

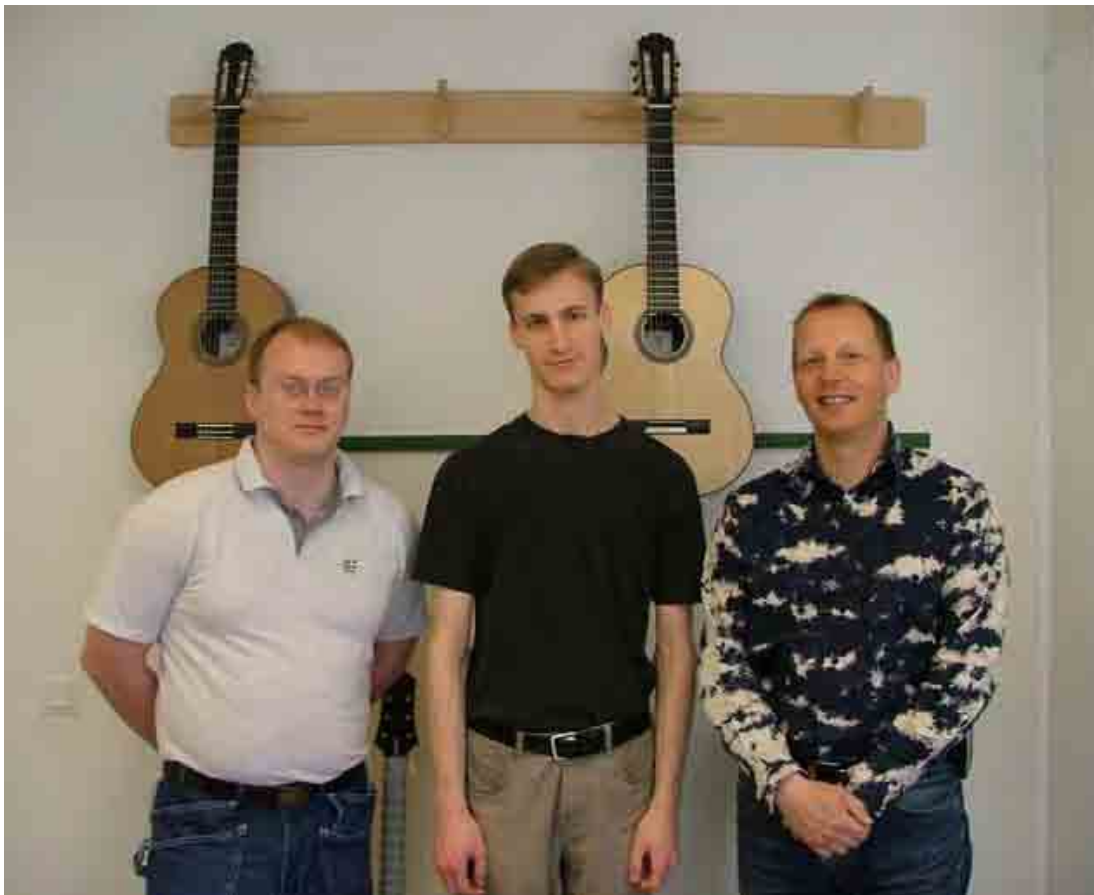
Restaurering av knäppinstrument TMTR08 – Gitarr av Perrin fils à Mirecourt



Mats Nordwall
Gitarrbyggeri
Carl Malmstens CTD
Stockholm 2005-06-03

Innehållsförteckning

HISTORIK	3
GITARRENS SKICK INNAN RESTAURERING PÅBÖRJATS	3
<i>Bottenbjälkar</i>	3
<i>Halsklossinfästning botten</i>	3
<i>Torksprickor botten</i>	3
<i>Övrigt på botten</i>	3
<i>Lockbjälkar</i>	4
<i>Torksprickor lock</i>	4
<i>Hals- och ändklossar</i>	4
<i>Sarglist lock</i>	4
<i>Sarglist botten bassida</i>	4
<i>Sarglist botten diskantsida</i>	4
<i>Sargsprickor</i>	4
RESTAURERINGENS BÖRJAN	5
SÄKRA GITARREN	5
REPARATION AV BOTTEN	6
LIMNING AV SPRICKOR I LOCKET	9
LAGNING AV HÅLET I SARGEN	10
LIMMA IHOP BOTTEN OCH KROPP:	13
KOMPLETTERING AV KANTLISTER OCH ANNAT:	14
TIDSÅTGÅNG FÖR RESTAURERINGEN.....	18



*David Holm, Mats Nordwall och Nicola Nerström,
som restaurerade gitarren vid Carl Malmsten CTD*

Historik

Denna gitarrs ursprung och historia är svårt att finna pålitlig information om, då det inte finns några riktigt säkra källor eller skriftligt material att tillgå. Jag får därför helt använda mig av ägaren Kenneth Sparrs egna forskningar och hypoteser.

