

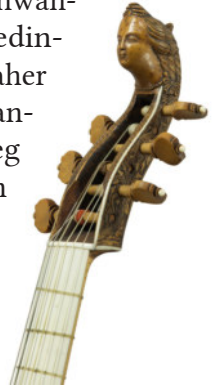
Die **Dendrochronologie**, die genaue Datierung von Holz auf der Grundlage seines jährlichen Ringwachstums, ist eine seit langem etablierte Methode in der wissenschaftlichen Untersuchung von Musikinstrumenten und hat in den letzten Jahren zunehmend an Bedeutung gewonnen. Die dendrochronologische Analyse wird von Experten, Museen, Händlern und Auktionshäusern gleichermaßen als wertvolle wissenschaftliche Methode zur Unterstützung der zeitlichen Einordnung von Musikinstrumenten anerkannt. Teure Instrumente werden inzwischen nicht mehr ohne ein dendrochronologisches Gutachten verkauft.

Es handelt sich um eine Technik, die sich auf Messungen der Jahresringbreiten stützt und leicht angewendet werden kann. Eine zerstörende Probenentnahme ist nicht erforderlich.

Die Dendrochronologie kann die Echtheit von Instrumenten zwar nicht bestimmen, aber sie ermittelt den terminus post quem, d. h. das frühestmögliche Datum, an dem die Decke aus Fichtenholz eines Streichinstruments (oder Fichtenklangboden bei Tasteninstrumenten) hergestellt worden sein könnte. In vielen Fällen kann jedoch der Vergleich des Holzes eines Instruments mit dem eines anderen zusätzliche Informationen liefern, beispielsweise über die Herkunft des Instruments und die Wachstumsperiode des Holzes.

Die Dendrochronologie basiert auf der Analyse der einzigartigen Abfolge von Jahresringbreiten, die vom Standort bzw. geografischen Gebiet abhängen. Das Wachstum der Jahresringe findet unmittelbar unter der Rinde des Baumes statt, so dass der äußerste Jahresring der jüngste ist. Die jahreszeitlichen Schwankungen führen zu Unterschieden in der Konsistenz und den Farben des frisch gewachsenen Holzes. Das Wachstum im zeitigen Frühjahr, das „Frühholz“, ist normalerweise durch einen helleren Farbton gekennzeichnet als das Wachstum im Spätsommer, das „Spätholz“. Nach dem Winter, in dem das Holz eine Pause macht, nimmt der Baum sein Wachstum wieder auf, und es bleibt eine sichtbare Grenze zwischen den dunkleren und den helleren Farbtönen des Spätholzes und des Frühholzes. In gemäßigten Klimazonen mit jahreszeitlichen Schwankungen kann das Alter des Baumes also durch Zählen der Jahresringe

bestimmt werden. Der Abstand zwischen den Ringen variiert von Jahr zu Jahr. Diese Schwankung wird u. a. durch die Schwankungen der Klima- und Umweltbedingungen verursacht und korreliert daher auch mit ihnen. Klimatische Schwankungen über mehrere Jahre hinweg in ein und derselben Region führen somit zu charakteristischen Ringbreitenmustern, die in der Zeit einmalig sind. Verschiedene Bäume der gleichen Art können unterschiedlich auf die klimatischen Einflüsse reagieren, aber ihre relativen Ringbreitenverläufe werden ähnliche Muster aufweisen.



Die Jahresringe werden entlang einer horizontalen Achse an Stellen gemessen, an denen die Holzstruktur deutlich sichtbar ist. Soweit möglich, werden die Messungen an mehreren Punkten vorgenommen, um fehlerhafte Abweichungen zu minimieren und den Mittelwert jeder Jahresringposition zu berechnen. (Abb. 1). Die Messungen werden anschließend mit einer speziell für diesen Zweck entwickelten Software ausgewertet und mit unserer umfassenden Datenbank verglichen. Die Software vergleicht dabei die Messungen mit jedem einzelnen Datensatz und an jeder relativen Position und listet dabei die höchsten Korrelationswerte auf. Ergeben sich an einem Datum ausschließlich die höchsten Korrelationswerte, so gilt das Holz datiert.

