

Peculiaridades del Tono del Violín

Frederick Castle, M. D.

1906



THE LIBRARY
OF
THE UNIVERSITY
OF CALIFORNIA
LOS ANGELES

Gift of

Mrs. Lawrence C. Lockley

**MUSIC
LIBRARY**



LOWELL, INDIANA.
Alfred Ha Miller

Copyright 1906,
Por Frederick Castle, M. D.
H. H. RAGON & SON, Impresores,
Lowell, Indiana.
1906.



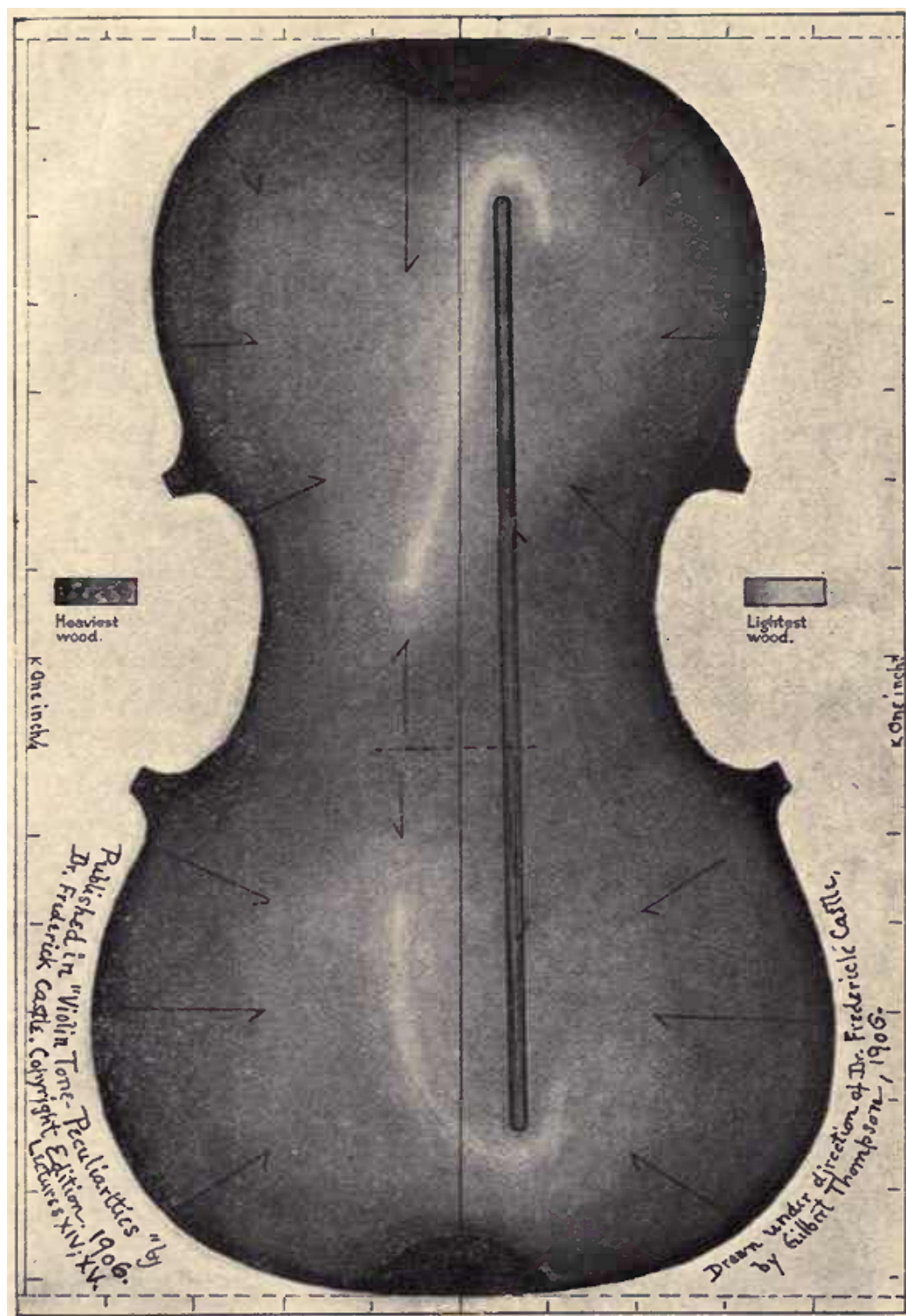
Agradecimientos

Es gratificante reconocer al Mayor Gilbert Thompson, Washington, D. C., y al Sr. Frank Spalding, Director del Municipio de Griffth, Indiana, como personas que brindaron una valiosa ayuda para hacer que este libro sea presentable.

FREDERICK CASTLE

Explicación del Gráfico

Debido a que diferentes muestras de madera para la tabla armónica deben recibir un tratamiento distinto en cuanto a graduación, no se dan valores para los espesores; pero en lugar de cifras, se emplea sombreado como medio para indicar valores cuantitativos relativos. El único experimento anotado en el texto, y que tiene en cuenta la uniformidad máxima del poder tonal, operó para aumentar las notas altísimas en un grado más marcado que los tonos de menor altura. Debido a que el poder en los tonos altísimos es deseable y difícil de asegurar, por lo tanto, se registra este método de graduación, con la esperanza de que futuros estudiantes del violín continúen experimentando con el acortamiento de la longitud de la actividad de la tabla armónica para aumentar los tonos de mayor altura. La prueba sin duda determinará una mejor proporción que 2-3 para acortar la actividad de las fibras bajo las cuerdas más ligeras.



Contenido

- GRÁFICO ... 6
- ÍNDICE ... 8
- INTRODUCCIÓN ... 12
- CONFERENCIA I—Carácter del Tono del Violín ... 17
- CONFERENCIA II—Accidente N^o 1 ... 26
- CONFERENCIA III—El Constructor de Violines Fraudulento ... 42
- CONFERENCIA IV—Madera de la Tabla Armónica del Violín ... 57
- CONFERENCIA V—Desintegración de las Superficies Interiores del Violín ... 78
- CONFERENCIA VI—Mi Violín Desgastado, o Fenómeno del Barniz N^o 1 ... 92
- CONFERENCIA VII—Fenómeno del Barniz N^o 2 ... 113
- CONFERENCIA VIII—Uniformidad de los Valores del Violín ... 130
- CONFERENCIA IX—Modificadores del Tono del Violín ... 150
- CONFERENCIA X—Modificadores del Tono del Violín, continuación ... 160

- CONFERENCIA XI—Modificadores del Tono del Violín, continuación ... 171
- CONFERENCIA XII—Modificadores del Tono del Violín, continuación ... 180
- CONFERENCIA XIII—Modificadores del Tono del Violín, continuación ... 190
- CONFERENCIA XIV—Uniformidad Máxima del Poder Tonal del Violín ... 205
- CONFERENCIA XV—Uniformidad Máxima del Poder Tonal del Violín, conclusión ... 222
- CONFERENCIA XVI—Poder Tonal Máximo del Violín ... 235
- CONFERENCIA XVII—Filosofía Relacionada con las Condiciones de las Superficies Interiores del Violín ... 256
- CONFERENCIA XVIII—Nuestro Pasar ... 274
- APÉNDICE ... 289

Índice

- **ACCIDENTE Nº 1** ... 26
- **SONIDO AUDIBLE** limitado a doce pulgadas de la tabla armónica del violín, 53
- **ÁNGULOS** incidencia y reflexión, 304
- **LIBROS** evidencia poco confiable en, 35
- **MEJOR VIOLÍN SOLISTA** no el mejor violín de orquesta, 37
- **PLACA POSTERIOR** funciones de, 47; como un agente productor de tono, 107
- **CUIDADO DEL BARNIZ** ejemplo, 93
- **BARNIZ DE CREMONA** 125
- **EFFECTO TONAL COMBINADO** media docena de violines de tono uniforme, 136; condiciones de la prueba, 136
- **TONO FRÍO** 296
- **SOBRETONOS DISONANTES** causa de, 30; 295
- **FRAUDE** 43
- **PROPÓSITO GENERAL** Violín, 38
- **GOMAS** duras, inelásticas, efecto de, 93
- **EL GUSHER** 285

- **ARMÓNICOS** valor de, 96
- **SOBRETONOS ARMÓNICOS** 294
- **INTRODUCCIÓN XII** método de llegar a conclusiones, xiv, ocho proposiciones, xv
- **INSENSATEZ** continuar la demanda de que solo aparezcan solistas con un Stradivarius o un Guarnerius, 39
- **INVITACIÓN** a mi violín de pastor, 101
- **LONGEVIDAD** del violín, 98; ejemplo, 98
- **PÉRDIDA DE PODER TONAL** causas de, 299
- **CONDICIONES METEOROLÓGICAS** 23
- **SONIDO MUSICAL** ley explícita, 30; afectando la distancia recorrida por el tono del violín, 280
- **UNIFORMIDAD MÁXIMA** del poder tonal del violín, 205; tonos fundamentales, 208; razones que conducen a un nuevo método para la graduación de la tabla armónica, 214; demostración de áreas de la tabla armónica que aumentan el tono de cada cuerda, 216; proporción para las longitudes de actividad de las fibras debajo de cada cuerda, 218; afinación de concierto hace 200 años, 223; demostración de que los errores en la graduación de la tabla armónica causan poder tonal desigual, 225
- **PODER TONAL MÁXIMO** 235; "gran" tono, 236; el tono del violín separado por dos factores irreconciliables, 237; esteticismo del violín llevado al extremo, 238; lista de factores que producen el poder tonal máximo del violín; apariencias físicas de la madera de la tabla armónica que produce un poder tonal máximo combinado con tono "rico", 246; vibración normal y transversal en la tabla armónica, 249; tono amaderado, 255; dispersión de la fuerza, la pelota rebotando, 271
- **RUIDO** definición de, 25
- **NODOS** 294

- **OH, TÚ POSTE** 276
- **TONO** Sonido musical, 30
- **INTÉRPRETES** Opiniones variadas de, 36
- **FILOSOFÍA** Involucrada en las condiciones de las superficies interiores del violín, 256; lista de principios que modifican el tono del violín, 259; número de cualidades tonales absolutamente al alcance del constructor de violines, 261; intensidad del tono del violín producto de cuatro factores, 262; propiedades del aire que afectan la intensidad del tono del violín, 264
- **PENETRACIÓN** del aceite, 274
- **PASAR** 276
- **POSTE** problema del, 301
- **TONO RICO** causas de, 96; descripción de la madera rica en tono, 97; ilustración, 296
- **CIENCIA** nunca hizo un violín, 32
- **DECLARACIONES CIENTÍFICAS** recibidas con precaución, 32
- **MADERA DE LA TABLA ARMÓNICA** 57; contribución de la ciencia, 58; valor en escrutinio de la madera usada, 61; violines desiguales, encogimiento, ejemplo, 62; ejemplo, 63; fallas del pino, 66; pino de Michigan, 67; cedro blanco, 69; cambios de color en el pino, 70, acción independiente de fibras contiguas, 71; patético, 78; preservando superficies interiores, 79; ejemplo de desintegración de superficies interiores, 83
- **ACCIÓN SIMPÁTICA** 108; ley de, 109
- **VIOLÍN ANTIGUO Y DULCE** 91
- **EL REY** 20
- **DOS ERRORES** 22

- **PRUEBA DE DISTANCIA DE TONO** al aire libre, 23; el oído escuchando en la mejor posición, 24
- **PROMOTORES DEL COMERCIO** industria de, 39
- **EL HOMBRE DE DOS DÓLARES** 41
- **TÚ, OH VIOLÍN** 45
- **ALTURA DEL TONO** 45; ocho reglas de aplicación, 48; regla 2, 48; regla 3, 49; regla 4, 49; regla 5, 50; regla 6, 50; regla 7, 51; regla 8, 51
- **MODIFICADORES DEL TONO** lista, 141; barniz, 142; doblado de la tabla armónica, 143; doblado de la parte posterior, 144; espesor de la tabla armónica, 144; arqueado, 147; arqueado alto, ejemplo, 148; leyes que gobiernan las líneas de viaje de las ondas sonoras, 151; problema no resuelto en el arqueado, 152; la barra, 152; lobo causado por mala posición de la barra, 153; lobo causado por la graduación, 154; posición de la barra disminuyendo el poder de la cuerda D, 158; el poste, 160; el puente, 164; el diapasón, 165; las cuerdas, 181; bloque de refuerzo, 175; el violín tembloroso, 181; superficies interiores, 185; las salidas, 187; profundidad de las costillas, 199; la sordina, 302; crines del arco, 202
- **UNIFORMIDAD** de los valores tonales del violín, 131
- **VEREDICTO** Etiqueta, Barniz y Precio vs Tono Dulce, 305
- **CARACTERÍSTICAS DEL TONO DEL VIOLÍN** lugar de utilidad, 19
- **TRABAJOS DE CHAPADO** 53
- **FENÓMENO DEL BARNIZ Nº 1** 104
- **FENÓMENO DEL BARNIZ Nº 2** 113
- **VIBRACIÓN** normal y transversal, 291; velocidad comparada, 299
- **SEGMENTOS VENTRALES** 295
- **LOBO** causado por la barra, ejemplo, 153; causado por la graduación de la tabla armónica, ejemplo, 154

Fe de Erratas

- Página 19, línea 8, en lugar de "tenora," lea tenoro.
- Página 44, línea 2 verso, en lugar de "Music," lea Music's.
- Página 48, línea 12, en lugar de "give," lea gives.
- Página 57, línea 24, en lugar de "govern's," lea governs.
- Página 96, línea 14, en lugar de "a basso," lea a bassa.
- Página 173, línea 1, en lugar de "diminish," lea increase.
- Página 216, línea 20, en lugar de "purfing," lea purfling.
- Página 217, líneas 1, 13, en lugar de "purfing," lea purfling.
- Página 297, línea 3, en lugar de "MOVEMENT," lea MOVEMENTS.

Introducción

Estas conferencias, dirigidas a una audiencia imaginaria de estudiantes de violín, fueron originalmente escritas y parcialmente publicadas en el *Western Musician*, Dixon, Illinois, para el entretenimiento de los numerosos lectores de esta revista musical. Dos de las conferencias ahora aparecen impresas por primera vez. Como se empleó un estilo familiar, se evitaron términos técnicos abstractos en la medida de lo posible sin interferir con la claridad y precisión.

Los experimentos, resultados y conclusiones, tal como se registran aquí, no son fantasías de la imaginación, como podría inferirse al principio, sino que son conclusiones obtenidas a través de experimentos prácticos, y también por accidentes ocurridos en mi experiencia.

Así, cuando pacientes violines llegaron a mi hospital, me sentí feliz, y debido a mi entusiasta devoción a los problemas de diagnóstico tonal, trabajé sobre ellos, y sobre ellos, hasta declararlos curados o incurables. Algunos de esos pacientes violines eran, como algunos pacientes humanos, bendecidos con buenas constituciones inherentes desde el principio, y eran capaces de recibir valores tonales mejorados a partir del ajuste cuidadoso de los factores modificadores del tono, mientras que otros eran tan inherentemente malos desde el día en que fueron llamados "violín" (mal llamados), que solo heredaron un tono ruidoso; sin embargo, el tono ruidoso hizo "casos interesantes" de esta última clase debido a que ofrecían razones incontrovertibles para el tono inferior, razones que demostraban concluyentemente la verdad en la afirmación "sin material superior, sin violín superior."

Durante mi periodo de trabajo activo, siempre tuve en mente las siguientes preguntas:

- "¿Cómo opera el violín para producir sonido musical?"
- "¿Qué agentes, conectados con el violín, operan para modificar el tono?"
- "¿Cuáles son las causas del tono inferior en un violín?"

- "¿Cuáles son las causas del tono superior en un violín?"

Algunas de estas preguntas las he resuelto a mi satisfacción, pero no pretendo que tales soluciones sean aceptables para otros estudiantes de fenómenos tonales del violín; ni pretendo que todos esos problemas de tono hayan recibido solución. Algunas de mis conclusiones están en desacuerdo con las conclusiones de investigadores científicos notables, pero no reclamo infalibilidad para mis propias conclusiones. Errar es humano. Seguir el error también es humano. Así, seguí una conclusión científica sobre la producción y modificación del tono del violín que requirió experiencias de veinticinco años para disipar la ilusión. Sobre esta base, se advierte al estudiante de violín sobre el peligro de seguir teorías abstractas bajo el disfraz de la ciencia.

Creo que las teorías, incluso cuando se basan en demostraciones prácticas repetidas en varios violines, deben presentarse solo como conclusiones de un individuo que intenta resolver un problema en el que la acción caprichosa de la madera ha sido, es y siempre puede seguir siendo una cantidad desconocida; y presento la idea de que tal cantidad desconocida es la razón por la cual la ciencia fracasa al intentar construir un violín por encargo.

Los siguientes problemas permanecen sin elucidación:

- "Acción caprichosa inherente de la madera."
- "Diferentes grados de concentración de ondas sonoras en las salidas según diferentes grados de arqueado de las placas."
- "El fenómeno de elevar la altura tonal al agrandar el área de las salidas."

Se presenta la opinión de que las soluciones para los dos primeros problemas pondrán la calidad tonal del violín bajo el control de la voluntad. No obstante, a pesar de las dudas de resolver los problemas involucrados en la acción caprichosa de la madera, el valor de tal solución sigue siendo un incentivo poderoso para continuar el esfuerzo. El deseo de violines que posean un tono "rico" combinado con una marcada intensidad de tono es un estímulo que supera el estímulo del oro fino; y quien descubra un método para producir tales violines a voluntad se convertirá en un rey en su propio derecho.

Mi método para llegar a conclusiones sobre la potencia de cada modificador del tono del violín es investigar las causas del tono ruidoso, tono dulce, tono poderoso, tono hueco, tono fino, tono "todo por dentro", tono "todo por

fuera”, volumen de tono, intensidad del tono, altura tonal, tonos dobles no musicales, tonos abiertos poderosos con tonos altísimos débiles, tonos resultantes o armónicos a bassa, sobretonos consonantes, sobretonos disonantes, el ”tono rico”, el ”tono frío”, tono simpático, uniformidad del poder tonal, y carácter tonal basado en el carácter tonal de la voz humana.

En este trabajo, las conclusiones aquí presentadas siguen experimentos realizados tanto en violines antiguos como nuevos, y el número de tales violines asciende a cientos. A partir de las deducciones así obtenidas, mi deseo es dar prominencia a las siguientes proposiciones:

- Las peculiaridades tonales que existen en un violín dado pueden no existir en ningún otro violín.
- Escribir sobre peculiaridades tonales que existen en un violín dado como necesidades infalibles para todos los violines es engañoso.
- Encontrar dos violines que posean valores tonales precisamente similares es igualmente difícil que encontrar dos voces que posean valores tonales precisamente similares.
- Ningún fabricante de violines, sea quien sea, ha sido capaz de otorgar un valor tonal destacado a cada violín.
- Que el pastor de ovejas de la montaña puede producir un violín con valores tonales iguales a los mejores.
- Que el mecánico hábil, guiado por un instinto musical infalible, produce un número vastamente mayor de violines superiores que el mecánico sin tal instinto.
- Que todos los fabricantes de violines pueden experimentar derrotas ocasionales.
- Que, salvo accidente, el violín superior es producto de una habilidad mecánica superior combinada con un sentido musical superior, todo dirigido sobre material superior.

No parece haber otro método que ofrezca un valor igual a las conclusiones que el método aquí presentado para determinar la potencia y operación de cada factor que interviene en la producción y modificación del tono del violín.