Enligt Kenneth Sparr är gitarren byggd av E. Perrin i Mirecourt, Frankrike, i början av 1800-talet. Detta beroende på att den har en brandstämpel med detta namn. Mirecourt var under 1800-talet ett franskt centrum för violin-, men även gitarrbygge. Det finns fler bevarade gitarrer från den tiden stämplade med E. Perrin som till utseende, detaljer och mycket annat påminner om denna gitarr. Vidare tror Kenneth Sparr att gitarren har förts vidare till USA omkring 1830-1850 och där har den genomgått diverse förändringar och reparationer. Detta beroende på att gitarren fått ”ny” hals, kanske skruvlåda och ”nytt” stall. Den utbytta halsen och det utbytta stallet påminner mycket om de halsar och stall som återfinns på C. F. Martins gitarrer under den här tiden. Det är knappast troligt att Martin gjort denna förändring, men det fanns flera andra amerikanska byggare som byggde på samma sätt. Gitarrens fodral är även det typiskt för 1800-talet.

Gitarren har troligen restaurerats och reparerats i vid flera olika tillfällen i USA. Det finns tydliga tecken på detta, bl.a. sprickorna i locket där stickor är inlagda och förstärkningar på lockets insida. Men det finns som sagt ingen dokumentation om dessa reparationer. Kenneth Sparr köpte denna gitarr 2001 av den amerikanska cellisten Chase Morrison, men hon hade ingen information om gitarren.

Gitarrens skick innan restaurering påbörjats

När vi fick in gitarren som skulle restaureras såg vi snabbt att ganska omfattande åtgärder behövde göras för att få gitarren i spelbart skick. Det mest elementära var att botten var lös samt att det var ett stort håll i sargen. Efter en grundligare undersökning konstaterades att följande åtgärder måste göras:

Bottenbjälkar

- limma spricka i änden på övre bjälken (bassida)
- limma spricka i änden på nedre bjälken (diskantsida)
- massera in lim mot botten
- eventuellt. korta av längden på bottenbjälkarna

Halsklossinfästning botten

- ta bort tidigare lagning
- ta isär tidigare limning av lösa bitar
- limma om dessa mer tätt
- limma på nytt fanér, som passas in mot halskloss

Torksprickor botten

- tre sprickor finns, men tveksamt om dessa kan lagas bättre
- antingen masserar man bara in lim i dessa eller så försöker man ta bort nuvarande lim och förstärkningar för att göra om limningen
- därefter sätta dit nya förstärkningar

Övrigt på botten

- kontrollera att botten passar emot sargen.

Lockbjälkar

- skall ej flyttas
- alla fyra behöver få lim inmasserat mot lock

Torksprickor lock

- masseras in med lim
- alternativt försöka öppna upp sprickor och ta bort förstärkningar för att göra om limning samt nya förstärkningar
- stallet tas ej bort

Hals- och ändklossar

- skärs ner på höjden så att de passar mot botten
- limma fast halskloss mot sarg där den släppt

Sarglist lock

- ser efter omständigheterna riktigt bra ut
- lim behöver masseras in på vissa ställen, framförallt i midjorna

Sarglist botten bassida

- ser relativt bra ut
- eventuell reparation vid midjan
- massera in lim i spricka som finns en bit ifrån ändkloss
- överkanten är något skadad och behöver eventuellt bytas ut på vissa ställen
- limma fast list vid halsklossen

Sarglist botten diskantsida

- något fler sprickor på denna sida.
- massera in lim i sprickor samt byta vissa bitar
- överkanten något trasig, framförallt nära infästningen för bjälkarna

Sargsprickor

- stort hål i sargen på bassidan
- ta bort lösa bitar från hålet
- tillverka ny lönnbit
- passa in denna mycket noggrant för att sedan limma i den
- ev. även förstärknings bitar på insidan
- massera in lim i sprickarna vid diskantmidjan och ändklossen, samt vid båda sidor av halsinfästningen
- eventuellt nya förstärkningar

