

Restaurierung einer romantischen Gitarre  
durchgeführt im Zeitraum  
Dezember 2018- Oktober 2019  
von  
Philipp Neumann  
Lange Ypermanstraat 27 / 2060 Antwerpen / Belgien



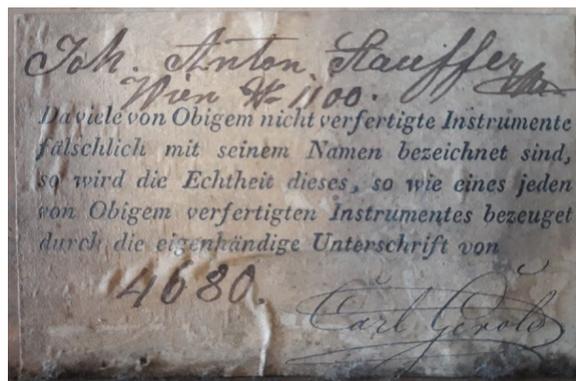
## 1. Bestandsaufnahme / Objektbeschreibung vor der Restaurierung

Die Gitarre im Besitz der Gedenkstätte Ravensbrück befindet sich in einem sehr fragilen Zustand.

Die Decke hat viele lange Risse. Zudem drücken die Bodenbalken aufgrund des Holzschwunds gegen die Zargen und lassen dort das Holz aufbrechen.

Weiterhin ist auf der Decke und teilweise auf den Zargen ein sehr dicker Lack (vermutlich Schellack) zu finden, der mit großer Wahrscheinlichkeit zwischen 1970 und 1980 aufgebracht wurde.

Aufgrund des Instrumentenzettels, der von dem Buchverleger Carl Gerold (siehe Anhang) beglaubigt wurde, ist davon auszugehen, dass es sich um ein originales Instrument von Johann Anton Stauffer handelt. Die Zeit ist durch den Tod Gerolds auf vor 1854 zu datieren (siehe Literatur: Stauffer & Co , ISBN: 978-2-9538868-0-1, [www.stauffer-and-co.com/de](http://www.stauffer-and-co.com/de) ).



Zettel im Schallloch der Gitarre

Anliegen seitens der Gedenkstätte:

- Passive Konservierung / Abwendung weiterer Schäden am Instrument
- Analyse der Lackschicht
- Im Anschluss Erstellung eines Restaurierungskonzepts und dessen Abstimmung der Auftraggeberin
- Je nach Ergebnis ggf. Entfernung des nachträglich angebrachten Lackes, sofern ohne Beschädigung des Ursprunglackes möglich. An einer kleinen Stelle ggf. am Objekt Belassung des Lackes, um die zeitlichen Veränderungen die an der Gitarre vorgenommen wurden zu

verdeutlichen.

- Sicherung der Risse
- Reinigung der Risse vom Lack und Verschluss
- Ggf. Ausführung von Retuschierarbeiten, um die Farbunterschiede auszugleichen und anzupassen
- Zargenschäden zurückkleimen
- Ggf. Bodenbalken kürzen
- Besaitung mit Darmsaiten
- Ausführliche Restaurierungsdokumentation mit Bildern
- Anspiel und Tonaufnahme unter restauratorischer Aufsicht

## 2. Schadensbild

Hauptschaden sind die vielen Risse auf der Decke. Zudem drücken die Bodenbalken seitlich auf die Zarge und drücken diese heraus. Grund hierfür ist das unterschiedliche Schwundverhalten des Boden- und Zargeholzes.

**Positionsskizze der Deckenrisse:**



Die Deckenrisse sind teilweise weit geöffnet und die Kanten der Risse liegen nicht mehr in einer Ebene. Die Risse wurde in der Vergangenheit teilweise von außen geleimt. Die Risse werden zum großen Teil durch den dicken modernen Lack stabilisiert.

### Positionsskizze der Zargenschäden:



1	der obere Bodenbalken drückt die Zarge heraus
2	der untere Bodenbalken drückt die Zarge heraus

