



## KONSTRUKTION & INTUITION

*Die Konstruktionsprinzipien der Alten Meister*

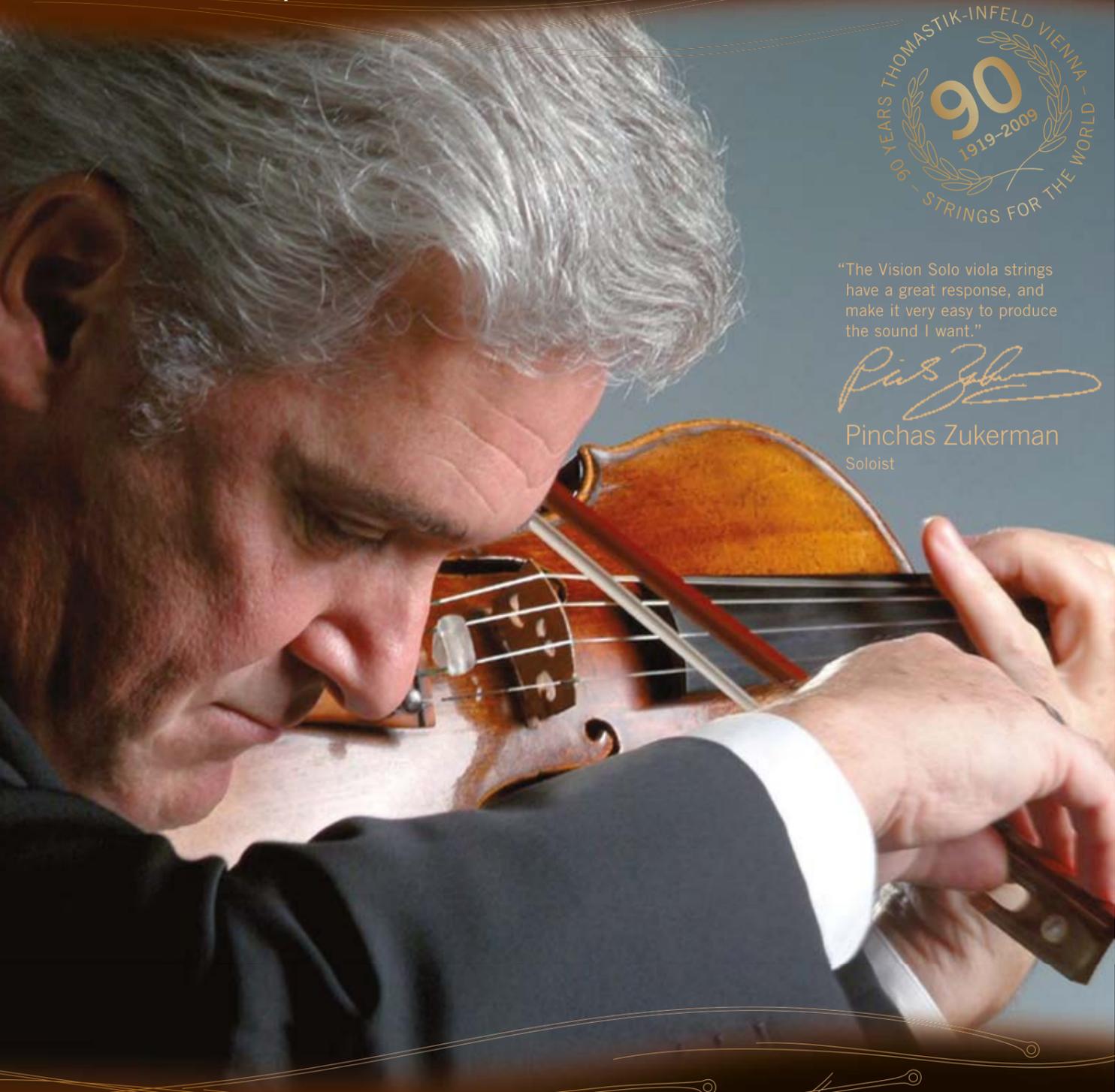
**IST DAS NORMAL?** Haltungsprobleme beim Geigenspiel

**DIE HERSTELLUNG EINES VIOLONCELLOS** - 4. Teil

**RESTAURIERUNGSTECHNIKEN TEIL I:** Ausbuchschen der Wirbellöcher

**PFLEGEHINWEISE FÜR IHR STREICHINSTRUMENT** - 3. Teil

# VIOLAS LOVE VISION SOLO. SOLOISTS, TOO.



"The Vision Solo viola strings have a great response, and make it very easy to produce the sound I want."

*Pinchas Zukerman*

Pinchas Zukerman  
Soloist

Pinchas Zukerman plays Vision Solo Viola strings by Thomastik-Infeld Vienna.



- Superior tuning stability, short play-in time
- Energetic and intense projection
- Wide dynamic range
- Warm and focused harmonic content
- Quick bow response
- New sound life-cycle concept



www.thomastik-infeld.com

## Editorial

*Liebe Leserinnen und liebe Leser,*

ein Jahr geht manchmal recht schnell vorbei und wir freuen uns, Ihnen im 4. Jahr unserer Wiener Werkstatt die 4. Ausgabe unseres Fachblattes *legato* präsentieren zu dürfen.

In dieser Ausgabe widmen wir uns unter anderem dem Thema „Konstruktion“. Dieses bildet für uns die Grundlage zur Erschaffung und Herstellung eines neuen Instrumentes. Auch in der Renaissance haben sich die Alten Meister mit Konstruktionsprinzipien in der Architektur und Malerei auseinandergesetzt und uns einzigartige Kunstschätze hinterlassen. So war es auch im Geigenmacherhandwerk und heute gibt es für uns eine Reihe an Vorbildinstrumenten, die uns ästhetisch und klanglich faszinieren.

