Zeitschrift: Werdenberger Jahrbuch : Beiträge zu Geschichte und Kultur der Gemeinden Wartau, Sevelen, Buchs, Grabs, Gams und Sennwald

Herausgeber: Historischer Verein der Region Werdenberg

Band: 17 (2004)

Artikel: Tönendes Holz : von der Handwerkskunst des Musikinstrumentenbaus

Autor: Suenderhauf, Maja

DOI: https://doi.org/10.5169/seals-892972

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Mehr erfahren

Conditions d'utilisation

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. En savoir plus

Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. Find out more

Download PDF: 16.07.2025

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, https://www.e-periodica.ch

Tönendes Holz

Von der Handwerkskunst des Musikinstrumentenbaus

Maja Suenderhauf, Buchs

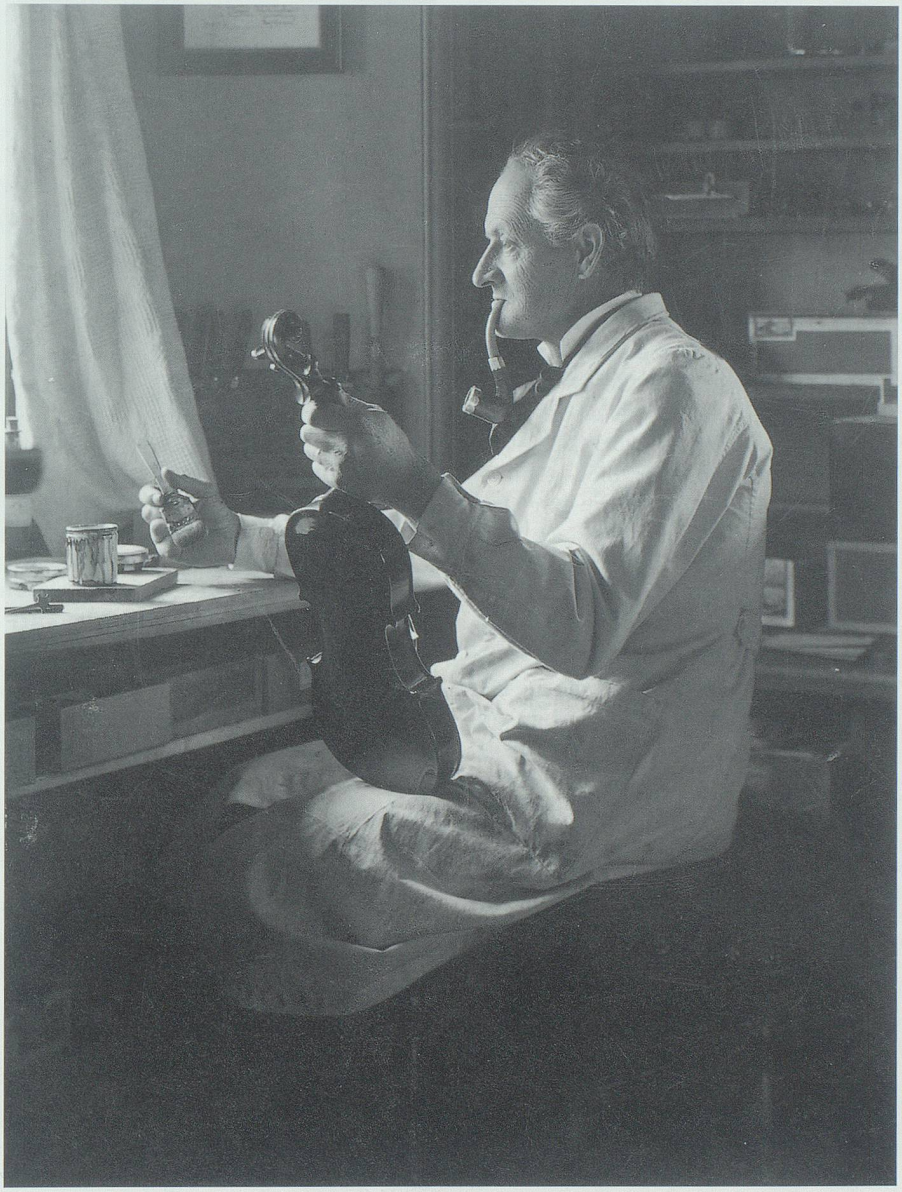
Als Pan, der bocksbeinige, Hörner tragende griechische Hirtengott, der Nymphe Syrinx nachstellte, verwandelte sich diese in ihrer Not in ein Schilfrohr. Pan war untröstlich, brach das Rohr ab und entdeckte, dass er dem Schilfrohr, je nach Länge, hohe oder tiefere Töne entlocken konnte. Er verband mehrere Rohrstücke miteinander und «erfand» so die Panflöte, oder, wie sie auch genannt wird, die Syrinx. – So wird in der griechischen Sage die Entstehung der ersten Flöte überliefert. Die Flöten der Hirten dürften tatsächlich zu den ältesten Musikinstrumenten der Menschheit zählen, fand man doch in Frankreich Knochenflöten aus der Altsteinzeit mit dem respektablen Alter von 40 000 Jahren. Es kann vermutet werden, dass die Menschen auch Pfeifen und Flöten aus Holz herstellten, die die lange Zeit jedoch nicht überdauert haben.