### Detailfotos der Schäden:



Risse im Oberbug



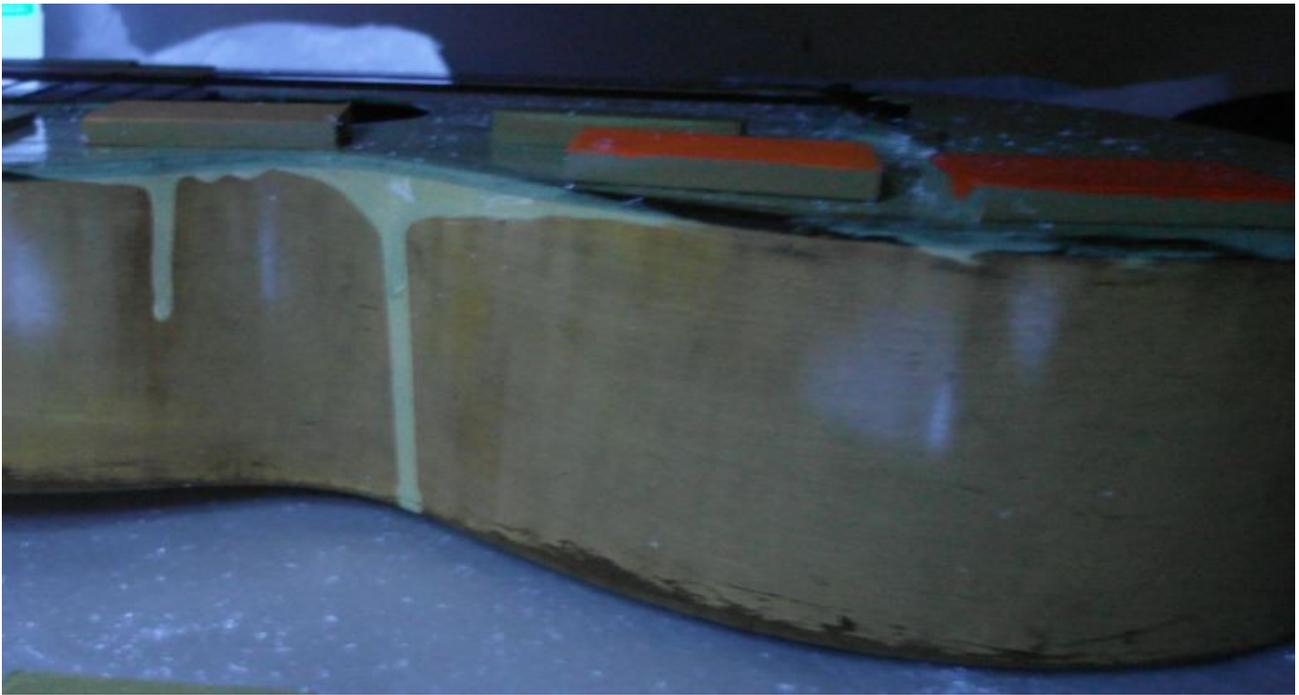
Risse im Unterbug



Die zu langen Bodenleisten drücken die Zargen an 2 Stellen im Oberbug und Unterbug links nach außen.

Bei der Gitarre fehlen keine Teile. Einzig der Gurtknopf im Endklotz ist als Fragment vorhanden. Für die Restaurierung kann der Gurtknopf in diesem Zustand verbleiben und Bedarf keiner Behandlung.

Die UV-Lichtuntersuchung zeigt deutlichen den weißlich fluoreszierenden neueren Lack im Gegensatz zum gelblich fluoreszierenden Schellack auf Deck und Zargen. Der Lack ist so dick aufgetragen, dass sich Lacknasen gebildet haben.



unter UV-Licht betrachtet

Die Lackanalyse wurde an der HTW Berlin durchgeführt. Alle beiden entnommenen Proben des modernen Lacktyps werden als Alkydharzlack klassifiziert. Bei der Entnahme der Proben zeigt sich, dass sich der Lack wie ein flexibler Film von der Schellackfläche abziehen lässt, ohne den Schellack zu beschädigen. Dies steht im Gegensatz zur im Kostenvoranschlag vermuteten These, dass sich alte und neue Lackschicht unzertrennlich miteinander verbunden haben.



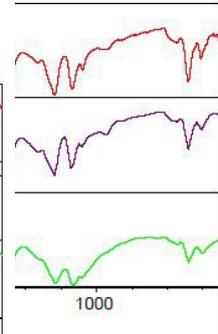
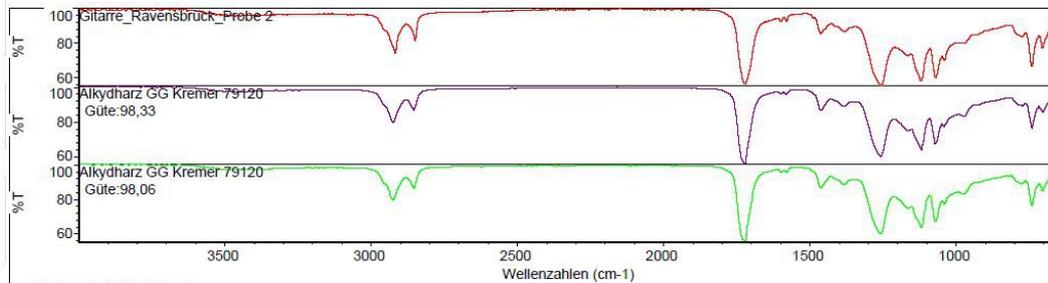
Probe in der linke Taille



# Ergebnis Probe 1:

Suchergebnis für: Gitarre\_Ravensbrück\_Probe 1  
 Datum: Fri Jan 11 15:25:52 2019 (GMT+01:00)  
 Suchalgorithmus: Korrelation  
 Geprüfte Bereiche: 3495,26-655,68