A la evaluación de tales factores he dedicado una vida; no en teorías abstractas, sino sentado en el banco mientras repetía demostración tras demostración, año tras año, década tras década, desde la juventud hasta la vejez, decidido a aislar, evaluar y conocer la operación de todos y cada uno de los factores subyacentes en los fenómenos tonales del violín, o morir en el intento. A los sesenta y tres años, la muerte estuvo cerca, y tres años después siguió cerca, dejando solo mi brazo derecho suficientemente útil para guiar la pluma. Ahora es seguro que no alcanzaré la meta de mi ambición.

Bajo tales dificultades, escribir es laborioso; además, el material aquí presentado se compone completamente de memoria, no se tomaron notas con vistas a la publicación. En el momento presente, la conservación necesaria de fuerzas me limita a un período diario limitado de trabajo; por lo tanto, abandono la reescritura planeada de la publicación preliminar, de la cual se hicieron las correcciones necesarias, y de la cual se omiten algunos párrafos, y a la cual se agregan las conferencias xvi y xvii. Esta publicación se presenta como mi legado tanto para el estudiante de violín como para el fabricante de violines estadounidense. Que el siguiente registro se reduzca a la escritura y se publique es algo debido enteramente al estímulo ofrecido por un fabricante de violines moderno; por lo tanto, cualquier entretenimiento o cualquier otro valor que se pueda encontrar en estas páginas es algo no atribuible únicamente al coraje de, FREDERICK CASTLE. Lowell, Indiana, 20 de marzo de 1906.

Conferencia I

SEÑORES ESTUDIANTES DEL VIOLÍN, en esta, nuestra primera sesión, aprovecho la oportunidad para ofrecerles mis felicitaciones por los siguientes hechos interesantes. Primero: se han descubierto las causas del tono ruidoso en los violines. Segundo: se ha perfeccionado una forma exitosa de preservar las superficies interiores del violín de la desintegración por el calor y la humedad. Tercero: las áreas de la tabla armónica del violín, responsables de la producción y aumento del tono, han sido localizadas y definidas. Cuarto: se ha demostrado un método de graduación de la tabla armónica que asegura la máxima uniformidad en el poder tonal. Quinto: los principios que rigen la intensidad del tono del violín han salido a la luz. Sexto: los principios que gobiernan el poder del tono del violín se han expresado en palabras. Séptimo: se ha descrito la calidad de la madera de la tabla armónica que permite obtener un "tono rico" en el violín. Octavo: se ha registrado el poder del accidente para disipar la oscuridad y la ilusión. Noveno: algunas conclusiones científicas sobre "cómo opera el violín para producir sonido musical" han sido sacudidas. Décimo: se ha demostrado la falacia en la afirmación de que "los mejores Cremonas son vehículos necesarios para la interpretación de las partituras de Haydn, Mozart y Beethoven". Undécimo: se ha intentado corregir los agravios impuestos al fabricante de violines moderno por el "promotor del comercio de violines antiguos".

Durante nuestro curso de estudio, se les presentarán algunas ideas sobre el tono del violín que hasta ahora no se han expresado. De hecho, les prometo que habrá muy poco contenido repetido en nuestro menú. Como no es mi intención privarlos del placer que ofrece la anticipación, solo se les darán pequeñas dosis a la vez. Este plan se adopta para evitar dañar su capacidad de digestión y para asegurar su asistencia regular.

El gusto por el tono varía—varía a través de cada grado de cultura musical. Un tono que agrada a una persona puede no agradar a otra. Ningún

intérprete puede tocar al máximo en un instrumento cuyo tono le resulte desagradable. Afortunadamente, el violín ofrece una variedad de calidad tonal tan infinitamente grande que cada violinista en la Tierra puede poseer uno con una calidad tonal que se ajuste a su gusto.

Uno podría pensar que es posible fabricar violines con un estándar único de calidad tonal, pero el hecho es que la peculiaridad inherente de la acción de la madera lo impide.

Existe algo que se aproxima a un estándar tonal invariable para toda la gama de instrumentos de viento e instrumentos de percusión.

Pero la calidad tonal invariable se detiene abruptamente ante la presencia de la familia del violín. Podemos imaginar la inmensa sorpresa de alguien que nunca ha escuchado otros instrumentos que no sean de viento al ser introducido a esta familia de violines. A medida que toma violín tras violín, viola tras viola, violonchelo tras violonchelo, no encuentra dos que posean un carácter tonal idéntico. Cada violín, cada viola, cada violonchelo tiene una calidad tonal peculiar a sí mismo. Estas peculiaridades son tan marcadas que pronto se vuelve capaz de nombrar cada violín con cuyos tonos está familiarizado, aunque esté con los ojos vendados o en una habitación distante, nombrándolos con la misma certeza con la que puede identificar diferentes cantantes con cuyos tonos está familiarizado.

Se vuelve curioso por conocer la razón o las razones de la infinita peculiaridad tonal de ese maravilloso instrumento musical llamado "violín".

Por observación, descubre que las cuerdas G y D a veces poseen un carácter tonal grave; en otros momentos, estas cuerdas poseen un carácter barítono-tenor; en algunos casos, las cuerdas A y E poseen un carácter mezzo-soprano; en otros casos, las cuerdas A y E poseen únicamente un carácter soprano.

Debido a estas peculiaridades tonales, clasifica los violines en cuatro categorías, de la siguiente manera:

Basso-mezzo-soprano. Basso-soprano. Barítono-mezzo-soprano. Barítono-soprano. Por experimentación, descubre que estas cuatro clases de carácter tonal pueden ser dadas a los violines a voluntad, y que dependen de diversos grados de espesor de la tabla armónica, junto con modificadores del tono como el tamaño y la posición de las salidas, la capacidad de aire del violín, etc.

Por observación, encuentra un campo de utilidad peculiar en dos de estas clases. Así: El violín con carácter tonal basso-mezzo-soprano es el instrumento solista más agradable, mientras que el violín con carácter barítono-

soprano es decididamente más efectivo para su uso en la orquesta; este último hecho se debe a la alta altura tonal, lo que permite que sus ondas tonales se sitúen sobre las ondas de las demás partes armónicas.

Sorprendentes como son estas peculiaridades, aún encuentra otro hecho en el tono del violín aún más sorprendente; es decir, algunos violines poseen una calidad tonal humana en un grado muy superior a todos los demás dispositivos musicales. Así, se le abre un nuevo mundo de expresión.

Aquí tenemos un dispositivo musical capaz de "hablar"; capaz de participar en un diálogo al estilo del "Arkansas Traveler", un instrumento capaz de detener el canto de las aves silvestres, haciendo que, con el cuello extendido y los ojos iluminados por la maravilla, busquen a ese otro extraño "cantante" que emite esos trinos encantadores; un instrumento capaz de estallar en risas alegres al estilo de la partitura de risas en el "Carnaval" de Paganini; un instrumento capaz de pronunciar oraciones devotas en la "Canción sin Palabras" de Mozart; un instrumento que llena el aire con esos tonos que hacen olvidar los problemas en el "Sueño" de Schumann; que despierta la ternura humana con los tonos simpáticos de "Sweet Home"; que hace llorar a los ojos humanos con esos incomparables, conmovedores y desesperados tonos de despedida, como la valiente, amorosa e inquebrantable Norma, condenada a muerte en la hoguera por su severo padre druida, cantando en el "Duetto e Scena Ultima" mientras asciende a esa pira funeraria ardiente—¡Dios mío! ¡Qué lágrimas cegadoras! ¡Qué agonía!

En todo el amplio mundo, no hay ningún instrumento musical que se acerque al violín. Nuestro investigador del violín se ha convertido ahora en un devoto del violín. Los tonos encantadores de este prodigio afinado a la humanidad lo obligan a inclinarse y adorarlo como "El Rey".

¡Tú, oh violín! ¡Tú, que sonríes tanto al mendigo como al rey! Tú, cosa que ríes, lloras, rezas, cantas! ¡Tú, cosa de belleza! ¡Tú, alegría eterna! Ni reyes, ni reinas, ni potentados Reinan con tu absolutismo. ¡Tú, oh violín!

¿Condenas a este hombre por tal adoración idólatra?

He dedicado más de cincuenta años a la búsqueda de las causas de las peculiaridades tonales del violín; encontrando algunas de ellas, o eso creo. No reclamo un conocimiento superior de la física, ni una penetración superior. Solo reclamo mérito por mi tenacidad.

El fisionomista podría decir de mí: "tienes una mandíbula cuadrada". El frenólogo podría decir: "tienes un desarrollo notable en la región de no-dejar-ir". Ambos podrían concluir diciendo: "no tienes nada más digno de mención". Solo la tenacidad puede mantener a un hombre trabajando

durante cincuenta años en un solo problema.

Trabajé cuarenta años intentando que todos los violines tuvieran un tono dulce; en otras palabras, intentando encontrar la causa del "ruido" en el tono del violín. Había llegado a la conclusión de que el tono dulce en el violín es un accidente, cuando ocurrió un verdadero accidente que reveló la causa del ruido en menos de diez minutos.

¿Ironía? Mucha. Confieso que una solución por accidente es mejor que ninguna solución. Cuando un hombre, incluso con la ayuda de un accidente, vive para demostrar un principio beneficioso para la humanidad, puede partir sabiendo que el mundo es mejor por su existencia.

¿No es un hecho que cuando un hombre puede elevar a la humanidad por encima del ruido desgarrador, desolador y suicida del violín, tiene suficiente base para cualquier reclamo razonable en la Tierra o en el cielo?

Que lo atestigüen millones de personas con "nervios". ¡Basta!

Algunos violines tienen un tono dulce; otros no. La verdad es que pocos violines son realmente dulces; muchos no lo son. Para el oído atento, la dulzura es el principal elemento de valor en el tono del violín. Curiosamente, hay algunos violinistas que no le dan valor a la dulzura del tono, diciendo: "me encargaré de la dulzura si logro obtener poder tonal".

Nunca ha habido un error mayor. Los mejores violinistas, desde Ole Bull hasta el Sr. "Sierra-tu-cabeza", no podían, ni podrán jamás, ocultar el tono "ruidoso" de un violín. Admitiendo una diferencia a favor de la técnica hábil con el arco, aun así, por muy hábil que uno sea, el noventa por ciento del público dirá: "Ese sujeto no sabe tocar el violín".

Por tono dulce me refiero a un tono no acompañado de ondas sonoras afinadas en claves inarmónicas.

Además, es un error suponer que el "tono ruidoso" viaja la misma distancia que el tono dulce. En este punto, la siguiente prueba de alcance ofrece al devoto del tono fuerte una buena oportunidad de desilusión, y también de desprenderse de su riqueza. Es una prueba que he realizado repetidamente, con resultados invariantes.

Como bien saben, un violín de tono fuerte y ruidoso, tocado en una habitación pequeña y desnuda, hace que uno anhele la tranquilidad de un bosque sombreado. De una serie de violines probados en una habitación pequeña, seleccionen el más ruidoso y el más dulce, y llévenlos a un campo abierto, nivelado, que ofrezca al menos 1400 pies lineales de distancia sin obstrucciones. Seleccionen un día sin viento; un día despejado es el mejor, porque cualquier cosa que se acerque a una nube nimbo ayuda mucho en

la propagación del sonido. Elijan una hora entre las 10 a. m. y las 4 p. m., ya que en esas horas del día el sonido se propaga con mayor dificultad. Para que el registro tenga valor, lleven un termómetro, un barómetro y un higrómetro, y registren las lecturas de estos instrumentos en el momento de la prueba. Así, el poder de alcance de un violín probado de esta manera puede garantizarse para repetir su rendimiento en cualquier momento bajo condiciones meteorológicas similares. Como saben, las condiciones meteorológicas modifican en gran medida las distancias a las que viaja el sonido. En nuestros meses de verano, estas condiciones a menudo hacen que el tono del violín sea decepcionante. Por lo tanto, cualquier violín puede ser objeto de una crítica tonal injusta.

Al realizar esta prueba de distancia tonal, al menos dos personas deben asistir. Una tocará una melodía en la cuerda G; la otra se retirará a través del campo hasta una distancia en la que la melodía se distinga débilmente. Esta distancia, medida, se acreditará a esa cuerda. Así se registrará cada cuerda de cada violín.

Esta prueba establece:

- Uniformidad del poder tonal.
- Intensidad del tono. (Poder de alcance).
- Pureza del tono. (Dulzura del tono).

En mi experiencia, el tono más dulce viaja invariablemente una mayor distancia. He conocido a violines de tono más dulce que han ganado por 250 pies. En uniformidad del tono, probé un violín antiguo reputado cuyo registro de distancia varía de 1000 pies para la cuerda G a 1480 pies para la cuerda E. Solo he probado dos violines de esta manera, obteniendo un registro de distancia igual para cada cuerda.

Les aseguro que esta prueba de distancia del tono puede causar una profunda sorpresa a los participantes. Yo mismo, después de una larga experiencia, no me atrevo a arriesgarme con el resultado. Esta prueba proporciona una prueba amplia de que el oído atento está en la mejor posición para juzgar el tono.

En este punto presento el "ruido". Es algo familiar, verdaderamente. Es algo que no debería encontrarse en el violín. No siempre en los libros de texto encontramos una definición de "ruido". El ruido parece ser un tema doloroso. La proximidad acentúa su dolor.

La existencia del "ruido" es como la densidad de población. Al ruido se le puede achacar la existencia de "nervios". Este hecho puede ser probado al retroceder unos siglos, cuando había menos personas en la Tierra, menos cosas en movimiento y muchos menos violinistas, y allí no encontramos registro de "nervios". La ciencia nos haría creer que donde no hay oídos, no hay sonido, no hay "ruido".

¿Creen en esta historia? Si no desean expresar su incredulidad, al menos pueden llamarla una paradoja. ¡Pero pensar en un lugar donde no haya ruido! ¡Lugar bendito! ¡Debe ser un lugar donde los ángeles no temen pisar! Que no sea invadido por el violín "ruidoso", ya que el ruido más desconcertante, el ruido "le plus terrible", puede provenir del violín.

¿Qué es el ruido? Si no encuentran una definición que les convenga, lean lo siguiente: El ruido es una agregación de ondas sonoras afinadas en teclas inarmónicas.

La definición misma provoca escalofríos. Estoy orgulloso de ello; del escalofrío, me refiero. El escalofrío es prueba de que mi definición es correcta.

¿Cuál es la causa del "ruido" en el tono del violín? Esta pregunta está llena de un interés absorbente para todo el mundo del violín. El accidente que proporciona una solución a esta importante pregunta es tan provocadoramente accidental que me roba todo honor por la solución.

He trabajado toda una vida en esta solución; he leído libros, y libros; he comprado algunos libros por mí mismo; he tomado prestados más. He aprendido allí algunos hechos que requirieron veinte y cinco años para desaprobar; había renunciado a la posibilidad de una solución, creyendo que la dulzura del tono del violín era un accidente, cuando ocurrió el siguiente accidente, así:

Conferencia II

Caballeros:

Estaba trabajando en un violín usado, un violín con fallos de tono "ruidoso", un violín perteneciente a un intérprete "profesional". La re-graduación estaba completada, una nueva barra ajustada, el trabajo de acabado en las superficies interiores finalizado y todo listo para ensamblar cuando el propietario envió una solicitud de "apresúrate". Apresurarse significaba trabajar de noche, y para complacer a mi amigo, decidí realizar el trabajo de ensamblaje esa misma noche.

Por lo tanto, regresé a mi taller, encendí una lámpara de 20 vatios colocada frente a un reflector y me senté justo delante de la lámpara. Alcanzando con mi mano derecha, tomé la tabla armónica terminada. Al colocarla entre mi vista y la lámpara, noté algunas manchas oscuras en la superficie interior. Pensando que de alguna manera había ensuciado la superficie, dejé la tabla armónica, con la intención de eliminar esas manchas con un paño. Pero, cuando la tabla armónica quedó sobre el banco, no se veían manchas; habían desaparecido. La superficie interior estaba clara y brillante. Pero, ciertamente había visto manchas oscuras. Nuevamente sostengo la tabla armónica hacia la lámpara. Ahí están, claramente visibles; varias de ellas; algunas grandes, otras pequeñas. Deben ser causadas por manchas en la superficie barnizada. Examino críticamente el barniz. No aparecen manchas en la superficie barnizada. Posiblemente estas manchas podrían deberse a opacidades en la madera, pero no encuentro opacidades; la madera es clara y brillante. Nuevamente sostengo la tabla armónica hacia la lámpara. Una, dos, tres, seis áreas nubladas están allí, y ubicadas en la zona superior productora de tono de la tabla armónica.

Inmóvil, observo esas áreas nubladas, pensando, pensando profundamente en una explicación. Lentamente, la explicación vino, lentamente, por supuesto.

No soy brillante; nunca me he presentado como un prodigio; soy lento, pero persistente, además soy fumador. Como saben, fumar es un requisito del filósofo. No podemos disociar la pipa del alemán, ni el mundo puede igualarlo en la resolución de problemas difíciles. Siguiendo el ejemplo del filósofo, encendí mi pipa. De inmediato, a través de nubes de humo, veo la causa de esas áreas nubladas. Así es como el "humo" ayuda a la filosofía.

El gran Hahnemann estableció el principio de que "lo similar cura lo similar"; o, como Hahnemann afirma en su elegante latín, "*Similia similibus curantur*". Yo creo en Hahnemann en lo que respecta al "humo"; sin embargo, ese gran pensador sí logró perforar la gruesa piel de los doctores "convencionales" con el hecho contundente de que nuestras dosis a menudo superan la generosidad. Y ahora yo, uno de los "convencionales", voy a demostrar que lo "infinitesimal" también puede causar "ruido" dentro del violín.

Creo en los accidentes. A su debido tiempo, les presentaré dos ocurrencias accidentales que apuntan directamente a la solución de problemas de tono en violines que hasta ahora se habían considerado insolubles. Por lo tanto, cuando me encuentro con preguntas imposibles de resolver, rezo por un accidente.

Si no hubiera sido por llevar accidentalmente esta tabla armónica con su superficie convexa hacia la lámpara, todavía podría estar buscando la causa del "ruido" en el tono del violín; es más, podría nunca haber encontrado la causa. En la siguiente narración, podrán ver claramente la evidencia innegable proporcionada por el accidente, porque, a la luz de las teorías del sonido musical, esta evidencia se presenta de manera clara y precisa.

Para que mi proceso de razonamiento quede claro, recordaré algunos hechos familiares de la filosofía natural: Así, los rayos de luz, al caer sobre la superficie convexa de un cuerpo cóncavo-convexo (como la tabla armónica del violín), después de atravesar dicho cuerpo se desvían de una línea recta en el momento de salir de la superficie cóncava, y de allí viajan en líneas convergentes hacia un foco; por lo tanto, los objetos sobre la superficie cóncava se magnifican; pero, al invertir la dirección de viaje, los rayos de luz que salen de la superficie convexa se dispersan; de ahí que los objetos sobre la superficie convexa parecen reducirse en tamaño. Por lo tanto, si hubiera llevado esta tabla armónica con su superficie convexa hacia la lámpara, no habría visto esas áreas nubladas. [El barniz transparente sobre la superficie convexa de esta tabla armónica facilita en gran medida la transmisión de los rayos de luz; y, al aplicar esta prueba para la graduación perfecta—trabajo sobre la madera de la tabla armónica "en blanco"—es necesario primero cubrir

la superficie convexa con algún medio transparente, como aceite o barniz transparente, o mejor, una mezcla de estas dos sustancias disponibles.]

Al realizar el trabajo de graduación sobre esta tabla armónica, supuse que estaba haciendo un trabajo fino; utilizando los calibradores de manera cuidadosa; sin embargo, no había logrado un trabajo perfecto, como ahora se demostrará. Si esta tabla armónica hubiera sido ensamblada sin descubrir esas áreas nubladas, el tono habría estado mezclado con ondas sonoras afinadas en notas disonantes o "ruido". Como antes, sostengo la tabla armónica hacia la lámpara y, con un lápiz, circunscribo una de esas áreas y, en ella, con un raspador, elimino un poco de madera. Ahora, en esta área, la luz pasa más libremente. Continúo así con el raspador hasta que esta área circunscrita se vuelva igualmente luminosa que las áreas adyacentes.