Der gehauchte oder sanft geblasene Ton der Flöte kann durchaus magischen und zauberhaften Charakter haben. Sowohl in den klassischen Sagen wie beispielsweise auch in Mozarts «Zauberflöte» wird dieses Instrument mit Magie und Zauberei in Verbindung gebracht. Ebenfalls der Rattenfänger lockt die Kinder mittels zauberhaften Flötentönen aus Hameln fort.

Holz und Luft: Blasinstrumente

Über den Rand der offenen Röhre oder durch ein seitliches Loch wird die Luft im Innern der Flöte in Schwingung versetzt, und es entsteht ein Ton, der sich mit der ausgehauchten Luft vermischt. Die dabei entstehende Luftsäule produziert je nach Länge höhere oder tiefere Töne, bei den grösseren Holzblasinstrumenten wird die Verkürzung der Luftsäule durch das Öffnen der Grifflöcher erreicht. Kürzere Instrumente ergeben höhere Töne als längere. Nach diesem Prinzip funktionieren sowohl die einfache Schilfrohrflöte wie auch sämtliche Rohrblasinstrumente von der Blockflöte über die Klarinette und Oboe bis zum Fagott. Den Holzblasinstrumenten ist im Vergleich zu den Blechblasinstrumenten ein warmer, sanfter Klang eigen, der in der Barockmusik besonders gut zur Geltung kommt. Das wohl am weitesten verbreitete Blasinstrument, die Blockflöte, wird überall

Die Methoden der Geigenbaukunst haben sich seit dem 18. Jahrhundert nicht mehr wesentlich verändert. Die Aufnahme zeigt den Churer Geigenbauer Emil Baltensperger (1859–1923). Bild bei Hans Jakob Reich, Salez.



in Europa in Massenproduktion aus verschiedenen Hölzern hergestellt, auch in der Schweiz, in Horgen am Zürichsee. Schul-Blockflöten sind meist aus Ahorn- oder Birnbaumholz, die teureren, in Handarbeit gefertigten Solisteninstrumente hingegen aus Kirschbaum-, Rosen- sowie Olivenholz oder aus tropischen Hölzern wie Palisander, Grenadille oder Bubinga. Bis zu einem Jahr dauert die sogenannte Einspielzeit. Während dieser nimmt das Holz die in der Atemluft enthaltene Feuchtigkeit auf, und die Tonqualität kann sich optimal ausbilden. Vor allem die aus Tropenhölzern gefertigten Flöten müssen sehr langsam eingespielt werden.

