke endet beim Übergang zum Hals nicht am Korpusrand, sondern reicht ca. 47mm auf den Hals. Sie besitzt keine Randeinlage. Ein Zierspan aus Nussbaum- und Ahornfurnieren ist parallel zur Aussenkante in die Decke eingesetzt. Dieser Zierspan ist am Übergang zum Hals auf Gehrung zusammen geschnitten. Im oberen Bereich der Decke sind die Bünde 9 und 10 komplett in die Decke eingelassen, die Bünde 11 und 12 auf die Decke aufgeleimt. Diese 4 Bünde bestehen aus Ebenholz.

Das Schalloch ist mit einer Umrandung aus Mahagoni und Spänen (Nussbaum - Ahorn - Nussbaum) eingefasst.

Der Steg aus schwarz gefärbtem Hartholz ist symmetrisch mit seitlich angesetzten stilisierten Blattornamenten ausgeführt. Als Saitenaufgabe dient ein, in die Oberseite eingesetztes Stück Bunddraht. Auf der Decke sind jedoch Spuren älterer Verzierungen zu sehen. Auch die Vorderkante des Stegs scheint nicht an der Ursprünglichen Stelle zu sitzen.

Die Zargen des Instrumentes sind aus geflammtem Ahorn gefertigt und goldbraun gefärbt. Sie sind nicht symmetrisch angeordnet, sondern gegeneinander gestürzt. Am Zargenzusammenstoß treffen die Zargen ohne Verzierung aufeinander. Hier befindet sich ein Endknopf aus Ebenholz mit vergoldeter Zierperle.

Der Boden aus geflammtem Ahorn besteht aus zwei symmetrisch angeordneten Teilen. Die Fuge befindet sich in Bodenmitte. Das Zäpfchen ist Teil des Bodens, jedoch schwarz gefärbt. Sowohl am Zäpfchen, als auch im Bereich des Unterklotzes sind Holzdübel erkennbar. Diese dienen vermutlich der Fixierung des Bodens während des Zuschachtelns.

Der Boden wird durch drei Querleisten getragen, die nicht in die durchgehenden Reifchen eingelassen sind. Auf die Enden der Bodenleisten sind Konsolen gesetzt, die ebenfalls nicht in die Reifchen eingepasst, sondern für die Reifchen ausgespart sind.

Die Bodenfuge wird durch ein Futter aus Weichholz gesichert, dessen Jahrringe längs zur Faser verlaufen.

Die Decke wird durch eine rechtwinklig zur Mittelachse angeordnete Leiste oberhalb und eine schräg angeordnete Leiste unterhalb des Schallochs gestützt. Dadurch wird die nicht versteifte Fläche im Unterbug zur Diskantseite hin verkleinert. Die beiden Fugen werden durch rechteckige Pflaster aus Fichte gesichert. Darüber hinaus deuten weitere Pflaster auf Reparaturen jüngeren Datums hin.

Der Hals aus schwarz lackiertem Hartholz hat ein abgeflachtes D-Profil. Die Halsstärke nimmt vom Obersattel zum Halsfuß hin ab. Am Übergang zum Kopf ist keine Verbindung erkennbar. Ein gerader Schatten im Röntgenbild deutet jedoch darauf hin, dass die Kopfplatte als Ganzes angeschäftet ist, wie im spanischen Gitarrenbau üblich. Der Halsfuß ist auf dem Hals aufgeleimt.

Die Hals-Korpus-Verbindung wird durch eine Schraube hergestellt. Das Röntgenbild legt die Vermutung nahe, dass Hals und Halsfuß stumpf am Korpus enden und die Schraubverbindung nur durch die Leimflächen an Decke und Zäpfchen unterstützt wird. Ein leichter Schatten in der Mitte des Korpus zwischen Oberklotz und Halsfuß könnte als zusätzlicher Holzdübel interpretiert werden.

Das Griffbrett aus Ebenholz reicht nur bis zum 8. Bund. Circa 2,5mm nach dem 8. Bund stößt das Griffbrett auf die Decke. Hier ist eine deutliche Stufe zwischen Griffbrett und Decke sichtbar. Die Bundierung ist mit modernem Bunddraht (Steg mit Widerhaken) und einem Nullbund ausgeführt. Am Griffbrettende sitzt ein Obersattel aus Ebenholz, der nur der Saitenführung dient.

Der Kopf der Gitarre ist ebenfalls schwarz lackiert und in Form einer schwach eingezogenen acht ausgeführt. Er ist symmetrisch aufgebaut mit sechs hinterständigen Wirbeln. Diese Wirbel sind Reibungswirbel, in ihrer Funktion ähnlich den Patent- oder den Caspariwirbeln.

2 Erhaltungszustand

Die Gitarre befindet sich in spielbarem Zustand, allerdings schlagen ab dem achten Bund die Saiten auf den Bundstäbchen auf.

Die Decke weist eine leichte Verformung auf, insbesondere im Oberbug und am Oberklotz. Auf der Decke sind auch mehrere offene und bereits reparierte Risse sichtbar.

Die Zargen lösen sich auf beiden Seiten des Unterklotzes bodenseitig von den Reifchen ab. Im Oberbug der Diskantseite der Zargen deutet ein eingesetztes Holzteil auf einen größeren Schaden hin.

Der Boden hat im Oberbug der Bassseite ein angesetztes Stück Holz.

Der Lack am Hals scheint durch Weichmacher des Etuis, in dem die Gitarre gelagert wurde, angelöst worden zu sein.

3 Vermessungsprotokoll

Gitarre	
Modellbezeichnung / Bezeichnung des Gitarrentyps	Romantische Gitarre
Provenienz / Herstellungsort und -zeit	Weimar/ Mitteldeutschland 1796
Zettel / Brandstempel	handgeschriebener Zettel (unterhalb des Schalloches, rechts neben Bodenfutter) "Jacob. August. Otto. me fecit Anno 1796."
Eigentümer	Privatbesitz
Mensuren	
Gesamtlänge des Instruments	885 mit Endknopf 877 ohne Endknopf
Saitenmessur	600 E-Saite 600 e1-Saite Nullbund bis zwölfter Bund 300
Länge der ungegriffenen Saite e1	601
Halsmessur	275 von Vorderkante Sattel bis Korpusrand
Saitenabstand am Obersattel	40,5
Saitenabstand am Untersattel	61,5
Saitenlage am I. Bund	E: 0,7 e ¹ : 0,5
Saitenlage am XII. Bund	E: 5,2 e ¹ : 4,4
Saitenhöhe über der Decke	E: 10,5 e ¹ : 8,5
Griffbrett	
Material	Ebenholz bis XII, anschließend Fichte (Decke)