Suchergebnis für: Gitarre\_Ravensbrück\_Probe 2  
 Datum: Fri Jan 11 15:29:55 2019 (GMT+01:00)  
 Suchalgorithmus: Korrelation  
 Geprüfte Bereiche: 1600,00-655,68

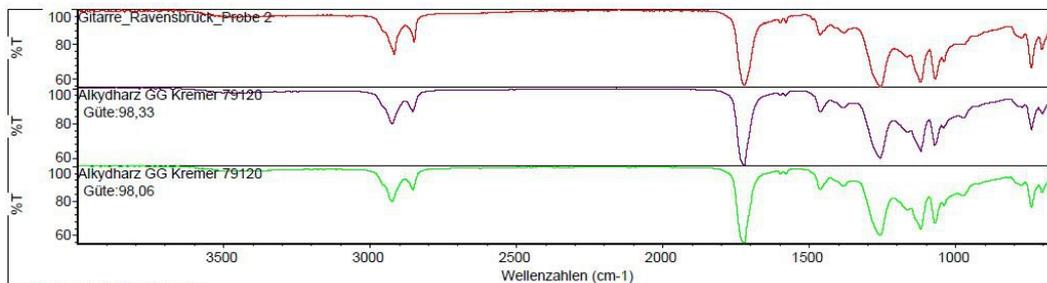


Suchergebnis Gütefaktoren

Index	Güte	Spektrennamen	Bibliotheksname
1	5	98.33 Alkydharz GG Kremer 79120	Klebstoffe und Bindemittel
2	1	98.06 Alkydharz GG Kremer 79120	Kunststoffe
3	381	88.78 DB 00421 Lack schwarz Lackseite Taucherpumpe	DB NRN
4	384	86.69 DB 00419 Lack Dieselmotor	DB NRN
5	428	85.05 DB 00534 Asphalt-Wolffilzpappe mit Ölfarbenaufdruck obere Se	DB NRN
6	383	84.81 DB 00420 Lack glänzende Seite Dieselmotor	DB NRN
7	23	84.49 Phthalsäure - bis - 2 - ethylhexylester (mit Beschriftung)	Lösemittel und Chemikalien
8	14	83.97 ALKYD RESIN	Hummel Polymer Sample Library
9	13	83.09 ALKYD RESIN	Hummel Polymer Sample Library
10	77	83.09 DB 00248 Polyvinylchlorid (PVC) weich Gewebe Kunstleder Wild	DB NRN

# Ergebnis Probe 2:

Suchergebnis für: Gitarre\_Ravensbrück\_Probe 2  
 Datum: Fri Jan 11 15:29:55 2019 (GMT+01:00)  
 Suchalgorithmus: Korrelation  
 Geprüfte Bereiche: 1600,00-655,68



Suchergebnis Gütefaktoren

Index	Güte	Spektrennamen	Bibliotheksname
1	5	98.33 Alkydharz GG Kremer 79120	Klebstoffe und Bindemittel
2	1	98.06 Alkydharz GG Kremer 79120	Kunststoffe
3	381	88.78 DB 00421 Lack schwarz Lackseite Taucherpumpe	DB NRN
4	384	86.69 DB 00419 Lack Dieselmotor	DB NRN
5	428	85.05 DB 00534 Asphalt-Wolffilzpappe mit Ölfarbenaufdruck obere Se	DB NRN
6	383	84.81 DB 00420 Lack glänzende Seite Dieselmotor	DB NRN
7	23	84.49 Phthalsäure - bis - 2 - ethylhexylester (mit Beschriftung)	Lösemittel und Chemikalien
8	14	83.97 ALKYD RESIN	Hummel Polymer Sample Library
9	13	83.09 ALKYD RESIN	Hummel Polymer Sample Library
10	77	83.09 DB 00248 Polyvinylchlorid (PVC) weich Gewebe Kunstleder Wild	DB NRN

### 3. Erstellen eines Restaurierungsziels

Die Frage nach der Spielbarkeit der Gitarre ist zu verneinen. Folgende Gründe sprechen dagegen:

- Die vielen Deckenrisse müssen aus statischen Gründen mit Holz unterfüttert werden. Die Menge an angebrachten Holz würde den den originalen Klang stark verfälschen.
- Die Bünde auf dem Griffbrett sind nicht mehr exakt in einer Flucht. Diese sollten bei einer Spielbarkeit abgerichtet werden, weil sonst die Saiten bei manchen Tönen schnarren. Weiterer Verlust von Originalsubstanz wäre die Folge. Eventuell müssten auch weitere originale Teile wie Griffbrett, Wirbel und Stegeinlage ersetzt werden

aktive Restaurierung ohne Spielbarmachung: der nicht originale Lack wird entfernt.