Vi beslutade tillsammans med gitarrens ägare, Kenneth Sparr, att vi skulle försöka bevara gitarren så mycket som möjligt i dess nuvarande skick och inte ändra på de modifieringar som gjorts vid tidigare reparationer. Den ditsatta "Martin-liknande" halsen och stallet, som båda var i mycket gott skick skulle alltså få vara kvar då de vittnade om gitarrens historiska förändringar under tiden i USA. Däremot skulle vi försöka göra om vissa mindre lyckade lagningar såsom sprickorna i botten och locket. Vi skulle även komplettera de trä- och elfenbensdetaljer som saknades. Däremot skulle vi inte ägna oss åt infärgning och att retuschera lackskador då detta arbete kräver många års erfarenhet och vana för att få ett bra resultat.

Målet med restaureringen skulle vara att få instrumentet spelbart och möjlighet att höra och uppleva dess klang och därigenom få en uppfattning om hur det en gång i tiden kan ha låtit.

Restaureringens början

Vi bestämde att restaureringen skulle indelas i tre faser:

1. Gå igenom hela gitarren och säkra att alla delar satt fast ordentligt samt laga sprickor. Även göra om vissa tidigare lagningar.
2. Limma fast botten i kroppen.
3. Komplettera med de trädetaljer som saknades.

Säkra gitarren

Jag började med att försöka återställa gitarrens botten till ett fungerande skick. Det hade tidigare genomförts några mindre lyckade reparationsförsök på botten som jag ville försöka göra om. Det skador som fanns var två sprickor nära ändklossen, en större och en lite mindre, en spricka vid midjan på bassidan samt lösa bitar vid halsklossen.

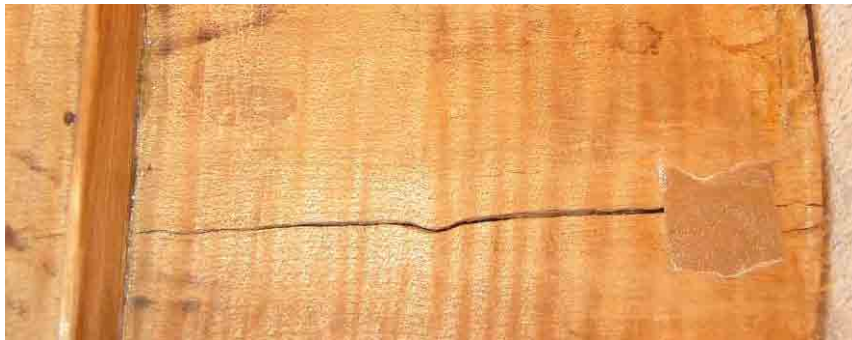


Botten som den såg ut när vi fick den

Reparation av botten

Jag började med att ta bort de fanerbitar som var ilagda vid tidigare reparation runt den stora sprickan. Dessa fanerbitar var limmade med varmlim vilket gjorde dem lätta att ta bort. Jag löste upp den gamla limfogen genom att lägga fuktad bomull ovanpå bitarna och vid sprickans fog. Vätan från bomullen spred sig ner i limfogen och började så sakta lösa upp limmet. Jag fick med jämna mellanrum fylla på vatten för att hålla bomullen lagom fuktig. Efter 30-40 minuter var limmet så mjukt att fanerbitarna gick att lyfta bort. Sprickan gjordes sedan ren från lim. Till detta använde jag en tandborste som jag fuktade med vatten och sedan mycket försiktigt borstade sprickans kanter med. Jag använde även en nål för att ”pilla” bort lim med. Detta gjordes tills limytorna var helt fria från gammalt lim.

För att sprickan skulle kunna limmas på nytt var jag tvungen att lossa på den nedre bottenbjälken som gick tvärs över sprickan. Jag använde även nu bomull för att lösa limfogen och även ett bladmått som jag stack in mellan botten och bottenbjälken och särade på så sätt fogen.