Griffbrettform	konisch		
Griffbrettwölbung	keine		
Griffbrettlänge	Ebenholz: 228		
Griffbretthöhe am Obersattel	5		
Griffbretthöhe am VIII. Bund	4		
Griffbretthöhe über der Decke	kein Griffbrett: Bünde XI bis XII auf der Decke		
Griffbrettbreite am Obersattel	49,9		
Griffbrettbreite am Korpusrand	60,8		
Bundmarkierung	keine sichtbar		
Bünde			
Material	0. bis VIII. Bund Bunddraht mit Steg vermutlich Neusilber IX. bis XII. Bund Ebenholz		
Breite des Bunddrahtes	Bünde 0 bis VIII 2,1 Ebenholzbünde 1,8 bis 2,0		
Anzahl der Bünde	XII		
Anbringungsart	0 bis VIII: modern; Steg mit Widerhaken IX und X: in die Decke eingesetzt (bar-frets) XI und XII: auf die Decke aufgeleimt		
Bundlänge	analog Griffbrettkonus		
Bundabstände vom Nullbund	I	33,6	VIII 220,8
	II	65,5	IX 242,7
	III	95,2	X 263,3
	IV	123	XI 281,6
	V	149,4	XII 300
	VI	174,2	
	VII	198,2	
Obersattel	Ebenholz		
Länge	49,9		
Breite	5		
Höhe	Bass: 8,7 Diskant: 7,2		

Korpus	
Form / Gestalt	schmale Form mit schwach eingezogenem Mittelbug
Korpuslänge	436
Max. Korpusbreite am Oberbug	210
Lage von unten	359
Min. Korpusbreite am Mittelbug	162
Lage von unten	245
Max. Korpusbreite am Unterbug	270
Lage von unten	95
Korpushöhe	Bass Diskant
- am Hals	77,0 78,0
- am Oberbug	78,5 80,1
- am Mittelbug	84,3 85,8
- am Unterbug	88,1 91,5
- am Endklotz	93,3 93,3
Halsklotz	vermutlich Fichte (stehende Jahre)
Endknopf	Ebenholz (d= 13,5; Bohrung d=9,5 Außen und konisch)
Lackierung	Decke: matt, vermutlich nicht Lackiert Boden und Zargen: Schellack glänzend
Decke	
Material	Fichte, dreiteilig
Kehlung der Decke	keine
Deckenüberstand	keiner
Deckenlänge	484, reicht auf den Hals
max. Deckenbreite	270
Schallochform:	rund Länge: 80 Breite: 80

Schallocheinfassung	Ring aus Mahagoni: Breite von 10,5 Außen und innen mit Spänen eingefasst (Nussbaum 0,5; Ahorn 0,4; Ahorn 0,4; Nussbaum 0,5)
Schallochposition von unten	Mitte bei 285
Randeinlagen	kein Rand (Decke bis Aussenkante) Zierspan: (Nussbaum 0,5; Ahorn 0,4; Ahorn 0,4; Nussbaum 0,5) Zierspan befindet sich 4mm von Aussenkante Decke entfernt
Deckenstärken	siehe Skizze
Wölbungshöhe der Decke	keine
Deckenbeleistung	eine Querleiste unterhalb des Schalloches schräg angeordnet eine Querleiste oberhalb des Schalloches gerade angeordnet Leisten sind nicht in die Reifchen eingelassen
Färbung; Beizung	braun
Boden	
Material	geflammter Ahorn
Kehlung	keine
Bodenlänge	434 ohne Zäpfchen 445 mit Zäpfchen
Max. Bodenbreite	270
Bodenüberstand	keiner
Bodenstärke	siehe Skizze
Wölbungshöhe des Bodens	keine Wölbung
Beleistung	3 Querleisten
Fugbelag	Fichte (Jahrringe längs)
Randeinlagen, Dekor	keine
Färbung; Beizung	goldbraun
Zargen	
Material	geflammter Ahorn
Anzahl	2 (gestürzt zueinander angeordnet)
Zargenhöhe - am Oberklotz	71

- an der Taille	79
- am Unterklotz	82
Zargenstärke	1,5
Randeinlagen an den Zargen	keine
Reifchen, Konsolen	durchgehende Reifchen, vermutlich aus Linde Konsolen stützen die Bodenbalken, sind rückseitig für das Reifchen ausgearbeitet
Zargenzusammenschnitt	keine Einlage, Zargen stoßen aneinander
Färbung; Beizung	goldbraun
Hals	
Material	Hartholz
Halsprofil	abgeflachtes D
Halslänge	275
Halsstärke	am I. Bund: 20,0 am VIII. Bund (Halsfuß): 19,3
Halsbreite	oben: 49,9 unten: 60,9
Hals-Kopf-Winkel	15
Stellung des Halses	in Deckenflucht
Hals-Korpus-Verbindung	geschraubt
Hals-Kopf-Verbindung	angeschäftet
Lackierung	schwarz, glänzend
Kopf/ Wirbelkasten	
Gestaltung	schwach eingezogene Achterform
Material	Hartholz
Größe	Länge: 172,5 Breite: 74,6 Stärke: 15 auf 10,3 verjüngend
Kopfplatte	Stärke: im Bass 11, im Diskant 9
Wirbelform; Mechanik	Reibungswirbel ähnlich Patentwirbeln
Steg	

Stegform	Knüpfsteg mit geschwungenen seitlichen Flügeln
Material	Obstholz, schwarz gefärbt
Stegmaße	Länge: 168 Breite: 22 Stärke: im Bass 11, im Diskant 9
Stegeinlage	Bunddraht
Länge der Stegeinlage	72,6 Breite: 1,7
Steglage	107
Saitenaufhängung	geknüpft
Anmerkungen / Kommentare	
Temperatur (°C)	25 °C
Rel. Luftfeuchtigkeit zum Zeitpunkt der Messung	55%
Vermutliche Stimmung des Instruments	E-A-d-g-h-e1
Umbauten am Instrument	Steg vermutlich nicht originalerhötes Ebenholzgriffbrett vermutlich nicht originalWirbel vermutlich nicht original
Zubehör	keines
Sonstiges	
Erhaltungszustand	Gitarre ist in spielbarem Zustand Decke weist leichte Verformung auf mehrere offene und bereits reparierte Risse auf der Decke Zargen lösen sich auf beiden Seiten des Unterklotzes bodenseitig den Reifchen ab im Oberbug (Diskantseite) reparierter Riss/ eingesetztes Holzteil Boden hat im Oberbug der Bassseite angesetztes Stück Holz
Literaturhinweise	
Datum der Vermessung des Instruments	24/25.06.2008
Vermessung durchgeführt von	Thomas Ochs und Klemens Müller