Die Lackanalyse hat gezeigt, dass sich die Proben ohne Schaden von der Schellackfläche abziehen lassen. Bei weiterer Untersuchung konnte dieser Sachverhalt auch zwischen Alkydharzlack und darunterliegender originaler und gewachsener Oberfläche bewiesen werden. Nach Rücksprache mit der Gedenkstätte Ravensbrück wurde das Restaurierungsziel von einer passiven Konservierung hin zu einer aktiven Restaurierung geändert: der moderne Lack wird rein mechanisch von der Decke gelöst bzw. abgezogen.



Der Alkydharzlack liegt in einem flexiblen Film auf dem originalen Überzug.

Die Risse werden nicht ausgespänt und retuschiert, sondern nur mit Klötzchen wie bei der passiven Konservierung gesichert. Die fehlenden Stegenden werden nicht ergänzt.

Der Wunsch nach einer Spielbarkeit bzw. dem authentischen Klang der Gitarre könnte über den Umweg einer originalgetreuen Rekonstruktion der Gitarre erfüllt werden. Da die Gitarre während der Konservierung geöffnet werden muss, können alle erforderlichen Stärken abgenommen werden. Das so geschaffene Instrument wird authentischer als klingen als ein eventuell durch den Umbau stark verändertes originales Instrument.

Dem Anliegen der Gedenkstätte kann bis auf den letzten Punkt der Tonaufnahmen entsprochen werden, weil die aufgezogene Darmbesaitung nur eine Schaubesaitung ohne Spannung ist.

## 4. Geplante Vorgehensweise

Der Boden der Gitarre muss geöffnet werden, um die vielen Risse der Decke von innen mit Klötzchen zu stabilisieren. Dazu wird die Leimfuge zwischen Boden und Zargen mit Feuchtigkeit und Wärme geschwächt und anschließend mit einem dünnen Spatel geöffnet.

Vor dem Öffnen der Gitarre muss eine Außenform erstellt werden, damit sich die Gitarre nach dem Öffnen nicht verzieht.

Am offenen Korpus können die Bodenbalken gekürzt werden und die Klötzchen aus Fichtenholz exakt auf die Risse gesetzt werden. Vorher werden die Kanten der Risse mit Magneten oder Zulagen auf dieselbe Ebene gebracht, die Risse von außen mit Fischleim gesichert und geschlossen. Die ausgebrochenen Zargen im Bereich der Bodenleisten werden zurückgeleimt.

Die Gitarre innen wird trocken mit Radierer und bei Bedarf feucht mit destilliertem Wasser gereinigt.

Der Alkydharz auf der wird vorsichtig mit einem dünnen Spatel angehoben und mit Pinzette Stück für Stück abgezogen. Anschließend wird die freigelegte Oberfläche gereinigt und mit Bienenwachs versiegelt.

Nach Abschluss der Arbeiten wird der Boden mit Zulagen in der Außenform zurückgeleimt.

## 5. Kostenplan

siehe Kostenvoranschlag vom 24.9.2018:

Menge	Bezeichnung	Einzelpreis [Euro]	Gesamt [Euro]
1	Lackanalyse über Infrarotspektroskopie	60,00	60,00
1	<b>Aktive Restaurierung:</b> Außenform bauen, damit sich das geöffnete Instrument nicht verzieht  Decken Boden öffnen und schließen Rissdeckenklötzchen von innen Bodenbalken kürzen Reinigung Schaubesaitung mit Darm	28h à 60,00	1680,00
1	Abnahme des nicht originalen Lacks	16h à 60,00	960,00
1	eventuell unvorgesehene Arbeiten	20% von 2370,00	474,00
4	Transportkosten Leipzig / Ravensbrück in passendem Koffer  eine Fahrt 105,00€	3,5 h à 30,00	420,00
4	Benzin 270km Leipzig / Ravensbrück	30,00	120,00
1	Restaurierungsdokumentation mit Bildern	350,00	350,00
optional	originalgetreue <b>Rekonstruktion</b>	4800,00	4800,00

Die Preise der einzelnen Posten sind Nettopreise und zuzüglich 21% belgischer Mehrwertsteuer

## 6. Dokumentation der Behandlung

Fotos zur Dokumentation werden auf einen Datenträger übertragen und liegen der Restaurierungsdokumentation bei. Die in diesem Kapitel gezeigten Fotos zur Dokumentierung sind nur ein kleiner ausgewählter Teil des Gesamtbestands.