"Doctor, ¿cuánta madera removió?"

No puedo responder a esta pregunta con precisión, pero diría quizás la centésima parte de una pulgada en algunos lugares; en otras áreas de mayor opacidad, una cantidad mayor. Deben entender que la forma de graduación aplicada a esta tabla armónica es de $9/64$ de pulgada en la posición del puente; de allí, en dirección ascendente o descendente, disminuye a $3/32$ de pulgada en el borde, lo más cerca posible al trabajar. Por lo tanto, la precisión absoluta en la disminución de los espesores de la tabla armónica se vuelve un asunto difícil; de hecho, esta forma de graduación de la tabla armónica no es superada en dificultad por ninguna otra forma conocida. También deben entender que, donde el espesor es de $9/64$, pasa poca o ninguna luz; también, que la mayor luminosidad, en esta placa, ocurre con un espesor de $3/32$ de pulgada; y que, entre estos dos puntos, la luminosidad disminuye o aumenta con una regularidad exactamente proporcional a la disminución o aumento del espesor de la tabla armónica; por lo tanto, las irregularidades en el espesor producen áreas nubladas al interferir con el paso de los rayos de luz. Recuerdo las reglas que gobiernan la altura tonal. Me viene a la mente el hecho de que las irregularidades de una centésima de pulgada en una lengüeta de órgano, en un tubo de órgano o en un diapasón son inadmisibles. ¿Es también inadmisibles tal irregularidad en la tabla armónica del violín? ¿He encontrado, finalmente, la causa del "ruido" en el tono del violín? Mis nervios están de punta. Cuarenta años he trabajado en violines usados tratando de encontrar una fórmula para erradicar el "ruido" de ellos; trabajando con la cantidad habitual de fracaso "ruidoso". Más rápido de lo que puedo contar, la inteligencia fue transmitida a mi sensorium de que esas ligeras irregularidades en el grosor de la tabla armónica podrían producir

un tono chillón, penetrante, angustiante, de altura tonal inmensurablemente alta; un tono así para cada irregularidad en el área productora de tono de la tabla armónica del violín.

Han escuchado cómo los "prospectores" pueden "prospectar" durante toda una vida sin encontrar una "veta"; cómo, cuando encuentran una, inmediatamente celebran el evento volviéndose locos.

Caballeros: El tono de este violín no está acompañado por ondas sonoras afinadas en claves inarmónicas; y ahora conocen la causa del "ruido" en el tono del violín. En relación con la palabra "violín", la palabra "ruido" evoca vívidamente un sufrimiento incalculable; por lo tanto, no presionaré más este tema de lo necesario para la completa comprensión de esos sobretonos agudos, disonantes, que provienen de la tabla armónica imperfecta de un violín.

La ciencia afirma que el sonido musical se compone, en altura tonal, desde 27 hasta 4000 vibraciones por segundo; y, dado que el "ruido" del violín es exasperantemente agudo, se sigue que el "ruido" del violín posee una altura tonal que supera las 4000 vibraciones por segundo.

tan alto que hace imposible su medición precisa. Así, esos tonos penetrantes del violín (no legítimos, sobretonos armónicos) se convierten en objetos legítimos para "adivinar" su altura tonal; y cuando la adivinación se vuelve legítima, es culpa del "adivinator" si su "adivinación" es demasiado baja; por lo tanto, "adivino" que las vibraciones de esos "ruidos" suicidas oscilan entre 20,000 y 20,000,000 de vibraciones por segundo. Al hacer esta "adivinación", admito que mis cifras pueden ser grandes en proporción a la magnitud de mi oído; de todos modos, la oportunidad de poner estas pequeñas molestias pestilentes en su verdadera luz se vuelve profundamente tranquilizadora para mis nervios largamente sufridos.

Se dice que la venganza es dulce.

Lo creo.

Hasta después de la ocurrencia de este accidente que reveló la causa del "ruido" en el violín, nunca supuse que la tabla armónica del violín fuera tan sensible; sin embargo, suficientes ejemplos relacionados estuvieron cerca a mano para crear precisamente tal suposición.

El confiable alambre de piano oxidado, incluso oxidado en áreas locales, no puede, ni jamás podrá, producir tonos mezclados con "ruido"; y la razón se debe claramente a irregularidades en el diámetro del alambre causadas por la oxidación irregular. La ley que rige la producción de sonido musical parece explícita y parece no permitir ni siquiera desviaciones infinitesimales en los agentes productores de tono.

Una vez más, una lengüeta de órgano ligeramente fuera de "voz" es fácilmente remediada. Si su altura tonal es ligeramente baja, la eliminación de una cantidad inmedible de metal de su extremo libre eleva perceptiblemente su tono; si es demasiado alto, la eliminación de sólo suficiente metal de su base para pulir la superficie, baja su tono.

Ahora creo que una tabla armónica de violín cuidadosamente graduada es igual de sensible que el alambre de piano, la lengüeta de órgano, el tubo de órgano o el diapasón.

"La ciencia nunca hizo un violín."

Caballeros, por favor, mantengan sus asientos.

Como veterano estudiante de violín, me veo obligado por la experiencia a aceptar la veracidad de esta asombrosa afirmación, sin importar cuán desagradable pueda ser la aceptación. No soy de los que ignoran la ciencia; pero soy de aquellos que han aprendido a aceptar las declaraciones científicas con cautela.

La ciencia en química, geología, mineralogía, astronomía, botánica, incluso la ciencia en violinología, hasta donde la ciencia puede llegar, me fascina. Una vez creí en cada declaración científica de cualquier fuente. He vivido para experimentar una desilusión.

Permítanme advertirles del peligro de la creencia implícita en declaraciones que provienen de fuentes humanas. Solo hay una fuente de infalibilidad.

En mis días, la química se enseñaba como una ciencia exacta, tan exacta como los números en aritmética. Por lo tanto, cuando leí en los libros de texto de química que el agua es una combinación de dos cuerpos gaseosos elementales, hidrógeno y oxígeno, que el agua equivale a un equivalente de cada uno de estos dos cuerpos, y que, por lo tanto, el símbolo del agua es H_2O , creí que esa afirmación era infaliblemente correcta. Hoy, el símbolo del agua ha cambiado; ha cambiado tanto que, sin garantías, no podría saber cómo H_2O representa el agua. En cierta ocasión en la Universidad de Michigan, ocurrió un incidente que dejó una impresión en mi mente que durará hasta la muerte. Era la hora de la clase de química, donde tuvimos la fortuna de contar con la presencia de un caballero mayor que parecía estar profundamente absorto en el tema bajo discusión. Entre otros tópicos presentados en esa ocasión, se mencionó el agua destilada, de la cual había una botella de un galón en la mesa del conferencista. Inmediatamente después de que terminó la clase, este atento caballero mayor, con una agilidad inesperada, trepó sobre la baranda hacia el área de operaciones, destapó la botella de

agua destilada, aplicó su nariz, sacudió la cabeza, sacudió la botella, luego la examinó críticamente para observar el "perlaje" y preguntó: "¿Es esta agua destilada intoxicante?". Hoy soy el hombre viejo. Ustedes son los jóvenes alerta. De manera contenida pregunto: "¿Es su nueva H_2O más fuerte que la antigua H_2O ?" En ese entonces, el hidrógeno era un elemento, por lo tanto, indivisible. Hoy, el hidrógeno se separa en argón y boro. No depositen su fe en la infalibilidad humana; no existe. La ciencia es un Coloso; sin embargo, incluso hoy, la ciencia no puede hacer un violín. Al aproximarse al violín para develar sus secretos, la ciencia, orgulloso gigante, recibe una lección, recordándole que en el mundo existe algo que "no es de su incumbencia". En otras direcciones, década tras década, la ciencia avanza con prodigiosos saltos; pero en ninguna obra científica puedo encontrar una solución para el tono del violín. Los filósofos ingleses y alemanes despachan el tono del violín con una evasiva latina, "sui generis". Los filósofos franceses lo despachan dándole un nombre aplicable a todos los tonos musicales peculiares, "timbre". La ciencia nunca hizo un violín.

"Doctor, ¿qué hizo el violín?"

Solo la experimentación hizo el violín. La ciencia llegó después, como suele ser el caso, con una explicación posterior de algunos hechos sobre el tono del violín, pero nunca una explicación de todos los hechos sobre el tono del violín. [A pesar de la declaración de escritores apologeticos, no puedo encontrar corroboración para la afirmación de que Stradivarius era un científico. Que no era un científico parece claramente establecido por sus primeros trabajos; que era un incansable experimentador está probado por su historia. Que merece crédito está probado por algunos de sus violines. Les pido, miembros del Club de Estudiantes de Violín, que indiquen específicamente qué invención o modificación del violín se debe a Stradivarius. ¿Silencio? No es de extrañar.]

En la lista bibliográfica del violín hay casi 200 libros. Solo de estos libros podemos obtener evidencia. Después de avanzar un trecho a través de esta masa de evidencia coloreada por escritores que se disculpan por las "anomalías", afirmando que esas anomalías deben haber sido construidas "por contrato", coloreada por escritores con imaginación exuberante, que olvidaron mencionar que no tienen conocimiento práctico de la construcción de violines, la madera para violines o el barniz para violines; coloreada por escritores que solo conocen el Cremona "amarillo"; nuevamente, por escritores que solo conocen el Cremona "rojo"; y nuevamente, coloreada por promotores comerciales, uno despierta al hecho de que ahora sabe menos sobre los violines de Stradivarius que después de haber leído solo un libro. Ni Gau-

nerius ni Stradivarius parecen haber mejorado el contorno del violín, ni el detalle de su construcción, ni el trabajo de color, ni el barniz del violín. La primera mitad de la vida laboral de Stradivarius pasó antes de que redujera el arqueado de la tabla a aquel dado al violín por Maggini 100 años antes. Específicamente, solo puedo determinar que tanto Gaurnerius como Stradivarius redujeron el grosor de la tabla a un grado en el cual las cuerdas más ligeras podían superar la inercia y rigidez de la tabla armónica; y que, hasta su época, su selección de madera para la tabla armónica, para el uso en violines solistas, no tenía igual. Aparte de estos dos hechos, no puedo encontrar nada más a favor de estos dos renombrados constructores de violines.

Si se me muestran hechos adicionales en su favor, los honraré. Que los constructores italianos de instrumentos, exigiendo tres octavas de tono musical de cada cuerda de violín, dieron la pista para reducir el grosor de la tabla armónica es extremadamente plausible. Que Gaurnerius y Stradivarius fueron los primeros en satisfacer esa demanda es evidente. Creo que puedo considerar con seguridad que tanto la reducción en los grosores de la tabla como la selección de madera de fibra más blanda para la tabla armónica fueron entonces consideradas como innovaciones; y que, por otros constructores de violines, ambos hombres eran vistos como "locos". Sin embargo, ambos hombres, como constructores de violines para solistas, fueron triunfadores, aunque cada uno adoptó un plan diferente para lograr la reducción de los espesores de la tabla armónica.

Ole Bull exigía cuatro octavas de tono musical de cada cuerda del violín. Encontró satisfacción en un "Joseph".

Se afirma que Paganini se deleitaba con cuerdas ligeras para violín. Paganini fue el primer gran solista en explotar el violín de Guarnerius. Honeyman, de manera indefinida, indica que la tabla armónica de Guarnerius es "más delgada en toda su parte central". Es interesante notar las diversas opiniones de los violinistas sobre el tono variable en los violines de los grandes constructores.

Ole Bull expresa sorpresa al ver a su contemporáneo, DeBeriot, aparecer en público con un Maggini. Hablando de su Strad, Ole Bull dice esencialmente: "Nunca lo toco en público debido a su timbre nasal" (véase "Memorias de Ole Bull", por Sarah C., su esposa). Llamo su atención sobre la notable omisión en las declaraciones sobre los violines de Stradivarius: generalmente, el orador o escritor omite mencionar en cuál de los "períodos" de Strad se fabricó su violín particular. Solo puedo explicar dicha omisión bajo la hipótesis de que el orador o escritor considera que solo los violines de uno

de los cuatro "períodos" de Strad poseen un valor tonal digno de mención.

Caballeros, cometen un error si interpretan que no me uno al elogio universalmente otorgado a estos dos famosos constructores de violines; pero mi elogio se otorga solo por una razón específica: los grandes violines de estos dos grandes constructores son grandes solo como violines para solistas.

Es suficiente honor, y merecidamente obtenido, por su audaz innovación y correcto juicio en la selección de la madera para la tabla armónica. Mi punto es este: el elogio ilimitado otorgado a estos violines para solistas ha impulsado a un ejército de constructores de violines a un esfuerzo de toda la vida por reproducir violines para solistas, hasta el punto de que hoy en día apenas existe un buen violín para orquesta en el mercado.

"Doctor, ¿quiere decir que el mejor violín para solista no es también el mejor violín para orquesta?"

Sí, señor.

"¿Cómo es eso?"

La tabla armónica del mejor violín para solista es demasiado ligera en madera para resistir la fuerza tremenda de las ondas sonoras de los instrumentos de una orquesta completa.

"Doctor, por favor, explíquelo."

Así: la tabla armónica de un violín, para producir tres octavas de tono agradable en cada cuerda, debe reducirse en grosor hasta el punto de debilidad en presencia de ondas armónicas de una orquesta completa; y debido a dicha debilidad, sus tonos son ahogados por los instrumentos de armonía predominantes.

"Pero, Doctor, entendíamos que las ondas sonoras del primer violín se superponen a las ondas armónicas."

Correcto, señor, siempre y cuando las ondas del primer violín tengan la suficiente fuerza impulsora para mantenerse en la cima. El nadador, mientras su fuerza sea suficiente, puede mantenerse en la cresta de una gran ola, pero cuando la fuerza falla, su próxima posición es en el fondo del valle; y, finalmente, en el fondo del mar. Decir que "el violín alcanzó la perfección hace 200 años" significa mucho y significa poco. Decir que el violín de solo alcanzó la perfección hace 200 años es más cercano a la verdad y no es tan engañoso. Debemos insistir en especificaciones claras en este asunto, debido a las diferentes características tonales que se demandan del violín. Solo necesitamos un momento de atención para entender la absurda cantidad de esfuerzo mal dirigido para producir violines de solo, mientras la demanda de violines de orquesta está en aumento. Solo unos pocos violines de solo están

en uso en cualquier fecha dada, mientras que los violines de propósito general y los de orquesta, en grandes cantidades, están en uso constante.

"Doctor, ¿puede explicar lo que quiere decir con violín de propósito general y violín de orquesta completa?"

Con gusto, señor. Así: El violín de propósito general es aquel cuyo tono en las cuerdas G y D es claramente de carácter bajo, mientras que el tono de las cuerdas A y E es claramente de carácter soprano; el violín de orquesta completa es aquel cuyo tono en las cuerdas G y D es de carácter barítono, mientras que el tono de las cuerdas A y E es claramente de carácter soprano.

"¿Es posible dar estos diferentes caracteres tonales a los violines a voluntad?"

Sí, señor.

"Por favor, díganos cómo."

Mediante la combinación, en la construcción del violín, de ciertas reglas encontradas en la Conferencia III, que rigen el tono de los agentes productores de sonido. Gracias a repetidas demostraciones prácticas, puedo asegurar la corrección de estas reglas. Antes de dejar la cuestión de la "perfección del violín hace 200 años", permítanme dirigir su atención a dos de sus consecuencias negativas.

Primero: Actúa como un desaliento para futuros experimentos. Segundo: Actúa para otorgar un valor ficticio a unos pocos violines de esa época.

Los "promotores de comercio" laboriosos no han perdido ninguna oportunidad para confundir al público en lo que respecta a los valores de los violines de solo antiguos; de este modo, el público exige erróneamente que cada solista aparezca solo con un "Joseph" o un "Strad" bajo el brazo. Sin embargo, hoy en día hay signos inconfundibles de que el público está saliendo de esta confusión; algunas personas observadoras, con la valentía de sus convicciones, pronuncian una "bendición final" sobre el "viejo violín". Mi propia veneración, reverencia, adoración, llámenlo como quieran, por el "viejo violín" fue cruelmente destruida hace años al descubrir que el violín puede volverse "demasiado viejo", y también al descubrir que un violín moderno puede hacerse parecer "notablemente conservado". Hace algunos años, el público tuvo la oportunidad de observar la inanidad de seguir exigiendo que el solista use solo violines antiguos en todas las ocasiones. Fue en el Auditorio de Chicago. Mi amigo, el Sr. Beebe, él mismo un reconocido fabricante de violines, se sentó en primera ocasión bastante cerca del escenario; en una segunda ocasión, más alejado; y, en una tercera ocasión, en el asiento más lejano, todo con el propósito de juzgar el tono de un Strad en manos de un

gran solista que, sabiamente, solo permitió acompañamiento de piano para su viejo violín. El Sr. Beebe se enorgullece de tener un oído musicalmente entrenado y, por mi propio conocimiento, tengo la certeza de que dicho oído, en presencia del tono del violín, se destaca notablemente. Por lo tanto, cuando el Sr. Beebe afirma que, mientras estaba en un asiento lejano del auditorio, ciertos esfuerzos del gran violinista fueron decepcionantes debido a la debilidad en el tono de ese viejo violín, acepto tal afirmación como proveniente de una autoridad confiable.

Este incidente muestra el valor ficticio asignado a los violines antiguos. Ese Strad se valora en varios miles, mientras que un Beebe en unos pocos cientos. Yo valoro más ese violín que tiene el tono más satisfactorio.

Señores: Permítanme aconsejarles que construyan violines pensando en algún lugar particular de utilidad. Así, al construir para uso de solo, reduzcan el grosor de la tapa armónica a un grado que permita tres octavas de sonido musical en cada cuerda. Al construir un violín de propósito general, reduzcan las dimensiones de la barra y la tapa armónica debajo de las cuerdas G y D para dar a esas cuerdas el carácter de tono bajo, mientras se deja suficiente madera debajo de las cuerdas A y E para darles el tono soprano. Al construir para uso orquestal, dejen suficiente madera debajo de todas las cuerdas para asegurar el carácter de tono barítono-soprano. Después de cincuenta años de trabajo práctico dedicado a las peculiaridades del tono del violín, tales son mis conclusiones en la construcción de violines.

Llamo su atención sobre el hecho de que, en violines hechos con habilidad, existe una amplia gama de valores tonales; y sobre el hecho de que dicha amplia gama de valores tonales se debe a diferencias inherentes en la calidad de la madera de la tabla armónica. Ni usted, ni yo, ni ninguna persona puede predecir exactamente la calidad tonal de una muestra dada de madera para tabla armónica. En este hecho radica la razón por la cual la ciencia no puede construir un violín.

Llamo la atención sobre el hecho de que es un asunto fácil construir una tabla armónica de violín "ruidosa". Para tal trabajo, el equipo necesario se encuentra en la siguiente lista:

- 1 gubia de tres cuartos de pulgada.
- 1 navaja de bolsillo.
- 1 trabajador de veinticinco centavos.

Para esta última "herramienta" debemos recurrir a la importación desde Alemania. Incluso entonces, es un fracaso en este lado del Atlántico. Una vez que esa "herramienta" de veinticinco centavos pone pie en suelo estadounidense, "él" se convierte en un hombre de dos dólares.

¡Paz para ti, América!

