

**Botanische Bezeichnung:**

*Paulownia* spp. Familie *Paulowniaceae*

**Verbreitung:**

Ostasien (China, Indochina, Korea, Japan); in einigen Regionen der Welt kultiviert

**Weitere Lokal- und Handelsnamen:**

*Paulownia elongata*: ian kai pao tong (CN); *P. fortunei*: bai hua pao tong (CN); *P. tomentosa*: Blauglockenbaum (DE); princess tree, empress tree, royal Paulownia, foxglove tree (GB, US); mao pao tong (CN)

**Kurzzeichen nach DIN EN 13556:**

nicht aufgeführt

Die Verbreitung der acht derzeit anerkannten Arten der Gattung *Paulownia* umfasst China und Taiwan, zum Teil auch Indochina und Myanmar. Von holzwirtschaftlicher Bedeutung sind jedoch nur die beiden wärmeliebenden Arten *P. elongata* und *P. fortunei*, die in China großflächig aufgeforstet werden (nahezu 1,3 Mio. ha), sowie die kälteresistente *P. tomentosa*, die außer in China auch weltweit in Regionen mit gemäßigttem Klima angebaut wird. Die Bäume sind schnellwüchsig und können im Alter von 10 Jahren bis zu 12 m Höhe und einen Durchmesser von 35–40 cm erreichen. Unter den in großflächigen Plantagen produzierten Bäumen bildet Kiri das nach Balsa (*Ochroma pyramidale*) leichteste Holz, das sich, wie auch Balsa, durch ein sehr günstiges Verhältnis von Rohdichte zu Festigkeit auszeichnet.

**Farbe und Struktur:** Kernholz gelblich weiß bis blass graubraun, nicht klar vom etwas helleren Splint abgesetzt. Holz ringporig oder halbringporig. Zuwachszonen im Jugendstadium sehr breit (bis 20 mm), meist deutlich markiert durch Ringe größerer Frühholzporen (häufig mit Thyllen), mehr oder weniger deutliche Fladern (tangential) bzw. Streifen (radial) hervorruhend. Spätholzporen kleiner, oft in radialen Gruppen und durch umgebendes Axialparenchym zu tangentialen Feldern verbunden. Faserverlauf gerade, Holz von grober Textur und unauffälliger Maserung.

**Gesamtcharakter:** Farblich unauffälliges, durch Frühholz-Porenringe in allen Schnittrichtungen mäßig strukturiertes Holz.

**Eigenschaften:**

Rohdichte lufttrocken (12–15 % u) [g/cm <sup>3</sup> ]	(0,24–)0,30–0,34
Druckfestigkeit $u_{12-15}$ [N/mm <sup>2</sup> ]	(21–)26–37
Biegefestigkeit $u_{12-15}$ [N/mm <sup>2</sup> ]	(36–)40–47
Elastizitätsmodul (Biegung) $u_{12-15}$ [N/mm <sup>2</sup> ]	(3 700–)4 300–6 200
Zugfestigkeit $u_{12-15}$ [N/mm <sup>2</sup> ]	(33–)52–61
Bruchschlagarbeit [kJ/m <sup>2</sup> ]	6,9–8,4
Scherfestigkeit [N/mm <sup>2</sup> ]	(4,2–)5,3–8,0
Härte (JANKA) $\perp$ zur Faser $u_{12-15}$ [kN] (berechnet)	(0,6–)1,3–2,2
Härte (BRINELL) wie oben, [N/mm <sup>2</sup> ]	(8,5–)11–14
Trocknungsschwindmaß (frisch bis $u_{12-15}$ ) [%]	radial 0,8–1,0 tangential 1,8–2,0
Differentielles Schwindmaß [%/%]**	radial 0,08–0,15 tangential 0,16–0,27
pH-Wert	keine Angaben
Dauerhaftigkeit des Kernholzes gegen Pilzbefall (DIN EN 350)	Klasse 4–5

Die starke Streuung von Rohdichte und Festigkeitseigenschaften ist auf den Umstand zurückzuführen, dass das jeweils untersuchte Holz von Bäumen sehr unterschiedlichen Alters stammt.