Holz und Saiten: Streichinstrumente

Holz kann nicht nur mit Luft, sondern auch mit Hilfe von Saiten zum Klingen gebracht werden, wobei deren Schwingungen durch einen meist hölzernen Resonanzkörper verstärkt werden. Auch hier begegnen uns die Griechen: Dem Philosoph und Wissenschafter Pythagoras wird die Entdeckung zugeschrieben, dass die Höhe eines Tons, der von einer schwingenden Saite erzeugt wird, von deren Länge abhängt. Wenn mehrere Saiten, deren Längen in einfachen Verhältnissen wie zwei zu drei oder vier zu fünf zueinander stehen, gleichzeitig in Schwingung versetzt werden, bilden die Töne eine Harmonie. Dieses Prinzip liegt allen Saiteninstrumenten zugrunde, und – wenn man die Saiten durch die vorgängig genannte Luftsäule ersetzt – auch allen Blasinstrumenten.

Man kann die Tonhöhe zusätzlich durch Veränderung der Saitenspannung oder der Saitenstärke variieren. Durch diesen direkten Einfluss auf die Tonhöhe und Klangqualität besitzen Saiteninstrumente eine vielfältige musikalische Ausdruckskraft. Entsprechend gross ist auch ihre Bedeutung vor allem in der klassischen Musik.

Die modernen Streichinstrumente stellen den Höhepunkt einer jahrhundertelangen Entwicklung dar. In deren Verlauf bildeten sich verschiedenste Instrumenteformen und Spieltechniken heraus, die teils bis heute erhalten geblieben sind. Gamben, Fiedeln, Violas oder die im Mittelalter gebräuchliche Rebec sind die Vorfahren unserer heutigen Violinen, Bratschen, Celli und Bassgeigen (Kontrabass).

Fingerspitzengefühl und handwerkliches Können: Christopher Lee Lüthi aus Sevelen beim Lackieren einer seiner selbst gebauten Geigen. Bild bei Christopher Lee Lüthi, Sevelen.

Die Violine erhielt ihre Form bereits in der Mitte des 16. Jahrhunderts und entwickelte sich zusammen mit Viola, Cello und Kontrabass in den folgenden zwei Jahrhunderten zu höchster Perfektion. Besonders in Italien wurden im 17. und 18. Jahrhundert Instrumente hergestellt, die als die besten gelten, die je gebaut worden sind. Die Namen der grossen Meister der Cremoneser Schule – Amati, Stradivari, Guarneri – stehen für bis heute unerreichte klangliche Qualitäten und geniessen dementsprechend Weltruf.

Die Perfektionierung der Instrumente, ihr reichhaltiger, kraftvoller Klang und die ausdrucksstärkere Spieltechnik führten dazu, dass die Geige die anderen Streichinstrumente in den Hintergrund drängte. Mit der Entstehung der Sinfonieorchester und der Streichquartette erreichte die Violine die Spitzenposition in der europäischen Musik.

Höchste Handwerkskunst

Die Herstellung einer guten Geige ist auch heute noch Handarbeit. Produkte aus Massenproduktion sind mit einem Instrument, das nach den seit dem 18. Jahrhundert nicht wesentlich veränderten Methoden der Geigenbaukunst gefertigt ist, nicht vergleichbar: Sorgfältigste Auswahl des Materials und in monatelanger Arbeit vorbereitete und zusammengestellte Einzelteile ergeben schliesslich ein

Instrument, das sensibel auf die Kunstfertigkeit des Musikers oder der Musikerin reagiert.
Die Schwingungen der Saiten werden vom Steg auf den Resonanzkörper übertragen, verteilen sich gleichmässig und ergeben die typischen hellen Geigentöne. Damit die strahlenden Töne überhaupt erklingen können, muss das verwendete Holz ganz bestimmte Eigenschaften besitzen, Elastizität einerseits und Festigkeit andererseits. Das sogenannte Ton- oder Klangholz muss ruhig, regelmässig und langsam gewachsen sein und enge, schmale Jahrringe aufweisen. Das kalte Klima in den Alpen mit einer kurzen Vegetationsphase bietet hierfür beste Voraussetzungen. So liefert die europäische Fichte *(Picea abies)*, unsere unspektakuläre Rottanne, das beliebteste und, wie einige Instrumentenbauer überzeugt sind, das beste Tonholz.
Bäume von entsprechender Qualität wachsen im Engadin, im Prättigau und im Toggenburg. Das Holz wird im Winter geschlagen und an der Luft gelagert. Die langsame und schonende Trocknung ergibt ein leichtes spezifisches Gewicht des Holzes, das aber trotzdem die notwendige Steifigkeit bewahrt. Da die Energie der schwingenden Saite direkt auf den Resonanzboden trifft und dort in Schallwellen umgewandelt wird, bestimmt die Qualität des verwendeten Holzes den Klang wesentlich.