Ein weiteres spannendes Thema aus unserem Alltag sind die Restaurierungstechniken an Streichinstrumenten. Sie kommen mit Ihrem Instrument zu uns in die Fachwerkstatt, damit sie beide lange aneinander Freude haben. Vielleicht bedarf es einer Durchsicht oder einer Restaurierung? Wir beginnen in dieser Ausgabe mit einer weiteren mehrteiligen Reihe und berichten über verschiedene Restaurierungstechniken, die den Wert Ihres Instrumentes erhalten bzw. einen Unfall schneller wieder vergessen lassen.

Und abschließend lassen wir Sie noch teilhaben an den Gedanken eines Musikers und seinen eigenen Erfahrungen mit alltäglichen Haltungsproblemen beim Geigenspiel – denn die Musik sollte nicht Schmerzen, sondern Freude bereiten.

Wir wünschen Ihnen viel Spass beim Lesen,  
Ihre

*Kerstin Hoffmann*  
&  
*Claudia Rook*



Kerstin Hoffmann



Claudia Rook

### *Inhalt der 4. Ausgabe:*

<b>Editorial</b> .....	3
<b>Konstruktion &amp; Intuition</b> .....	4
Die Konstruktionsprinzipien der Alten Meister	
<b>Die Herstellung eines Violoncellos</b> .....	8
4. Teil	
<b>Ist das normal?</b> .....	10
Haltungsprobleme beim Geigenspiel	
<b>Restaurierungstechniken Teil I</b> .....	13
Das Ausbuchen der Wirbellöcher	
<b>Pflegehinweise</b> .....	14
3. Teil	

#### Herausgeber:

Kerstin Hoffmann & Claudia Rook,  
Meisterinnen des Geigenmacherhandwerks  
Ziegelofengasse 6/Top 11-12  
A-1040 Wien  
Tel.: +43-1-966 1756  
info@geigenmacher.at  
www.geigenmacher.at

**Grafik, Satz, Layout:** Claudia Rook

**Textredaktion:** Kerstin Hoffmann & Claudia Rook

**Titelfoto:** Claudia Rook

**Fotos:** Kerstin Hoffmann, Max Dobrovitch

© Kerstin Hoffmann & Claudia Rook, Wien, 2010  
Printed in Austria

# Konstruktion & Intuition

## Die Konstruktionsprinzipien der Alten Meister

Die Arbeitsweise für den Bau eines Instrumentes in unserer Werkstatt richtet sich streng nach der Methode der herausragenden italienischen Meister des 16. bis 18. Jahrhunderts wie beispielsweise Andrea Amati, Antonio Stradivari, Guarneri del Gesù oder Domenico Montagnana.



Abb. 1 Innenform für eine Violine

Die Grundlage für diese Arbeitsweise ist die sogenannte „Innenform“ (Abb. 1). Es handelt sich hierbei um ein aus Holz gefertigtes Modellbrett, unter dessen Verwendung wir den Zargenkranz herstellen. Diese Innenform beschreibt die exakte innere Linie des Zargenkranzes und wird im Verlauf des Fertigungsprozesses wieder aus dem Zargenkranz entfernt. Für jedes Modell einer Violine, Viola oder eines Violoncellos fertigen wir eine separate Innenform an, bevor wir mit dem eigentlichen Bau des Instrumentes beginnen können. Solch eine Form ist nach der Fertigstellung eines Instrumentes immer wieder verwendbar, um weitere Instrumente desselben Modells fertigen zu können. Bevor wir eine solche Innenform herstellen, müs-

sen wir eine geometrische Konstruktion anfertigen, die wir auf dem Papier mit Hilfe von Zirkel, Bleistift und Lineal entwerfen.

Bei der Konstruktion dieser Zeichnung wenden wir die überlieferten Konstruktionsprinzipien des 16. und 17. Jahrhunderts an. Diesen Prinzipien liegt die Mathematisierung der Renaissance mit ihrem Verständnis von harmonischen und geometrischen Proportionen zugrunde. In den Künsten der Renaissance zeigen sich diese Prinzipien zum Beispiel sehr deutlich in der Proportionsstudie „Der vitruvianische Mensch“ von Leonardo da Vinci aus dem Jahre 1492 (Abb. 2).

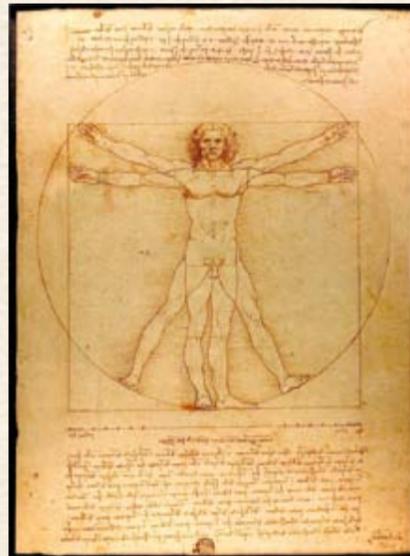


Abb. 2 L. da Vinci: Der vitruvianische Mensch

Hier stellt Leonardo da Vinci den menschlichen Körper in Beziehung zu den geometrischen Elementarformen Quadrat und Kreis. Der Mensch wird mit seinem Körper in das Zentrum gerückt und zum Maßstab für ein neues Ordnungssystem. Die Zeichnung bezieht sich auf die Proportionslehre des römischen Architekturtheoretikers Vitruv, in der dieser die Proportionen des

menschlichen Körpers als Vorlage für die Architektur vorstellt.