CONFERENCIA III

SEÑORES: Comprenden que el propósito de nuestra sociedad incluye el estudio tanto del sonido musical como del sonido no musical producido por el violín. No es aceptable admitir otro tipo de tono que no sea musical como una posibilidad para el violín. Instintivamente, tendemos a considerar "dulzura" y "violín" como términos sinónimos. Incluso hablar del "violín ruidoso" irrita nuestros nervios sensoriales, mientras que la escucha forzada de tales violines es una verdadera tortura. Bajo el epígrafe de "Crueldad a la Humanidad", la venta y el uso de violines ruidosos deberían recibir prohibición legal. Es un hecho lamentable que el sonido más destructivo para la música pueda provenir de imitaciones burdas del violín. La apariencia exterior de estas falsificaciones es la trampa tendida al comprador incauto. Debido a su apariencia, el comprador cree estar en posesión de un violín. Hoy en día, se encuentran víctimas de esta estafa en todas partes. En el oído crédulo de cada una de estas víctimas se ha cantado la sirena canción: "El violín siempre mejora con la edad y el uso". Al tratar de aplicar esta antigua creencia a las imitaciones del violín, comienzan los problemas. La familia de la víctima sufre ataques de "nervios", y su entorno inmediato es completamente evitado por la Música. Su brazo incansable con el arco se impulsa con la esperanza de mejorar el tono. Fiel y afectuosamente, se dirige a esa imitación como su "vieja caja". Los años pasan sin ninguna mejora en el tono.

Con frecuencia, personas de cabello canoso y expresión dudosa me han traído estas imitaciones. (Dudando,) "Doctor, ¿puede decirme qué le pasa a mi vieja caja?" Rápidamente paso el "sonido" doblado sobre la superficie interna de la tapa armónica, cuyo traqueteo recuerda al carro del hojalatero en un camino irregular.

"Sí, señor, puedo decírselo". "¿Qué es?" "Es un fraude".

Al retirar la tapa armónica, permitiendo que sus ojos, que expresan duda,

observen la escena dentro de su "vieja caja", la sonrisa congelada en su rostro arrugado es algo verdaderamente patético. La "graduación" de esta imitación de tapa armónica se ha realizado enteramente con una gubia y una navaja. La barra armónica es un "trozo" dejado apresuradamente por la gubia y alisado superficialmente con la navaja en el lado visible. Debido a que no se pueden ver, las dos esquinas superiores han sido olvidadas. Los refuerzos, de diversas dimensiones, son a la vez demasiado largos y demasiado cortos. Exteriormente, este fraude parece un violín. Aunque el barniz es de calidad barata, la coloración es bastante artística.

Aquí hay una vida entera dedicada a la música, pero desperdiciada por esta maldita impostura sobre un comprador inocente y crédulo. Además, en esta gran y "ilustrada" nación de los Estados Unidos de América, esta misma estafa premeditada e inmutable se vende por miles. Tal imposición gigante sobre los amantes de la música es suficiente causa para despertar sentimientos homicidas en un corazón de piedra.

Estos fraudes son el producto combinado de la avaricia, la estupidez y la falta de corazón. La avaricia en estos fraudes se manifiesta al cobrar más de lo que valdría la leña, a pesar de que las cotizaciones están en la columna de "pfennige". La estupidez se evidencia en el hecho de que quince minutos más de trabajo en la tapa armónica podrían colocar estas cotizaciones en la columna de "marcos". La falta de corazón se muestra en el asesinato premeditado de la Música. La criminalidad de estos constructores fraudulentos supera la de aquellos que roban a los niños, pues combinan el robo con el asesinato.

¡Pobre Música! Se queda atónita al ver que su morada favorita ya no es habitable. Mientras profesa amistad, usted, Señor Constructor Fraudulento, es la causa de su angustia. A usted, y a aquellos como usted, les digo: "El infierno no conoce un villano mayor".

Tú, Violín! Tú

Que eres el único Rey de la dulce Música!
 ¿Debe tu forma hechizante ocultar
 El punzante aguijón mortal de la avaricia?
 ¡Hombres! ¡Levantaos! Poneos en pie ahora
 En filas de aquellos que desean luchar
 Para acabar con esta plaga de ladrones
 Y devolver a la Música lo que es suyo por derecho.

”Doctor, ¿cómo puede un comprador inocente reconocer la mano de la avaricia?”

Mi amigo, el caso está perdido cuando el comprador es tan ingenuo que ni siquiera puede leer ”Hecho en Alemania”.

Después de toda una vida dedicada a la producción del tono del violín, debo reconocer mi escepticismo sobre la posibilidad de encontrar una solución satisfactoria a todos los problemas involucrados. También debo decir que mi experiencia y conclusiones sobre cómo el violín produce sonido musical no corroboran las teorías de Savart, Honeyman, entre otros. Aunque no puedo resolver todos los problemas del tono del violín, no considero que mis esfuerzos hayan sido en vano.

Entrego mis conclusiones y principios, en la medida en que me resultan satisfactorios, en términos tan claros y concisos como me es posible. No me entregaré a teorías abstractas. Todas mis conclusiones están formuladas después de pruebas prácticas repetidas en violines usados, excepto los principios de graduación de la tapa armónica para lograr la máxima uniformidad del tono. Como se mostrará más adelante, este principio, debido a una discapacidad física, recibió solo una demostración. Cualquier valor que pueda haber en mis conclusiones se les deja a ustedes.

Ahora abordamos el tema de la altura tonal del violín. Esta característica del tono del violín merece una consideración cuidadosa. Su correcta selección debe gobernar el propósito de uso de cada instrumento. Así, un violín cuya altura tonal sea baja en toda su extensión no debería ubicarse como primer violín en una orquesta completa, ya que sus tonos no tienen la suficiente intensidad (capacidad de proyección) para satisfacer al oído distante del público. El lugar adecuado para un violín de tono bajo es el de instrumento solista.

Por otro lado, un violín con un tono alto en toda su extensión no debe utilizarse como instrumento solista, ya que sus tonos agudos, por sí solos, resultan desagradables para el oído del público. He conocido casos en los que la reputación de un solista competente se ha arruinado por emplear un violín de tono alto adecuado para orquesta en presentaciones solistas.

Reglas para modificar la altura tonal

He formulado ocho reglas, cada una de las cuales puede modificar la altura tonal del violín. Para su fácil referencia, estas reglas están numeradas consecutivamente de I a VIII. Dado que se hará referencia frecuente a ellas, se presentan en el siguiente grupo:

1. Alargar un agente productor de tono, manteniendo iguales las demás dimensiones, disminuye la altura tonal.
2. Acortar un agente productor de tono, manteniendo iguales las demás dimensiones, aumenta la altura tonal.
3. Aumentar el grosor de un agente productor de tono, manteniendo iguales las demás dimensiones, aumenta la altura tonal.
4. Disminuir el grosor de un agente productor de tono, manteniendo iguales las demás dimensiones, disminuye la altura tonal.
5. Alargar las columnas de aire confinadas en posición perpendicular disminuye la altura tonal.
6. Acortar las columnas de aire confinadas en posición perpendicular aumenta la altura tonal.
7. Ampliar las salidas de la tapa armónica aumenta la altura tonal.
8. Reducir las salidas de la tapa armónica disminuye la altura tonal.

En la construcción y ajuste del violín, cada una de estas reglas tiene valor práctico. En mi experiencia, la aplicación de estas reglas se limita a la tapa armónica. En ningún caso aplico estas reglas a la placa posterior del violín.

Después de numerosos experimentos, he llegado a la conclusión de que la función principal de la placa posterior es la de actuar como un medio reflectante. Por ello, solo exijo de la placa posterior la suficiente rigidez para soportar, sin vibración, la intensa carga de movimiento ondulatorio molecular que se origina en la superficie interna de la tapa armónica. Además, sus fibras deben ser finas, densas y susceptibles de un alto pulido. De este modo, cuando la superficie interna de la placa posterior está "terminada", presenta una superficie reflectante perfecta.

No afirmo que la placa posterior no pueda modificar la altura tonal. Por el contrario, sostengo que su rigidez puede reducirse hasta el punto en que la altura tonal del violín se vuelva hueca, débil e inútil. He encontrado muchos violines arruinados de esta manera, incluso más que por una gran reducción de la rigidez de la tapa armónica. De hecho, muchos constructores intentan regular la altura tonal reduciendo la rigidez de la placa posterior. En mi experiencia con la prueba de intensidad tonal a larga distancia, este método ha demostrado ser erróneo. El tono de cada violín regulado de esta manera ha quedado significativamente rezagado en las pruebas de proyección sonora. En lo que a mí respecta, la regulación de la altura tonal mediante la reducción de la rigidez de la tapa armónica ha demostrado ser un método más seguro. Por lo tanto, estas reglas para el control de la altura tonal se aplican exclusivamente a la tapa armónica, Como se mostrará después de la Regla V: *"Alargar las columnas de aire confinadas en posición perpendicular disminuye la altura tonal"*. Así, al reducir el grosor de la tapa armónica para disminuir la altura tonal, la misma reducción también alarga las columnas de aire perpendiculares dentro del cuerpo del violín; por lo tanto, intervienen dos factores simultáneamente, lo que hace necesario actuar con precaución. En una tapa armónica de madera sonora, con un grosor reducido a $8/64$, una reducción adicional de $1/64$ causa una disminución perceptible de la altura tonal; y, desde $7/64$, una reducción adicional de $1/64$ disminuye la altura tonal el doble que la reducción anterior. Atribuyo este aumento aritmético en la reducción de la altura tonal a la intervención simultánea de dos factores.

Regla VI: Acortar columnas de aire perpendiculares aumenta la altura tonal

Para aumentar la altura tonal en un violín cuya tapa armónica ya tiene un grosor crítico, he aplicado con éxito esta regla reduciendo la profundidad de los aros, acortando así las columnas de aire dentro del cuerpo del violín. Este principio se demuestra en múltiples ejemplos familiares, como la flauta de órgano o el silbato de vapor. Como prueba práctica de esta regla, he reducido la profundidad de los aros en incrementos de $1/16$ de pulgada, probando en cada reducción. Los resultados confirman ampliamente la validez de la Regla VI.

Regla VII: Ampliar las salidas aumenta la altura tonal

En la práctica, solo aplico esta regla después de probar el tono de un violín determinado. La experiencia demuestra la validez de esta regla. Por seguridad, las áreas de las salidas deben ser relativamente pequeñas en el momento de la construcción de la tapa armónica. Después de probar la altura tonal del violín terminado, si se encuentra que el tono es ligeramente más bajo de lo deseado, el problema puede remediarse mediante una leve ampliación de la salida. En este trabajo, prefiero hacer dicha ampliación eliminando madera del borde interno de las salidas, con el propósito de acercarlas a los puntos focales de concentración de ondas sonoras.

Regla VIII: Reducir el área de las salidas disminuye la altura tonal

La aplicación de esta regla debe realizarse en el momento de la construcción, aunque su aplicación en un violín terminado es posible. Reducir el área de las salidas es un factor poderoso para disminuir la altura tonal y reducir el volumen del sonido. Para la producción del tono más agradable para el uso en estudios, no conozco otro factor dentro de los modificadores de altura tonal de mayor importancia que la reducción de las salidas.

Reflexiones sobre el tono musical

El sonido musical es un tema fascinante para el estudiante de violín. En la cualidad del sonido denominada "altura tonal" hay una gran cantidad de material de estudio. Algunos de los problemas relacionados con el sonido pueden resolverse; otros, no. El problema de la altura tonal absoluta puede resolverse mediante mecanismos capaces de registrar el número de impactos por segundo sobre las moléculas de aire. Así, la altura tonal de cualquier sonido está determinada por el agente productor de tono. Sin embargo, este hecho no significa que todos los problemas relacionados con la altura tonal estén resueltos. La altura tonal absoluta no lo explica todo. Las palabras parecen insuficientes para siquiera enunciar todos los problemas en la altura tonal del sonido. Viendo los problemas de la altura tonal desde el punto de

vista del violín, nos vemos obligados a admitir ocho factores modificadores (como se formulan en las Reglas I-VIII) en la producción del sonido del violín, mientras que solo uno de estos factores es el agente percutor.

Formular los problemas del tono del violín es un trabajo arduo; resolver estos problemas después de su formulación lo es aún más. Les dejo en herencia su solución. Por sus miradas de reojo y sus rostros apartados, infiero que no estiman mi legado como un activo valioso. Quizás dicho activo no lo sea. Es fácil legar bienes de los cuales uno no es "dueño". Sin embargo, el hecho de que la solución al problema del tono del violín no esté disponible en este momento, no significa que nunca lo estará. Aconsejo la continuación del esfuerzo. Poco a poco, la solución de estos problemas puede llegar a cada estudiante perseverante.

Por mi parte, para continuar con el tema, debo recurrir a la suposición de ciertos hechos y mezclarlos con algunos hechos positivos, junto con razonamientos por analogía. Que tales mezclas resulten o no agradables a sus intelectos dependerá en gran medida de su entusiasmo, así como de mi capacidad de persuasión.

Procediendo: Un cuerpo puede vibrar y, sin embargo, no producir un sonido audible. Para producir un sonido audible, el agente productor de sonido debe generar impactos con suficiente energía sobre las moléculas de aire contiguas, de manera que provoque movimiento en cada molécula de aire entre el punto de impacto y nuestros tímpanos; de lo contrario, no somos conscientes del sonido. Estos son hechos. El siguiente punto es una suposición. Así: asumo que la totalidad de las 14 pulgadas de longitud de la tabla armónica ensamblada no puede actuar sobre las moléculas de aire con la suficiente energía para producir un sonido audible; pero debo conformarme con una aproximación a ello. Las dificultades para lograr precisión en este asunto son enormes. Las diferencias en la elasticidad entre distintas muestras de madera son infinitas. Además, un ligero aumento en la altura del arqueado incrementa significativamente la rigidez de la tabla armónica. Como mera suposición, considero que la mayor longitud de la tabla armónica capaz de producir un sonido audible equivale a 12 pulgadas. En la práctica, para asegurar dicha longitud de 12 pulgadas, reduzco el espesor desde la posición del puente gradualmente hasta $4/64$ de pulgada lo más cerca posible de los extremos de la tabla armónica. Considero que un grosor de $4/64$ en los bordes de la tabla armónica es el límite de seguridad, y esta reducción solo la empleo cuando deseo alcanzar la altura tonal más baja posible en las cuerdas G.

Si llegara a ocurrir que una reducción excesiva del espesor de la tabla armónica ocasiona una disminución extrema en la altura tonal, hasta el punto de generar un tono hueco y débil, no conozco un remedio efectivo para revertirlo aumentando nuevamente el espesor de la tabla armónica; es decir, no existe una solución que tenga verdadero valor. Sin embargo, sé que en la ciudad de Chicago vive un hombre que afirma tener la capacidad de restaurar la altura tonal de los violines mediante la aplicación de una delgada chapa de madera en la superficie interna de la tabla armónica. Un violín tratado de esta manera fue llevado a mí con la solicitud de mejorar su tono apagado. Sin conocer lo que se había hecho en ese violín, primero apliqué el arco como de costumbre, esperando determinar el trabajo necesario a partir de su sonido. Pero su tono anuló por completo mi confianza. No había manera de identificar la causa de una opacidad sonora tan extraordinaria. Con urgencia, retiré la tabla armónica.

¡Chicago! Tú, que siempre te has preocupado por no ocultar tu luz bajo un celemín. ¿Cómo has perdido tu distinción? Has cuidado bien de tus cirujanos; su reputación es mundial. Pero la reputación de tu "cirujano de violines" no ha recibido la misma atención. Con tu permiso, ayudaré a corregir este descuido. Primero, describiré la intervención de "cirugía plástica" realizada dentro de este violín. Segundo, prescribiré un tratamiento para el "cirujano".

El área cubierta por la chapa de madera equivale a un tercio de la tabla armónica; pero estas áreas están divididas en dos secciones, una en cada extremo de la placa. El grosor de la chapa es de $1/32$ de pulgada. Su color es marrón oscuro. Su fibra es similar a la de un papel grueso. Su resistencia estructural no es mayor que la de un buen papel. Está cortada en piezas de diversas dimensiones; algunas de 2x4 pulgadas, otras de hasta 1x2 pulgadas. En algunos lugares, la chapa está doblada en capas. Al colocar los fragmentos, no se siguió ningún orden lógico de trabajo; algunos están dispuestos con la fibra cruzada a la veta de la tabla armónica, otros alineados con la fibra y algunos en ángulos oblicuos. Entre estos parches, hay áreas inexplicablemente descuidadas. La escena despierta un asombro inconmensurable.

Hasta este momento, me enorgullecía de mi capacidad para determinar la causa de los defectos tonales de un violín solo con el uso del arco. Ahora mi orgullo ha sido humillado. Se dice que nunca se es demasiado viejo para aprender. Es una verdad. ¡Pobre violín! A través de tu degradación, estoy aprendiendo. Antes de conocer tu lamentable estado, creía que los enemigos más despiadados del violín eran el calor y la humedad. Pero tú has venido a

enseñarme que estaba equivocado; me has mostrado que su peor enemigo es el hombre. ¡Y este hombre vive en Chicago!

Estos parches de chapa no están adheridos a la tabla armónica con cola, sino con una pasta espesa. ¡Gracias por la pequeña misericordia! Con un paño empapado en agua caliente, la pasta se ablanda fácilmente, permitiéndome retirar los parches en su totalidad. Los parches donde la chapa está doblada en capas me sorprenden por la generosidad de un "Chicogoano". Su factura podría haber sido igualmente grande si hubiera ahorrado los trozos adicionales. Todo el asunto es inexplicable. ¿Cómo puede este hombre vivir en Chicago y escapar a la notoriedad? Es un misterio. Pero la prescripción adecuada para este individuo no tiene nada de misterioso. Es una receta dictada por la justicia.

Aquí tenemos un violín sin defectos graves, excepto el del modelo. El arqueado de las placas desciende demasiado abruptamente en los extremos, lo que limita su potencia tonal; por lo demás, es un violín bastante bueno. Su tabla armónica es, en realidad, una selección de madera de excelente calidad.

Después de haber sido restaurado a condiciones de ejecución, encuentro que este violín tiene un valor de 75 dólares. Sin embargo, en el estado en que llegó desde el taller de chapado, su valor era inferior a setenta y cinco centavos.

¡Amo la música! ¡La dulce música! Me deleita rendirle homenaje, incluso hasta el grado de la veneración. Por lo tanto, cuando veo manos asesinas extendiéndose hacia la música, el león dentro de mí se despierta. Llévense a este culpable miserable al lago (pero no tan lejos como para alcanzar agua pura), átenle un peso al cuello, átenle un salvavidas a los pies (de lo contrario, esa cabeza no se hundirá), arrójenlo por la borda y mantenlo sumergido hasta que, por el cese de las burbujas emergentes, quede claro que dentro de su cráneo hay al menos un incremento de materia gris.

Chapter 1

Conferencia IV

Caballeros:

En esta sesión, presento una de las cuestiones más absorbentes relacionadas con el violín: la madera de la tabla armónica. Para algunos estudiantes de violín, la cuestión del barniz es particularmente atractiva. Para otros, el color puede ser de especial interés. El estudio del color, por sí mismo, es un campo específico dentro del arte. Nadie debería imaginarse capaz de dominar el trabajo del color en violines en un breve período de tiempo. Tampoco es posible comprar dicho dominio por una cantidad determinada de dinero.

[Una vez tuve un amigo aficionado a la construcción de violines que disfrutaba de todas las ventajas que otorga la riqueza, y perdió la vida en su segundo viaje por Europa buscando colores para violines. ¡Pobre hombre! Imaginó en vano que el dinero podía comprar un talento que es, o bien un don innato, o bien el resultado de una larga aplicación y práctica. La percepción del color no es algo disponible en los canales comerciales. No tuvo la paciencia para practicar el trabajo del color durante los años necesarios para desarrollar el sentido del color.]