Besuch beim Geigenbauer

Unsere Wälder liefern also auch einen Rohstoff, der durch die richtige Verarbeitung und Veredlung vom Holzklotz zum hochsensiblen Instrument wird. Wie dieser Prozess in vielen einzelnen Arbeitsschritten vor sich geht, zeigt ein Besuch beim Geigenbauer. Es gibt in der Schweiz nur wenige, die diese Kunst beherrschen und vollberuflich ausüben.
Christopher Lee Lüthi führt in Sevelen seit vielen Jahren ein Instrumentenbau-Atelier. Er bestätigt, wie wichtig die richtige Auswahl des Rohstoffes ist. Im Wald den richtigen Baum zu finden, erfordere Erfahrung und Gespür; ebenfalls wichtige Voraussetzungen für das Gelingen des Endproduktes seien der Kontakt und ein Vertrauensverhältnis zu den Lieferanten. Oft verändern sich die Eigenschaften des Holzes dann während der Bearbeitung, so dass der Instrumentenbauer schon früh erkennen kann, ob da ein «grosses» oder ein durchschnittliches Instrument entsteht. Aufgrund der intensiven Auseinandersetzung mit dem Material kennt er die individuellen Eigenschaften der gefertigten Instrumente. Für die Beratung beim Verkauf kommt als wichtiger Faktor hinzu, dass er weiss, welche Vorlieben und welche Art zu spielen der Musiker oder die Musikerin hat.
Schon die berühmten Geigenbauer des 18. Jahrhunderts waren auf der Suche nach den Faktoren für eine perfekte Übereinstimmung von Material und Künstler. Dendrochronologische Untersuchungen[1] an Meistergeigen aus dieser Zeit zeigen, dass für die Decke zum Teil sehr junges Holz verwendet wurde. So wagte Christopher Lüthi den Versuch, eine Geige aus nur ein Jahr lang gelagertem sogenanntem Mondholz[2] zu bauen. Gemäss Überlieferung hat ein an bestimmten Tagen im Winter bei abnehmendem Mond geschlagenes Holz weniger Feuchtigkeit und bleibt besonders ruhig, das heisst, es verformt sich während des Trocknungsprozesses nicht. Das Ergebnis war überraschend: «Das Holz liess sich sehr leicht verarbeiten», sagt Christopher Lüthi. «Die entstandene Geige möchte ich als ausgesprochen gelungen bezeichnen, der Ton ist sehr klar und hat viel Brillanz und Wärme. Auffallend ist, dass ich diese Geige nur ein einziges Mal nachregulieren musste, was ich auf das ruhige Verhalten des Mondholzes zurückführe.» Eine allgemein gültige Regel kann aufgrund dieser einzelnen Erfahrung natürlich nicht aufgestellt werden; weitere Mondholz-Instrumente sollen aber näheren Aufschluss bringen.