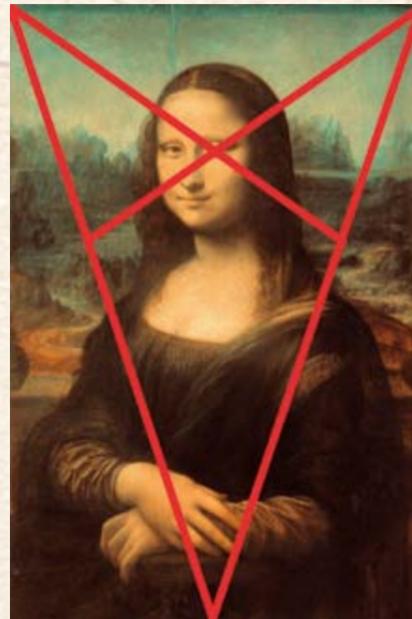


Abb. 3 Leonardo da Vinci: Mona Lisa

In der Malerei der Renaissance wurde oftmals ein besonderes Verhältnis, der sogenannte „Goldene Schnitt“, angewendet. Ein Beispiel hierfür ist das weltberühmte Ölgemälde „Mona Lisa“ (1503-1505) von Leonardo da Vinci (Abb. 3). Dieses Gemälde ist auf einem Goldenen Dreieck aufgebaut, also einem gleichschenkligen Dreieck, dessen Schenkel sich zur Basis nach dem Goldenen Schnitt verhalten.

In der Architektur der Renaissance entstanden Bauten ebenfalls teilweise nach dem Goldenen Schnitt oder anderen festgelegten Schemata. Sie sind harmonisch und ausgewogen in den Maßverhältnissen und weisen klare Gliederungen auf. Ein Beispiel hierfür ist das Alte Rathaus in Leipzig aus den Jahren 1556/57, dessen Turm aus der Mittelachse gerückt ist und die Fassade im Goldenen Schnitt teilt.

Auch im Instrumentenbau des 16. bis 18. Jahrhunderts wurden Prinzipien angewendet, bei denen die Harmonie des Umrisses und eine ausgewogene Proportion der einzelnen Maße eines Instrumentes eine wichtige Rolle spielt. Das Violoncello „Sleeping Beauty“, welches im Jahre 1739 vom berühmten venezianischen Geigenmacher Domenico Montagnana gebaut wurde, fasziniert durch seine harmonische Ausgewogenheit in Form und Klang. Die Abbildung zeigt einen Abriss der Innenform für unseren Nachbau dieses Violoncellos. Anhand dieses Abrisses wird deutlich, in welchen Proportionen die einzelnen Teilbereiche zueinander in Beziehung stehen (Abb. 4).

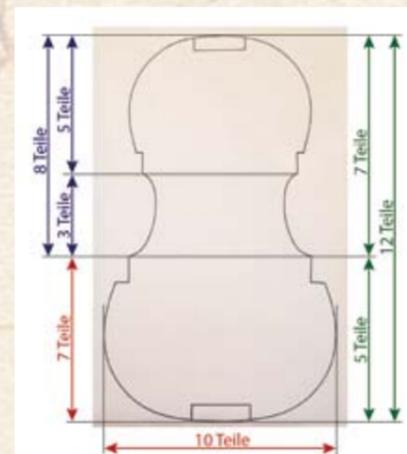


Abb. 4 Abriss der Innenform und Maßteilungen

Die geometrische Konstruktionszeichnung für dieses Violoncello erfolgte in unserer Werkstatt unter Anwendung der überlieferten Prinzipien und unter Berücksichtigung der Maße des Originalinstrumentes. Die Erstellung einer solchen Konstruktion erfordert sehr gute Kenntnisse und geübten Umgang mit dem geometrischen Zirkel und den Grundprinzipien der Konstruktionsweise und besteht aus einer Vielzahl einzelner Zirkelschläge (Abb. 5).

Diese Zirkelschläge bauen in chronologischer Reihenfolge aufeinander auf. Begonnen wird mit der Festlegung des Grundrechteckes, wodurch die



Abb. 5 Konstruktion mit dem Zirkel

maximale Länge und Breite entsteht. Anschließend wird die Position der unteren Ecken und der Kurvenverlauf des gesamten Unterbuges konstruiert. Darauf aufbauend entsteht der Kurvenver-

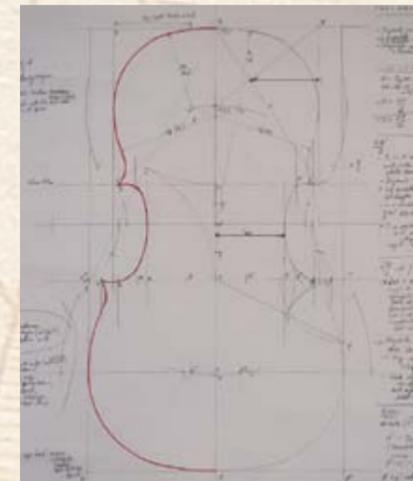


Abb. 6 Fertiggestellte Cellokonstruktion

lauf für die Mittelbüge und die Position der oberen Ecken. Als nächster Schritt erfolgt die Konstruktion für den Kurvenverlauf der Oberbüge. Die fertiggestellte Zeichnung ergibt nicht nur den Gesamtverlauf der inneren Form und die Position der Ecken, sondern auch die Größe, die Position und die Schrägstellung der F-Löcher. Durch die Konstruktion wird u.a. auch der Messpunkt auf der Decke präzisiert (Abb. 6).

Wir bitten um Verständnis, dass ein detaillierter Konstruktionsablauf mit allen einzelnen Zirkelschlägen und Arbeitsschritten in diesem Artikel nicht dargestellt werden kann.



Abb. 7 Spitzschablone und Innenform

Die fertige Zeichnung dient als Vorlage für die Herstellung der Spitzschablone und der Innenform (Abb. 7).

Nicht nur die Form des Klangkörpers unterliegt harmonischen Gestaltungsprinzipien. Auch beim Entwurf der Schnecke, als oberem Abschluss des Halses mit dem Wirbelkasten, lassen

# THOMAS M. GERBETH

## *Bogenmachermeister*

sich weitere Grundprinzipien anwenden.

Durch die Wiederentdeckung der antiken Gesetze in der Architektur existierte in der Renaissance auch ein sehr großes Interesse am Grundkonzept von Spiralen. Ein Beispiel aus der Architektur ist die Volute, eine spiralförmige Einrollung am Kapitell ionischer Säulen (Abb. 8).