Fotodokumentation



Abb. 1: Ganzes Instrument schräg von Vorne



Abb. 2: Ganzes Instrument schräg von Hinten



Abb. 3: Ganzes Instrument Vorderansicht



Abb. 4: Ganzes Instrument Rückansicht



Abb. 5: Ganzes Instrument Seitenansicht



Abb. 6: Detailansicht Decke



Abb. 7: Detailansicht Boden



Abb. 8: Detailansicht Kopfplatte von Vorne

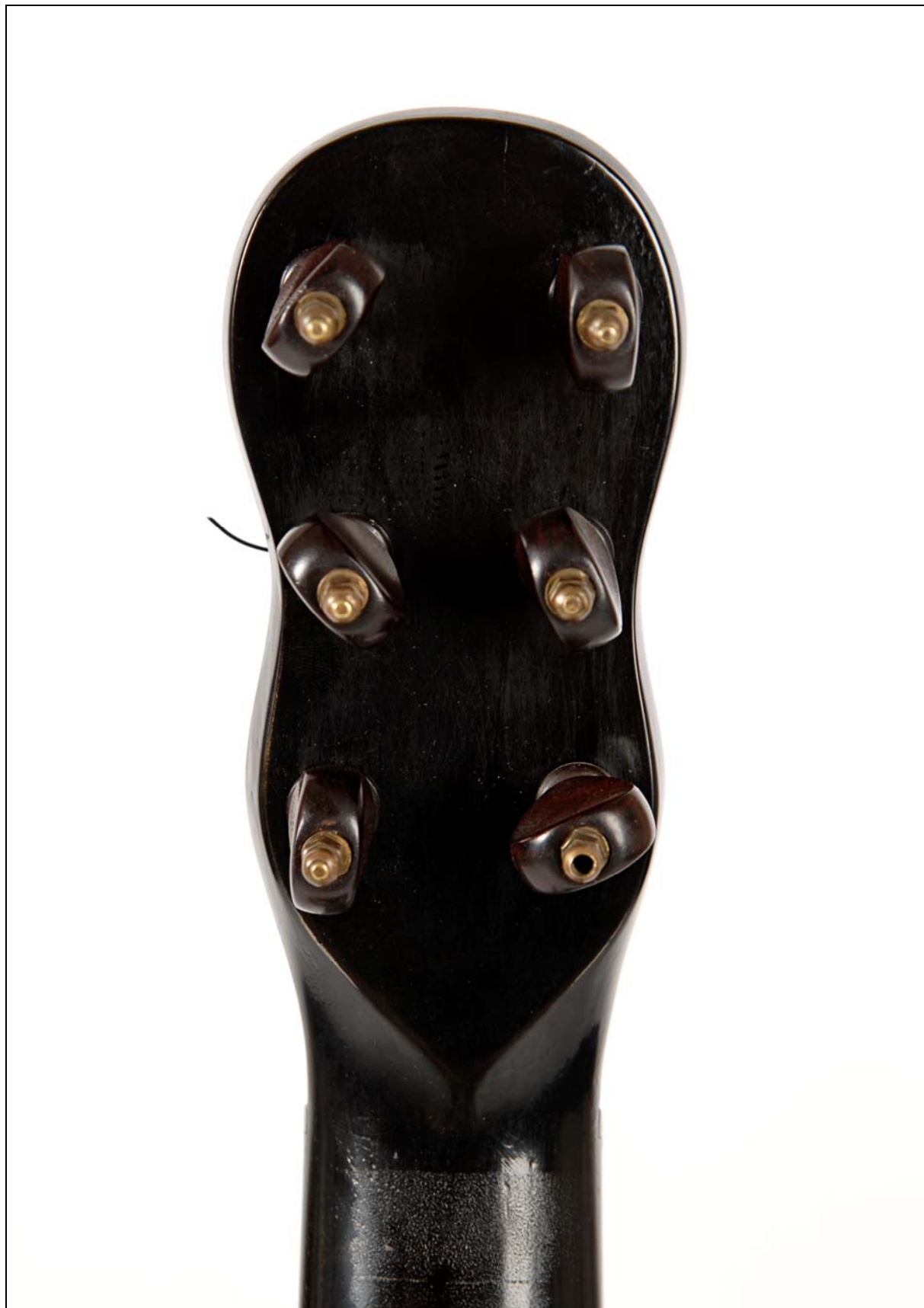


Abb. 9: Detailansicht Kopfplatte von Hinten



Abb. 10: Detailansicht Kopfplatte von der Seite



Abb. 11: Detailansicht Wirbel



Abb. 12: Detailansicht Zettel



Abb. 13: Detailansicht Griffbrettende



Abb. 14: Detailansicht Halsfuß



Abb. 15: Detailansicht Zargenzusammenstoß

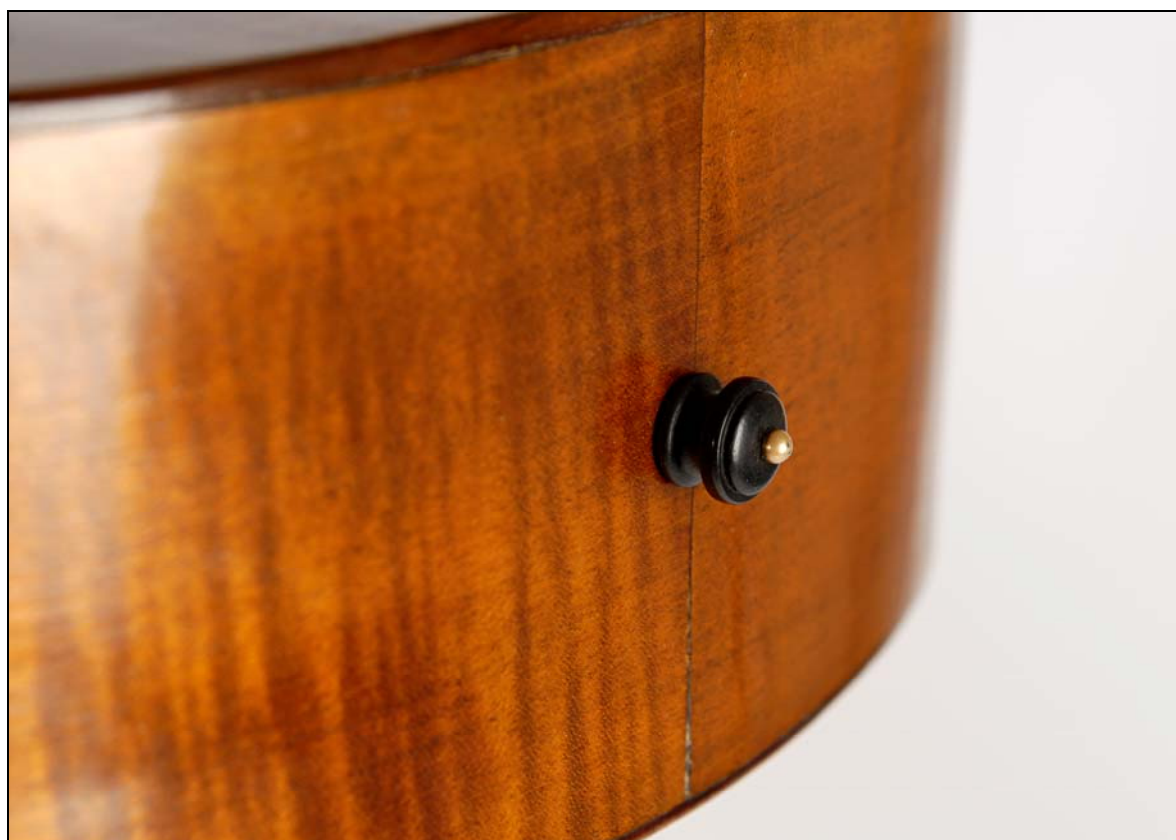


Abb. 16: Detailansicht Endknopf