Den ”stora” sprickan i botten

Uppe vid halsklossen fanns det en skada där gitarren troligen fått en smäll och ett antal bitar hade lossnat. Dessa bitar var fastlimmade igen, men tyvärr hade fogen blivit ganska otät. Jag löste upp den gamla limfogen genom att lägga fuktad bomull ovanpå det faner som var limmat på botten för att passa mot halsklossen. Jag hade innan dess putsat ner faneret så att det var mycket tunt. Vätan från bomullen spred sig ner i den gamla fogen och började så sakta lösa upp limmet. Jag fick med jämna mellanrum fylla på vatten för att hålla bomullen lagom fuktig. Efter 30-40 minuter var limmet så mjukt att det gick att ”vicka loss” bitarna och ta bort faneret. Bitarna gjordes rena från lim med tandborste och nål. Detta gjordes även på själva botten där bitarna suttit för att få limytorna fria från gammalt lim.

Bitarna limmades sedan om med störlim. Störlimmet påminner om det vanliga varmlimmet, men har ytterligare dragande egenskaper som gör det utmärkt till att dra ihop sprickor med. Man behöver inte heller så högt spänntryck för att få en tät limfog. För att vara säker på att få bitarna i nivå med övriga botten använde jag en genomskinlig plastskiva som pressades ovanpå bitarna med två små tvingar. Efter att bitarna var fastlimmade så limmades även ett nytt tunt faner fast. Detta skars senare till för att passa mot halsklossen.



Nytt faner vid halsklossen

De två mindre sprickorna på botten limmades även de med störlim efter det att de först rengjorts från gammalt lim.

Den stora sprickan i botten var så stor att jag var tvungen att lägga i en sticka av lönn. Jag skar först rent sprickans kanter och passade in lönnstickan som sedan limmades med varmlim.

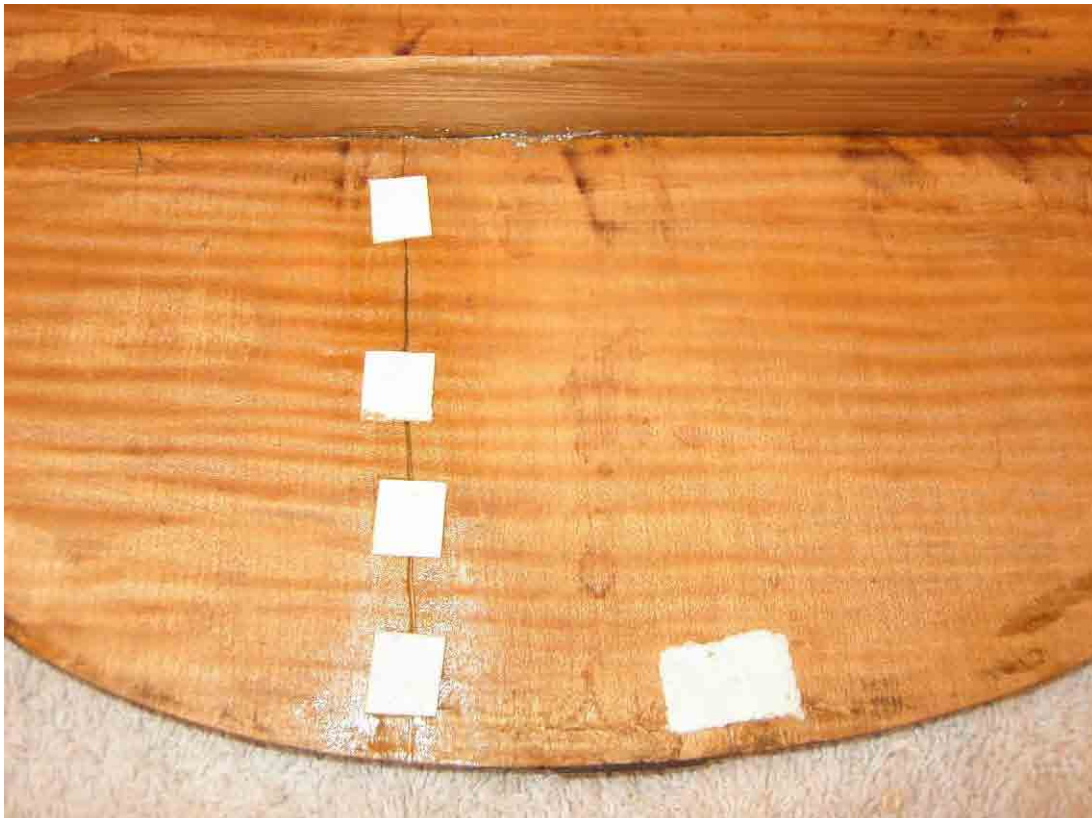


Limning av botten sprickan



Sprickan efter det att stickan lagts i

När limmet torkat skars det som stack upp av stickan bort så att sticka och botten kom i samma nivå. Det gällde att vara försiktig så att lacken inte skadades. Jag tillverkade tre nya förstärkningsbitar, "frimärken", som limmades över sprickan på botten insida. Sedan var det bara att limma fast bottenbjälken på nytt.