### Nennung der Arbeitsschritte und der dabei verwendete Materialien:

Boden geöffnet	Alkohol Wasser Hitze / dünner Spatel
Boden innen gereinigt	trocken / Radierer feucht / destilliertes Wasser
Schäden Reifchen zurückgeleimt	Fischleim
Decke und Zargen innen gereinigt	trocken mit Radierer
3 Bodenbalken geleimt	Fischleim
2 Zargenschäden geleimt	Fischleim
Alkydharzlack der Decke entfernt	trocken abgezogen
Dünnen Lackstellen um und auf Steg entfernt	Aceton an Wattestäbchen
Klötzchen hergestellt 9*9mm Diamantform	Fichte
Klötzchen aufgeleimt und Risse nivelliert	Fischleim / mit Magneten
freigelegte Decke gereinigt	feucht
Risse von aussen versiegelt	Fischleim
Instrumentenzettel lose Stellen verleimt	Fischleim
Bodenbalken gekürzt	jeweils Enden 1,5 mm / mit Feinsäge
Boden neu aufgepasst und verleimt	Fischleim mit Zwingen
offene Bodenstellen versiegelt	rechte Taille dünn / mit Schellack
0,5mm Bodenüberstand Taille rechts und links	entfernt mit Ziehklinge / retuschiert mit Schellack
Zargen,Boden und Hals außen gereinigt	feucht mit destilliertem Wasser
Zargen, Boden und Hals leicht poliert	Alkohol und Ballentuch
Decke versiegelt und leicht poliert	Bienenwachs und Watte
Schaubesaitung	Darmsaiten „Fisoma Silber“ / Fa. Lenzner

**Auswahl einiger Fotos zur Dokumentation** (alle Fotos sind auf dem beigelegten Datenträger):



Außenform mit Stabfixierung des Halswinkels



Boden und Decke direkt nach dem Öffnen mit Farbkarte



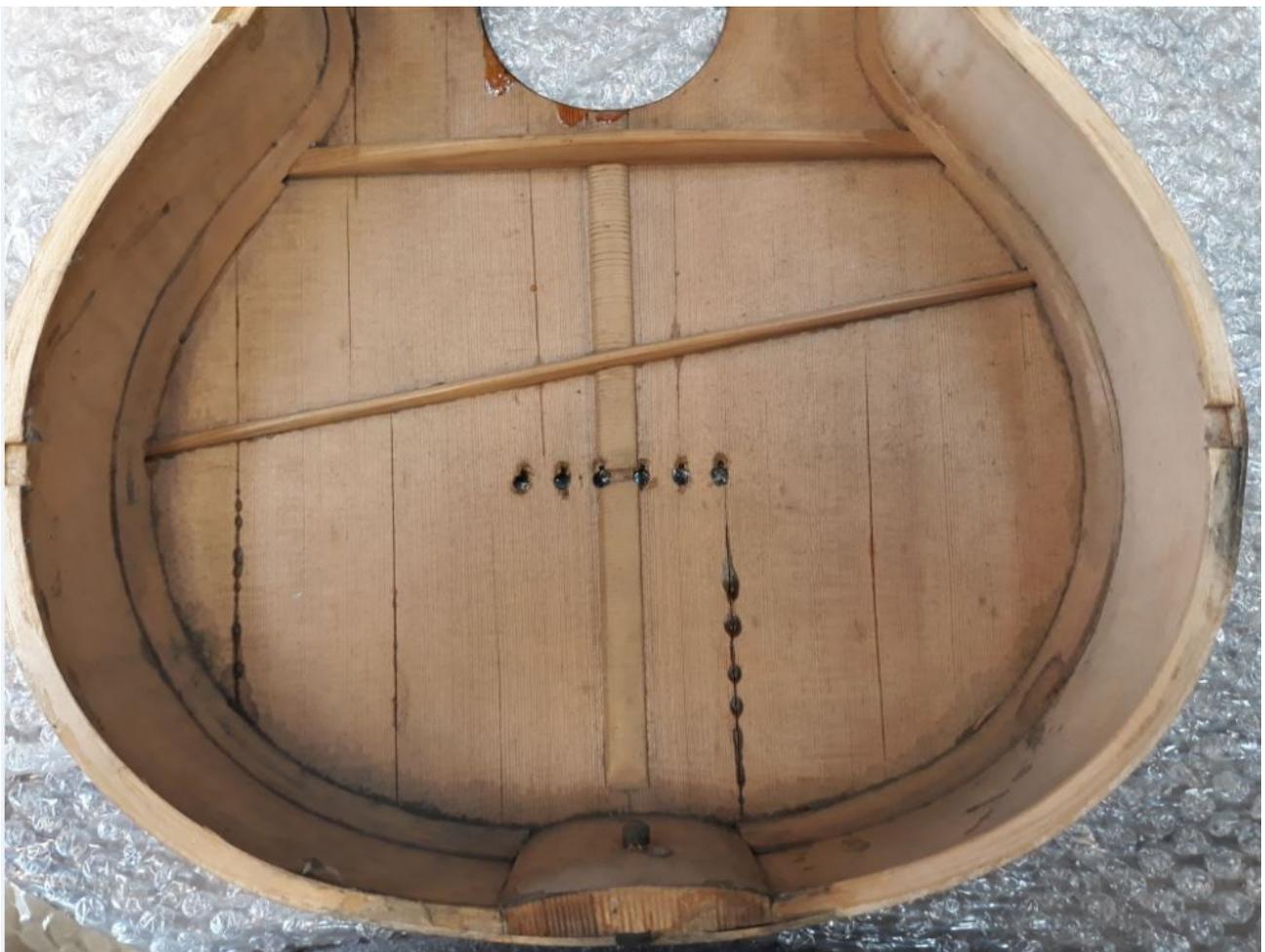
Boden und Korpus direkt nach dem Öffnen.