Abb. 8 Ionisches Kapitell nach Andrea Palladio

Diese stilistischen Einflüsse der Antike wurden auch in den Instrumentenbau übernommen und vom 15. Jahrhundert an ersetzen Wirbelkästen mit Schnecke allmählich die bis dahin üblichen spitzbogenförmigen Wirbelbretter (Fidel). Spiralen treten häufig in der Natur auf und üben einen ästhetischen Reiz auf

unser Auge aus. Viele Pflanzen und Tiere weisen in ihrem Bauplan spiralförmige Strukturen auf, so zum Beispiel in Form von Schneckenhäusern (Abb. 9).



Abb. 9 Natürliche Formvollendung

Die Spirale ist ein rein mathematisches Objekt und die wohl älteste bekannte Spirale ist die des Archimedes, die er 225 v. Chr. in seiner Abhandlung „Über Spiralen“ erstmalig mathematisch beschrieb. Diese Spirale hat von Windung zu Windung einen konstanten Abstand und ist die Grundlage bei der Konstruktion der inneren Schneckenwindungen im Geigenmacherhandwerk (Abb. 10).

Durch die Beachtung und die Anwendung dieser Konstruktionsprinzipien entstehen in unserer Werkstatt Instrumente nach den besten Vorbildern unserer Zunft (Abb. 11 bis 16). Die Kon-

struktion ist heute und war auch damals das Grundgerüst auf dem Wege zu neuen Klanginstrumenten. Erst die eigene gestalterische Kreativität und Intuition, also die eigene persönliche Handschrift, lässt Instrumente entstehen, an denen Ästhetik sichtbar und ein Klangerlebnis hörbar wird. □

Claudia Rook

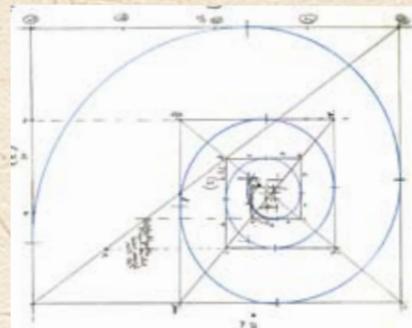


Abb. 10 Eigene Konstruktion nach A. Amati

### LITERATUR:

- DENIS, François: Traité de Lutherie, ALADFI 2006
- HEYDE, Herbert: Musikinstrumentenbau, Leipzig 1986
- MUTTONI, Francesco: Architettura di Andrea Palladio vicentino di nuovo ristampata, Angiolo Pasinelli, Venezia 1740-48
- OSSE, Klaus: Violine - Klangwerkzeug und Kunstgegenstand, Leipzig 1985
- SACCONI, Simone F.: Die „Geheimnisse“ Stradivaris, Frankfurt/Main 1981, 2., erweiterte Auflage



Abb. 11 bis 16 Violoncello nach Domenico Montagnana, Venedig 1739 – von Geigenmachermeisterin Claudia Rook, Wien 2010\* (\*druckbedingte Farbabweichungen sind möglich)



Stachegasse 25 • A-1120 Wien-Hetzendorf  
Tel.: +43-1-350 68 00, bogenbau@gerbeth.at

Dienstag - Freitag 10<sup>00</sup>-12<sup>00</sup> und 15<sup>00</sup>-18<sup>00</sup>, montags und samstags geschlossen

www.gerbeth.at

# Die Herstellung eines Violoncellos

## 4. Teil

### Herstellen der Randstärke

Nachdem die äußere Gestalt, der sogenannte Umriss von Boden und Decke, fertig umschnitten wurde, wenden wir uns dem nächsten Arbeitsschritt, dem Herstellen der Randstärke zu. Dabei widmen wir uns dem Stärkenverlauf der Randbereiche von Decke und Boden. Das Herstellen erfolgt mit Hilfe von Wölbungshobeln, Raspel und Feile (Abb. 35). Generell unterscheiden wir den Stärkenverlauf in den Eckenberei-



Abb. 35 Herstellen der Randstärke

chen und Mittelbögen vom Verlauf der Bereiche in den Ober- und Unterbögen. Die Endstärken der Eckenbereiche und Mittelböge fertigen wir etwas stärker als in den übrigen Randbereichen. Dies gründet vor allem auf der erforderlichen Stabilität der Ecken, welche während der Benutzung eines Instrumentes einer sehr starken Abnutzung unterliegen. Auch aus stilistischen und gestalterischen Gründen ist dies notwendig.

### Fertigung des Spanes

Der Span ist eine in Decke und Boden eingelegte dreiteilige Holzeinlage bzw. Intarsie. Er ist nicht nur als Schmuck und Verzierung des Instrumentes gedacht, sondern hat auch eine Schutzfunktion. Gerade bei der Decke von Streichinstrumenten, mit ihren zarten Jahresringen, können leicht Risse durch Anstoßen

an den Rand bzw. auch durch falsche Lagerung (trockene Umgebung z.B. Dachboden oder auch Fußbodenheizung) entstehen. Der Einlegespan kann dem entgegenwirken, weil durch ihn



Abb. 36 Ahorn- und Ebenholzfurniere

der Längsverlauf der Jahresringe von Decke und Boden eines Instrumentes unterbrochen und vor allem im Ober- und Unterbugbereich somit gesperrt wird. Für die Herstellung des dreiteiligen Spanes benutzen wir bei diesem Violoncello Ahorn- und Ebenholzfurniere. Je nach Stilistik können auch gefärbte Pappel- oder Birnenfurniere Verwendung finden. Der Span besteht aus zwei äusseren schwarzen und einem inneren hellen Spanstreifen. Diese werden unter Verwendung von Warmleim und unter Zuhilfenahme von Zulgagen und Schraubzwingen miteinander verleimt. Nach Ablauf der Trocknungszeit wird nun der breite dreiteilige Furnierstreifen in schmale, ca. 2 mm breite, Einlegespäne zugeschnitten (Abb. 36).