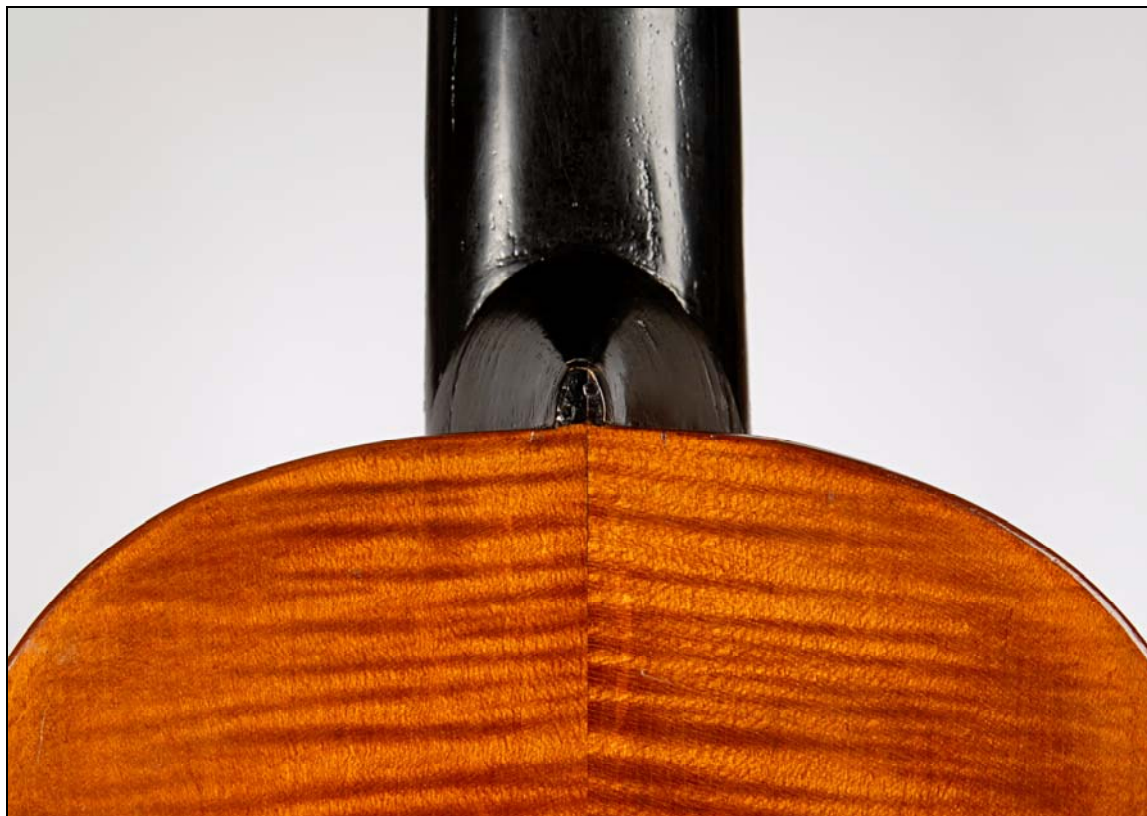


Abb. 17: Detailansicht Zäpfchen

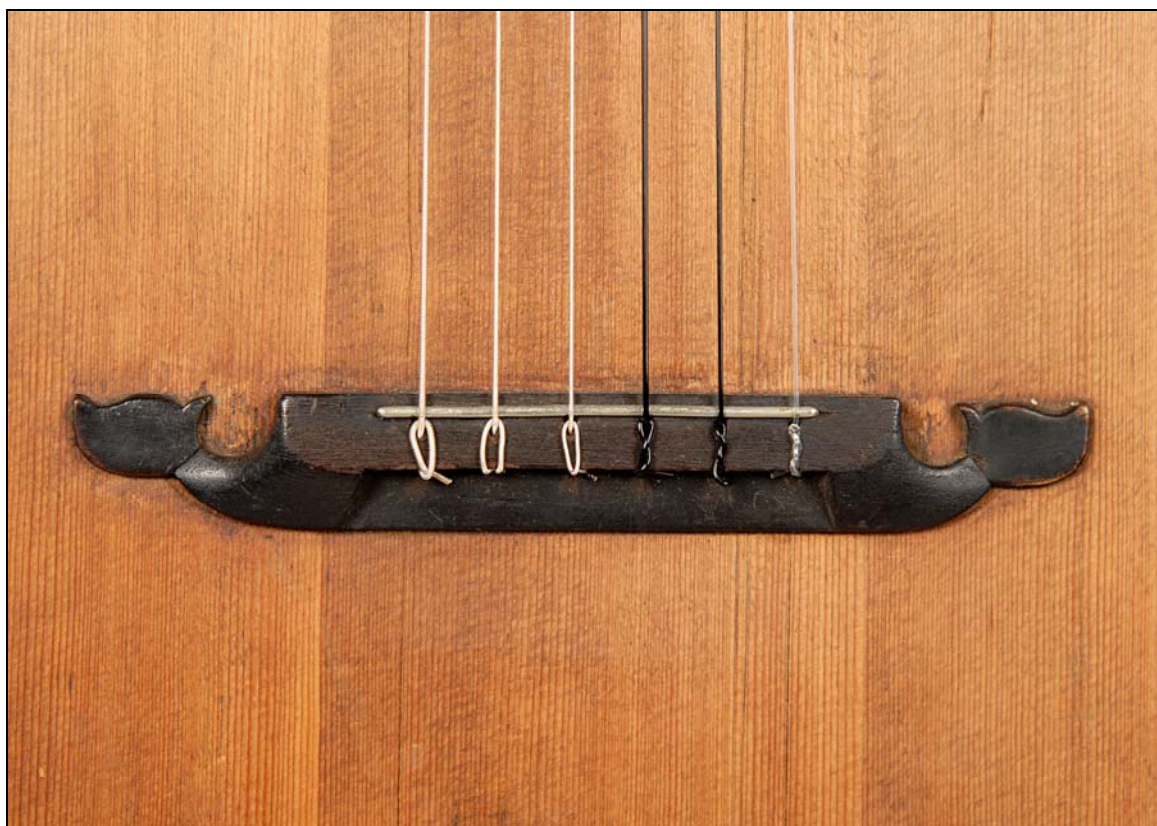


Abb. 18: Detailansicht Steg



Abb. 19: Detailansicht Bünde auf Decke



Abb. 20: Detailansicht Schalloch

Skizzen

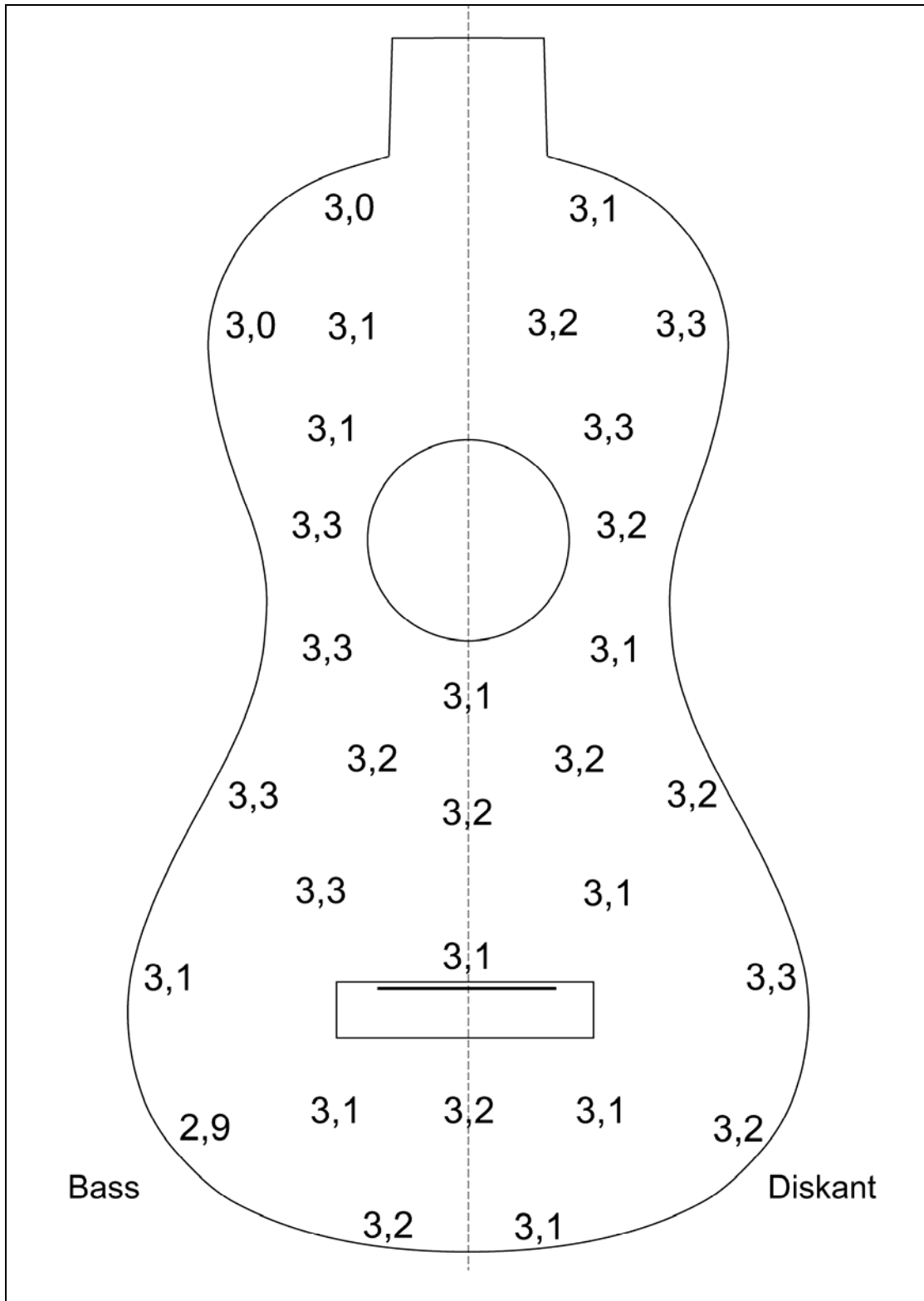


Abb. 21: Deckenstärken

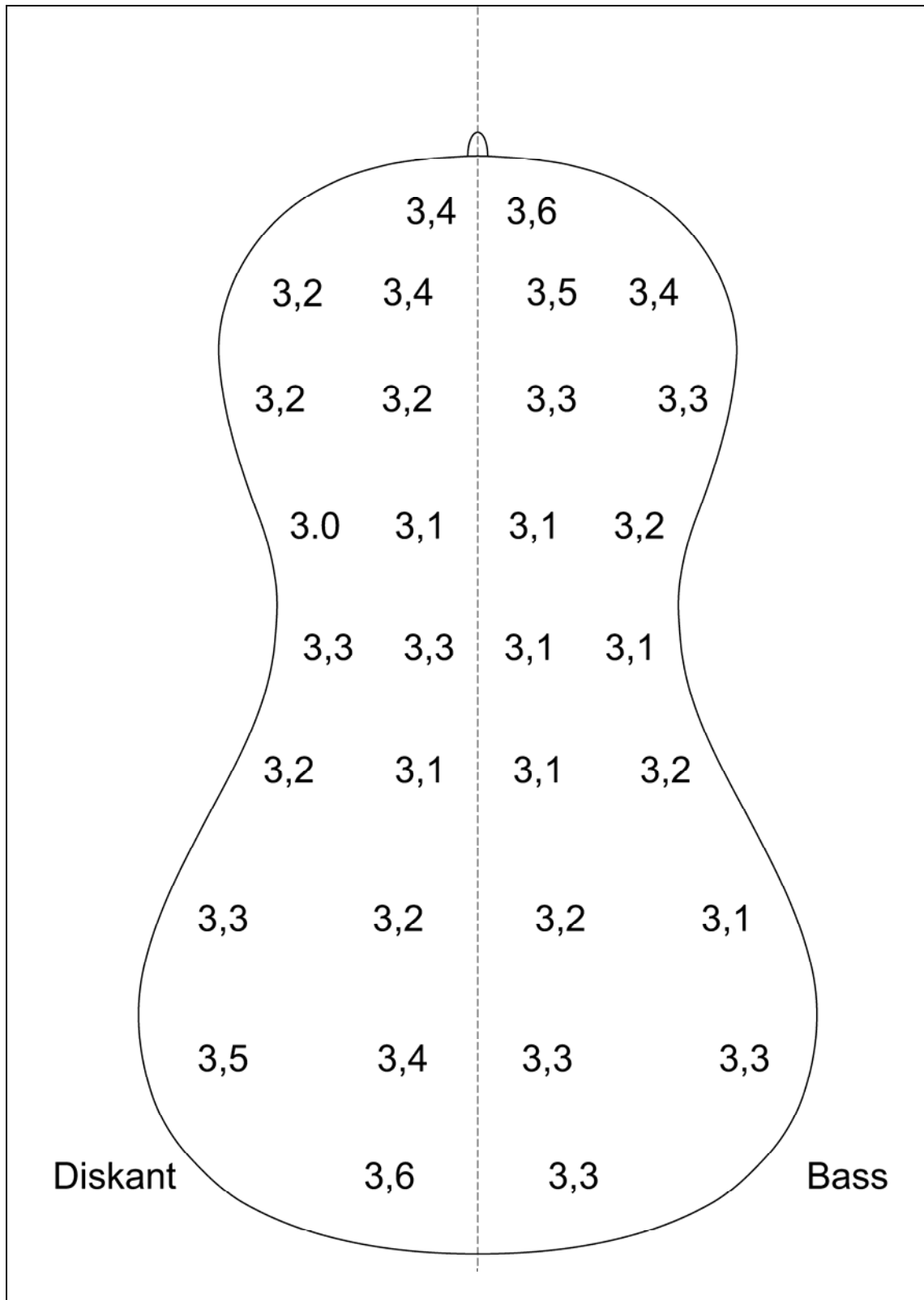


Abb. 22: Bodenstärken

Röntgenaufnahmen

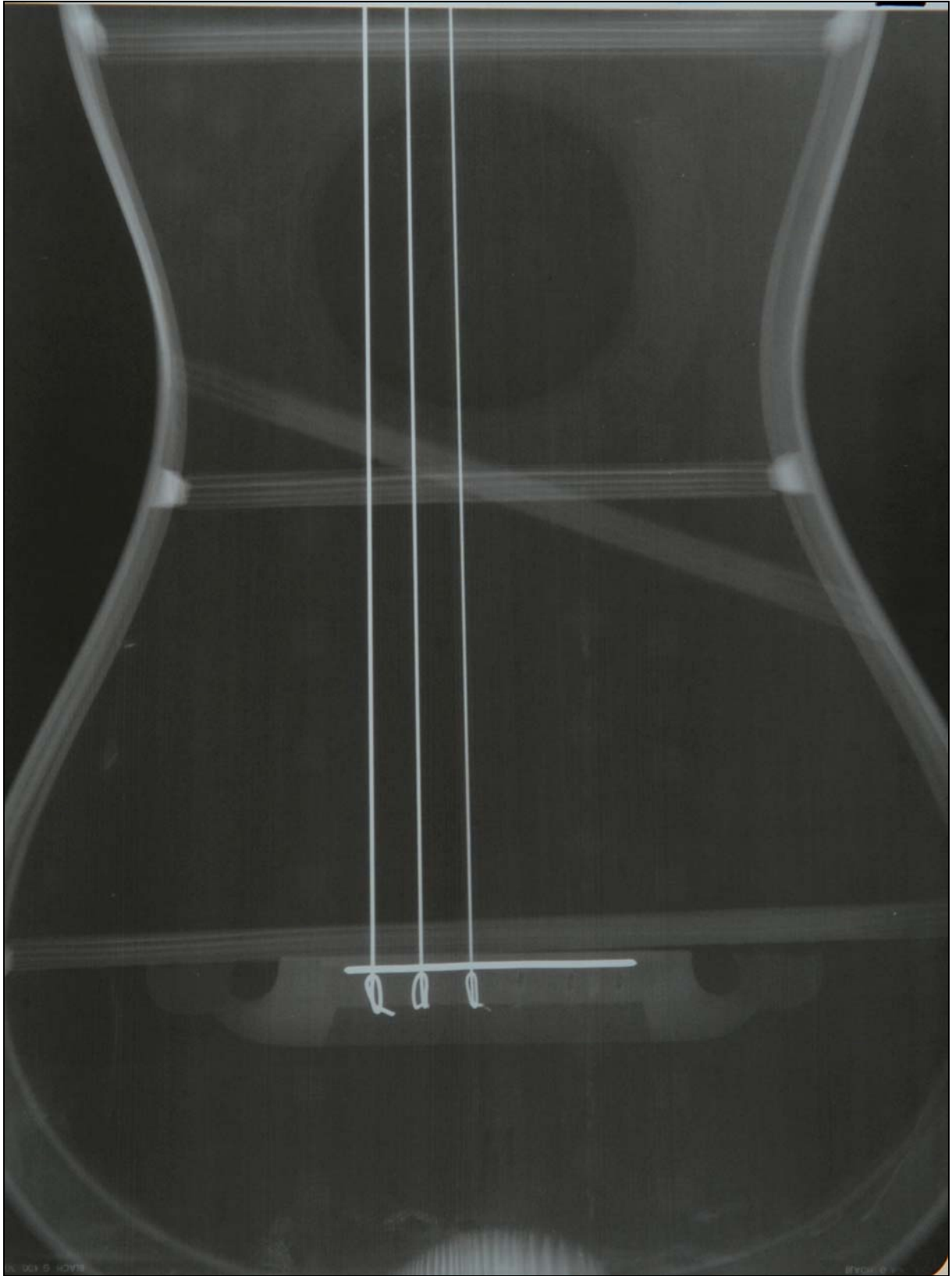


Abb. 23: Röntgenaufnahme 1

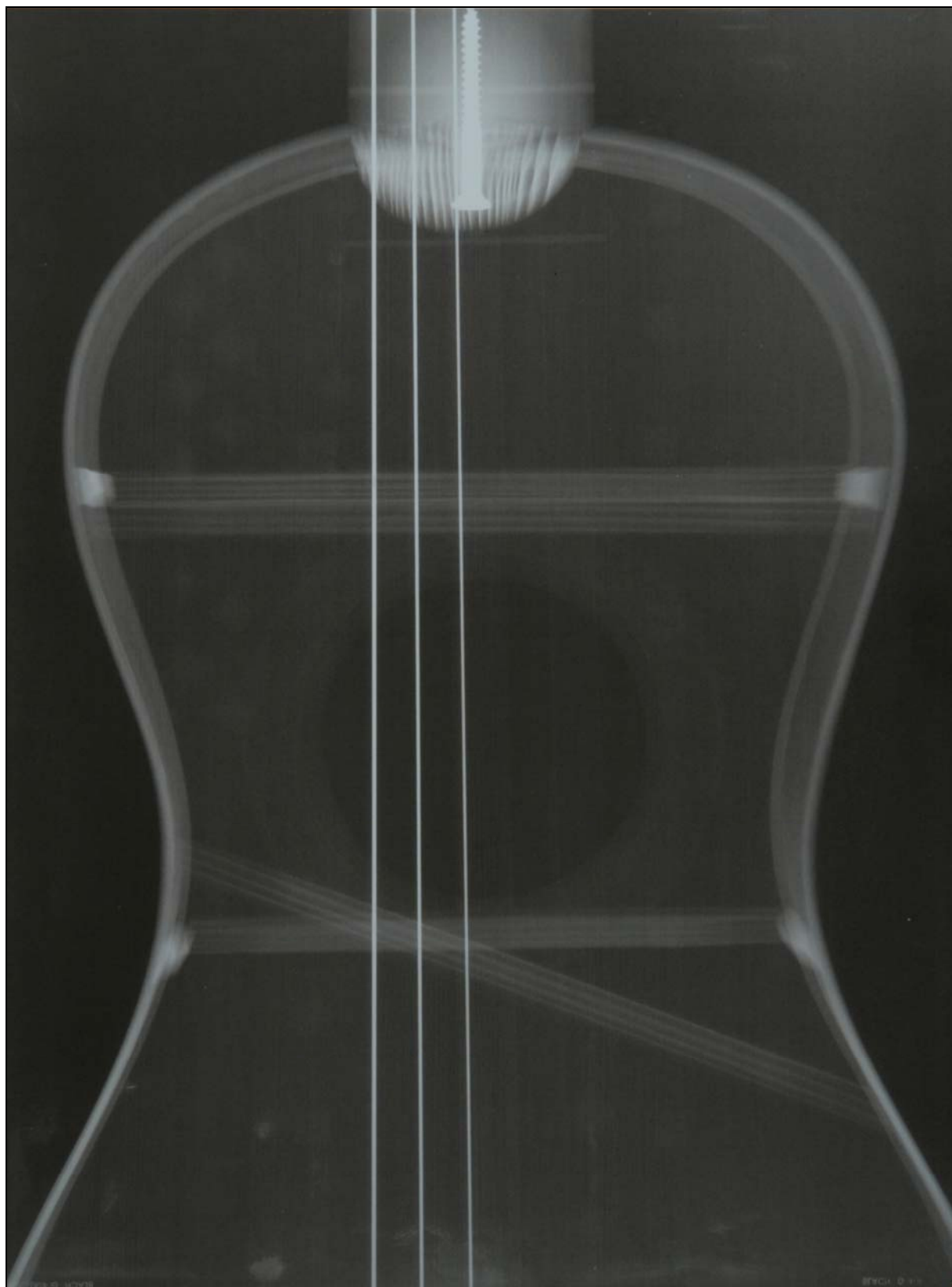


Abb. 24: Röntgenaufnahme 2

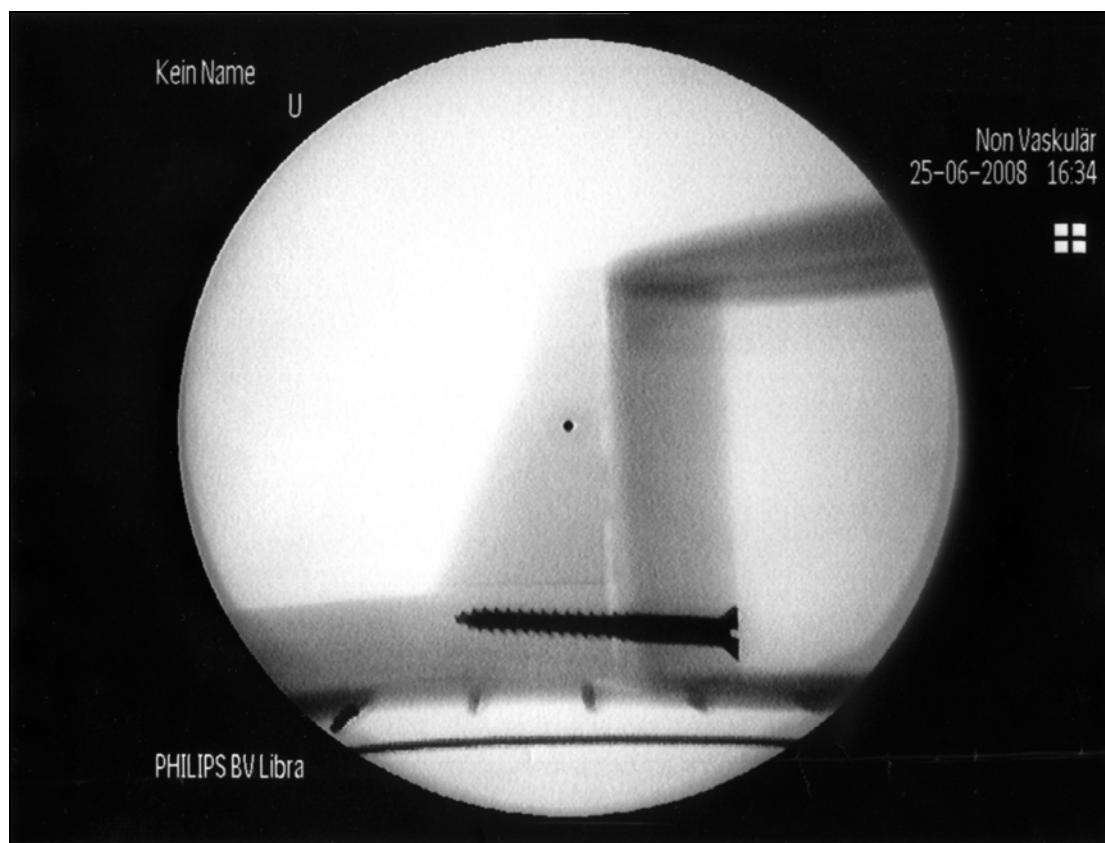


Abb. 25: Röntgenaufnahme Detail Hals-Korpus-Übergang

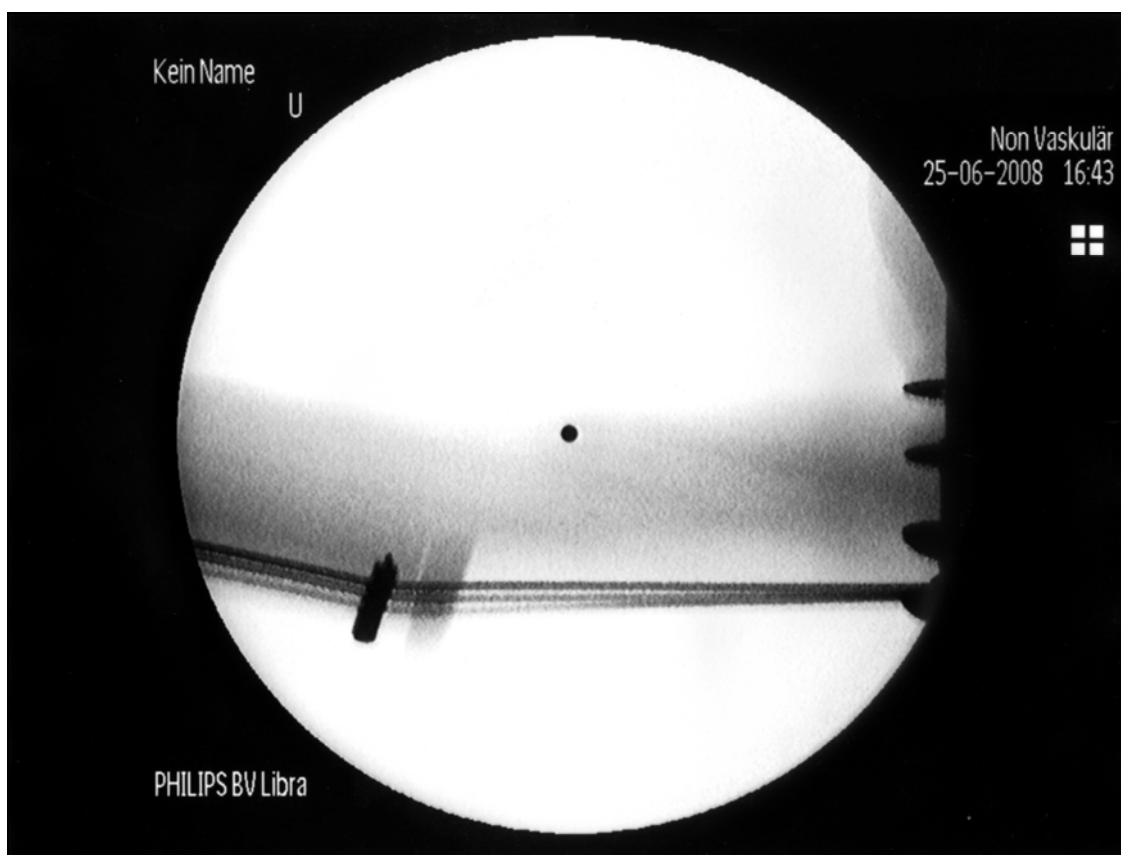


Abb. 26: Röntgenaufnahme Detail Hals-Kopf-Übergang

Literatur