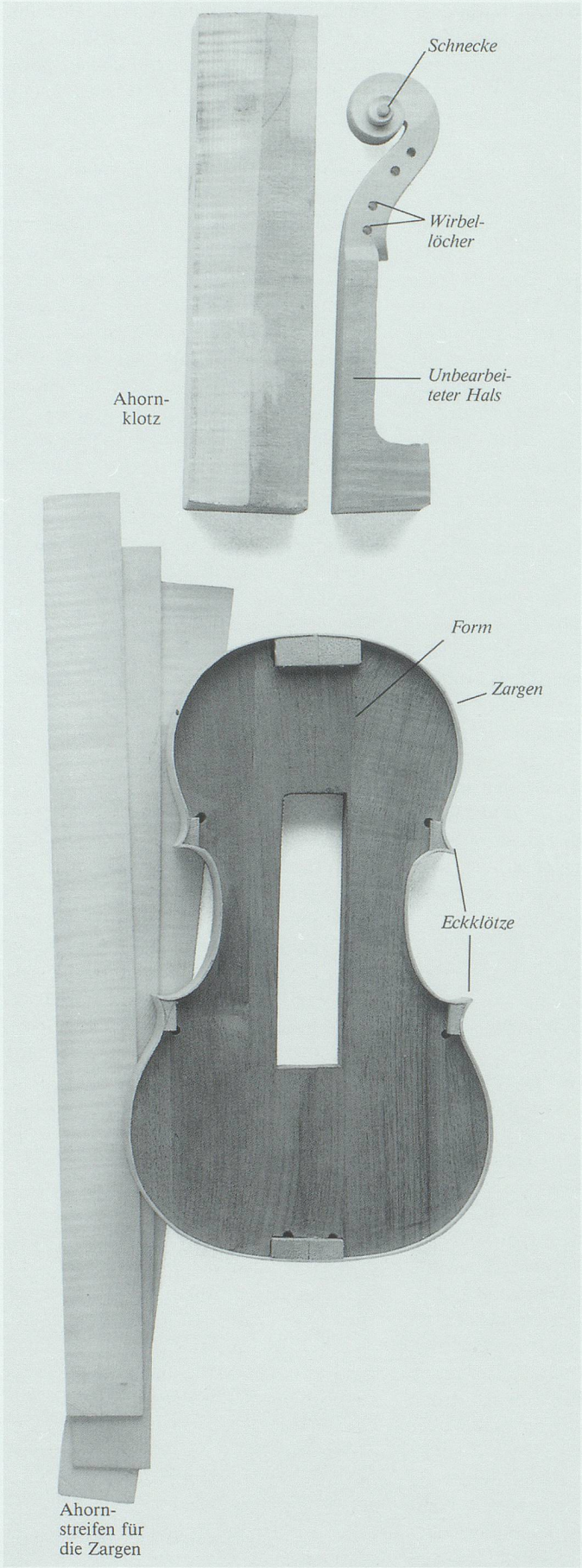
Der handwerkliche Prozess

Der Zuschnitt des Geigenkörpers (Korpus) verlangt grosse Sorgfalt. Für die Decke wird ein weicheres Holz (Fichte) gewählt als für den Boden, der meist aus Ahorn hergestellt wird. Für Decke und Boden werden je zwei Holzkeile im «Book-Matching-System»[3] in der Mitte verleimt. Die Umrisse werden mittels einer Schablone auf das Holz gezeichnet und mit einer feinen Säge ausgeschnitten; die Wölbung wird mit einem Stecheisen ausgestochen. Die Oberflächen werden mit kleinen Handhobeln in mühevoller Kleinarbeit sorgfältig geglättet – schon die kleinste Abweichung kann den Klang des fertigen Instrumentes beeinträchtigen. Decke und Boden sind in der Mitte leicht gewölbt und zu den Rändern hin abgeflacht. Mit einem Spezialwerkzeug wird dem Rand der Decke entlang eine feine Rinne ausgeschnitten – der sogenannte Adergraben –, in die eine Einlage aus einem kontrastierenden Holz (Ebenholz oder Birnbaum) gelegt wird. Diese Einlage dient einerseits der Stabilität des Randes, andererseits als Schmuck. Die Decke wird auch auf der Innenseite so lange bearbeitet, bis sie eine Dicke von etwa zwei bis drei Millimetern hat, der Boden entsprechend bis auf zwei bis viereinhalb Millimetern.
Aus dünnen Ahornholzblättern werden Streifen geschnitten, die die Seiten des Korpus, die Zargen, bilden. Sie werden um eine Form gebogen, in die verschiedene Holzklötzchen eingesetzt werden. Diese dienen dazu, die Zargen zusammenzuhalten und sie später an Boden und Decke zu befestigen. Mit einem Biegeeisen werden die Zargen gebogen und mit den Klötzchen verleimt, die Form daraufhin entfernt und die Decke aufgeleimt. Die f-förmigen Schalllöcher werden in die Decke geschnitten, der Bassbalken wird unter den tiefen Saiten in die Decke eingepasst. Hals und Schnecke werden aus einem Stück zusammengeleimt, der Hals angesetzt.
Mittels eines aufwändigen Verfahrens wird der Korpus lackiert: über einen Zeitraum von mehreren Monaten werden bis zu zwölf und mehr Lackschichten auf das Holz aufgetragen. Nach dem Lackieren werden die übrigen Teile angebracht; der