### Markieren, Einschneiden und Ausheben der Nut

Nachdem wir den Einlegespan vorbereitet haben, beginnen wir nun, eine Nut zur Aufnahme des Einlegespanes in die Decke und den Boden zu schneiden. Der Umriss, die Ästhetik und die Stilistik des zukünftigen Instrumentes werden durch den Verlauf der Nut

unterstrichen. Dieser Verlauf und der Abstand zum äusseren Rand, wird als erstes mit verschiedenen Zirkeln festgelegt. Danach kommt ein spezielles Geigenmacherwerkzeug zum Einsatz: das



Abb. 37 Werkzeuge zum Anzeichnen der Nut

Schneidzeug (Abb. 37). Dieses Spezialwerkzeug besteht aus einem Schaft mit zwei zueinander parallel verlaufenden Schneiden. Diese Schneiden können ganz individuell eingestellt werden, so dass einerseits der Abstand der Nut zum äusseren Decken- und Bodenrand eingestellt und andererseits die Distanz zwischen beiden Schneiden individuell angepasst werden kann.

Nun wird das Schneidzeug senkrecht am gesamten Umriss von Decke und Boden händisch entlanggeführt und



Abb. 38 Verwendung des Schneidzeugs

durch das Einritzen mit den parallelen Schneiden der zukünftige Verlauf der Nut markiert (Abb. 38). Im Anschluss schneiden wir diese Markierung mit einem Skalpell tiefer (Abb. 39). Haben wir

genügend in die Tiefe geschnitten, benutzen wir ein weiteres Werkzeug, um die überflüssigen Holzspäne zwischen den Markierungen herauszuheben und sauber zu entfernen. Dies geschieht



Abb. 39 Tiefschneiden der Markierung

unter Zuhilfenahme des Spanaushebers (Abb. 40). Der Spanausheber ist ein Werkzeug, das wir ganz individuell angefertigt haben. Es ist mit einem sehr schmalen Stemmeisen zu vergleichen. Dieses Eisen ist in den Dimensionen so schmal, dass es zwischen die beiden



Abb. 40 Ausheben mit dem Spanausheber

Markierungslinien passt und wir somit exakt zwischen den Markierungslinien arbeiten können. Besonderes Augenmerk ist dabei auf die jeweils vier Ecken von Decke und Boden zu legen. In jeder der Ecken des Instrumentes läuft die Nut zu filigranen Spitzen zusammen. Der Verlauf und die Formung dieser Spitzen beschreibt ganz entscheidend die Stilistik der Einlage und die gesamte Wirkung des Umrisses des Instrumentes

(Abb. 41). Nachdem die Nut nun fertiggestellt ist und ihre endgültigen Ausmaße in Tiefe und Breite erreicht sind, kann der Span in die Nut eingelegt werden.



Abb. 41 Fertiggestellte Nut an Bodenecke

### Einlegen des Spanes

Die Späneinlage des Violoncellos besteht aus jeweils sechs einzelnen Einlegespänen im Boden und ebenso in der Decke, welche fein aneinander angepasst und durch Verleimung miteinander verbunden werden. Mit dem vorgeheizten Biegeeisen, das schon bei der Herstellung des Zargenkranzes zum Einsatz kam (siehe 3. Ausgabe: Die Herstellung eines Violoncellos, 3. Teil), werden nun auch die Einlegespäne durch Biegen an die Form des Umrisses



Abb. 42 Einpassen des Einlegespanes

ses von Decke und Boden angepasst. Vor allem in den Eckenbereichen des Umrisses müssen wir die Späne biegen, damit sie beim Einlegen in die Nut nicht

brechen und dem Schwung der Ecken folgen. Sind die Biegungen erfolgt, beginnen wir mit dem Einpassen und Einlegen des Spanes (Abb. 42). Hier ist, wie schon vorab erwähnt, besonderes Augenmerk auf den Zusammenschritt in den Eckenbereichen zu legen. Diese sind ein wichtiges stilistisches Merkmal für das Instrument und die persönliche



Abb. 43 Einleimen des Spanes in die Nut

Handschrift eines jeden Meisters. Haben wir alle Zusammenschnitte an den Mittel-, Ober- und Unterbögen fertiggestellt, so dass die Späne eine opti-

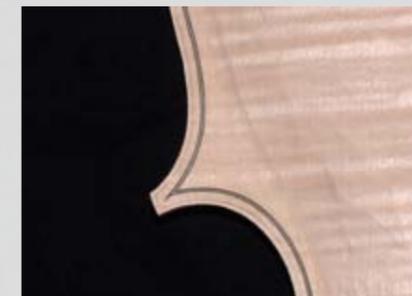


Abb. 44 Fertige Späneinlage an Bodenecke

sche Einheit bilden, werden diese mit Warmleim in die Nut geleimt, so dass die Späneinlage fest mit der Nut verbunden wird und die Zusammenschnitte der Späne optimal und fein erfolgen (Abb. 43 und Abb. 44). □

Claudia Rook

Fortsetzung in der nächsten Ausgabe

# Ist das normal?

## Haltungsprobleme beim Geigenspiel

von Hartmut Ometzberger, Violinist und Geigendozent in Wien

Diese Überschrift mag etwas überraschend klingen, aber es ist eine Frage, die mir sowohl von Musikstudenten als auch von professionellen Musikern vielfach gestellt wird. Dabei handelt es sich um das oft beschriebene, aber selten verstandene Thema "HALTUNG". Nach langjähriger, erfolgreicher Lehrtätigkeit haben sich einige Prinzipien als sehr wichtig erwiesen.