Lockere Bodenbalken müssen gelöst und neu verleimt werden.



Der Oberbug der Decke direkt nach dem Öffnen.



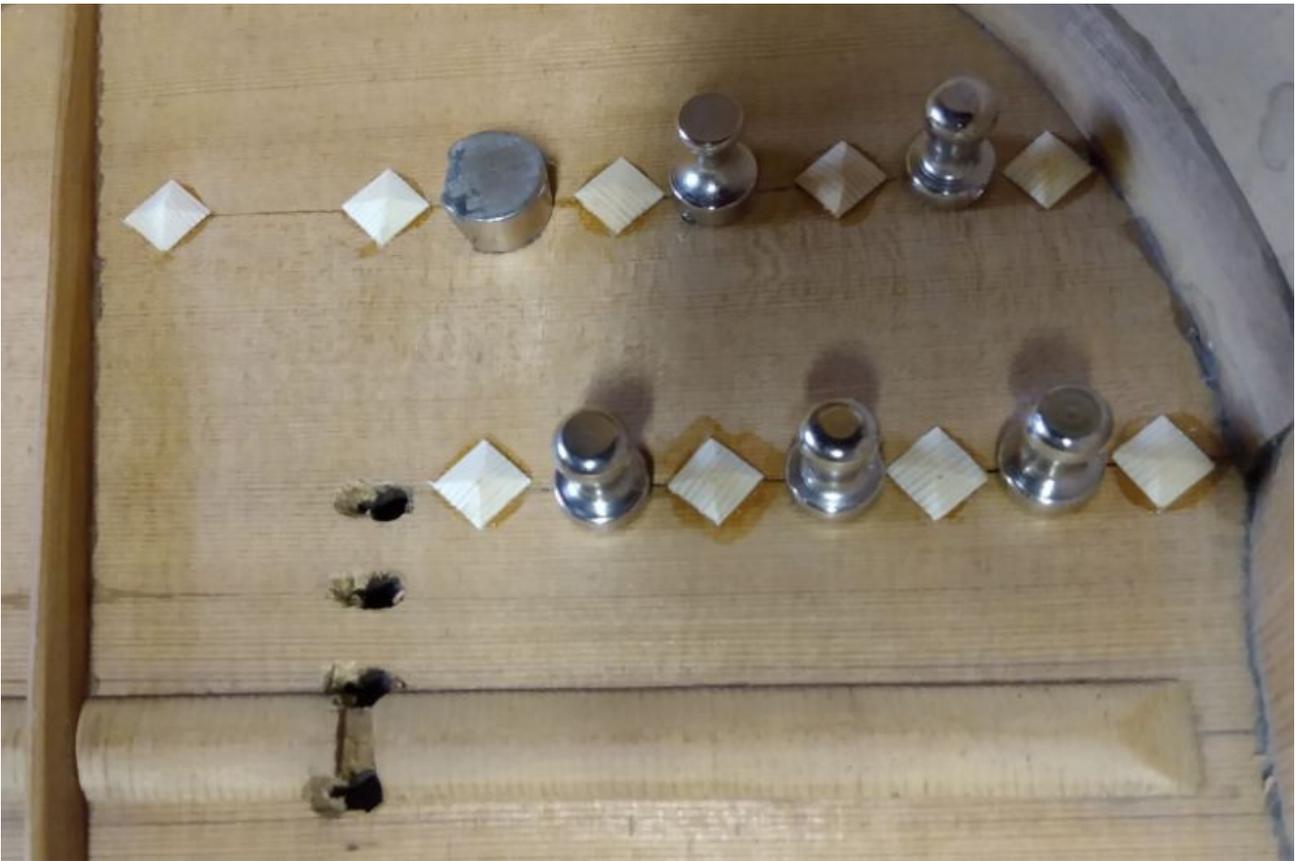
Der Unterbug der Decke direkt nach dem Öffnen.



Leimen der Zargenschäden



Abziehen und Lösen des neueren Alkydharzlacks.



Sichern der Deckenrisse mit Fichtenklötzchen (Diamanten) / Nivellierung der Risse mit Magneten





Die Risse sind mit insgesamt 51 Klötzchen gesichert.



Aufleimen des Bodens

## **Nennung von Abweichungen im Laufe der Restaurierung:**

Die Bodenbalken sind nicht mehr fest verleimt und müssen nach dem Öffnen der Gitarre gelöst und neu verleimt werden. Der Instrumentenzettel wird an losen Stellen wieder mit Fischleim festgeleimt.