Pero, a pesar del gran interés que despiertan el barniz y los colores, la madera de la tabla armónica sigue siendo el tema de mayor importancia. Parece existir una opinión universal de que la calidad de la madera de la tabla armónica determina en gran medida el valor tonal del violín.

Cada aspecto relacionado con la madera de la tabla armónica ha sido sometido a un escrutinio minucioso. En este análisis, la ciencia ha brindado una asistencia escasa. Solo a través de la experimentación hemos adquirido

un conocimiento limitado al respecto. De manera incidental, la ciencia ofrece una pequeña contribución de valor corroborativo en los registros sobre la capacidad de conducción de las ondas sonoras en el aire, los gases, el agua, los metales y diferentes variedades de madera.

La botánica aporta otra pequeña contribución al demostrar que los capilares de la madera del duramen se reducen en tamaño a medida que el árbol envejece, lo que implica que las fibras de la madera cercana al duramen poseen una mayor elasticidad.

[Para ser precisos, esta afirmación no incluye las fibras inmediatamente adyacentes al núcleo del duramen, sino las que se encuentran cerca de él.]

Como cuestión de interés para el estudiante de violín, cito algunos datos de la tabla de conductividad presentada en el tratado sobre la teoría del sonido en su relación con la música, escrito por Pietro Blaserna, de la Universidad Real de Roma.

[Esta obra es detallada y precisa en su dicción, salvo por un error cometido por el traductor, quien, a lo largo del libro, con solo dos excepciones, emplea erróneamente la palabra "nota" cuando en realidad debería referirse a "tono".]

Blaserna presenta sus cifras en el sistema métrico, a saber:

Velocidad del sonido en diversos materiales (en metros por segundo)

- Aire a 32°F: 330 m/s
- Cobre a 68°F: 3556 m/s
- Cobre a 212°F: 3295 m/s
- Madera de acacia (a lo largo de las fibras): 2954 m/s
- Madera de acacia (a través de los anillos de crecimiento): 1458 m/s
- Pino (a lo largo de las fibras): 4714 m/s
- Pino (a través de los anillos de crecimiento): 1352 m/s
- Pino (con las fibras en paralelo a los anillos): 3322 m/s
- Tilo (a lo largo de las fibras): 1405 m/s
- Tilo (a través de los anillos de crecimiento): 794 m/s

Estos valores presentan algunos hechos interesantes para el estudiante de violín. Así:

1. Las ondas sonoras viajan a lo largo de la fibra en el pino con más de diez veces la velocidad a la que viajan en el aire.
2. En el cobre (y en todos los demás metales), a medida que aumenta la temperatura, la distancia recorrida por las ondas sonoras disminuye.

[La conductividad de los metales, que disminuye a temperaturas más altas, se menciona aquí con el propósito de llamar la atención sobre el hecho de que tanto las temperaturas altas como las bajas modifican en gran medida la capacidad de conducción de todos los cuerpos. Así, en el aumento de temperatura del aire debido al calor del verano, todos los sonidos, musicales o no, solo pueden propagarse a distancias relativamente menores. El mismo fenómeno ocurre en temperaturas bajas durante el invierno. Por lo tanto, la intensidad o capacidad de proyección de un violín no debe determinarse mediante pruebas realizadas en condiciones de temperatura extrema.]

Solo una variedad de madera supera al pino en su capacidad de conducción del sonido. Esa madera, acacia o canela, no es adecuada para su uso en tablas armónicas. Por lo tanto, el pino se ubica en la cima de la lista. Sin embargo, dado que existen varias especies dentro del género *Pinus*, debemos elegir entre ellas. Es desafortunado que la especie exacta de pino utilizada para el registro no haya sido especificada. Podemos suponer legítimamente que la muestra utilizada provino del duramen de un árbol maduro, ya que, como se menciona en botánica, los tubos capilares del duramen en un árbol maduro disminuyen en calibre con la edad hasta que dejan de transportar savia. Por lo tanto, el duramen posee mayor densidad que la madera de albura.

El duramen también posee una mayor elasticidad en comparación con la albura, así como mayor peso. Sin embargo, una vez estacionada, la albura puede ser más difícil de cortar que el duramen. Hasta donde alcanza mi observación, la dureza en el corte es una característica perjudicial para la más alta calidad tonal. Al examinar el tocón recién cortado de un árbol maduro, los anillos de crecimiento recientes bajo la corteza aún no están claramente definidos en fibra dura y tejido conectivo, sino que parecen más una masa homogénea. A medida que nos acercamos al duramen, las divisiones del grano se vuelven bien definidas.

La experiencia a largo plazo demuestra, sin lugar a dudas, que la madera con grano bien definido produce un tono simple de mayor calidad y, aún

más importante, un tono de doble cuerda superior. La experiencia también demuestra que el duramen tiene mayor elasticidad. Así, cuando se dobla con fuerza, al liberarse de la presión, el duramen regresa al punto de reposo con mayor rapidez. Este mismo principio es clave en la funcionalidad del arco de los nativos americanos, cuya eficacia radica en la velocidad con que regresa a su posición original. Por ello, el duramen es la madera elegida para la fabricación de dichos arcos.

Muchos de nosotros, en nuestra juventud, aprendimos la insatisfacción de usar un arco fabricado con un árbol inmaduro o con albura de un árbol maduro. Esa insatisfacción proviene de la lentitud con la que el arco regresa a su punto de reposo. La acción de un arco así es débil, y la flecha solo puede proyectarse con poca fuerza. En la tabla armónica de una madera inmadura, encuentro exactamente la misma debilidad. También observo una debilidad tonal en las tablas armónicas provenientes de árboles maduros que no poseen un grano bien definido.

En mis cincuenta años de trabajo en la reestructuración tonal de violines usados, he examinado cuidadosamente muchas variedades de madera. Para llevar a cabo este trabajo, he abierto varios cientos de violines; y ahora estoy convencido de que este método proporciona evidencia más satisfactoria sobre las peculiaridades del tono que cualquier otro posible. Creo que este método revela, sin lugar a dudas, la razón por la cual muchos artesanos altamente calificados no logran producir un mayor número de violines de valor tonal excepcional.

Excluyendo el modelo y la mano de obra, ahora creo que la calidad de la madera de la tabla armónica es el factor determinante en cada violín que es una obra maestra del arte del tono. Con la expresión "obra maestra del arte del tono", me refiero al punto máximo de belleza tonal. No basta con que el tono de una sola cuerda sea hermoso; todos los tonos de doble cuerda también deben poseer belleza. Es en este último aspecto donde la tabla armónica con mayor frecuencia demuestra su falta de valor supremo.

Si tienen paciencia con mi manera pausada de proceder, en su debido momento conocerán mis razones para atribuir el valor tonal del violín a la tabla armónica. No reclamaré infalibilidad para estas razones. Solo afirmaré que, para mí, son satisfactorias.

Durante mi experiencia con violines usados, he observado cambios en las superficies internas de la tabla armónica que, hasta donde sé, no son ampliamente conocidos. Como ejemplo, ni he escuchado ni he leído sobre el encogimiento desigual de las fibras de la tabla armónica después de que el

violín ha salido de las manos del constructor. Sin embargo, he visto casos en violines de impecable manufactura donde el encogimiento desigual de la tabla armónica provocó un daño serio al tono. Recuerdo un violín en particular con un historial claro de 150 años, un violín indudablemente construido por un artesano experto, en el cual se detectó un encogimiento desigual debajo de la cuerda E. Estas irregularidades en el espesor seguían la dirección de la fibra en forma de crestas y valles, debidas a la contracción de ciertas fibras en mayor grado que las fibras vecinas. Había tres crestas y dos valles, y su ubicación, por sí sola, podría haber afectado el tono de la cuerda E. El único posible remedio consistía en restablecer la uniformidad del espesor en esa área en particular.

Aseguro que no era necesario ningún otro tipo de trabajo sobre el interior o el exterior de este violín. El resultado de restablecer la uniformidad del espesor en esta zona fue la eliminación del "ruido" en el tono de la cuerda E. Estoy convencido de que el trabajo original de graduación de esta tabla armónica se realizó con precisión.

[Aunque no es relevante en este punto, es imposible resistir la tentación de mencionar que la encantadora dulzura del tono que ahora posee este viejo violín es algo digno de recordar. Su potencia tonal ha disminuido solo ligeramente con la edad y el uso. La precisión con la que se ajustó el espesor de la tabla armónica para la cuerda E (calibre 2) era tal que la mínima cantidad de madera removida en esa zona resultó en una perceptible disminución de la potencia tonal. Un solo ejemplo de encogimiento desigual en la tabla armónica, ocurrido después de salir de manos del constructor, puede ser suficiente para explicar por qué algunos violines bien contruidos y con madera de tabla armónica superior no logran convertirse en obras maestras del arte tonal. Sin embargo, ofreceré otro ejemplo de encogimiento en la madera de la tabla armónica aún más sorprendente.]

Así: A partir de una tabla que poseo desde hace cuarenta años, fabiqué una tabla armónica. Por diversas razones, esta tabla no se utilizó hasta dos años después. Mi sorpresa fue enorme al descubrir que, tras su graduación, aún se había producido un encogimiento adicional. Este hecho demuestra que la cantidad de madera influye significativamente en el grado de encogimiento durante el proceso de secado. Una viruta fina de una tabla, por seca que parezca, puede continuar perdiendo humedad. También es cierto que una viruta delgada se hincha con mayor rapidez en presencia de calor y humedad.

Estos hechos son de interés para el estudiante de violín. Así, sin importar cuánto tiempo haya sido estacionada una tabla rajada o una tabla aserrada,

siempre debemos considerarla como madera "nueva" en cierta medida. Y cuando la tabla armónica, obtenida de esa tabla, se reduce a los espesores considerados como el límite de seguridad, no debemos sorprendernos si aún se produce cierto encogimiento adicional. Tampoco debemos sorprendernos por la mayor rapidez con la que se hincha en presencia de calor y humedad. Más adelante, se demostrará cómo el calor y la humedad son enemigos implacables del violín. También se combinan para frustrar la intención del constructor del instrumento.

Dado que el vapor de agua puede reducir drásticamente tanto la resonancia como el brillo del tono, dependo de un higrómetro para medir el porcentaje de saturación del aire en mi taller, incluso cuando realizo trabajos de reestructuración tonal en violines que han sido usados durante mucho tiempo. Como el aire seco extrae la humedad de la madera, utilizo calor artificial cuando es necesario para garantizar su completa deshidratación. Solo después de estar seguro de que toda la humedad ha sido eliminada, procedo a realizar el sellado hermético, un proceso que describiré más adelante.

El encogimiento desigual no ocurre en todas las tablas armónicas. No sé cómo predecir cuándo ocurrirá. Sin duda, el constructor de este violín nunca imaginó que, con el tiempo, algunas fibras de la tabla armónica se encogerían y afectarían el tono. Considero que la mano de obra mostrada en el interior de este violín alcanza el límite de la destreza humana. Que su tabla armónica es una excelente selección, salvo por esas pocas fibras contraídas, lo sabemos por la belleza de su tono.

Otro punto de interés para el estudiante de violín es que los defectos tonales en este violín nunca podrían haberse mejorado simplemente con el uso del arco. A pesar de la antigüedad y la impecable construcción de este violín, debido a fallas tonales causadas por factores imprevistos, su valor era insignificante. Hoy, su valor ha cambiado. Quien pueda comprar este violín ahora, ya es una persona afortunada.

¿En qué radica su valor? No es por su potencia tonal. Su tono no es ni particularmente potente ni particularmente débil. La pregunta es difícil de responder. No es por su antigüedad. Existen violines de mayor edad pero de menor valor. Tampoco es por la dulzura de su tono. Existen violines con un tono igualmente dulce, pero de menor valor. La respuesta desafía toda formulación explícita. De manera insuficiente, la pregunta se responde diciendo: "Su tono despierta un sentimiento de ternura." Los sentimientos de ternura nos hacen desprendernos de nuestra riqueza. No conozco otra lógica que explique por qué alguien está dispuesto a pagar más por un determinado

violín de tono dulce que por otro con un tono igualmente dulce. Por lo tanto, el precio pagado puede tomarse como una medida de la ternura del comprador. Pero, por qué o cómo un violín de tono dulce despierta mayor ternura que otro con un tono igualmente dulce, sigue siendo para mí un problema sin resolver. El hecho existe. Eso es todo lo que sé al respecto.

Sin embargo, hay algo más que podría decirse sobre esto. Así: cuando el tono de un violín despierta sentimientos de ternura en el intérprete, entonces y por ello, el intérprete nos ofrece su máxima expresión musical. Al vender dicho violín, su dueño añade un precio adicional por sus sentimientos.

En el transcurso de mi trabajo con violines usados, adquirí cierto conocimiento sobre la madera de la tabla armónica procedente de distintos países como Escandinavia, Rusia, Francia, Suiza, el Tirol austríaco e Italia. Brevemente, la madera de tabla armónica más resonante que he observado proviene del Tirol austríaco; sin embargo, algunas muestras de Suiza e Italia han resultado difíciles de superar en esta importante cualidad. Sin duda, el calor y la humedad modifican en gran medida la uniformidad del crecimiento anual, la densidad de la fibra y la presencia o ausencia de resina en el género *Pinus*.

Debido a que la altitud influye en la cantidad tanto de calor como de humedad, se deduce que el pino, con anchos de grano y contenido de resina muy variables, puede encontrarse en todas las regiones montañosas donde crece esta especie. Por lo tanto, no toda muestra de pino, sin importar su país de origen, es apta para su uso en tablas armónicas. Para este propósito, el pino presenta cinco defectos graves, y encontrar incluso un solo árbol sin alguno de estos defectos, aun en las regiones más favorables, es una tarea difícil. Estos cinco defectos son:

1. Irregularidad en el ancho del grano.
2. Grano torcido.
3. Grano poco definido.
4. Densidad excesiva del grano.
5. Exceso de resina o trementina.

Desde algunas regiones de Noruega proviene pino con un grano perfectamente recto y uniforme; sin embargo, aunque posee una sonoridad notable, su densidad es tan alta que confiere al tono una cualidad algo punzante y

desagradable. Si su densidad fuera menor, creo que no podría encontrarse mejor madera para la tabla armónica.

Suponiendo que están familiarizados con la madera de tabla armónica de origen extranjero, paso ahora a la consideración de la madera nacional. Los extranjeros consideran que nuestra madera no tiene valor para su uso en tablas armónicas. Están equivocados. Colorado, en menor escala, ofrece abeto de un valor insuperable para este propósito; mientras que Míchigan, también de manera limitada, ofrece pino de calidad muy superior a la mayoría de las tablas armónicas "prefabricadas" que amablemente nos envían desde Europa.

El tipo de pino de Míchigan al que me refiero es peculiar por el color de su grano. Así, en el pino europeo los distintos anillos de crecimiento están separados por líneas oscuras; pero en este pino de Míchigan, los anillos están separados por líneas blancas. Otra peculiaridad de este pino es que su línea blanca es la parte más blanda del grano. Sin embargo, su característica más notable radica en las numerosas marcas transversales de un brillo plateado; y, como sé por observación, estas marcas transversales conservan su brillo durante más de medio siglo.

Salvo en la mera potencia tonal, esta variedad de pino nacional, para su uso en tablas armónicas, es insuperable por cualquier otro tipo de pino. El tono que se obtiene de esta madera, en estudios, salas de estar o auditorios pequeños, no puede ser superado en términos de calidad, según mi experiencia. Incluso en violines nuevos, los tonos de doble cuerda producidos con esta madera poseen una atracción excepcional. Su único defecto es la falta de gran potencia sonora.

Sobre esta madera, el barniz debe aplicarse con moderación. No presenta asperezas tonales que deban ser suavizadas. Para la barra armónica y el alma, no he utilizado otra madera en muchos años. Para la barra armónica, ninguna otra madera me ha proporcionado una belleza tonal igual en la cuerda G.

Experiencia con el cedro blanco para tablas armónicas

Mi experiencia con el cedro blanco para usos en tablas armónicas es bastante limitada, ya que solo lo he probado en dos ocasiones. Para estas pruebas,

utilicé cedro que había sido secado al aire libre durante más de treinta años bajo mi propia observación. Una peculiaridad notable de esta madera es su capacidad para resistir la desintegración causada por el calor y la humedad. Incluso después de permanecer descubierta durante tantos años, su superficie solo mostraba ligeros rastros de descomposición, mientras que, por debajo, el color era extremadamente brillante. La presencia de grietas profundas dificultó mucho la obtención de muestras adecuadas para su uso en tablas armónicas. De hecho, solo pude obtener una muestra perfectamente sana y de grano recto uniendo cuatro piezas. La rapidez con la que crece esta madera produce un gran ancho de grano. En mi opinión, el ancho de su grano, por lo general, es demasiado grande para que tenga un alto valor en la tabla armónica. Como mera suposición, su ancho de grano podría no ser un problema para la tabla armónica de un bajo. El tono de esta madera, según mis dos experimentos, fue peculiar. El volumen del sonido era muy notable, pero la intensidad era muy débil. Así, a distancias cercanas, el sonido era potente; pero a largas distancias, no podía proyectarse.

Intensidad del sonido

La intensidad del sonido es algo que desafía toda explicación. Sabemos que un sonido puede tener un volumen notable y, sin embargo, solo ser capaz de propagarse a distancias cortas; y, por otro lado, un sonido puede tener un volumen reducido y, aun así, proyectarse a distancias mayores. Sin duda, la causa de este fenómeno radica en la peculiaridad del agente productor del sonido. La voz humana ofrece abundantes ejemplos de las diferencias entre volumen e intensidad del sonido. Algunas voces pueden proyectarse fácilmente a distancias que otras voces no pueden alcanzar; y, sin embargo, las voces que viajan a mayor distancia pueden no sonar ni la mitad de fuertes que las voces en puntos cercanos. El mismo fenómeno se presenta en la tabla armónica. La cualidad de la intensidad no puede determinarse en ningún agente productor de sonido. Una intensidad marcada del tono es un activo valioso para el violín. Es un activo que en gran medida determina los precios. Como mera proposición comercial para el solista, el valor del violín debería basarse en el cuadrado de la distancia a la que su tono puede brindar placer al oyente. Así:

Comparación de violines

El tono del violín A brinda satisfacción al oído a 400 pies. Tomando 100 como unidad, el cuadrado de 4 unidades es igual a 16. El tono del violín B brinda satisfacción a 800 pies; y el cuadrado de 8 unidades, igual a 64, por lo tanto, el valor práctico real de estos dos violines es de 16 a 64. El tono de estas tablas armónicas de cedro blanco era de una calidad áspera y desagradable. Curiosamente, algunos usuarios de violines consideraban que este tono áspero era bastante satisfactorio. Se requirió una capa gruesa de barniz para suavizar la aspereza del tono; pero, al hacerlo, la pérdida de potencia del tono fue notable. Había aún otra peculiaridad en el tono de estas tablas armónicas: la presión fuerte del arco no producía un tono mayor que una presión moderada. Por estas razones, no considero que el cedro blanco sea igual en valor tonal al pino de Michigan descrito aquí.