"Frimärkena" över sprickan på botten insida

Efter dessa åtgärder var botten förberedd för att limmas fast på kroppen. Jag fortsatte sedan med att förbereda kroppen inför ihoplimningen med botten.

Lockbjälkarna hade alla tre släppt lite i ändarna från locket. Den undre och den övre limmades fast på nytt genom att varmlim masserades in mellan lock och bjälke. Den mellersta bjälken hade hamnat snett, troligen redan när den första gången limmades dit. Den hade hamnat utanför öppningen som fanns för den i sarglisten. Vi valde att lyfta av den helt för att sedan kunna limma fast den igen i rätt position in under sarglisten. Även här användes fuktig bomull för att lösa upp limfogen. Locket gjordes rent från lim innan bjälken limmades fast.



Borttagning av mittenbjälken

För att veta att locket skulle ligga plant mot bjälken lade vi en skiva under locket som vi spände bjälken emot med en kloss ovanför bjälken.



Limning av mittenbjälken

Limningen lyckades mycket bra, och locket blev i sig mer plant än tidigare.

Limning av sprickor i locket

Det fanns även två långa sprickor i locket ovanför och under stallet och som var lagade tidigare, men nu hade gått upp på nytt. Dessa lagades på samma sätt som den stora sprickan på botten fast med stickor av gran.



Sprickorna i locket med granstickor ilagda

Lagning av hålet i sargen

Efter att ha diskuterat problemet med fiolbyggarna Backa-Mikael Ericksson och Christer Berglund kom jag fram till en lösning som verkade vara den bästa i detta fall. Jag skulle försöka behålla så mycket material som möjligt och bara skära rent lite grann runt hålet. Sedan skulle jag tunna ut kanterna runt hålet för att på så sätt få en större limyta mot den nya lönnbit, som sedan skulle passas in. Det skulle även bli lättare att få en tät limfog om man tunnade ut kanterna, som då skulle bli mer följsamma och lättare att få bra press på vid limning.



Hålet i sargen från insidan



Hålet från utsidan

Efter detta gällde det att försöka hitta en lönnbit som så mycket som möjligt passade mot sargens ådring. Jag fick sikta in mig på att få de största flammorna att stämma. Jag sågade ut lönnbiten något för stor för att ha lite extra mån och böjde den på böj järn så att den fick samma böjning som sargen hade. Sedan började ett mycket tidskrävande arbete med att få lönnbiten att passa mot hålet i sargen. Jag fick tillverka en mothållskloss som hade samma böjning som sargen. Den spände jag på utsidan av sargen för att inte skada hålets tunna kanter vid inpassningen. Jag använde mig av krita som jag lade på hålets kanter. Sedan tryckte jag lönnbiten emot hålet i rätt position. På så sätt såg jag var lönnbiten gick emot genom att det fastnade krita på dessa ställen på lönnbiten och därmed visste jag att jag måste ta bort mer material på dessa ställen. Efter många timmars putsande lyckades jag till slut få lönnbiten att någotsånär passa mot sarghålet.

När jag sedan limmade fast den nya lönnbiten så använde jag mig av klossen jag tidigare gjort för midjans utsida samt tillverkade en annan kloss för dess insida. Genom att med tvingar trycka ihop dessa klossar mot varandra med sargen och den nya biten emellan lyckades jag få en tämligen tät limfog.



Limning av lönnbit



Många tvingar ger mycket tryck



Lönnbiten sedd från insidan



Färdigt resultat sett utifrån

För att laga hålet hade jag varit tvungen att lyfta av en bit av sarglisten ovanför hålet. Jag gjorde i ordning en ny sarglistbit som jag böjde och limmade dit på nytt. Gitarrens sarglister var dåliga på flera ställen så jag skar bort de skadade bitarna och ersatte dessa med ny sarglist. När dessa bitar var på plats skars de ner för att passa mot botten.