Der Alkydharzlack lässt sich nicht an allen Stellen gleich gut abziehen. Am besten funktionieren die Stellen, an denen der Lack sehr dick ist und so beim Abziehen als Lackfilm erhalten bleibt. So bilden sich abgezogene Lackstreifen von mehreren Zentimeter Länge. Liegt der Lack dünner auf der Decke, muss Millimeter für Millimeter gearbeitet werden, um den originalen Überzug nicht zu beschädigen. Schwierigkeiten ergeben sich am und um den Steg: hier muss der hauchdünne Alkydharzlack mit Hilfe von Aceton angelöst und mit einem weichen Spatel und Wattestäbchen entfernt werden.

Trotz Außenform lässt sich der Boden nicht 100% passgenau auf den Zargenkranz zurückkleimen. Im Bereich beider Taillen entsteht so ein Überstand von jeweils ca. 0,5mm. Der Rand des Bodens wird an diesen Stellen verputzt und anschließend mit Schellack retuschiert. Alternativ hätte der Zargenkranz mit zuviel Spannung und unter starkem Zwingendruck verleimt werden müssen, was aber zukünftige Schäden sehr wahrscheinlich gemacht hätte.

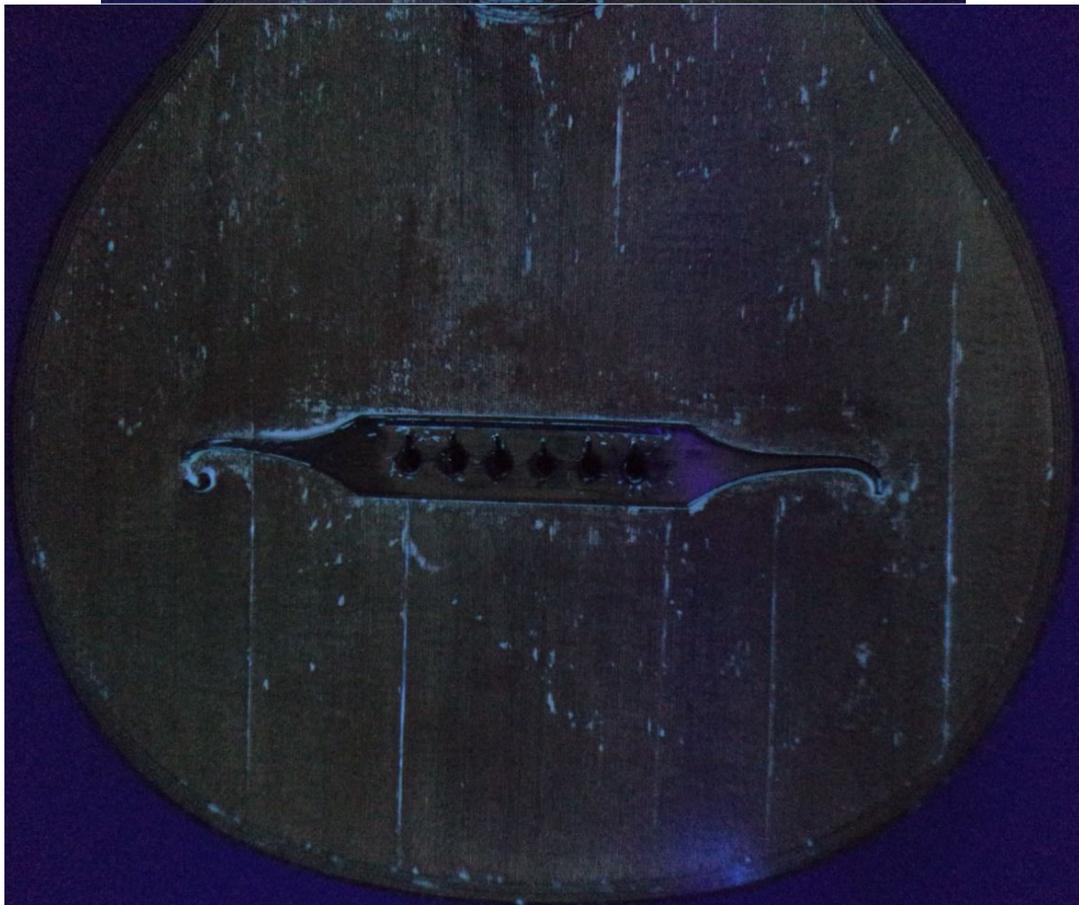
## **7. Zustand nach der Restaurierung**

Unter UV-Licht ist zu sehen, dass der Alkydharzlack noch an einigen Stellen auf der Decke verblieben ist. Es sind dies die schwer zugänglichen Stellen um das Griffbrett und um den Steg. Ebenso sitzt der Lack noch in den Vertiefungen und Kratzern der Decke. Es ist nicht anzuraten, den Lack auch von diesen Stellen zu entfernen, weil dies nur unter Zuhilfenahme von größeren Mengen Lösemittel (Aceton) möglich ist, der auch den jetzt freiliegenden originalen Überzug angreifen und verfärben würde.

