

## Quell- und Schwindverhalten von *Gmelina arborea*

### Zielsetzung

Für den Werkstoff *Gmelina arborea*, eine tropische Holzart, soll in dieser Arbeit für Quell- und Schwindverhalten unter die jeweiligen anatomischen Richtungen bestimmt werden. Daraufhin werden die Ergebnisse mit denen von heimischen Hölzern verglichen.

### Ausführung

Bei der Bestimmung der Maße ist man strikt nach DIN 52184 vorgegangen und hat getrennt in zwei Versuchen die Quellmaße und das Trocknungsschwindmaß bestimmt. Für beide Versuche werden jeweils 40 Probekörper verwendet. Von diesen haben 20 die Abmessungen 20\*20\*10 mm und der Rest 20\*20\*100 mm. Der kleine Probekörper dient der Messung der Längenänderung in Radial- und Tangentialrichtung während der große Probekörper für die Messung in Longitudinalrichtung herausgezogen wird.

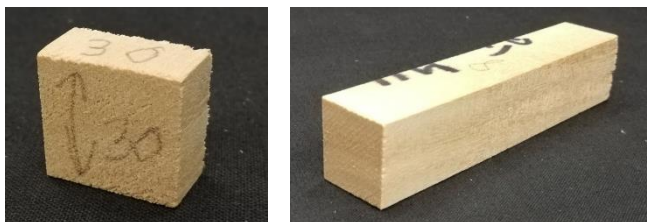


Abb. 1: Darstellung der Probekörper  
Links: 20\*20\*10 mm (klein)  
Rechts: 20\*20\*100 mm (groß)

### Quellmaße

Das Quellmaß ist ein Maß dafür, wie stark die Abmessungen des Holzes (in den verschiedenen Faserrichtungen) mit Änderungen des Feuchtegehalts zunehmen. Dies wurde festgestellt, indem das untersuchte Material verschiedenen klimatischen Bedingungen ausgesetzt wurde: einer Temperatur von 20° und einer Luftfeuchtigkeit im Bereich von 35% bis 85%. Die Gewichte und Abmessungen der Proben wurden gemessen und bei jeder Änderung der relativen Luftfeuchtigkeit aufgezeichnet, bis ein konstantes Gewicht erreicht wurde.

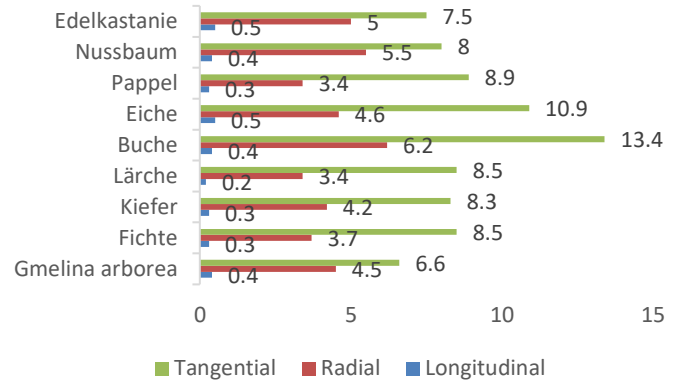


Abb. 1: Maximales Quellmaß in %

### Trocknungsschwindmaß

Das Trocknungsschwindmaß ist ein charakteristisches Maß, um das Schwindverhalten der anatomischen Richtungen vom frisch gefällten Zustand zum Normalklima abzuschätzen. Hierfür werden Probekörper vom nassen Zustand in den Normalzustand gebracht. Das Gewicht und die Abmessungen der Proben wurden gemessen und aufgezeichnet, bis ein konstantes Gewicht erreicht wurde.

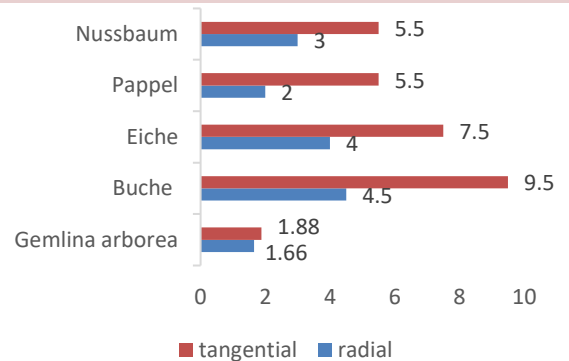


Abb. 2: Trocknungsschwindmaß in %

### Ergebnisse

Wie die Grafiken zeigen, ist das Quell- und Schwindverhalten von *Gmelina arborea* im Vergleich zu anderen Holzarten geringer. Dies bedeutet, dass *Gmelina* im Vergleich zu anderen Holzarten eine bessere Dimensionsstabilität aufweist.