1 Dendrochronologie: Untersuchung der Jahrringe eines Holzstücks zur Bestimmung des Fälljahres eines Baums. Die Methode baut auf der Erkenntnis auf, dass sich Klimaschwankungen (nasse oder trockene Jahre) im Wachstum des Baumbestandes eines einheitlichen Klimagebietes auswirken. Aus den Klimaschwankungen ergeben sich im Querschnitt eines Stammes unregelmässige Wachstums-Jahrringe. In der grafischen Darstellung, dem Baumringdiagramm, bilden sie chronologische Fixpunkte, die es ermöglichen, Jahrringe von Bäumen, die sich zeitlich überschneiden, aneinanderzureihen und zu verketten. In den daraus gewonnenen Baumringkalender lassen sich gut erhaltene Hölzer einreihen und zeitlich bestimmen. Das heisst, es lässt sich feststellen, in welchem Zeitraum ein Baum gewachsen ist und wann er gefällt wurde. Ebenfalls sind Rückschlüsse auf den Standort der Bäume möglich.

2 Siehe in diesem Buch auch den Beitrag «Das Holz und der Mond» von Hans Jakob Reich.

3 Book-Matching-System: Die Holzscheiben werden nach dem Sägen oder Spalten wie die Seiten eines Buches gegengleich auseinander geklappt.



Halsstück und Unterseite einer Geige im Rohzustand; aus dünnen Holzstreifen werden die Zargen (Seitenteile) geformt: Geigenbau ist Handarbeit vom Holzklotz bis zum fertigen Instrument.

Stimmstock zur Schwingungsübertragung auf den Geigenboden wird seitlich hinter den Steg gesetzt. Zum Schluss werden die Saiten aufgezogen.

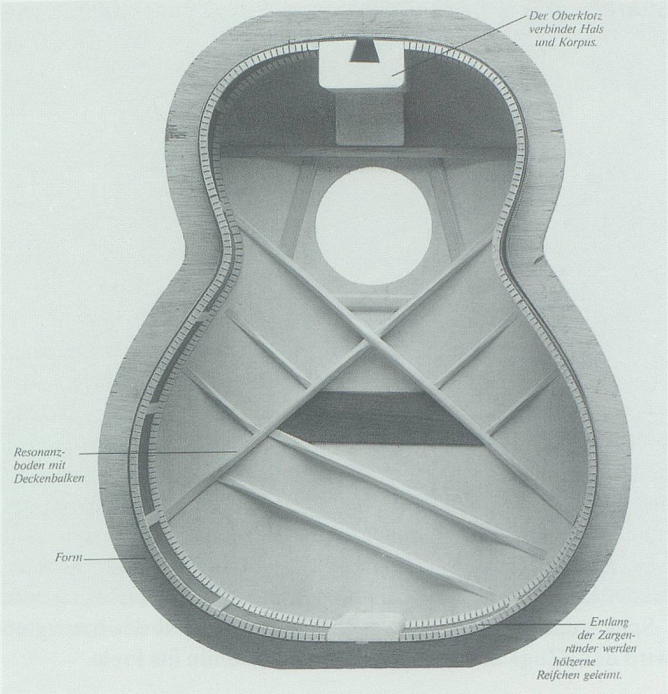
Das Justieren und Einspielen des fertig gebauten Instrumentes kann einige Zeit in Anspruch nehmen. Holz ist ein lebendiger Werkstoff, der auf viele verschiedene Faktoren reagiert. Vom Anfang bis zum Ende zu erleben, wie aus einem Holzklotz ein kunstvolles Instrument entsteht, und die Spannung, wie es schliesslich klingen wird, machen die Faszination des Instrumentenbauerberufs aus. Für die vielen Interessenten, die diesen Beruf gerne erlernen möchten, gibt es aber nur sehr wenige Ausbildungsplätze. Angehende Instrumentenbauer müssen sich deshalb oft im benachbarten Ausland um eine Ausbildungsstelle bemühen.