- Coates, K.: Geometry, Proportion and the Art of Lutherie. Oxford 1991
- Courtnall, R.: Making Master Guitars. London 1993
- Der Gitarrefreund - Monatsschrift zur Pflege des Gitarren- und Lautenspiels und der Hausmusik. Diverse Jahrgänge, München ab 1899
- Hagemaijer, O.: Der goldene Schnitt. Augsburg 1991
- Heyde, H.: Musikinstrumentenbau, 15.-19. Jh., Kunst – Handwerk –Entwurf. Leipzig 1986
- Institut für Musikinstrumentenbau: Frequenzkurvenmessungen an 32 Weißgerbergitarren, Bericht Nr.: IfM M 29/1999. Ms., Zwota 1999
- Jahnel, F.: Die Gitarre und ihr Bau. Frankfurt am Main 1996
- Kahnt, H. und Knorr, B.: Alte Maße, Münzen und Gewichte. Leipzig 1986
- Katalog Gebr. Schuster: Musical Instruments, Nr. 45. Markneukirchen o. J.
- Katalog Gebr. Schuster (incl. Preisliste): Eine Auswahl feiner Gitarren und Lauten für Haus- und Konzertmusik bekannter und besonderer Formen aus den Werkstätten von Gebrüder Schuster / Markneukirchen (Sachsen), Liste Nr. 54. Markneukirchen o. J.
- Katalog Schuster & Co.: General Wholesale Catalogue of Musical Instruments, Fittings and Strings. Markneukirchen o.J.
- Meinel, E.; Ziegenhals, G.: Lehrbrief Musikalische Akustik, Teil I: Grundlagen. 3. Entwurf. Unveröffentlichtes Lehrmaterial im Studiengang Musikinstrumentenbau Markneukirchen 1993
- Meinel, E.: Lehrbrief Musikalische Akustik, Teil II, Akustik der Zupf- und Streichinstrumente. Unveröffentlichtes Lehrmaterial im Studiengang Musikinstrumentenbau Markneukirchen 1997