Für die Analyse nutzen wir unsere eigene dendrochronologische Datenbank, die in unserem Fach zu den umfangreichsten weltweit gehört. Sie beinhaltet Messungen an Geigen, Bratschen, Celli, Kontrabässen, Gitarren, Lauten, Viola da Gamben, Virginalen, Cembali und Klavieren von über 500 Instrumentenbauern vom 15. bis ins 21. Jahrhundert – darunter mehr als 330 Instrumente allein von Stradivari.

Ein Fallbeispiel:

Das Holz einer Gambe aus der Werkstatt von Joachim Tielke (Hamburg, 1641-1719) haben wir fotografiert und die Jahresringbreiten gemessen. Die Decke besteht aus zwei Teilen, wobei die jüngsten Jahresringe sich an der Fuge in der Mitte befinden. Die Korrelationsanalyse der gemessenen Jahresrin-

gen hat das Datum 1717 ergeben. Um das frühestmögliche Baudatum der Gambe zu ermitteln, sollten eine Trockenzeit des Holzes (mindestens ca. drei Jahre) und der Materialverlust bei der Bearbeitung (mindestens ca. zwei Jahresringe) berücksichtigt werden. Daraus lässt sich schließen, dass die Gambe nach ca. 1723 gebaut sein muss. Joachim Tielke ist 1719 verstorben. Mit dieser dendrochronologischen Analyse konnten wir daher feststellen, dass die Gambe nicht mehr während seiner Lebenszeit gebaut wurde. Vermutlich ist die Gambe von seinem Nachfolger Jakob Heinrich Goldt fertiggestellt.

Wenn wir die Messungen an Instrumenten von Joachim Tielke mit unserer gesamten Datenbank vergleichen, ergeben sich sehr häufig hohe Korrelationswerte mit Messungen an Instrumenten aus der Amsterdamer Schule, wie von Hendrik Jacobs (1639 – 1704) und Pieter Rombouts (1667 – 1740). Die Korrelationswerte sind so hoch, dass angenommen werden kann, dass die verwendeten Hölzer einen ähnlichen Ursprung haben.

Des öfteren konnten wir eine sogenannte Stammgleichheit bei unterschiedlichen Instrumenten feststellen. So vergleichen wir immer die beiden Hälften einer Decke miteinander. Natürlich sind diese sehr häufig aus demselben Baumstamm gefertigt. Die Höhe der Korrelationswerte und die Ähnlichkeit der grafisch dargestellte Messkurven stellen damit die Kriterien für eine Stammgleichheit dar.

So konnten wir viele Stammgleichheiten feststellen zwischen den Instrumenten die von Stradivari gebaut sind. Selbstverständlich hat Stradivari aus einem Baumstamm mehrere Instrumente gefertigt und die Feststellung solcher Stammgleichheiten waren daher zu erwarten.

Spannend sind jedoch Stammgleichheiten mit Instrumenten unterschiedlicher Erbauer. Wir haben zum Beispiel eine Stammgleichheit mit einer Geige von Antonio Stradivari und mit einer Geige von Giuseppe Guarneri gefunden. Diese Geigenbauer arbeiteten in der selben Zeit in Cremona und wurden

vermutlich von demselben Holzhändler beliefert. Eine andere Stammgleichheit konnten wir feststellen mit der berühmten 'Messias' Stradivari Geige und einer Geige gebaut von Pietro Giacomo Rogeri. P.G. Rogeri arbeitete nicht in Cremona sondern in Brescia. Eine noch größere geografische Distanz gibt es bei einer Stammgleichheit mit einer Geige von G. Guarneri del Gesù und einer Geige gebaut in 1762 von dem Madrider Geigenbauer José Contreras. Das selbe Tonholz wurde auch von Erbauern verschiedener Instrumentengattungen verwendet. Das konnten wir nachweisen mit einer Stammgleichheit eines Cellos gebaut von Benoit Joseph Boussu in Brüssels, 1757 und eines Cembalos gebaut von Johannes Daniel Dulcken in Antwerpen im Jahr 1747.

Cello: Benoit Joseph Boussu,

Musikinstrumentenmuseum Brüssel

Inventarnummer 1372;

Cembalo: Johannes Daniel Dulcken,

Museum Vleeshuis, Antwerpen, Inventarnummer 1967.001.115.1-2)



Versteeg Geigenbau

Arjan und Veronika Versteeg

Geigenbau - Restaurierung - Dendrochronologie

Starnberger Straße 30, 82069 Hohenschäftlarn

08178-9099771, www.versteeg-geigenbau.de