Der Gitarrenbau

Die Vorfahren der Gitarren, die Lauten, sind schon seit über 4000 Jahren bekannt und somit die ältesten Saiteninstrumente. Die klassische Laute entstammt der Ud, der arabischen Laute, die im 13. Jahrhundert über Südspanien den Weg nach Mitteleuropa fand und deren Name noch entfernt an ihre Herkunft erinnert: aus Al-Ud entstand das «deutsche» Wort Laute.

Bis zu 13 Saitenpaare besassen alte Lauten und waren entsprechend schwierig zu spielen. Zudem stellte sich das Problem des häufigen Stimmens, so dass dieses oft mehr Zeit in Anspruch nahm als das eigentliche Spielen. Vielleicht war dies mit ein Grund, weshalb die Laute am Ende der Barockzeit nach etwa 1750 zunehmend aus der europäischen Musik verschwand und ihren Platz der Gitarre überliess, die, wie man vermutet, ihren Siegeszug in die ganze Welt hinaus ebenfalls in Spanien angetreten hat. Im 16. Jahrhundert bildete sie dort zuerst das volkstümliche Gegenstück zur Vihuela des Adels, einem Instrument ähnlicher Herkunft und Gestalt. Ihre heutige Form hat die klassische akustische Gitarre in der Mitte des 19. Jahrhunderts vom spanischen Gitarrenbauer Antonio de Torres Jurado erhalten.

Der wichtigste Teil einer Gitarre ist die Resonanzdecke, die Decke des Korpus. Sie wird in zwei Teilen entweder aus europäischer Fichte oder aus kanadischem Zedernholz gefertigt. Die Teile werden verleimt und die charakteristische Achter-



Blick ins Innere einer Gitarre: der Resonanzboden mit den Beckenbalken.

form der Decke zugeschnitten. Zur Stabilisierung werden auf die Innenseite Fächerbalken geleimt, die auch den Klang des Instrumentes beeinflussen. Die Seitenteile, bei der Gitarre ebenfalls Zargen genannt, bestehen aus Palisander-, Nussbaum-, Mahagoni- oder Ahornholz, das in erhitztem Zustand in einer Form gebogen wird. Ober- und Unterklotz sowie die hölzernen Reifchen, die entlang den Zargen angeleimt werden, dienen zur Befestigung der Decke und der restlichen Teile.

Der Boden des Korpus wird aus dem gleichen Holz wie die Zargen gefertigt. Der Hals der Gitarre, meist aus Mahagoni oder Honduras-Zeder, wird mit einer schwalbenschwanzförmigen Verbindung in den Oberklotz gepasst und verleimt. Die Tragfähigkeit des Klangs hängt vom Verhältnis und von der Projektionsfähigkeit des Holzes von Zargen und Decke ab. Meist finden dazu teure Holzarten wie Ahorn, Zwetschgen- oder Birnbaum Verwendung.

Der Kopf der Gitarre aus massivem Palisander- oder Ebenholz wird vor allem in der spanischen Tradition künstlerisch zu einem dekorativen, ausdrucksvollen Element ausgestaltet.