Ny sarglist vid hålet



Nya sarglistbitar

Även ändkloss och halskloss skars ner för att passa mot botten. Jag upptäckte även att bottenbjälkarna var för långa och på sikt skulle trycka sönder sargen. Dessa kapades så att det blev ett mellanrum på någon millimeter mot sargen. När kropp och botten nu var inpassade mot varandra gällde det att se till att gitarren skulle få rätt halsvinkel vid ihoplimning. Till detta tillverkades en jigg. Jiggen var konstruerad så att när gitarrens hals spändes fast i jiggen trycktes gitarrens stall och lock i rätt position för att få en bra halsvinkel.

Innan ihoplimningen skedde gjordes en etikett för att vissa var, när och av vilka restaureringen var genomförd.



Etikett på insidan av locket

Limma ihop botten och kropp:

Jag använde varmlim och tejp för att limma fast botten. Jag tejpade först fast botten så att den hamnade i rätt position. Jag lossade sedan på tejp på en kort sträcka och lade in varmlim med hjälp av ett bladmått för att sedan tejp på nytt. Jag startade limningen vid halsklossen och gick successivt runt hela sargen tills hela botten var pålimmad. Efter ett par timmar kunde tejp tas bort.



Botten pålimmad

Komplettering av kantlister och annat:

När botten väl var på plats var nästa steg att kantlista botten. Botten hade krympt i förhållande till kroppen och var framförallt smalare än den ursprungligen hade varit. Detta medförde att kantlisten måste göras bredare på gitarrens sidor för att ”täcka upp” krympningen. För att kunna göra en tillräckligt bred kantlist, som ändå gick att böja var jag tvungen att på vissa ställen göra två eller rent av tre kantlister som fick ligga utanpå varandra.

Kantlisterna som gjordes av ebenholts sågades och putsades fram för att sedan böjas till rätt form på böjjärn. Jag var även tvungen att fila lite med en vinkelrätt fil på botten och sargen för att få en tät vinkelrät yta som kantlisten kunde ligga emot. Kantlisten limmades sedan på plats med varmlim. Jag använde även nu tejp för att pressa den på plats. Jag blev tvungen att skarva kantlisten på längden en bit nedanför midjan för att få den att räcka. Efter upprepade försök lyckades jag till slut kantlista hela botten.



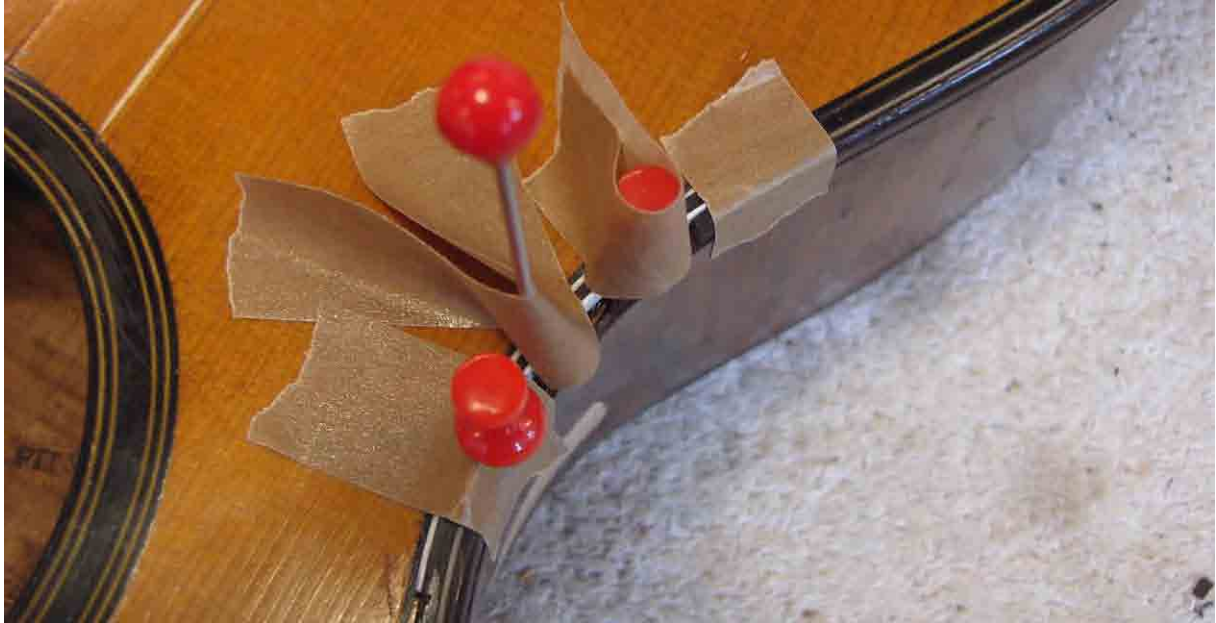
Limning av kantlister

Kantlisten skars och sicklades sedan ner till nivå med botten och sidor. En rakbladssickel där halva eggen var tejpade användes för att inte skada gitarrens lack. Slutligen rundande jag av kantlisten för att den skulle få samma form som locket kantlist hade.



