

<b>Botanische Bezeichnung:</b>	<i>Gmelina arborea</i> , Familie Lamiaceae
<b>Verbreitung:</b>	Süd- und Südostasien; weltweit kultiviert
<b>Weitere wichtige Handelsnamen:</b>	Yemani, mai saw (MM); soh, soh-maeo (TH); löi tho, nghien dat (VN); gambar, gambhari, gumhar (IN); gamar (BD); gamari (DE); yemane (PH); „grey teak“, „white teak“, „white beech“, „Malay beechwood“ (AU,GB)

Handelsnamen, die ‚beech‘ (Buche) oder ‚teak‘ beinhalten, sind im Englischen häufig. Sie sollten aber vermieden werden, da sie einen Bezug zu bekannten Nutzhölzern herstellen, der weder durch ähnliches Aussehen des Holzes noch durch gleichwertige Eigenschaften gerechtfertigt ist.

**Kurzzeichen nach DIN EN 13556:** GMAR

Die natürliche Verbreitung von *Gmelina arborea* reicht von Indien über Indochina östlich bis Südchina und südlich bis zu den Philippinen. Schon seit den 1960-er Jahren wurde der schnellwüchsige Baum in tropischen Regionen der ganzen Welt in Plantagen angebaut, zunächst als Schattenbaum für Kaffee- und Kakaopflanzen, Honigproduktion und Brennholz, später für die Produktion von Industrielholz sowohl in Südostasien und Afrika, wie auch in Mittel- und Südamerika. Solche Projekte waren nicht immer so erfolgreich, wie das des amerikanischen Multimillionärs Ludwig eindrücklich zeigt (McIntyre 1980), der am Rio Jarí im östlichen Amazonasgebiet 1967 fast 650 000 ha Land kaufte und dort nach Rodung des Tropenwaldes Melina anpflanzen ließ in der Absicht, die Welt mit Rohstoff für die Zellstoffproduktion zu versorgen. Das Projekt scheiterte aus mehreren Gründen, die in dem zitierten Artikel im National Geographic detailliert beschrieben sind. Erfolgreicher war und ist der Anbau in Mittelamerika (Costa Rica, Nikaragua, Yucatan-Halbinsel), Afrika (Gambia, Ghana, Nigeria) und Indien, wo große Anteile heute zu Vollholzprodukten, Schäl furnieren, Zellstoff sowie Plattenwerkstoffen verarbeitet werden.

**Farbe und Struktur:** Splint schmal und cremefarben bis gelblich grau; Kernholz farblich kaum unterschieden. Holz zerstreutporig oder halbringporig, je nach Standort; mittelgroß bis grob und regelmäßig mit Thyllen. Speichergewebe in lockeren, nur wenig deutlichen Feldern um die Poren, an den Zuwachszonen mitunter sehr feine marginale Bänder bildend. Holzstrahlen deutlich, nur auf perfekt orientierten radialen Flächen als kleine, glänzende Spiegel das Holzbild beeinflussend. Faserverlauf gerade bis schwach wechselförmig. Zuwachszonen undeutlich (zerstreutporig) bis ausgeprägt (halbringporig). Holz ohne spezifischen Geruch.

**Gesamtcharakter:** Helles und schlichtes, farblich wie strukturell überwiegend homogenes Holz von etwas grober Textur.

### Eigenschaften:

Rohdichte lufttrocken (12–15 % u) [g/cm <sup>3</sup> ]		0,40–0,53–0,64
Druckfestigkeit $u_{12-15}$ [N/mm <sup>2</sup> ]		26–30–39
Biegefestigkeit $u_{12-15}$ [N/mm <sup>2</sup> ]		61–75(–82)
Elastizitätsmodul (Biegung) $u_{12-15}$ [N/mm <sup>2</sup> ]		7 000–9 000–10 500
Zugfestigkeit $u_{12-15}$ [N/mm <sup>2</sup> ]		~78
Bruchschlagarbeit [kJ/m <sup>2</sup> ]		32–49
Scherfestigkeit [N/mm <sup>2</sup> ]		7,2–10,5
Härte (JANKA) $\perp$ zur Faser $u_{12-15}$ [kN]		1,7–2,6–3,4
Härte (BRINELL) wie oben, [N/mm <sup>2</sup> ] (berechnet)		13–15–18
Trocknungsschwindmaß (frisch bis $u_{12-15}$ ) [%]	radial	1,2–1,5
	tangential	2,4–3,5
Differentialles Schwindmaß [%/%]	radial	0,14
	tangential	0,31
pH-Wert		k.A.
Dauerhaftigkeit des Kernholzes gegen Pilzbefall (DIN EN 350)		Klasse 4