La tabla armónica y el valor tonal del violín

Que la tabla armónica del violín es responsable del valor tonal del instrumento es una cuestión que ya no está en discusión. Por lo tanto, para el estudiante de violín, la madera para la tabla armónica se convierte en un asunto de suma importancia. Aparentemente, una vida dedicada a retocar violines usados podría permitir a uno predecir con cierta precisión la calidad tonal de muchas clases de pino y abeto. Aunque esta experiencia proporciona bases para conjeturas cercanas, sin embargo, les aseguro que no creo en la posibilidad de una predicción precisa de las cualidades tonales de cualquier muestra dada de madera para tabla armónica. En mi experiencia, las sorpresas que aguardan a la prueba del arco han sido infinitas. Describiré una clase de pino que posee la mayor aproximación a la uniformidad en la calidad tonal. Pero es necesario tener en cuenta que mi descripción se basa en las cualidades físicas y apariencias del pino después de haber sido secado durante mucho tiempo y transformado en tabla armónica. Esta necesidad surge del hecho de que la rapidez de los cambios de color está muy influenciada por la cantidad de madera. Así, el brillo original del color se conserva durante más tiempo en el tronco que en el bloque cortado; y también se conserva más tiempo en el bloque que en la tabla armónica. Por lo tanto, el color no puede ser una evidencia confiable para determinar el tiempo transcurrido desde que una muestra dada de madera fue cortada del tocón. Además, diferentes muestras de pino para tabla armónica adquieren profundidades de color muy diferentes

con el paso del tiempo. Tengo una tabla armónica, de una edad respetable, que muestra apenas un ligero cambio de color debajo de la superficie. En otras, el cambio de color es notable, habiendo pasado a un marrón-rojizo en toda su extensión. La causa de los cambios de color que ocurren durante el proceso de secado es un misterio que desafía toda explicación. Sin embargo, por observación prolongada, sé que diferentes cualidades tonales siguen a diferentes profundidades de coloración en la tabla armónica.

Así, desde la tabla armónica que conserva por más tiempo el brillo original, el tono es de una cierta cualidad punzante que exige el máximo cuidado al tocar el arco; mientras que el tono, desde la madera marrón-rojiza, es bastante agradable independientemente de cómo se toque el arco. La mayor diferencia se muestra en los tonos de doble cuerda. De la madera brillante, el efecto más hermoso de los tonos de doble cuerda es imposible, mientras que de la madera marrón-rojiza, los tonos de doble cuerda poseen el más alto grado de agrado. Más allá de los hermosos tonos de doble cuerda, nada del violín da mayor placer al oyente. Del violinista solista, los tonos de doble cuerda se exigen imperativamente. Por lo tanto, al seleccionar un violín para uso en solitario, este conocimiento se vuelve valioso. Debido a que la tabla armónica marrón-rojiza se divide fácilmente, podemos suponer que el tejido conectivo entre las fibras más densas, es de poca potencia. También podemos suponer que la ausencia de potencia en el tejido conectivo permite una mayor independencia de la acción de las fibras, y que a la acción independiente de las fibras, se deben los agradables tonos de doble cuerda. La madera brillante no se divide fácilmente. Su tejido conectivo es mucho más fuerte. Por lo tanto, sus fibras, o la parte más densa del grano, tienen menos independencia de acción.

Como ayuda para explicar el color marrón-rojizo en el pino, muy sazonado, ofrezco lo siguiente:

Allá por la década de los cincuenta del siglo pasado, un cierto granero y cobertizo, de varios cientos de pies de largo, estaban cercados con pino de Michigan. En aquellos tiempos pasados, solo se talaban árboles grandes en los bosques de pinos para obtener madera. Entonces, la sierra de "marco" anticuada estaba en la cúspide de su gloria. Esos grandes troncos se cortaban "de un extremo a otro", y cada tabla, o tablón, se "canteaba" con una sierra más pequeña. Así, la madera era de varios anchos, y, sin clasificar, como en la actualidad, se vendía al consumidor. Gran parte de la madera que cubría este granero en particular se clasificaría hoy como "primera limpia". Muchas de las tablas tenían 30 pulgadas de ancho. La madera "cepillada"

era entonces desconocida. También lo era la pintura casi. La cubierta de este granero no fue ni "cepillada" ni jamás pintada.

Cuarenta y cinco años después, examiné estas tablas sin protección. La mayoría de las tablas más anchas estaban partidas en el centro. Podía determinar fácilmente cada tabla que venía del centro del tronco por la evidencia de desintegración. Así: Sobre la superficie de todas esas tablas de "corte central", la fibra conectiva blanda se ha descompuesto, se ha convertido en polvo y se ha descompuesto a diferentes profundidades en diferentes tablas, o más bien en tablas de diferentes troncos. La parte más densa del grano permaneció como crestas. [Algunos violines viejos y desgastados presentan crestas similares en los extremos de la tabla armónica; y algunos no. La diferencia es claramente atribuible a los diferentes grados de dureza del tejido conectivo. En mi observación, esas tablas armónicas antiguas, que muestran una mayor pérdida de tejido conectivo, invariablemente poseían un mayor valor de tono de doble cuerda y una mayor suavidad de tono en general. Además, tales tablas armónicas se dividen más fácilmente.]

En todas esas tablas desgastadas por el clima que vienen de la parte del tronco cerca de la corteza, las crestas de fibra más densa son mucho menos prominentes. De hecho, algunas de estas tablas no muestran ninguna cresta. Una peculiaridad sorprendente de estas crestas está en su línea. Esta línea, en la gran mayoría de esas tablas antiguas, sigue un curso en zigzag. Solo en muy pocas de ellas la línea de la cresta es recta. Ahora he llegado a la cuestión del color. A medida que cepillo la superficie desgastada de todas las tablas de "corte central", aparece una gran variedad de colores. Pero, solo en las tablas más anchas, encuentro el marrón-rojizo. Indudablemente, esas tablas de 30 pulgadas provenían de los árboles maduros. Ahora vuelvo a esas tablas que muestran líneas de cresta rectas. Su color va de pálido a color mantequilla, y su efecto de color general es brillante. En muy pocas de ellas encuentro marcas transversales, o escamas, brillantes plateadas.

La evidencia proporcionada por estas tablas antiguas apunta hacia la edad del árbol en pie como la fuente del color marrón-rojizo desarrollado por el sazónamiento. En el trabajo de la madera hay mucho valor para el estudiante de violín. En él podemos aprender que el tejido conectivo en los árboles jóvenes, o inmaduros, es mucho más resistente que en el árbol maduro; también, que la madera inmadura, aunque permite mayores grados de flexión, sin embargo, cuando se libera, permanece parcialmente doblada; mientras que la madera madura, que permite menos flexión, pero, cuando se libera, vuelve rápidamente a su punto de reposo original. Esta característica de

volver rápidamente al punto de reposo es de gran importancia para los agentes productores de tono. La experiencia demuestra claramente el hecho de que la madera inmadura, para uso en la tabla armónica, es inferior a la madera madura. En mi experiencia de reentonación de violines, he encontrado tablas armónicas hechas de dos muestras de madera tomadas de árboles de edades muy variadas. Tales tablas armónicas invariablemente han demostrado que la madera madura posee un mayor valor tonal. Así, en tales tablas armónicas, cuando la mitad izquierda es de madera madura, mientras que la mitad derecha es de madera inmadura, las cuerdas G y D producirán un buen tono musical, mientras que las cuerdas A y E producirán solo un tono "muerto" o sin vida; y viceversa, el tono de G y D será sin vida.

Ahora llego a un hecho concerniente a la acción de la tabla armónica del violín que parece no haber atraído mucha atención. Me refiero a la acción independiente de las fibras contiguas.

Desde mi punto de vista, siendo otros hechos correctos, la acción independiente de las fibras contiguas, en el área productora de sonido de la tabla armónica, crea el valor tonal del violín. Esta visión se basa en la observación del hecho de que una cualidad agradable no se puede producir a partir de madera que tenga un tejido conectivo rígido. Este último hecho lo he observado en muchos casos. Las siguientes consideraciones explican la necesidad de una acción independiente de las fibras en la tabla armónica: El tono abierto A requiere para su producción que ciertas fibras de la tabla armónica golpeen 450 veces por segundo el aire contenido; el tono abierto E requiere 675 de tales golpes. Para la producción simultánea de los tonos A y E, las fibras contiguas de la tabla armónica evidentemente deben vibrar a diferentes velocidades por segundo. La diferencia para estos tonos es la diferencia entre 450 y 675. Por lo tanto, esas fibras que producen E, se mueven 225 veces más por segundo que las fibras que producen A. Que las fibras que producen los tonos A y E son contiguas se mostrará en una ocasión posterior. En este caso, la evidencia parece concluyente. Nuevamente, llamo su atención sobre el pino que posee el color marrón-rojizo como un grado que ofrece el mínimo de rigidez del tejido conectivo. Como evidencia adicional relacionada con la cuestión de la acción independiente de las fibras contiguas, presento este violín que ha estado en uso durante 40 años dentro de mi propio conocimiento. Dos veces he abierto este violín en el esfuerzo de hacer que sus tonos de doble cuerda sean agradables. Al aplicar un arco, instantáneamente se percibe que mis esfuerzos son fallidos. Pronuncio que los tonos de doble cuerda agradables de esta tabla armónica son una imposibilidad; y la razón

de tal imposibilidad se debe a la rigidez inherente del tejido conectivo.

Este violín tiene algo de historia; y, debido a que la historia de algunos violines es el único activo de valor que poseen, presento la historia de este como evidencia. Al abrirlo por primera vez, encontré debajo de una acumulación de suciedad una etiqueta legendaria que decía lo siguiente:

Andreas Guamerius Sub titulo Santa Thtresia 1645.

En apariencia, esta etiqueta es la encarnación de la inocencia; y, en contorno y perfil, este violín es una réplica exacta del Andreas. En mis primeras observaciones del violín, este es recordado por dar un gran orgullo al Prof. . Muchas veces lo había contemplado con asombro y admiración. ¿Quería ser dueño de él? ¡Pues sí! Pero, no tenía la riqueza de Creso. Otro joven fue más afortunado. La fortuna sonrió a este joven en particular. El Prof. sintió la necesidad de mudarse a otras partes. Pero, antes de que pudiera hacer tal mudanza, su casera irrazonable exigió el pago de su pensión. Bajo tales circunstancias angustiantes, el Prof., lamentablemente, "bajó" su precio, y ese joven Creso se convirtió en el orgulloso dueño de un Andreas Guarnerius. El tiempo no solo pasa rápidamente, sino que también trae cambios rápidos. Este joven, viéndose obligado a ganarse la vida, guardó su Andreas en el ático junto con su otro violín de valor común. Los ratones siempre prefieren vivir en el ático. Es el apartamento más cálido de la casa. Hasta ahora, los ratones no eran considerados como "expertos" en violines. Pero ahora, la prueba de su juicio experto de los violines se establece por el hecho de que royeron su camino hacia el Guarnerius. Por lo tanto, este violín llegó a mí para reparaciones.

[Aunque no soy un experto en violines antiguos, sin embargo, con respecto al violín moderno, en los 40 años desde que vi este por primera vez, he aprendido algo. Por lo tanto, no me sorprende leer en la superficie interior de esta tabla armónica, y escrito con lápiz en la madera, las siguientes palabras:

Johann Winkerline, Mittenwald Den ersten Oktober, 1853.

[La sugerencia de Mittenwald hace que sea bastante seguro que Andreas murió algún tiempo antes de hacer este violín.]

Reduje el grosor de la tabla armónica a lo que considero el límite de seguridad, pero solo logré eliminar una pequeña cantidad de su tono amaderado. Después de un período de uso, volví a abrir este instrumento de tortura y di a la tabla armónica una hora de masaje.

[Como saben, el masaje se aplica hoy en día con bastante frecuencia a las tablas armónicas humanas por una tarifa. Cuando dicha tarifa es grande, hay muy poca diferencia en el tono de estas dos variedades.]

Este tratamiento apenas disminuyó perceptiblemente la desagradabilidad de los tonos de doble cuerda, sin embargo, en una habitación pequeña y desnuda, siguen sugiriendo la autodestrucción.

Creo que mi experiencia me permite afirmar positivamente que, en los violines que tienen tablas armónicas de una rigidez y densidad iguales a esta muestra, la desesperación y la muerte preceden a la mejora del tono.

”Doctor, ¿quiere decir que los violines no siempre mejoran con la edad y el uso?”

Quiero decir que una larga vida no es suficiente para presenciar la mejora del tono en algunos violines.

”¿Cómo entonces podemos seleccionar violines nuevos seguros de la mejora del tono?”

Por la capacidad de juzgar correctamente la madera de la tabla armónica y juzgar su graduación por el tono de la misma.

”Pero, doctor, ¿todo esto requiere experiencia?”

Ciertamente, señor. Pero a falta de experiencia, es bastante seguro confiar en la experiencia de algún fabricante de violines hábil, ambicioso, concienzudo, conocedor del tono, que toca el violín y ama el violín. Tiene mi garantía de que tales fabricantes de violines aún no están todos en el cielo.

LECTURA V.

Señores: El efecto de la edad en el tono del violín es un tema lleno hasta el borde de interés. Entre todos los dispositivos musicales, en materia de mejora del tono por la edad y el uso, el violín destaca preeminentemente solo. Extrañamente, la mejora del tono en el violín sigue a la pérdida de valor de la madera en su uso para otros fines. Debido a tal disminución constante en el valor de la madera, la mejora ilimitada del tono para el violín se vuelve una imposibilidad. El hecho de la pérdida en el valor de la madera ofrece un lado patético a la historia del violín. Los mejores violines han sido los primeros en sucumbir a esos enemigos insaciables, el calor y la humedad. La ley inexorable de la desintegración no se ha detenido en su mano para el mejor de los Maggini, ni el mejor de los Amati, ni el mejor de los Guarneri, ni el mejor de los Stradivari. La mejor tabla armónica productora de tono cede más pronto a los ataques de sus enemigos. Pronto los mejores violines antiguos solo se conocerán en la memoria.

Las muchas horas de placer contribuidas a la humanidad por esos violines desgastados es algo que va más allá de la expresión en cifras. Es bueno para la humanidad que la cantidad de tal placer no se pueda comprimir en una hora. Tal dulzura comprimida podría despoblar el mundo. Es una peculiaridad de

la humanidad amar más lo que da más placer. De todas las cosas inanimadas que contribuyen a la suma del placer humano, el violín se sitúa a la cabeza de la lista y sin rival. Desde dentro del "refugio" en un rancho occidental hasta debajo de las cúpulas doradas del Zar, el violín lleva la luz del sol.

En lo profundo de los recesos del afecto humano, el violín encuentra un amplio espacio. ¿Debe esta cosa invaluable seguir siendo un sacrificio a la ley de la desintegración? ¿No debería la humanidad esforzarse por encontrar una defensa segura para el violín contra esta ley?

A la luz de mi experiencia en la búsqueda de medios para tal defensa, digo; "Es una tontería sentarse y llorar sin hacer nada para salvar el violín". A la luz de mi experiencia, le digo a todo hombre que, sin experiencia, condena todos los esfuerzos para preservar las superficies interiores del violín de las inevitables "devastaciones de la desintegración", "Estás cometiendo un acto de violencia criminal contra la Música".

" A aquellos que han hecho esfuerzos para preservar así el violín, y que han abandonado tales esfuerzos debido a daños al tono, les digo: "Perseveren". Hagan tanto en tales esfuerzos como yo lo he hecho en diez años. Luego, si aún no están satisfechos con los resultados, posiblemente mi método para preservar esas superficies interiores de la desintegración pueda ser de su interés. Si es necesario, ahora me considero ampliamente provisto de pruebas de que las superficies interiores del violín pueden protegerse indefinidamente de la desintegración, y sin dañar el tono. Si mi visitante no está demasiado prejuiciado, espero convencerlo de que el tono de tales violines protegidos sigue siendo igualmente dulce, mientras que las cualidades tonales de brillo e intensidad aumentan considerablemente. Hubo una vez un hombre cuyo genio como imitador del violín Strad, no solo llenó al mundo del violín de asombro, sino que también llenó los bolsillos de este hombre. Este hombre, J. B. Vuillaume, impostor confeso, dijo que las superficies interiores del violín no se pueden proteger sin dañar el tono. Debido a que este hombre era un impostor, por lo tanto, cuando dijo: "No", posiblemente quiso decir: "Sí".

[Qué extraño cómo el "No" de un impostor, hasta el día de hoy, influye en el mundo del violín. Como veo este asunto, es solo una muestra de inanidad cuando actúo según el consejo ofrecido por un estafador conocido. Como pienso, las declaraciones de los hombres, incluso bajo juramento, que no tienen otro objetivo en la vida que el dinero, deben tomarse con la proverbial pizca de sal. De hecho, hay casos en los que una libra es mejor. En la última clase de casos me inclino a colocar a J. B. Vuillaume.]

Como miembro del personal de un sanatorio de violines, se me presentó

la oportunidad de ver algo del lado patético que ofrece la desintegración de la superficie interior del violín. A decir verdad, la visión de tal destrucción del valor del violín se convirtió en el agente estimulante para mi esfuerzo posterior de encontrar un medio seguro y un método para su prevención. A menudo he presenciado la ruina total del valor tonal por ninguna otra razón que la de dejar las superficies interiores del violín sin protección contra la desintegración por la acción del calor y la humedad. La pregunta, "¿Se puede prevenir tal desintegración sin dañar el tono?", se presentó en letras grandes ante mis ojos hasta que actué en contra de una conclusión universal. Ahora, me sorprende que el daño al tono, por la protección de las superficies interiores del violín, sea solo un coco imaginario. No afirmo que el tono no pueda dañarse por la protección interior. Por el contrario, sé muy bien que la protección de la superficie interior puede ser la causa de la ruina del valor tonal. Sé muy bien que los medios crudos y los métodos crudos de aplicar medios a las superficies interiores del violín pueden dañar el tono cuando se aplican sobre superficies exteriores; pero, no más; y, no menos. Pero, al explicar el daño al tono, no se debe pasar por alto el siguiente hecho. Así: Lo que sea que dañe el tono cuando se aplica sobre una sola superficie de la tabla armónica, multiplica tal daño por el factor 2 cuando se aplica a ambas superficies. El punto es que ni los medios, ni el método de aplicación de medios para la protección de ninguna de las superficies, que resulten en daño al tono, deben usarse en el violín. Como músicos con experiencia, saben bien que no es lo que tocas, sino cómo lo tocas, lo que gana el "encore".

Si me hubiera sentado y hubiera llorado después de los primeros intentos de aplicar protección a esas superficies interiores, aún podría estar contemplando este coco desde la distancia habitual. Si hubiera abandonado entonces tal esfuerzo, nunca habría recibido esas marcas de aprobación de los 60 propietarios de violines así protegidos. Si el tono de los violines así tratados hubiera sido dañado por tal tratamiento, entonces, la aprobación de tales propietarios habría sido retenida. En todos los casos, mi tarifa estaba sujeta a aprobación. En ningún caso he perdido mi tarifa. Solo menciono estos últimos hechos como prueba de que el tono del violín no se daña por la protección de las superficies interiores.

[Quizás sea apropiado declarar que trabajé en violines durante más de cuarenta años sin ninguna intención, o expectativa, de convertir tal trabajo en una cuenta comercial. Solo cobré una tarifa cuando los violines llegaron a mí en tal número que exigían gran parte de mi tiempo.]

Creo que aplicar protección a las superficies exteriores o interiores de las

placas del violín, sin dañar el tono, exige tanto experiencia como juicio que solo se obtienen con la experiencia.

"Doctor, ¿cuánto durarán sus violines protegidos?" No puedo responder a esa pregunta más que decir que no conozco ninguna razón por la que el material que empleo como protección de la superficie interior no dure igualmente con la protección de la superficie exterior.

Para tal protección de la superficie interior, empleo goma copal como base, pero, la dureza del copal se reduce con gomas mucho más blandas, resistentes y elásticas como el mástic, el elemi, el sandarac, etc.

[Los detalles de este trabajo se darán más adelante.]

