

Mechanische und akustische Untersuchungen an Ersatzmaterialien für Pernambouc-Bogenholz

Institut für Musikinstrumentenbau an der TU Dresden

Projektleiter: Klaus Eichelberger

Projektabschluss: August 2003

Das Forschungsprojekt wurde aus Haushaltsmitteln des Bundesministeriums für Wirtschaft über die Arbeitsgemeinschaft industrieller Forschungsvereinigungen "Otto von Guericke" e.V. (AiF) gefördert. Der Bericht ist über die Forschungsgemeinschaft Musikinstrumente e.V., 65191 Wiesbaden, Brunnenstraße 31, verfügbar.

Zusammenfassung

Es zeichnet sich ab, dass auf dem internationalen Holzmarkt in den nächsten 5 ... 10 Jahren eine Verknappung des Angebotes bestimmter, spezifischer Holzarten in Topqualität auftreten wird. Eine dieser mit großer Wahrscheinlichkeit betroffenen Holzarten wird das ausschließlich in Brasilien wachsende Pernambouc (*Guilandina echinata* Spreng.), auch als Fernambuk oder echtes Brasilholz bezeichnet, sein. Diese Holzart wird aufgrund ihrer speziellen physikalischen Eigenschaften hpts. im Musikinstrumentenbau ausschließlich zur Herstellung von hochwertigen Bogen für Streichinstrumente verwendet. Bislang kaum in Plantagen kultiviert, wird das Angebot von hochwertigen Chargen dieser Holzart immer knapper und teurer. Zur Absicherung der künftigen Produktion hochwertiger Streichbögen ist eine Suche nach alternativen Holzarten notwendig. In früheren im eigenen Haus durchgeführten Untersuchungen wurden prinzipielle Fragen zur Austauschbarkeit tropischer und subtropischer Holzarten mehrfach betrachtet. Dabei zeigte sich, dass im europäischen Wuchsgebiet wegen der klimatischen Gegebenheiten und der daraus resultierenden anatomischen Holzeigenschaften keine Holzart geeignet ist, dass sie anstelle der bisher verwendeten Hölzer im Bogenbau eingesetzt werden kann. Bei der Projektbearbeitung gingen wir von folgender Arbeitshypothese aus:

Bei der Vielzahl der auf der Erde vorhandenen Holzarten (schätzungsweise 25000 bis 30000) wird es mit an Sicherheit grenzender Wahrscheinlichkeit Holzarten geben, die ebenso für eine Bogenproduktion geeignet sind, wie das klassische Bogenholz. Diese Holzarten gilt es zu finden!



Abbildung 1: Bogenstangenrohlinge (Auswahl), vorgedreht

An einer repräsentativen Stichprobe von ausgewählten Bogenstangenrohlingen verschiedener Qualitätsstufen aus Pernambouc, wurden spezielle für die Bogenfertigung relevante Parameter

ermittelt. Diese dabei entstandene „Datensammlung“ bildet die Grundlage für die Auswahl der möglichen Ersatzholzarten. Anhand in der Literatur aufgeführter Daten wurden von 13 Holzarten Proben beschafft und nach entsprechender Konditionierung und Lagerung zu Bogenstangenrohlingen verarbeitet und äquivalenten Untersuchungen unterzogen. Im Ergebnis der physikalischen Messungen und nach ersten subjektiven Tests durch Bogenbauer werden sieben Hölzer als geeignet angesehen. Aus diesen sieben Holzarten werden Violinbögen gefertigt.

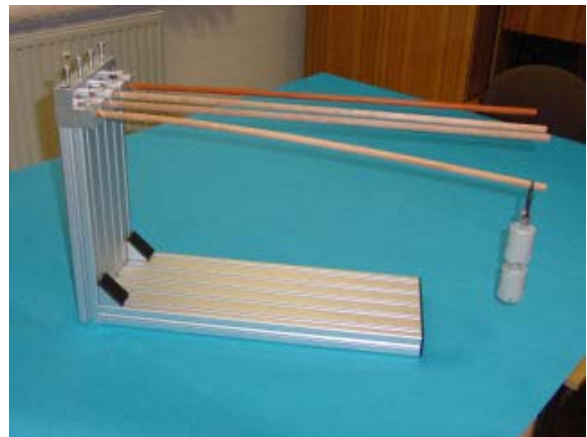


Abbildung 2: Vorrichtung zum Messen der Biege-

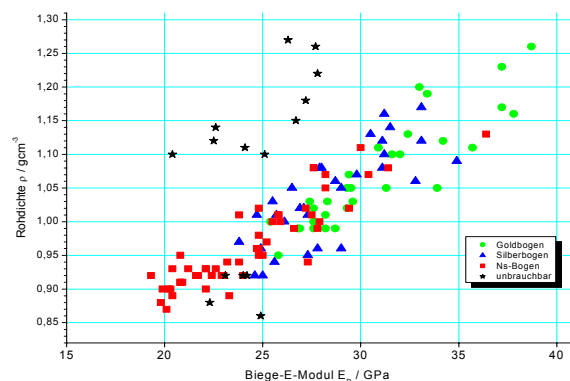


Abbildung 3: Rohdichte und Biege-E-Modul von PNB-Bogenstangenrohlingen

Die im Projekt erzielten Ergebnisse bestätigen die Eingangshypothese. Die Suche nach alternativen Holzarten wird auf keinem Fall mit Projektende abgeschlossen sein, da die Aktualität der Ausgangssituation bestehen bleibt, sich eher verschärfen wird!