Kantlist på plats

Kantlisten på locket var inte komplett och det saknades både åder, elfenbenbitar och kantlist på flera ställen. Jag fick ta fram bitar av mammutelfenben som jag putsade ner till rätt tjocklek och längd. När de var så tunna var det inget problem att böja dem. Jag limmade i kantlist och bitar av mammutelfenben där det behövdes genom att börja inifrån med innersta ådern först och därefter gick jag utåt och limmade först mammutelfenben och utanför den slutligen kantlisten. Jag tog ner kantlisten på samma sätt som på botten. Jag använde spackel i form av ebenholtsdamm och varmlim för att spackla igen otäta kantlistfogar både på lock och botten.



Limning av mammutelfenbenbit och kantlist

De stämskruvshål som fanns i gitarrens huvud var för stora för de stämskruvar som skulle användas så jag var tvungen att plugga hålen. Jag borrade först upp hålen så att de blev runda och jämna. Jag använde en pluggborr för att ta fram mahognypluggar som knackades in i hålen och limmades fast med varmlim. Jag skar därefter rent pluggarna så att de kom i nivå med övriga huvudet. Jag använde samma ebenholtsspackel som jag haft till kantlisterna för att spackla igen ojämnheter i fogen runt pluggen. Efter ett antal spacklingar och mellanslipningar fick jag en jämn yta, som jag sedan färgade in med svart bet. Ett antal lager schellack lades sedan på huvudet vilket gjorde att den betsade ytan blev riktigt svart och gjorde pluggningen nästan osynlig. Sex nya hål borrades för stämskruvarna för att sedan brotschas in. Även stämskruvarna vässades för att riktigt passa i de nya hålen.



Uppmätning för att märka ut de nya stämskruvarnas placering

Slutligen lackade jag gitarrens kantlister med några skyddande lager schellack.



Gitarren färdiglackad och klar

Efter detta var gitarren färdig för att strängas på, vilket också gjordes av Kenneth Sparr själv.



Kenneth Sparr besträngar gitarren

Tidsåtgång för restaureringen

Gå igenom skador och dokumentera dessa	2 tim
Fotografera skador på botten	30 min
Skära bort förstärkningar och ta bort lim i botten sprickor	3 tim
Lossa änden på tonribba för att lättare få igen spricka	3 tim
Förbereda sprickan för limning (tvätta ur)	30 min
Limma igen sprickan	1 tim
Tunna ut förstärkningen vid halsinfästning på botten	2 tim
Lösa upp lim och ta bort förstärkning	2,5 tim
Ta bort och göra rent bitar och limytor	1,5 tim
Förbereda för limning och torrlimma (bitar vid halsinfästning)	1 tim
Limma bitarna vid halsinfästning	1 tim
Ta bort ena biten (hamnade snett) och lösa limmet	1 tim
Limma i biten igen och limma lilla sprickan vid ändklossen	30 min
Tillverka och limma i förstärkningsbitar i sprickan	45 min
Tillverka och limma förstärkningsbitar vid halsinfästning	1,5 tim
Förbereda stora sprickan och en bit att limma i	2,5 tim
Limma i biten i stora sprickan	45 min
Skära ren stickan i sprickan	1,5 tim
Limma i "frimärken" vid sprickan	1 tim
Massera in lim vid bottenbjälkar	30 min
Massera in lim vid lockbjälkar	30 min
Limma om de två översta lockbjälkarna i ändarna	1 tim
Lösa upp limmet och ta av mellan lockbjälken	1,5 tim
Göra rent bjälken och locket från lim	30 min
Förbereda limning av lockbjälke	1 tim
Limma lockbjälke	1 tim
Tillverka, passa in och limma stickor i sprickorna i locket	2 tim
Skära ner sticka	30 min
Tillverka, passa in och limma tredje stickan i locket	2 tim
Skära ner stickan	30 min
Lyfta av sarglistbit och förbereda för att laga hålet i sargen	1 tim
Ta fram lönnbit samt grovforma och böja denna	1,5 tim
Tillverka "mothåll" för insida av sarg	2 tim
Tunna ut kanter runt hål i sarg	4 tim
Passa in och finjustera lönnbit i sarg	12 tim
Torrlimma lönnbiten	1 tim
Limma i biten	2,5 tim
Tillverka sarglistbit ovanför hålet (böja mm)	1 tim
Limma i sarglistbit	30 min
Tillverka och limma i "frimärken" i spricka i lock	1 tim
Skära bort dåliga bitar på sarglist	1,5 tim
Böja och tillverka nya bitar samt passa in dessa	2,5 tim
Limma i bitarna	1 tim
Passa in sarglistbitar mot botten samt skära ner ändkloss	2 tim
Tillverka halsvinkmall	30 min