Nuevamente llamo su atención sobre el hecho de que la madera de la tabla armónica, que ofrece la mejor calidad de tono, es la primera que se arruina por la desintegración causada por el calor y la humedad. Sé cuánta variedad existe en la cuestión del gusto por el violín. Recuerdo bien mi propio gusto diferente en diferentes períodos de mi experiencia. En los períodos anteriores, no exigía nada tanto como una gran potencia en el tono del violín. La calidad, ya sea en tonos de una sola cuerda o en tonos de doble cuerda, la sacrificaba voluntariamente a la mera potencia del tono. Ahora, cuando miro hacia atrás mis primeros intentos de hacer temblar la tierra con mi gran tono, me asombra la montaña de aflicción vertida con entusiasmo en el oído sufriente de amigos cercanos. La palabra "cercano" solo se refiere a la proximidad, y de ninguna manera se refiere a amigos "amantes". Hoy, cuando hablo de la tabla armónica que ofrece el mejor tono, me refiero a la mayor belleza tonal, o, el tono más agradable, o, el tono más dulce; y me refiero especialmente a la gran belleza de los tonos de doble cuerda.

Como muestra de la destrucción causada en el mejor grado de madera de tabla armónica por el calor y la humedad, presento este viejo violín. Se desconoce el fabricante de este violín. Su apariencia desgastada es tal que hace innecesario cualquier certificado de edad. ¡Los orificios de las clavijas están desgastados más allá del tamaño de cualquier clavija de violín! La "mano" está profundamente desgastada por el cambio de pulgar y dedo. En las superficies tocadas por la barbilla y el hombro, el barniz ha desaparecido. En ambos extremos superior e inferior de la tabla armónica, el tejido conectivo celular blando, entre la parte más densa del grano, se ha desgastado, dejando la parte más densa como crestas. Debido a su gran influencia en los tonos de doble cuerda, llamo especial atención a la naturaleza blanda del tejido conectivo en esta muestra de madera de tabla armónica. Debido a mi larga experiencia, me siento seguro al afirmar que los tonos de doble cuerda

de este violín poseían una marcada belleza.

[Empleo el tiempo pasado porque este violín no está en condiciones de tocar.]

La única declaración en los libros de texto de filosofía, en la que he encontrado algo de valor para la selección de madera de tabla armónica de violín, está contenida en la siguiente oración: "La tabla armónica se puede comparar con un haz de cuerdas".

Considero que esta declaración es de valor. Evidentemente, la palabra "cuerdas" en los libros de texto se refiere a la parte más densa del grano. Para que tenga valor para el uso de la tabla armónica; las "cuerdas" deben mantenerse unidas por un medio de conexión. Evidentemente, el carácter de dicho medio de conexión modifica la acción de esas cuerdas. Así: La libertad en la acción de esas "cuerdas" es como la rigidez del tejido conectivo. Como se mostró anteriormente con un ejemplo, la tabla armónica de violín rígida no se puede hacer que produzca tonos de doble cuerda agradables, porque la rigidez en el tejido conectivo interfiere con la acción independiente de las fibras contiguas; ("cuerdas", de los libros de texto). En esta vieja tabla armónica, el tejido conectivo es blando.

El dueño de este violín muy desgastado es el Sr. August Wolfe, Director de Música, Valparaiso College, Valparaiso, Indiana. El Prof. Wolfe trajo este viejo violín de su casa austriaca. Cuando era un niño pequeño, este instrumento viejo y desgastado le llegó como un regalo de su padre, y fue acompañado por el comentario falaz habitual: "Servirá para empezar". [Considerando la condición actual de este violín, creo que nadie más que un niño de habla alemana podría haber sobrevivido para convertirse en un maestro violinista.]

En tamaño, este violín se conoce como i. Les pido que observen la belleza extremadamente delicada de este viejo mástil y cabeza. Ni siquiera el de Hebe es más hermoso. Esta mano delgada, estas paredes delgadas de la caja de clavijas, esas líneas exquisitas de acanaladura y voluta, apelan poderosamente a nuestro sentido de lo bello. Debido a que los orificios de las clavijas están desgastados, y una fractura se extiende a través del orificio de la clavija A, y falta un pedazo del borde de la acanaladura, el Prof. sugiere reemplazar este viejo mástil desgastado con uno nuevo. Hasta ahora he hecho trabajo quirúrgico que requería nervio, pero, al separar esta hermosa cabeza de su cuerpo, me detengo.

Es un caso de "falla cardíaca". Puedo dedicar fácilmente días al trabajo de restaurar las líneas rotas en este mástil y cabeza con forma de Hebe para

que esas líneas de belleza permanezcan para deleitar el ojo del conocedor.

Ahora voy a presentar algo inusual. Llamo la atención sobre el barniz de este viejo violín. Este barniz es blando; más bien demasiado blando para estar de acuerdo con las ideas modernas; además, la cantidad de barniz aplicada originalmente, a juzgar por la cantidad que se encuentra ahora en los huecos, era mucho mayor de la que se emplea hoy en día. Es tan blando que, con una presión moderada, mi dedo índice causa una hendidura perceptible en él. Como la fricción produce el olor familiar a mástic, supongo que esta goma blanda está en exceso. En este barniz, estoy menos interesado en las gomas que en la materia colorante empleada. Como observan, los colores predominantes son el rojo y el negro, y se mezclan, en cantidad de cada uno, para producir un tono marrón-rojizo profundo, o un tono marrón-rojizo.

¡Pero, qué marrón-rojizo tan sucio! Ningún fabricante de violines moderno que se respete a sí mismo permitiría que un trabajo de color tan sucio y turbio apareciera fuera de su montón de madera de desecho.

”Doctor, ¿no es este un violín antiguo raro?”

S-í-i-i-i.

[Di aviso de presentar algo inusual.]

Ahora voy a presentar algo aún más sorprendente; más impactante; y más patético. Voy a presentar un ejemplo de desintegración de madera de tabla armónica que se grabará en su memoria; un ejemplo de combustión lenta de madera en presencia de calor y humedad; un ejemplo que muestra la ruta cuesta abajo recorrida por esas gemas antiguas e invaluable del arte del tono ahora varadas a lo largo del último camino de cien años del violín. Esta pérdida irreparable, y esta escena patética, podrían fácil y seguramente haberse evitado, creo plenamente. Con una espátula delgada, retiro fácilmente esta vieja tabla armónica.

¡Sombra de Dante!

[Como aplicación en el Hades, podemos temer que la combustión lenta encabece la lista. La verdad en ese viejo dicho, ”El diablo está en el violín”, ahora recibe confirmación. Pero, extraña e inesperadamente, esta evidencia confirmatoria apunta al hecho de que él ”está en el violín” con el propósito de destruir el violín en lugar de destruir a los seres humanos. Se afirma que los recientes descubrimientos arqueológicos sacan a la luz pruebas de algún error en las lecturas bíblicas. La evidencia proporcionada por este ejemplo de combustión lenta, cuando se complementa con otros ejemplos de naturaleza similar, puede ser suficiente para cambiar las lecturas ortodoxas de la siguiente manera: ”El diablo es un enemigo del violín”.]

"Punk" se puede describir como un producto de la madera por combustión lenta en presencia de calor y humedad. En la superficie interior de la tabla armónica tenemos un ejemplo de "punk". Se cae como polvo mezclado con finos hilos de fibra de madera cuando lo toco con un raspador. Esta condición de punk se extiende por toda la superficie interior de la tabla armónica, y su profundidad es igual a 1/32 de pulgada. En algunos lugares, los forros en el borde superior de las costillas cuelgan en jirones parcialmente descompuestos. Observan que tanto los forros como los bloques de esquina son mucho más ligeros que los de la actualidad.

Por qué todas las muestras de madera de tabla armónica de la misma edad no presentan condiciones de punk similares es un asunto que está más allá de mi comprensión. Solo puedo decir que diferentes muestras de madera poseen diferentes grados de resistencia a la combustión lenta.

[En mis días de juventud, el punk, la pólvora, el pedernal y el acero, eran nuestros únicos fósforos. Tomamos la misma precaución de mantener el punk y la pólvora secos. Así mantenido, el punk duraría mucho tiempo; pero, expuesto al calor y la humedad, como cuando se encuentra en los bosques, pronto se convertía en polvo. No todo tronco en descomposición produce una buena calidad de punk. El cazador de punk a menudo debe hacer una búsqueda extensa antes de encontrar el mejor. En este día lejano, lo mejor que recuerdo, la mejor calidad de punk se encontraba en ramas grandes y muertas en árboles vivos; o dentro del tronco de árboles que morían mientras estaban de pie. En el trabajo de la madera, es bien sabido que la mayor profundidad de los cambios de color se encuentra en los árboles que mueren mientras están de pie; también, que la madera de los árboles que mueren así se descompone más pronto. Al buscar razones que expliquen la rapidez de la desintegración observable en los mejores violines antiguos, algunos escritores sugieren que sus tablas armónicas se obtuvieron de árboles que habían muerto mientras estaban de pie. Sobre este punto no aparece evidencia positiva. El hecho de que algunas muestras de tablas armónicas hayan sucumbido a la acción del calor y la humedad, mientras que otras muestras aún estén sanas, sigue sin explicarse.]

Ahora sostengo este violín de tal manera que puedan mirar hacia la superficie interior de la tapa posterior. Soy así de particular al decir "mirar hacia" porque no pueden "mirar sobre" esta placa. Su mirada no puede penetrar a través de este depósito de materia terrosa. El color de este depósito es negro, y por lo tanto sugiere aluvión. Pero, como el aluvión es un depósito del agua, debemos buscar en otra parte el origen de este depósito de polvo

aéreo del "período de Cremona".

[Algunos de ustedes pueden tener una opinión diferente. Admito que su opinión es tan buena como la mía, posiblemente mejor que la mía. Solo afirmo que soy incapaz de estimar el "polvo de Cremona" por encima de su valor nominal. Sé que algunos expertos en violines antiguos, "solo por su salud", (!), afirman que ningún otro polvo tiene valor. Yo no estoy "por la salud". Admito que el polvo de Cremona tiene una inclinación por asentarse dentro del violín. De hecho, ayudar a que tal polvo se asiente ha mejorado la salud, (!), de muchos expertos. La buena salud es un activo valioso. Solo por esta razón, el "experto" en violines antiguos indudablemente permanecerá "fuera".]

Si estuviera intentando el papel de "experto" en violines antiguos, podría continuar así: "Si se vieran algunos peñascos esparcidos en este depósito, indicaría que la edad de este viejo violín es co-igual con la época glacial. Pero, como no hay peñascos, podemos continuar la marcha con seguridad, hacia atrás. Indudablemente, este depósito fue una vez partículas voladoras de materia terrena, polvo y nebuloso. Ahora lo tenemos. El período nebuloso es el límite.

¡Caballeros: Contemplan el primer violín! ' '

Habiendo removido ahora suficiente punk de la tabla armónica, y suficiente suciedad de la tapa posterior, podemos observar que ambas placas están cortadas de la "losa". Esta forma de trabajar las placas de violín parece haber prevalecido en mayor medida en los primeros días de la historia del violín que en los tiempos modernos. En mi propia experiencia, la placa "entera" produce un tono igualmente bueno que la placa dividida, siempre que la veta de la tabla armónica esté en, o casi en un ángulo recto con el arqueado en el área productora de tono. Pero cuando tal ángulo de veta es oblicuo al arqueado, siempre he encontrado que el tono sufre una pérdida tanto en potencia como en brillo. La misma pérdida también ocurre en la tabla armónica dividida cuando el ángulo de la veta es oblicuo al arqueado. Atribuyo tal pérdida a la disminución de la acción de las fibras.

[Honeyman afirma con seguridad que siempre que se encuentra una tabla armónica de Nicolas Amatus con grosores inferiores a i , en el centro, e i en los bordes, tal tabla armónica ha sido sometida a una nueva graduación por algún artesano moderno. Por el bien tanto de la Música como de la humanidad, considero que tal nueva graduación es afortunada. Es mi experiencia con tablas armónicas así de gruesas, y de densidad promedio, que incluso un juego de cuerdas de calibre 1 no puede vencer la rigidez lo suficiente como

para producir una octava de buen tono en cada cuerda.] Como evidencia relacionada con la confusión que se encuentra en la historia del violín, aquí cito del francés, N. E. Simoutre, libro y gráficos, París, 1885. Simoutre presenta gráficos de dos violines de Nicolas Amati sin fecha: Grosor, Placa 1, centro de la tabla armónica, 360 mm (que significa tres y cinco décimas de milímetro) hasta 250 mm, y en los bordes, 400 mm (que significa 4 milímetros). Grosor, Placa 2, en el centro 450 mm, hasta 200 mm, y en los bordes, 300 mm. (Simoutre explica sus cifras por centieme des millimetres, que significa tantos cientos de milímetro).

Comparando el grosor en el centro de la tabla armónica de Nicolas Amatus dado por Honeyman con el mayor grosor dado por Simoutre, encontramos una diferencia de siete centésimas de pulgada.

Considerando la profundidad del afecto humano por el violín, me asombra su maltrato. Si este viejo violín fue una vez una obra maestra del arte del tono, el maltrato al que ha sido sometido es suficiente para su ruina. Reparar esta "cosa vieja y desgastada", de una manera que extienda su período de utilidad, es un impuesto severo a la paciencia. Frágil como el vidrio, exige un manejo cuidadoso. En este trabajo, una consideración monetaria tiene poca importancia. La recompensa llega al escuchar tonos tan dulces que el dinero no puede reproducir: ¡Dulce violín viejo! ¡Desgastado, roto, raspado desde la mañana hasta la noche! El trabajo para ti siempre ha sido repartir alegría desde que naciste. La decadencia, ahora dentro de tu forma, te marca como una "cosa vieja y desgastada"; Sin embargo, tu tono para nosotros sigue siendo una gema más allá del alcance del rey.

LECTURA VI.

Caballeros: Desde nuestra última sesión, he completado el trabajo de reparación, el trabajo de retoque y ahora presento este viejo violín desgastado en condiciones de tocar. Como observan, las marcas de la edad y el desgaste son mucho menos evidentes. Desde sus asientos, el trabajo de parcheado en la cabeza y la caja de clavijas no se puede ver. Las áreas desgastadas en la tabla armónica, el fondo y las costillas están recoloreadas, y todo el exterior está reacabado. De hecho, este viejo violín ya no aparece como una "cosa vieja sin valor". Pero, el trabajo exterior, comparado con el trabajo interior, es un asunto trivial. En el momento de construir este violín, sus superficies exteriores recibieron una calidad de protección de barniz lo suficientemente duradera como para durar hasta el fin de los tiempos. La goma mástic, aunque tarda en secar, y nunca seca dura, es la goma más elástica y resistente que he observado. En mis manos, la goma mástic, con aceite, requirió el

tiempo de un año para secar; e incluso después de diez años, no se seca dura. [Como saben, el barniz de violín es un tema que suscita una discusión interminable. No tengo la intención de suscitar una discusión sobre este punto. Solo expondré los hechos tal como me parecen. Es un hecho en mi observación que cualquier barniz, sea cual sea, que se seque duro, demuestra ser un serio daño para el tono del violín. Está dentro de mi experiencia que el barniz interfiere con la acción independiente de las fibras de la tabla armónica exactamente en proporción a su rigidez cuando está seco. Como experimento, muchas veces he "atado" el tono mediante la aplicación de gomas de secado rígido a la tabla armónica. Igualmente muchas veces he "desatado" el tono mediante la eliminación de dicho barniz. No encuentro que la aplicación de gomas de secado rígido a la tapa posterior y las costillas resulte en ningún daño al tono. He conocido usuarios de violín que prefieren el tono "atado". Satisfacer el gusto de tales usuarios de violín es un asunto fácil, y de certeza en su logro. Tal certeza se debe al hecho de que la acción del barniz, o más bien, la falta de acción, es un factor constante. Debido a que la acción de la madera no es un factor constante, por lo tanto, la cantidad de barniz necesaria para "atar" el tono de cualquier tabla armónica dada solo se puede determinar mediante prueba. Es un hecho que al tocar un violín que tiene el tono "atado", se necesita menos cuidado al manejar el arco. Como consecuencia, uno puede, por lo tanto, pasar más fácilmente como un violinista hábil. Por supuesto, tal tono falla en la prueba de larga distancia.]

El barniz blando de este viejo violín, a pesar de su edad y uso, estaría hoy en perfectas condiciones si hubiera recibido el cuidado adecuado. Como ejemplo de cuidado correcto para el violín, no conozco ninguno que supere al del renombrado violinista, Bernhard Listemann. Que Listemann es un caballero de la vieja escuela no necesita más que una introducción. Que es un artista, el mundo lo sabe. Que es un conocedor y coleccionista de violines italianos antiguos, está en evidencia en el momento en que abre su bóveda ignífuga. Cuando levanta uno de esos violines, su cuidado se evidencia de la siguiente manera: Su mano izquierda sostiene el mástil; su pulgar derecho y dedo índice sostienen el cordal. Cuando se lo presenta, dice cortésmente: "Por favor, señor, sosténgalo así y no toque el barniz". En sus violines no se ve una mota de polvo, ni una mota de resina, ni un rasguño de botón o uña, ni una huella grasienta de las yemas de los dedos. Tal es el cuidado adecuado del violín. Con tal cuidado continuo, las paredes de ladrillo y piedra de la mansión Listemann se convertirán en polvo volador antes de que el exterior

de esos violines muestre signos de desintegración. Ahora, no estoy, en lo más mínimo, entrando en delirios sobre el barniz de Cremona, ni los colores de Cremona en el barniz de Cremona. Nunca deliro sin al menos el 50 por ciento de lo absoluto en el mío. Por lo tanto, cuando deliro, es por una "buena" razón. Nuevamente, debido a las peculiaridades de mis nervios ópticos (de las cuales no tengo la culpa), el "polvo aéreo" del período de Cremona no afecta mi vista. Por lo tanto, la goma copal clara, atemperada con gomas claras de naturaleza más blanda, me parecen exactamente iguales ya sea que estén sobre el Maggini, el Guarneri, el Amati, el Stradivari, el Montagnani, el Francisco Ruggeri, o sobre el Franklino Robinsoni, (Frank Robinson), pero, en lo que respecta al uso de colores, algunos de esos antiguos constructores de violines, (no todos), sí poseían un desarrollo bastante inusual del sentido del color. Debido a que el sentido del color suele ser una cuestión de crecimiento por cultivo, por lo tanto, se deduce que este sentido no será poseído por todos en igual grado.

Aunque todos los fabricantes más antiguos pudieron haber empleado las mismas gomas, sin embargo, al colorear tales gomas, se podrían anticipar los resultados más amplios. Es evidente que la persona que coloreó el barniz aplicado a este viejo violín carecía en gran medida del sentido del color. Que su selección de goma fue excelente se evidencia por la resistencia al desgaste, aunque aún es blanda.

(Que alguien pueda, por un momento, creer que las gomas se pueden hacer permeables a la madera, sobre la que se colocan como barniz, es para mí algo asombroso. Incluso si la permeación por las gomas fuera una posibilidad, no podría seguir nada más que la ruina de la sonoridad. Tal ruina es fácil de demostrar. Muchas veces he arruinado la sonoridad de la tabla armónica aplicando sobre ella un material que sí penetra a través de la madera. Después de cada remojo, por cualquier agente, el tono posterior permanece muerto. Varios violines, arruinados por remojar la tabla armónica, han llegado a mi atención. Para su tono muerto no conozco otro remedio que una nueva tabla armónica). El trabajo en las superficies interiores de este viejo violín es de una importancia mucho mayor para su tono. Esos delgados forros y bloques de esquina ligeros se reemplazan por otros que tienen más del doble de masa. Que la solidez de los forros y los bloques de esquina se suma a la potencia del tono también es fácil de demostrar. Mediante la eliminación de los forros y los bloques de esquina de cualquier violín de buena potencia de tono, la prueba así obtenida proporciona amplia evidencia. A la gran espesura original de esta tabla armónica podemos atribuir el valor tonal restante de este violín.