Weißlich fluoreszierend ist auch der Spalt füllende Fischleim in den senkrechten Risslinien.

Die Gitarre ist nach der Restaurierung in einem sicheren statischen Zustand. Die Klötzchen halten die Decke in Form und die Bodenbalken sind so gekürzt, dass sie in Zukunft nicht mehr gegen die Zargen drücken. Das Restaurierungsziel der aktiven Restaurierung mit konservierenden Maßnahmen wurde erreicht.

Die Gitarre hat auch optisch an Wert gewonnen: die Risse liegen jetzt wieder alle auf einer Ebene und mit dem freigelegten originalen Überzug, der zu seinem Schutz gewachst wurde, ergibt sich ein authentisches Bild der Gitarre vor der Lackierung mit Alkydharzlack bzw. zu Zeiten, als die Gitarre im Frauenkonzentrationslager Ravensbrück gespielt wurde. Dieses Bild wird durch die aufgezugene Schaubesaitung aus Darm noch verstärkt.



UV-Licht nach der Restaurierung

**Während der Restaurierung wurde folgende Teile in PE-Folie archiviert:**

Nr.	Bezeichnung
I	Probe 1 Zargen
II	Probe 2 Zargen
III	Alkydharzlack Zargen
IV	Schmutz auf dem Boden mittig
V	Alkydharzlack Decke
VI	Aufkleber auf dem Griffbrett
VII	Saiten (Metall) vor der Res



archivierte Proben

### Auflistung der verwendeten Materialien:

Fichte	Deckenklötzchen innen
Fischleim	alle Leimungen (Klötzchen, Risse, Boden aufleimen)
Aceton	Abnahme des Alkydharzlackes an schwer zugänglichen Stellen
Schellack	Versiegelung offener Bodenstellen / Retusche seitliche Kante der Taille
Alkohol	Leichte Politur von Boden, Zargen und Hals
Bienenwachs	Versiegelung der Decke

**Auswahl der wichtigsten Ansichten nach der Restaurierung mit Farbkarte** (alle Fotos sind auf

der beilekten Datenträger/CD zu finden) :



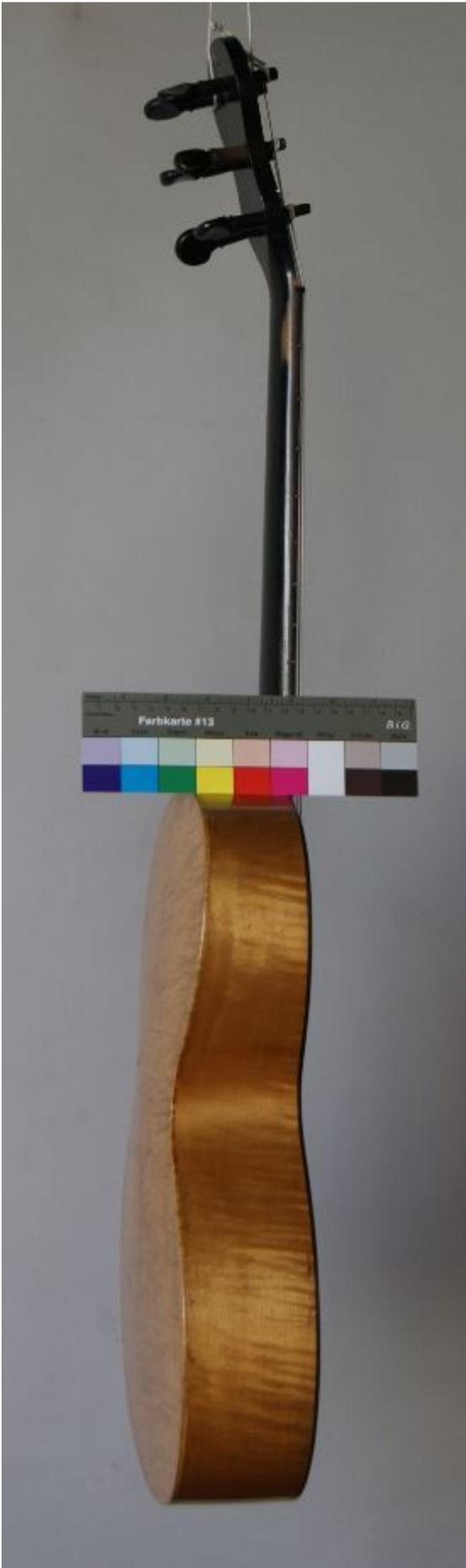
Vorder- und Rückansicht nach der Restaurierung



Decke nach der Restaurierung



Boden nach der Restaurierung



Seitenansichten nach der Restaurierung



Detailaufnahmen der Zargenschäden nach der Restaurierung



Detailaufnahme der Decke um den linken Stegflügel



Detail der Decke