### Hochleistungssport

Sehr oft machen sich Sportler und deren Betreuer Gedanken über den exakten Ablauf einzelner Bewegungen. Es ist beispielsweise mit der heute verfügbaren Technik nichts Besonderes mehr, die Schwungbewegung eines Golfspielers mit Hilfe einer Kamera und eines Computers zu analysieren. Niemand, der sich mit Hochleistungssport beschäftigt, wird es als unnötig empfinden, sich genau mit jedem einzelnen Bewegungsablauf zu beschäftigen. Ein Tennisspieler auf höchstem Niveau hat gelernt, mit voller Entspannung und der daraus entstehenden Kontrolle zu agieren, da andernfalls die notwendige Genauigkeit, Schnelligkeit und Stärke in seinem Spiel fehlt.

Auch wir Musiker betreiben Hochleistungssport! Leider sehe ich aber beim Unterrichten und beim Musizieren zu oft das Resultat schlechter Haltung und ein dafür fehlendes Bewusstsein. Das Thema "Haltung" ist insgesamt natürlich zu umfangreich, um es in einem kurzen Artikel aufzuarbeiten. Dennoch möchte ich mit einigen gezielten Hin-

weisen Denkanstöße zur Vermeidung bzw. Behebung von Haltungsschäden geben. Grundsätzlich ist es wichtig, korrekte und genaue Bewegungsabläufe mit der Hilfe eines Lehrers zu erarbeiten, da die Problemlösung allein mit Hilfe der Durchsicht eines "Selbsthilfe"-Buches nicht erreicht wird.

Die Problemlösung beginnt mit der Einsicht des Musikers, dass tatsächlich ein Problem vorliegt. Nicht allein Schmerzen im Rücken, Nacken oder in den Armen weisen auf eine schlechte Haltung hin, auch der produzierte Ton lässt entsprechende Schlussfolgerungen zu. Kürzlich hat mich ein professioneller Kollege gefragt, wie es denn überhaupt möglich sei, schmerzfrei zu spielen. Dies zeigt, dass es leider unter Musikern eine viel zu große Akzeptanz gibt, Schmerzen in Kauf zu nehmen.

### Eine gute Haltung

Gute Haltung fängt damit an, dass der Körper frei von unnötigen Spannungen ist und sich auch frei bewegen kann. Nur so kann man eine gesunde Technik erreichen. Um Spannungen zu lösen, muss man zunächst ein verstärktes Bewusstsein für den eigenen Körper entwickeln. In der heutigen Zeit, in der alles sehr nach außen gerichtet ist und sich Menschen selten mit sich selbst beschäftigen können oder wollen, ist dies keine einfache Aufgabe. Der Körper bewegt sich nämlich von selbst völlig frei. Es sind die Einflüsse von außen und das eigene Denken, die zu Veränderungen und Verspannungen im Körper füh-

ren. Als Lehrer bin ich darum als erstes bemüht, meinen StudentInnen diese physische und soweit wie möglich gedankliche Freiheit wieder zurück zu geben. Dies ist nicht immer einfach, da das Geigenspiel natürlich zum Teil Anspannung benötigt. Wie will man die Arme hoch halten, wenn nicht durch muskuläre Anspannung. Es ist aber wichtig, um wie viel Anspannung es sich handelt und woher sie kommt.

### Spielen auf natürliche Art

Die wichtigste Regel ist, dass die einzige Art, Geige oder welches Instrument auch immer zu spielen, die natürliche Art ist. Das fängt schon damit an, ob der Musiker bewusst auf seinen Füßen steht, was er mit seinen Knien macht und wie sich das ganze in der Hüfte trifft. Dann kann man erst mit dem Oberkörper beginnen und mit der Zeit den Weg bis zu den Fingerspitzen fortsetzen. Der gesamte Körper muss in absoluter Balance sein, Gelenke und Muskeln müssen sich absolut frei bewegen können. Nur so kann die natürliche Musikalität wirklich zum Ausdruck kommen.

Viele muskuläre Abläufe im Körper müssen korrekt angelernt werden. Ein mir persönlich bekannter Solist hat infolge eines relativ einfachen Haltungsfehlers große Probleme beim Spielen des Instrumentes. Hätte er die richtige Haltung von Anfang an gelernt oder aufgetretene Haltungsfehler wenigstens später mit Hilfe eines guten Pädagogen korrigiert, wären seine Probleme vermeidbar gewesen. Dabei darf nicht übersehen

werden, dass sich derartige Auswirkungen unter Stress noch verschlimmern.

### Die richtigen „Werkzeuge“

Wichtig ist auch das Suchen nach den richtigen "Werkzeugen". Damit meine ich, dass sich ein Lehrer intensiv damit beschäftigen muss, den richtigen Kinnhalter und die richtige Schulterstütze für den jeweiligen Musiker zu finden. Diese müssen dann mit viel Geduld genau

eingestellt werden. Die Schulterstütze darf nicht die Bewegungsfreiheit der Arme und der Geige beeinträchtigen. Viele Musiker benötigen keine Schulterstütze, doch darf dies nicht dazu führen, dass die Schulter des linken Armes unbeweglich wird. Ziel der Suche muss immer das beste Resultat für den Betroffenen sein und es darf sich nicht an der eigenen besten Lösung orientieren. Nicht nur jeder Musiker ist anders, auch der Körper verändert sich mit der Zeit.

### Abschließender Gedanke

Man muss große Geduld aufbringen, denn der Kopf ist leider immer viel schneller als die Muskeln. Ich kann daher jedem Musiker, ob jung oder alt, nur den Rat geben, sich bei Schmerzen oder klanglicher Unzufriedenheit nach qualifizierter Hilfe umzusehen. □

Hartmut Ometzberger  
[www.hartmutometzberger.com](http://www.hartmutometzberger.com)

„The easy way of playing is the natural way.“

Paul Rolland (1911-1978)

## Voice & Violin Studios

### Hartmut Ometzberger

Geigenunterricht



[www.hartmutometzberger.com](http://www.hartmutometzberger.com)

### International tätige Solisten unterrichten im Zentrum von Wien

Mehr als 10 Jahre sehr erfolgreiche  
pädagogische Tätigkeit

Alle Anfragen willkommen

[www.voiceandviolin.com](http://www.voiceandviolin.com)