- Meinel, E.: Akustische Untersuchungen zu Klangeigenschaften von Thüringisch-sächsischen Gitarren. Meß- und Auswertemethodik. in: www.studia-instrumentorum.de/MUSEUM/-GITARREN/Akustik/thuer_akustik.htm Markneukirchen 2003
- Päffgen, P.: Die Gitarre. Mainz 1988
- Ragossnig, K.: Handbuch der Gitarre und Laute. Mainz 1978
- Romanillos, José L.: Antonio de Torres: Ein Gitarrenbauer; sein Leben und Werk. Frankfurt am Main 1990
- Sachs, C.: Sammlung alter Musikinstrumente bei der Staatlichen Hochschule für Musik zu Berlin. Beschreibender Katalog. Berlin 1922
- Sachs, C.: Handbuch der Musikinstrumentenkunde. Leipzig 1930

Schmitz, P.: Gitarrenmusik für Dilettanten, Entwicklung und Stellenwert des Gitarrenspiels in der bürgerlichen Musikpraxis der ersten Hälfte des 19. Jahrhunderts im deutschsprachigen Raum. Frankfurt am Main 1998

Turnbull, H.: The Guitar from the Renaissance to the Present Day. Westport 1991

von Rüden, H.: Der Gitarrenbau in Thüringen in der ersten Hälfte des 19. Jahrhunderts. Westsächsische Hochschule Zwickau (FH), Studiengang Musikinstrumentenbau Markneukirchen. Diplomarbeit, Ms., Markneukirchen 2000

von Rüden, H.: Maßuntersuchungen bei Gitarren von R. Jacob (Weissgerber). Westsächsische Hochschule Zwickau (FH), Studiengang Musikinstrumentenbau Markneukirchen. Projektarbeit, Ms., Markneukirchen 2000

White, Timothy: Journal of Guitar Acoustics – All Seven Issues – Complete and Unabridged with Addenda. New Boston 1996

Zuth, J.: Handbuch der Laute und Gitarre. Hildesheim 1978