Si su espesor original se hubiera reducido a igual espesor con el Strad de 1707 (dado por Simoutre como 2 y 8-10, hasta 2 y 7-10 mm), esta tabla armónica estaría hoy en una condición desesperada. La cantidad de desintegración de esas fuerzas destructivas, el calor y la humedad, ahora sería suficiente para la ruina total. Su nueva graduación se copia del Strad de 1707. Primero, les daré la oportunidad de juzgar su tono y, posteriormente, describiré la veta y el color dentro de la tabla armónica. Como observan a distancias cercanas, la potencia de su tono no es grande; pero, sus otras cualidades tonales no pueden ser superadas.

Observen particularmente el poder de los armónicos. Como han observado, el poder de los tonos armónicos, de diferentes violines, es una cantidad variable. De la madera densa de la tabla armónica no he tenido éxito en asegurar una gran potencia de tono armónico. Los armónicos son de valor para el violín solo. De hecho, que los sobretonos armónicos y los armónicos un bajo, como me gusta llamarlos, tonos resultantes, como los llaman los libros de texto, no puede haber un sonido más hermoso. Como se mostró anteriormente, a estos hermosos sonidos se debe acreditar el "rico" tono del violín. En mi experiencia, los tonos resultantes audibles son difíciles de producir. Tan difíciles de producir son que, de muchos violines, no he podido producirlos en absoluto. Solo de las tablas armónicas que producen una pureza absoluta de sonido musical los he producido en grado marcado. En todos los casos donde existen esas creaciones sombrías, creo que el tono de tales violines ha alcanzado el límite del valor tonal. Hacer audible el tono resultante requiere otros dos tonos en un acorde exacto. La exactitud en el acorde de los tonos genéricos es donde radica la dificultad. Ante la menor variación perceptible de la exactitud, esos sonidos finales desaparecen instantáneamente, y ningún convencimiento puede inducirlos a reaparecer hasta que se establezca la exactitud en los tonos genéricos. (Los libros de texto afirman que, por regla general, los tonos resultantes se afinan dos octavas por debajo del acorde genérico; pero, también se señalan excepciones a tal regla. Así: El tono resultante, producido por la tercera y la tónica arriba, no está dos octavas por debajo ni de la tercera ni de la tónica, sino que está dos octavas por debajo de la quinta de esa escala en particular. Como ejemplo, extraigo los tonos B, y su tónica g por encima del pentagrama; por lo tanto, la escala es G mayor, y la quinta, por lo tanto, es D. En este caso, el tono resultante está dos octavas por debajo de D; y, para encontrar su tono, dividimos el tono de D, 600 por 4, igual a 150. Los sobretonos armónicos de B y g son respectivamente, una octava por encima. Así: B es igual a 500; su armónico, 1000; g es igual a 800;

su armónico 1600. Nuevamente llamo su atención sobre el hecho de que la combinación de tales cinco tonos de tono muy variable es la causa del "rico" tono del violín).

Sí, en verdad, he examinado cuidadosamente esas tablas armónicas que producen el tono "rico". Incluso he vuelto a abrir tales violines sin otro propósito que volver a examinar la tabla armónica. Como saben, mi trabajo en el violín se ha dedicado principalmente a aquellos que han estado en uso; por lo tanto, el "acabado" impide la determinación precisa de las cualidades físicas a partir del examen de las superficies exteriores. Lo mejor que puedo, ahora describiré tales cualidades físicas y su color.

Primero: La veta sigue una línea recta, sin ninguna desviación, ni en ninguna parte. Segundo: Los crecimientos anuales no son ni los más anchos ni los más estrechos: y miden, en promedio, 18 por pulgada. (Los extremos son de 16 a 20). Tercero: No hay apariencia de grasa en absoluto. Cuarto: No hay albura ni manchas de madera negra. Quinto: La madera es quebradiza. Sexto: Toda la veta es más bien blanda que densa. Séptimo: Se necesita una herramienta de corte afilada y suave para dejar una superficie lisa. Octavo: El color es el amarillo más profundo de la mantequilla con más rojo que en cualquier muestra de mantequilla. Noveno: Esta profundidad de color se extiende a través de la tabla armónica.

De todas las evidencias en el trabajo de la madera que puedo reunir, tales tablas armónicas solo provienen de los árboles más viejos y grandes.

Ambas placas, y forros, y bloques de este viejo violín están ahora sellados herméticamente. Por lo tanto, se espera que nunca más esos agentes terriblemente destructivos, el calor y la humedad, muestren su presencia dentro de este violín. Por lo tanto, cualquier valor tonal que posea ahora, lo poseerá siglos después. Que su tono es hermoso, después de tal protección interior, ustedes mismos pueden verificarlo. También pueden verificar el hermoso tono de otros 59 violines usados que tienen una protección interior similar.

Alguien ha declarado que la longevidad promedio del violín usado es de 80 años. Sobre este punto, la dificultad para obtener estadísticas precisas es evidente. Para el estudiante de violín, el período promedio de utilidad del violín es un tema que posee mucho interés. Como premisa, declararé que el entusiasmo, más el poder del brazo del arco son potencialidades que afectan la longevidad del violín que no deben omitirse de la consideración. Así, cuando afirmo que desgasté una buena tabla armónica de violín en 30 años, primero me mirarán a los ojos para ver si lo digo en serio o no. Luego, sin duda, mirarán mis 200 libras de humanidad y mentalmente "evaluarán"

mis bíceps de 16 pulgadas, más entusiasmo. Ambos resistirán la inspección.

Me parece que debido a que mi violín no tiene nada de romántico, ni misterioso, ni espectacular en su origen, por lo tanto, su historia debe ser refrescante. Ciertamente será única. Como importación, mi violín vino de Luxemburgo. En este hecho no hay nada extraordinario. Haller, él mismo bohemio, dijo que mi violín fue hecho indudablemente por un pastor de ovejas en la montaña tirolesa. Digo bien por las ovejas, bien por la montaña, mejor por el pastor de las ovejas, y lo mejor de todo para mí, porque ese violín poseía un tono. Por eso desgasté ese violín. Por eso Haller, él mismo mi tutor de violín, contó tres veces \$100 por él. Por eso no lo vendería. Por eso creo que no todos los buenos fabricantes de violines provienen de Cremona. Ese violín tenía potencia de tono para regalar. Pero, su valor no radicaba en la potencia del tono. Su intensidad de tono era marcada a un grado raro. Su valor no estaba en la intensidad. Era a la vez brillante y dulce. No ahí su valor. Otros violines poseían potencia, intensidad, brillo y dulzura de tono, pero comparados con mi violín, no tenían valor para mí. Ahora llego a algo que es extraordinario. Mi violín poseía una cualidad de tono humana. Su tono podía llorar en desesperación, en contricción, en alegría; podía rezar con la más profunda devoción; podía reír con el mayor abandono; podía cantar dulcemente como un pájaro. En estas cualidades de tono radicaba su valor.

¿Vender mi violín?

¡La inanición primero!

Incluso entonces habría trabajado los "regalos" hasta el límite.

En treinta años de uso, ese tono poderoso, intenso, brillante, simpático y humano se convirtió en piano. Al principio no descubrí la razón. Atribuí la razón primero a una cosa y luego a otra. Probé cuerdas de diferentes tamaños; diapasones a diferentes alturas, de diferentes densidades, de diferente peso; puentes de diferente masa, de diferente densidad; postes, ídem; pero todo fue en vano. Hasta ahora, en momentos de triunfo, mi violín siempre había mirado brillantemente a mis ojos en busca de aprobación. Siempre le concedí todo lo que me pedía. Pero ahora noté un cambio en su mirada. En lugar de su brillo habitual, había tristeza. Con lástima me miraba ahora. La profunda desesperación en su dulce rostro me iluminó. Al descubrir que las caricias de mi arco estaban aplastando la vida de mi mascota, el dolor en mi corazón fue algo que me gustaría olvidar. Suavemente lo coloqué en su estuche y no abrí ese estuche en dos años. No pude.

Solo soy un violinista ordinario. Nunca pude tocar nada detrás ni encima del puente, ni muy poco delante de él. Con ese violín no tenía que hacer

mucho yo mismo. Lo hacía mejor cuando menos me entrometía con sus estados de ánimo. A menudo cedía a esos estados de ánimo. Entonces estaba encantado. Entonces me guiaría en una persecución a través de las sombras y la luz del sol de la melodía de una manera a la vez mi desesperación de representación por notas. Los años han pasado rápidamente. Hoy la memoria me lleva de vuelta a los días en que vivía en la pequeña ciudad de C. En una gran mayoría, su gente venía de la orilla atlántica de allí. Cada uno de ellos había experimentado el dolor de corazón en las separaciones familiares. Cada uno de ellos, amando la libertad, firme en su propósito, impulsado por la esperanza, había dejado a sus seres queridos y se había embarcado hacia esa brillante estrella occidental cuyo símbolo es conocido en el mundo como EE. UU. Cada uno de ellos, conociendo la actividad humana bulliciosa, empujando, aplastando, el dolor humano aplastante, abrumador en la partida, le pidió a mi violín que pintara esa escena abandonada por el pincel del artista por falta de color para el dolor del hermano que se separa del hermano, que se separa del padre, que se separa de la madre llorosa y querida; por el dolor de la hermana, sola, desafiando el mar por un hogar con los libres; por el dolor del padre que deja a su familia, por el sonido del gong, por el tono tierno del padre en "adiós, hijo", "adiós, hija", por su tono desgarrador para su esposa, "Madre" la llama, (gong), por el silencio mientras sus brazos la envuelven, "Madre", es solo un susurro, su voz se ha ido, (último gong), por el sollozo ahogado del pecho de su padre con dolor, por su paso inestable, mientras sigue a tientas el sonido, por el golpe de la caída de "Madre", por el silbido del vapor, por "todos a bordo", por el grito de desmayo del amigo que se desvanece, por el choque de la ola que golpea, por el grito enloquecedor del demonio de la tormenta, pidiendo víctimas humanas que desafían su furia, por la quietud del regreso de la calma, por el alivio de la tensión humana en ritmo de 3-4, por el zumbido del regreso de la animación en 2-4 bullicioso, por el grito de alegría, "¡Tierra a la vista!"- sin embargo, mi violín aceptó tal invitación.

Amaba ese violín.

¡Pobre Patti! Ella, la única estrella brillante de nosotros, la gente mayor, a los 65 años llorando, llorando porque su tono una vez emocionante se ha convertido en decadencia.

En público no he llorado.

En privado, el pañuelo en mi mano derecha todavía es conveniente.

¡Qué extraño cómo este ídolo de madera puede encontrar su camino hacia las profundidades del corazón humano, desafiando desde allí a todos los que

vienen!

Ocasionalmente, en momentos inesperados y en lugares inesperados, uno lee declaraciones fragmentarias sobre esta cosa, o aquella cosa, capaz de restaurar el tono del violín. Después de que el tono de mi violín se convirtió en decadencia, una de esas declaraciones llamó mi atención. El escritor, sin adjuntar firma, declaró que el barniz al óleo, aplicado a los violines desgastados, tenía el poder de restaurar el tono. En ese momento no podía afirmar ni negar tal declaración por no tener experiencia con el barniz al óleo. Aunque esta declaración tenía poca lógica sólida, sin embargo, al ser algo que no se había probado en mi violín, decidí darle una oportunidad al barniz al óleo. De un amigo, obtuve una cantidad de tal barniz, junto con instrucciones sobre la forma de su aplicación.

Con las cuerdas y el puente en posición, comencé el trabajo de aplicar barniz al óleo mediante el proceso de "frotado". Como este método de aplicación de barniz era nuevo para mí, no pude determinar cuánto barniz estaba usando, pero pensando que si hay bien en poco, hay bien en más, dediqué un día entero a frotarlo.

(En este momento, pienso en la verdad en, "Cuán poco sabemos sin experiencia". También confieso un ataque de fiebre de "retorno rápido". Saben lo que es la fiebre de "retorno rápido". Es ese sentimiento de "no puedo esperar". La humanidad en general puede ser atacada con esta fiebre; pero, su forma más virulenta se manifiesta en aquellos que manejan el violín). Por supuesto, al momento de completar este trabajo de un día, estaba lleno de ansiedad, impulsado por la esperanza y derribado por la duda. La esperanza en la posibilidad de restaurar el tono a mi violín destronado me puso demasiado ansioso por los resultados. Por lo tanto, arrojé la almohadilla para frotar, tomé un arco y saqué del G una octava del tono más "muerto" imaginable.

(No muchos de nosotros vivimos la vida sin ver fantasmas; al menos lo pensamos en ese momento, lo que es suficiente para una historia. El punto es que los caminos de los fantasmas son repentinos. Su llegada nunca se anuncia con un silbido estridente ni una campana resonante, ni una rueda chirriante, ni un claxon sonando. De repente llegan. De repente nos vamos; es decir, tan pronto como nuestro aliento que se desvanece repentinamente permite irnos. La rapidez de la aparición fantasmal no es más sorprendente que el fenómeno que aparece en la tabla armónica de mi violín cuando lo retiré de debajo de mi barbilla).

Este fenómeno consistía en una gran cantidad de aberturas en forma

de cráter, o levantamientos, en el barniz al óleo que acababa de aplicar. Algunas de esas aberturas tenían $3/16$ de pulgada de diámetro, yendo desde ese diámetro hasta meros puntos. Las aberturas en forma de cráter estaban tan cerca unas de otras que el borde de cada una tocaba el de su vecino. En este fenómeno del barniz, el punto de mayor interés es su ubicación. Sin duda, están familiarizados con la teoría del filósofo francés, Savart, sobre la pregunta, "¿Cómo opera el violín para producir sonido?". Recuerdan esos elaborados experimentos científicos, y su conclusión de ellos; que la tapa, la tapa posterior y las costillas, todas se unen a la vez para golpear el aire contenido, lo que resulta en la producción de sonido.

(Del libro de N. E. Simoutre, 1885, infiero que Savart todavía es considerado en Francia como una autoridad sobre esta cuestión. De otras fuentes, me entero de que las teorías de Savart se consideran refutadas. Hasta el momento de este fenómeno del barniz, yo era seguidor de Savart. Sus borradores sobre ciencia parecían genuinos, y en ninguna guía pude encontrar ni afirmación ni negación de su posición. Por lo tanto, coincidí con sus conclusiones sin intentar ninguna demostración yo mismo. Realmente, después de que los filósofos alemanes e ingleses descartaron el tono del violín con *sui generis* (autogenerándose), abandonando así prácticamente el problema como irresoluble, no tenía esperanza de encontrar, o ver tal solución. No afirmo que tal solución exista ahora, excepto como una solución parcial.

Desde mi punto de vista, la evidencia proporcionada por este fenómeno, junto con otras demostraciones, que se darán más adelante, son una amplia prueba del error en la teoría de Savart sobre cómo opera el violín para producir sonido).

No hay ni una sombra de duda sobre la causa de esta perturbación del barniz. El levantamiento de esta masa blanda se debe por completo a las oscilaciones, o movimientos vibratorios (términos sinónimos), de la tabla armónica. Apliqué el arco solo en la cuerda G. El punto es, ¿pueden ustedes, o yo, o alguien, determinar la ubicación de esta perturbación por cualquier teoría existente sobre cómo opera el violín para producir sonido? Es evidente de inmediato que tal perturbación debe existir sobre todo el cuerpo del violín, si todo el cuerpo actuara con igual energía para producir sonido. El barniz que apliqué se distribuyó por igual sobre todo el cuerpo. El área de perturbación es limitada. En longitud, esta área es igual a 2 y pulgadas; su ancho, 1 y i pulgadas. Los cráteres más grandes están en el centro de tal área. Desde el centro, el tamaño de los cráteres disminuye hasta meros puntos. Es evidente que la mayor oscilación de la tabla armónica ocurrió

directamente debajo de los cráteres más anchos. También es evidente que este punto de mayor oscilación de la tabla armónica es el centro de un área determinada responsable del tono de la cuerda G. Llamo la atención sobre el hecho de que el tono G de este violín una vez fue notable por su potencia. Llamo la atención sobre el hecho de que la ubicación de esta área de perturbación del barniz proporciona una valiosa pista en la regulación del tono del violín; también, al hecho de que el hallazgo del área responsable del tono de la cuerda G llevó a encontrar las áreas responsables del tono de las cuerdas D, A y E; también, a mi conclusión de que la tabla armónica del violín es totalmente responsable del tono del violín. Quiero decir que a los golpes dados por la tabla armónica sobre el aire contenido atribuyo ahora el tono del violín. (Esta declaración no incluye los modificadores del tono del violín; como la tapa posterior fuerte; la tapa posterior débil; la superficie interior imperfecta de la tapa posterior; la posición y el área de las salidas; el modelo del violín; la posición, longitud, densidad y diámetro del poste; la posición, densidad, altura y masa del puente; la altura, el peso y la superficie inferior del diapasón; el diámetro y la calidad de las cuerdas; la cantidad y la calidad del barniz. Estos modificadores del tono se considerarán más adelante).

Ahora consideraré la ubicación de la perturbación del barniz. El centro de esta área está a medio camino desde la posición del puente hasta el borde superior de la tabla armónica, y 1 pulgada a la izquierda de la barra. Posiblemente nadie verá la ubicación de esta área de perturbación del barniz como yo la veo. Como yo la veo, este fenómeno del barniz, y su ubicación, encendió una inundación de luz directamente sobre las áreas de la tabla armónica responsables del tono de cada cuerda de violín.

Durante más de diez años de trabajo continuo, desde la ocurrencia de este accidente (lo llamo accidente No. 2), he utilizado este índice en la regulación del tono de las tablas armónicas usadas sin encontrar una sola vez una decepción. Por lo tanto, estoy convencido de que este índice es confiable. De este índice aprendí dónde encontrar y cómo corregir los errores de la tabla armónica perjudiciales para el tono de todas las cuerdas, o solo perjudiciales para cualquier cuerda individual. Por lo tanto, considero que este índice es de un valor excepcional para el violín. También reconozco que este índice es el triunfo del accidente. La ciencia no tiene ninguna parte en su existencia. La ciencia solo puede llegar con una explicación a posteriori. Todavía creo que la ciencia no puede construir un violín. Quiero decir que mediante ninguna fórmula científica pueden ustedes, ni yo, ni ninguna persona, predeterminar el tono del violín en toda la lista de peculiaridades del tono del violín.

Llamo la atención sobre el hecho de que este índice simplifica enormemente el trabajo de regulación del tono; también, al hecho de que tal regulación puede dirigirse total y exclusivamente a, y sobre, la tabla armónica. En este asunto, la evidencia proporcionada por el accidente No. 2 puede aceptarse como corroboración de los hechos que los estudiantes de violín conocen desde hace muchos años. En los últimos diez años de mi trabajo, la tapa posterior ha sido completamente ignorada como un agente productor de tono. Solo he tratado la parte posterior como un modificador del tono durante el tiempo mencionado. Todo lo que ahora pido de la tapa posterior es que su superficie interior sea absolutamente perfecta para la reflexión de las ondas sonoras, y que su rigidez sea suficiente para resistir, sin un temblor, la carga del movimiento molecular que se origina en la tabla armónica. Soy consciente del hecho de que muchos buenos fabricantes de violines continúan tratando la tapa posterior como un agente productor de tono. Tales fabricantes de violines pueden continuar produciendo buenos violines.

(Esta cuestión parece poseer una tenacidad para la vida igual a la tenacidad en la cuestión de plantar papas. El enérgico circasiano, aunque encontró al aborigen americano disfrutando de las papas, no pudo encontrar autoridad tradicional relacionada con la fase adecuada de la luna para plantar papas. Tal omisión implicó una división aparentemente perpetua en las filas circasianas. Sin embargo, extrañamente, ambos lados de la controversia cultivan buenas papas).