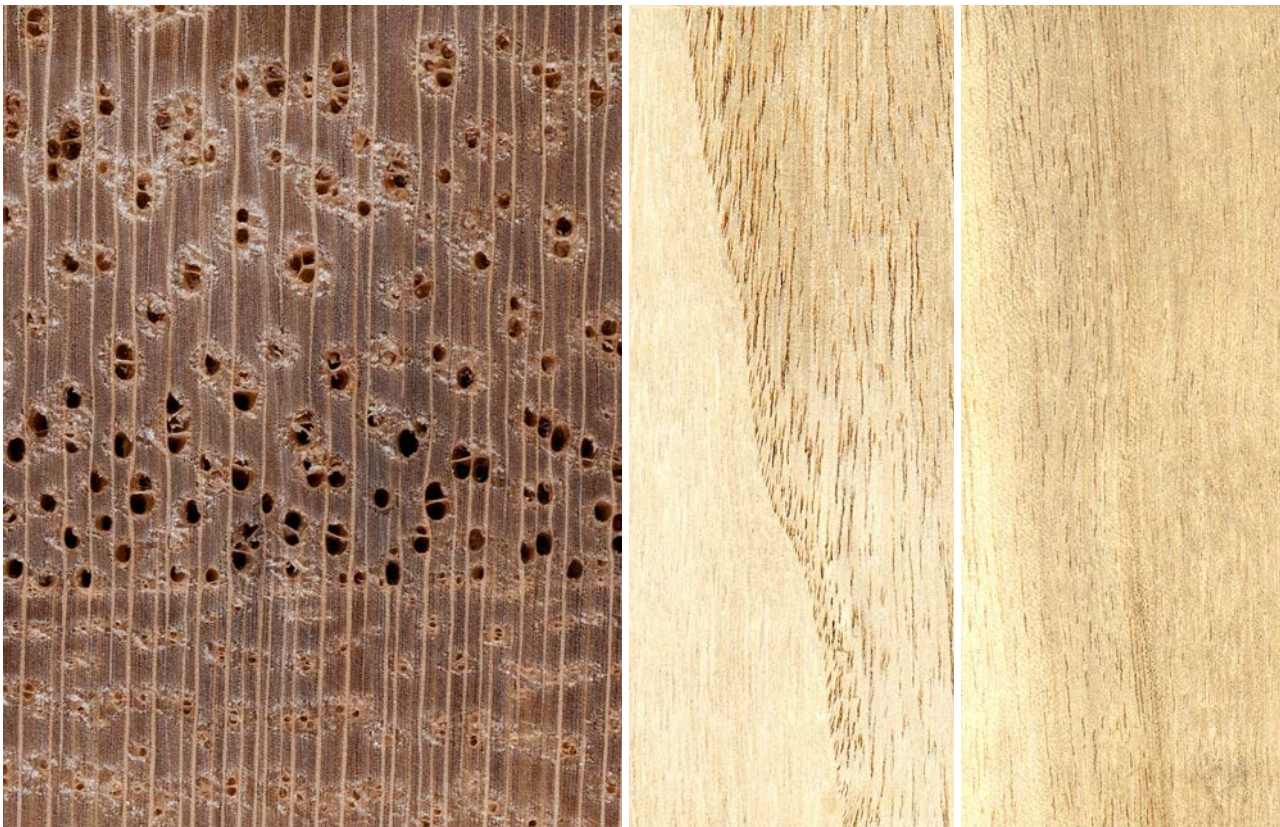
**Bearbeitbarkeit:** Das leichte Holz von Kiri ist mit allen Hand- und Maschinenwerkzeugen sehr gut zu bearbeiten. Für glatte Flächen und Kanten sind jedoch scharfe und schlank geschliffene Werkzeugschneiden erforderlich. Zur Vermeidung von Druckstellen ist auf spänefreie Gleit- und Arbeitsflächen zu achten. Das Holz ist messer- und schälbar, auch ohne Dämpfung. Schrauben und Nägel halten wegen der niedrigen Rohdichte schlecht, verleimte Verbindungen dagegen gut. Kiri ist ein guter Anstrichträger und kann mit allen für den Innenbereich üblichen Präparaten und Techniken behandelt werden. Zur Erhaltung der hellen Farbe werden Klarlacke und Lasuren mit UV-absorbierenden Pigmenten empfohlen.

**Trocknung:** Aufgrund der niedrigen Schwindwerte besitzt Kiri ein gutes Stehvermögen. Freiluft- und technische Trocknung verlaufen schnell bei nur geringer Neigung zu Rissbildung und Verziehen.

**Natürliche Dauerhaftigkeit:** Das Kernholz ist nach wissenschaftlichen Untersuchungen in Australien, Neuseeland und USA wenig dauerhaft (Braunfäule) bis nicht dauerhaft (Weißfäule) gegen holzerstörende Pilze. Das Holz hat aber den Ruf, besonders salzwasserresistent zu sein.

**Verwendung:** Kiri ist ein ausgesprochenes Spezialholz, das dort eingesetzt wird, wo geringes Gewicht gepaart mit guten Festigkeitseigenschaften gefordert sind. Dazu gehören v. a. der Caravanbau, aber auch Modell- und Segelflugzeuge, Surfbretter und Sportboote, einheimische Musikinstrumente (China, Japan). In China dient das Holz auch für Dach- und Deckenkonstruktion sowie für Türen und Fensterrahmen, in Japan für Möbel, Schmuckschatullen und Verpackungen. Marktgängige importierte Fertigprodukte sind heute vor allem Rahmen für Bilder und Leinwände, Haushalts- und Dekoartikel sowie ultradünne Furniere auf Folie (Visitenkarten) und diverse Plattenwerkstoffe. Aufgrund der guten maschinellen Bearbeitbarkeit wird es oft für die Herstellung von Hobelware, Leisten und Profilen verwendet.

**Anmerkung:** Das Holz hat, ähnlich wie Balsa, sehr gute Isolationseigenschaften (elektrischer Strom, Hitze und Kälte) und ist außerordentlich feuerbeständig mit einer Entzündungstemperatur um 420 °C, die weit über der anderer Laubhölzer von etwa 220 °C liegt.



Kiri (*Paulownia tomentosa*): Querschnitt (ca. 12x), tangentielle und radiale Oberfläche (natürliche Größe)

## Literatur

- Akyildiz, M.H. & Kol, H.S. 2010. Some technological properties and uses of paulownia (*Paulownia tomentosa* Steud.) wood. J. Envir. Biology 31: 351-355.
- Autorenkollektiv 1986: Paulownia in China: Cultivation and Utilization. Chinese Academy of Forestry, Beijing. 65 pp
- Bao Fucheng & Jiang Zehui 1998. Wood properties of main tree species from plantation in China. China Forestry Publishing House, Beijing. 558 pp.
- Jiang Zehui & Peng, Zhenhua. 2001. Wood properties of the global important tree species. Science Press, Beijing. 390 pp
- Koman, S. & Feher, S. 2017. Physical and mechanical properties of *Paulownia tomentosa* wood planted in Hungaria. Wood Research 62(2): 335-340

Stand 2019-06