Grüngasse 32/1  
A-1050 Wien  
+43 1 923 1912  
[info@voiceandviolin.com](mailto:info@voiceandviolin.com)

Price • Rubin  
& PARTNERS

### Diana Jacklin

Gesangsunterricht



[www.dianajacklin.com](http://www.dianajacklin.com)

# NOMOS GLASHÜTTE



UHRMACHERMEISTER  
**MIKL**  
...wo Sie ZEIT erleben

Wollzeile 35 · 1010 Wien · 01/513 82 86  
uhren-mikl.com · mikl@uhren-mikl.com



## Petz Kolophonium Vienna Erzeugung + Grosshandel

## Kolophonium-Etuis-Bögen Instrumente und Zubehör



 Tel + 43 1 8892047  
Fax + 43 1 88920474  
petz@petzkolophonium.com  
www.petzrosin.com

## Restaurierungstechniken

### Teil I: Das Ausbuchen der Wirbellöcher

Zu unserem Werkstattalltag gehört neben der Herstellung von neuen Geigen, Bratschen und Celli auch die Restaurierung von alten und neuen Streichinstrumenten. In der heutigen Zeit wird eine Restaurierung in anderer Art und Weise ausgeführt als im 16. bis 18. Jahrhundert. Heutzutage muss die Originalsubstanz eines Instrumentes erhalten werden und die Angleichung der Arbeit an die Stilistik des Originals steht im Vordergrund. Früher war es durchaus üblich, ein beschädigtes Teil zu ersetzen, anstatt aufwendige Reparaturen durchzuführen. Eine zerbrochene Decke wurde zum Beispiel viel eher ausgetauscht als repariert, so dass wir heute an alten Instrumenten oft ergänzte Decken, Böden, Zargen oder auch Schnecken vorfinden können.



Abb. 1 Eingeleimte Ausbuchser



Abb. 2 Zurückschneiden des Ausbuchers



Abb. 3 Neu gebohrte Wirbellöcher

Wie wir in der 3. Ausgabe der *legato* in den „Pfleheinweisen“ erwähnten, müssen die Wirbel eines Streichinstrumentes besondere Beachtung und Pflege erhalten. Wenn sich die Wirbel nicht mehr gut bewegen lassen und schlecht laufen, können sie durch neue, stärkere Wirbel ersetzt werden. Dafür werden die Laufflächen der Wirbellöcher mit der Reibahle, einem Spezialwerkzeug des Geigenmachers, etwas größer ausgerieben und geglättet. Dadurch werden alle Unebenheiten im Wirbelloch entfernt. Wenn im Laufe der Jahre die Löcher im Wirbelkasten so groß geworden sind, dass selbst stärkste Wirbel keine Lösung mehr bieten, müssen die vorhandenen Wirbellöcher mit Holz zugesetzt, also ausgebucht, und neu gebohrt werden. Eine solche Reparatur sollte auch dann ausgeführt werden, wenn die Wirbellöcher falsch positioniert wurden, das heißt, die Saiten im Wirbelkasten auf einem anderen Wirbel aufliegen und nicht frei schwingen können. Bei Instrumenten mit einer sensiblen Wirbelkastensituation muss auch dann ausgebucht werden, wenn sich ein Riss im Wirbelkasten gebildet hat, der sich im Bereich eines Wirbelloches befindet. Meistens treten diese Risse bei schwa-

chen Wirbelkastenwänden am A-Wirbel der Violine (entsprechend D-Wirbel bei Viola oder Cello) auf. Sie entstehen entweder durch zu starkes Hineindrücken des Wirbels beim Stimmen oder dadurch, dass der Wirbel nicht gleichmäßig in beiden Wirbellöchern sitzt und die Kraft des Wirbeldrucks auf nur ein Wirbelloch wirkt.

Das Ausbuchen beginnen wir mit dem Ausreiben der Laufflächen des Wirbelloches. Dafür benutzen wir die konisch zulaufende Reibahle, deren Schneiden gerade oder spiralförmig sind. Wurden die Unebenheiten der Laufflächen entfernt, wird das Wirbelloch mit einem ebenfalls konisch zulaufenden Stab, dem Ausbuchser, verschlossen. Dazu verwenden wir ungeflamantes Ahornholz oder Buchsbaum. Um den gleichen Konus des Wirbelloches auf den Ausbuchser zu übertragen, kommt ein weiteres Spezialwerkzeug, der Wirbelschneider, zum Einsatz. Dieser hat die Funktionsweise eines Anspitzers. Damit drehen wir den Konus exakt auf den Ausbuchser. Wurde eine präzise Passung und genaue Übereinstimmung von Wirbelloch und Ausbuchser erreicht, erfolgt das Einleimen des Ausbuchers. Nach mehrstündiger Trock-

nungszeit wird der noch überstehende Ausbuchser auf die Stärke der Wirbelkastenwand zurückgeschnitten. Dies geschieht mit einer feinen Säge, dem Schnitzer und größter Sorgfalt, um den Originallack nicht zu beschädigen (Abb. 1 und 2). Im Anschluss wird die Position der zukünftigen Wirbellöcher festgelegt, wobei die Form und der Verlauf des Wirbelkastens sowie der Abstand der Wirbel zueinander beachtet werden muss. Die neuen Löcher werden gebohrt und mit der Reibahle größer ausgerieben (Abb. 3). Als vorletzter Schritt erfolgt die Lackretusche, das heißt, der Ausbuchser wird dem originalen Lackbild des Instrumentes angepasst. Abschließend wird ein neuer Wirbel mit einem dünneren Schaft in das Wirbelloch eingepasst und einer guten „Stimmung“ steht nichts mehr im Wege. □