Kapa bottenbjälkar	30 min
Tillverka samt limma etikett	30 min
Limma fast botten. Prova, fixera m.m. limma lite i taget, tejpa, ta bort tejp osv.	4,5 tim
Såga och putsa fram kantlist till botten	30 min
Böja kantlist (bassida)	1 tim
Skära rent för ny kantlist samt lyfta av den gamla	2 tim
Limma kantlist (misslyckades tyvärr)	1,5 tim
Såga fram ny kantlist (3 mm)	30 min
Skära och fila rent för kantlist	2 tim
Putsa fram 0,6 faner	30 min
Limma i faner	30 min
Böja kantlist (3 mm) tyvärr misslyckat	1,5 tim
Såga och putsa fram kantlister (6 st. 1,5 mm)	1 tim
Böja kantlister (2 st. bassida)	2 tim
Limma kantlist	1 tim
Skära rent för nästa kantlist	30 min
Limma kantlist	1 tim
Putsa och skära ner kantlist	1,5 tim
Böja kantlist på diskant sida	1 tim
Skära rent för kantlist på diskant sida	45 min
Limma första kantlisten på diskant sida	1 tim
Putsa kantlist (0,8 mm)	30 min
Limma kantlist	45 min
Skära ner kantlist runt om	1,5 tim
Ta fram och limma sista kantlisten	3 tim
Slutligen skära rent och runda av kantlist på botten	2 tim
Påbörja reparation av kantlist på lock	1 tim
Putsa fram och passa in mammutelfenbenbitar	45 min
Limma mammutelfenbenbitar	15 min
Putsa ner mammutelfenbenbitar	30 min
Försöka artbestämma träslag i lockets kantlist, gick tyvärr inte att få tillräckligt fint snitt, troligen någon typ av ebenholts eller macassar	1 tim
Limma i kantlistbitar i lock	1,5 tim
Skära rent för mammutelfenbenbitar	1 tim
Putsa till mammutelfenbenbitar	30 min
Limma i mammutelfenbenbitar	30min
Skära av lockbjälke och limma kantlistbit	45 min
Testa pluggtillverkning	30 min
Tillverka plugg	15 min
Borra hål för plugg i huvudet	45 min
Limma i plugg	30 min
Skära rent plugg	30 min
Passa i och limma i mammutelfenbenbit i midja	45 min
Passa in åderbit och limma dit den	45 min
Putsa till mammutelfenbenbit (yttermidja) och limma dit	30 min
Limma i kantlistbit (nära halsinfästning)	30 min
Ta ner och runda kantlistbitar	30 min
Ta fram kantlist	30 min
Putsa till kantlist	45 min

Limma kantlist	45 min
Ta ner kantlist och runda	1,5 tim
Blanda till spackel (lim och damm)	30 min
Pensla i spackel och putsa ner	2 tim
Schellacka	1 tim
Betsa svart (ett antal gånger)	30 min
Schellacka huvudet	30min
Spackla kantlist på botten svart	3 tim
Schellacka kantlist botten	1,5 tim
Schellacka kantlist lock	1 tim
Schellacka kantlist lock igen	30 min
Borra för stämskruvar	2,5 tim
Brotscha för stämskruvar och vässa stämskruvar	45 min
Spackla igen urslag runt stämskruvarnas hål	1 tim
Schellacka huvudet igen	30 min
Sammanlagd tid för hela restaureringen	158,5 tim

Texten har granskats och reviderats av Kenneth Sparr i mars 2006.