**Bearbeitbarkeit:** Das leichte bis mittelschwere Holz lässt sich maschinell gut bearbeiten. Ähnlich dem nah verwandten Teak, wirken die Einschlüsse von Silika (SiO<sub>2</sub>) leicht stumpfend. Holz aus Schnellwuchsplantagen kann größere Anteile an Zugholz enthalten, was sich negativ auf die Qualität von Oberflächen und Kanten auswirkt. Das Holz ist gut messer- und schälbar, auch ohne vorherige thermische Behandlung. Die Verklebung mit handelsüblichen Präparaten ist unproblematisch, Nagel- und Schraubverbindungen führen bei geradfaserigem Material oft zu unbefriedigenden Ergebnissen. Das helle Holz lässt sich in den verschiedensten Tönungen sehr gut beizen, zum Beispiel ähnlich Cedro, Eiche oder Nussbaum.

**Trocknung:** Freilufttrocknung verläuft aufgrund der geringen Wegsamkeit des Holzes (Thyllen) langsam, bei geringer Neigung zu Verformung und Rissbildung. Technische Trocknung muss langsam und vorsichtig geführt werden, um steile Feuchtgradienten bzw. Verschalung zu vermeiden. Zu Ende der Trocknung sollte immer eine Phase der Rekonditionierung folgen, um die noch im Holz vorhandenen Trocknungsspannungen abzubauen.

**Natürliche Dauerhaftigkeit:** Das Kernholz ist nur mäßig dauerhaft gegen Holz zerstörende Pilze und Insekten.  
**Achtung:** Holz aus jungen Plantagen (bis etwa 15 Jahre) besteht zu einem guten Teil aus pilzanfälligem Splint (meist über 50 %) und sollte ohne Schutzbehandlung nicht im Außenbau verwendet werden.

**Verwendung:** Zunächst nur für die Zellstoffproduktion vorgesehen, findet das Plantagenholz mittlerweile eine Vielzahl von Anwendungen. Aus gering dimensionierten Stämmen erster Durchforstungen werden vorwiegend noch Zellstoff und Spanplatten gefertigt, aber auch schutzbehandeltes Baumaterial für vorgefertigte Blockhäuser für die ärmere Landbevölkerung. Größer dimensionierte Stämme werden zu Schäl furnieren für Sperrholz (überwiegend Mittellagen) und Streichhölzern, in den letzten Jahren auch zu Schnittholz, verarbeitet. Dieses wird überwiegend bei der Herstellung von Gartenmöbeln, leichten Konstruktionen, allgemeinen Zimmerarbeiten, Möbelteilen, einfachen Musikinstrumenten, künstlichen Gliedmaßen, Paletten und Verpackungen eingesetzt.



Melina (*Gmelina arborea*): Querschnitt (ca. 10x), tangentielle und radiale Oberfläche (natürliche Größe)

## Literatur

- Dvorak, W.S. 2004. World view of *Gmelina arborea*: opportunities and challenges. *New Forests* 28: 111–126
- McIntyre, L. 1980. Jari: una apuesta de mil millones de dólares. *National Geographic*. 157(5): 686–711
- Moya Roque, R. 2004. Wood of *Gmelina arborea* in Costa Rica. *New Forest* 28: 299–307
- Silva, J.A. & al. 2010. Fichas de propiedades tecnológicas y usos de maderas nativas de México e importadas. Amaya Ediciones S de I. de CV, Guadalajara, México
- Soerianegara, I. & R.H.M.J. Lemmens (eds.) 1993: Plant resources of South-East Asia 5. (1) Timber trees: Major commercial timbers. Pudoc Scientific Publishers, Wageningen, p. 357ff.
- Verma, P., Bijalwan, A., Shankwar, A.K., Dobriyal, M., Jacob, V. & Rathade, S.K. 2017. Scaling up an indigenous tree (*Gmelina arborea*) based agroforestry systems in India. *International Journal of Science and Qualitative Analysis*. Vol. 3(6): 73–77