Eine gute Konzertgitarre herzustellen erfordert viel Zeit, handwerkliches Geschick, Sachkenntnis und Fingerspitzengefühl. Auch hier sind sorgfältige Materialwahl und Handwerkskunst unabdingbar, wenn das Instrument den vom Künstler angestrebten Musikgenuss bieten soll. Im Unterschied zum kurzlebigen, seelenlosen, industriell produzierten Massenartikel ist ein handgefertigtes Instrument ein Unikat von eigenem Charakter und kommt einer Kapitalanlage gleich. Bei sachgemässer Handhabung und Pflege überdauert es Generationen, ohne Schaden zu nehmen, ja man sagt sogar, dass manche Instrumente durch die Jahre noch besser und schöner klingen.

Gitarren aus Azmoos

Gitarrenbauer sind rar, in der Schweiz gibt es nur ganz wenige. Einer von ihnen ist Pepe Toldo, langjähriger Fachlehrer an der Kantonsschule Sargans und international preisgekrönter Gitarrenbauer mit eigenem Atelier in Azmoos.

Der gebürtige Buchser hat am Konservatorium in Zürich und in Aarau klassische Gitarre studiert. Schon damals faszinierte ihn der Bau des Instruments, umso mehr, als die gekauften Gitarren seinen Ansprüchen nicht immer genügten. Auf Studienreisen in Spanien, Deutschland und England eignete er sich bei den dortigen Meistern des Gitarrenbaus die nötigen Kenntnisse an und richtete sich schliesslich in einem umgebauten alten Torkel in Azmoos ein Atelier mit Werkstatt und Verkaufsraum ein.

Genau wie beim Geigen- ist auch beim Gitarrenbau die Wahl des Holzes entscheidend. Pepe Toldo wählt es auf Wunsch zusammen mit dem Kunden aus, damit das Endprodukt ganz dessen Wünschen und Vorlieben entspricht. Verwendet werden hochwertige Hölzer aus aller Welt: einheimische Fichte, kanadische Zeder, indischer und Rio-Palisander, aber auch die hiesigen Arten wie Kirschbaum, Zwetschgenbaum, Ahorn oder Ulme.

Als Allerwichtigstes bezeichnet Pepe Toldo das richtige Spalten des Holzklotzes und das Zuschneiden des Holzes für Decke und Boden. Für diese wird das Holz – wie im Geigenbau – im Book-Matching-Verfahren aufgeklappt. Der über einhundert Arbeitsstunden in Anspruch nehmende Prozess vom Holzklotz bis zum fertigen Instrument stellt nicht nur hohe handwerkliche Ansprüche, sondern erfordert viel Geduld, die Fähigkeit, sich in den lebendigen Werkstoff einzufühlen und nicht zuletzt viel künstlerisches und ästhetisches Feingefühl. Alle Randeinlagen und Verzierungen, auch die Rosette, werden von Pepe Toldo individuell hergestellt. Damit bietet jedes Instrument nicht nur akustischen, sondern auch optischen Genuss und ist zudem ein unverwechselbares Einzelstück.

Pepe Toldo baut auf Anfrage beziehungsweise im Auftrag klassische Gitarren, Flamenco- und Spezialgitarren. Daneben vermietet und verkauft er auch Schülergitarren. Vor einigen Jahren gewann er als erster Schweizer beim in Fachkreisen viel beachteten Wettbewerb «Mostra concorso internazionale di chitarra classica Cremona/Baveno», bei dem Konstruktion, Klang, Design und Gesamteindruck von Instrumenten aus verschiedenen Ländern beurteilt wurden, eine Goldmedaille und einen sechsten Preis. Dieser Erfolg ist für ihn jedoch kein Grund, nicht weiter zu forschen und weitere Verbesserungen zu suchen. Auf der Suche nach dem perfekten Instrument sind Erfindergeist und handwerkliches Können unverzichtbar. So hat Pepe Toldo eine völlig neuartige Stegkonstruktion «erfunden», die statt der üblichen sechs die doppelte Anzahl Löcher aufweist, was der Sensibilität des Anschlags zugute kommt.

Holz ist ein fantastisches Material. Als Baustoff bietet es uns Schutz vor den Unbilden der Witterung, als Energieträger wärmt es unsere Häuser und unsere Körper – und als tönendes Holz findet es über die Musik den Weg in unsere Herzen und wärmt auch unsere Seele.