Kerstin Hoffmann



# Pflegehinweise für Ihr Streichinstrument

## 3. Teil



Abb. 1 Extrem ausgespieltes Griffbrett

### Das Griffbrett

Ein schnarrendes Geräusch, das sich der Musiker oft nicht erklären kann, rührt meist daher, dass sich durch das Spielen und den längeren Gebrauch des Instrumentes nach und nach Längsrillen und Unebenheiten auf dem Griffbrett bilden (Abb. 1). Auch ein mangelhaft gearbeitetes Griffbrett kann eine Ursache für ungewollte Nebengeräusche sein. Der Fingerdruck des Spielers, die Härte des Ebenholzes, aber auch die Saitenart (blanke Darm-, Stahl- oder umspinnene Saite) oder eine defekte Saite wirken sich auf die allmähliche Abnutzung des Griffbrettes aus. An den Griffpunkten entstehen durch das Herunterdrücken der Saite und ihrer Reibung auf dem Griffbrett immer tiefer werdende Mulden und dadurch verändert sich die schwingende Saitenlänge undefiniert. Damit also eine Saite in Quer- und Längsrichtung frei schwingen kann, muss das Griffbrett in der Längsrichtung eine leichte Kehlung aufweisen. Ist diese nicht durchgängig, das heißt, auf dem Griffbrett sind „Buckel“, schlägt die Saite an diesen Stellen ungewollt auf und es schnarrt. Ob sich Unebenheiten, vor allem die Rillen in Längsrichtung des Griffbrettes gebildet haben, lässt sich optisch erkennen, wenn die Saite leicht seitlich weggezogen wird. Spätestens, wenn bei bestimmten Tönen in bestimmten Lagen Schnarrgeräusche hörbar werden, ist der Besuch der Fachwerkstatt unumgänglich. Dies kann jedoch auch bei einer alljährlich durchgeführten Durchsicht beurteilt

werden. Die Abnutzungserscheinungen werden dann vom Geigenmacher mit einem Haarlineal kontrolliert und wenn das Griffbrett Fehler in Längs- oder Querrichtung aufweist, werden diese durch eine Instandhaltungsreparatur, das sogenannte „Abrichten“, wieder behoben. Dafür verwenden wir einen geraden Eisenhobel, verschiedene Feilen, Ziehklingen und Schleifmittel verschiedener Körnungsstufen. Das Ergebnis ist dann ein wieder exakt geformtes Griffbrett, das ein freies Schwingen der Saiten in allen Lagen und ein angenehmes Greifen zulässt (Abb. 2 und 3).



Abb. 2 Fertig abgerichtetes Griffbrett



Abb. 3 Fertig abgerichtetes Griffbrett

### Der Steg

Der Musiker sollte auch dem Steg regelmäßig Aufmerksamkeit schenken. Dieses kleine Teil hat eine große Bedeutung für die Spielbarkeit und den Klang eines Instrumentes. Der Steg ist einem permanenten Saitendruck ausgesetzt und muss auch den Kräften, die beim Nachstimmen der Saiten am Steg wirken, standhalten. Ein gut geschnittener Steg, der dem Instrument individuell angepasst wird, bleibt lange erhalten, wenn einige Punkte beachtet werden. Wichtig ist vor allem, dass der Steg senkrecht auf dem Instrument steht. Dies ist gegeben, wenn die Rückseite

des Steges, die zum Saitenhalter zeigt, im rechten Winkel zur Decke verläuft. Der Steg ist an seiner oberen Kante recht schwach und neigt dazu, durch das Stimmen der Saiten nachzugeben und sich zu krümmen (Abb. 4).

Auch bei einem gemischten Saitenbezug (zum Beispiel einer Kombination aus Stahl- und Darmsaiten) hat der Steg die Tendenz, sich an der Oberkan-

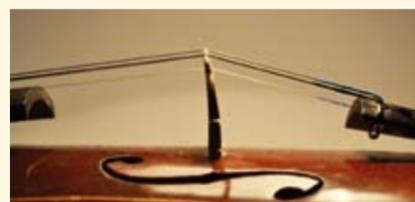


Abb. 4 Violine mit stark verkrümmtem Steg

te – aufgrund der unterschiedlichen Zugrichtungen der Saiten – s-förmig zu verbiegen. Jegliche Verformung am Steg hat klangliche Folgen, da sie eine Ursache für ein quintenunreines Instrument ist. Auch sollten die Stegfüße komplett auf der Decke aufsitzen und nicht nur an der Hinter- oder Vorderkante Kontakt zum Instrument haben. Aus den zuvor genannten Gründen sollte ein Steg regelmäßig gerichtet werden, damit er gerade bleibt. Auch die Saitenkerben am Steg müssen kontrolliert werden. Wird eine Saite gewechselt, empfiehlt es sich, die Kerbe mit einem weichen Bleistift einzustreichen, damit die Saite leichter durch die Kerbe gleiten kann. Neben der Weite der Kerbe ist auch die Tiefe für den Klang relevant. Hat sich eine Saite tiefer als ihr Durchmesser in den Steg gearbeitet, wird sie gedämpft oder ein Klirren wird hörbar. Ein wöchentlicher Blick auf die Beschaffenheit und Standortsituation des Steges und wenige erlernbare, kompetente Handgriffe genügen, um die Lebensdauer des Steges zu erhöhen. □

Kerstin Hoffmann

# Federleicht!



## GEWA CelloEtui

IDEA ORIGINAL CARBON 2.9

- Schale zu 100% aus Kohlefaser-Gewebe
- SPS-Randsystem
- Ultraleicht ca. 2900g

2900g



GEWA music GmbH

Oelsnitzer Str. 58, D-08626 Adorf, Tel. +49 (0) 37423 778 222, Fax +49 (0) 37423 778 9222, info@gewamusic.com, www.gewamusic.com

# Kerstin Hoffmann & Claudia Rook

Meisterinnen des Geigenmacherhandwerks



[www.geigenmacher.at](http://www.geigenmacher.at)

Ziegelofengasse 6/Top 11-12

A-1040 Wien

Tel. +43-1-966 1756

[info@geigenmacher.at](mailto:info@geigenmacher.at)