

<b>Botanische Bezeichnung:</b>	<i>Shorea spp.</i> , Sektion <i>rubroshorea</i> , Familie Dipterocarpaceae
<b>Verbreitung:</b>	Südostasien (Indochina bis Indonesien)
<b>Weitere wichtige Handelsnamen:</b>	Balau laut merah, balau mebatu, batau merah, red selangan batu, seri (MY); belangeran, balau merah (ID); guijo, guiso (PH); chan khah, lantan, teng tani (TH); chai (VN); chor chong (KH); balau rouge (FR)
<b>Kurzzeichen nach DIN EN 13556:</b>	SHRB

*Shorea* ist mit etwa 190 Arten größte und holzwirtschaftlich wichtigste Gattung der Familie Dipterocarpaceae. Sie wird unterteilt in vier Sektionen: (1) Anthoshorea (Weißes Meranti, Merkblatt 31), (2) Richetia (Gelbes Meranti, Merkblatt 32), (3) Shorea (Bangkirai, Merkblatt 77), sowie (4) Rubroshorea, eine Sektion, deren hell bis mittel bis dunkel rotbraune Hölzer im Handel noch einmal nach Farbe und Rohdichte unterschieden werden in Rotes Meranti (Merkblatt 05) und das hier beschriebene, schwere Red Balau.

Nur wenige Arten der Sektion Rubroshorea liefern Red Balau; zu nennen sind *Shorea belangeran*, *S. collina*, *S. inaequilateralis*, *S. kunstleri* und *S. ochrophloia*. *Shorea guiso* dagegen gehört zur Sektion Shorea, liefert aber ebenfalls ein dunkel-rotbraunes, schweres Holz und wird deshalb als Red Balau gehandelt. Als sich in den letzten Jahrzehnten des 20. Jahrhunderts Rotes Meranti zu einem der meist importierten Tropenhölzer entwickelte – vornehmlich für den Rahmenbau (Fenster, Türen, Wintergärten), war gelegentlich beigemishtes Red Balau wegen zu hoher Rohdichte und zu geringer Dimensionsstabilität unerwünscht. Inzwischen hat sich die Situation auf dem internationalen Markt verändert, Red Balau wird als „asiatisches Outdoorholz“ umworben und in Form von Terrassendielen und Kanthölzern vermehrt importiert. Keine der genannten Arten unterliegt internationalen Schutzbestimmungen, *Shorea guiso* wird seit 2017 in der IUCN Red List als gefährdet („vulnerable“) aufgeführt.

**Farbe und Struktur:** Kernholz einheitlich mittel bis dunkel-rotbraun, deutlich abgesetzt vom blass-rosa-braunen Splint. Holz zerstreutporig, Poren mittelgroß bis groß und mäßig zahlreich, meist stark verthyllt. Harzkanäle vorhanden, auf Querschnitten punktförmig aneinander gereiht zu tangentialen Bändern in unregelmäßigen Abständen mit weißen Inhalten. Speichergewebe in tangentialen Bändern die Harzkanäle einschließend, andere Formen makroskopisch nicht erkennbar. Holzstrahlen von mittlerer Größe, das Holzbild nicht beeinflussend. Zuwachszonen-Grenzen nicht wahrnehmbar. Faserverlauf regelmäßig mit Wechseldrehwuchs. Frisches Holz mit leicht harzigem Geruch, trockenes Holz geruchlos.

**Gesamtcharakter:** Schweres, strukturell und farblich homogenes Holz von grober Textur; Holzbild schlicht, gelegentlich aufgelockert durch feine weiße Linien (radiale Flächen) oder Bögen (tangentiale Flächen) der Harzkanalbänder und mit mehr oder weniger deutlichen Glanzstreifen durch Wechseldrehwuchs auf radialen Flächen.

**Abweichungen:** Wie bei allen harzführenden Hölzern der Familie Dipterocarpaceae, kommen auch bei Red Balau traumatische Harzkanäle vor, die unter Wärmeeinwirkung längere Zeit ausbluten. Kleine Insektenfraßgänge („pinholes“) sind häufig und in den meisten Sortierungen akzeptiert, da sie die Festigkeit nicht beeinträchtigen.

#### Eigenschaften:

Rohdichte lufttrocken (12–15 % u) [g/cm <sup>3</sup> ]		0,78–0,86–0,91
Druckfestigkeit $u_{12-15}$ [N/mm <sup>2</sup> ]		65–74–80
Biegefestigkeit $u_{12-15}$ [N/mm <sup>2</sup> ]		94–100–122
Elastizitätsmodul (Biegung) $u_{12-15}$ [N/mm <sup>2</sup> ]		14 800–15 600–17 000
Zugfestigkeit $u_{12-15}$ [N/mm <sup>2</sup> ]		k. A.
Bruchschlagarbeit [kJ/m <sup>2</sup> ]		k. A.
Scherfestigkeit [N/mm <sup>2</sup> ]		10–12
Härte (JANKA) $\perp$ zur Faser $u_{12-15}$ [kN]		7,3–9,5
Härte (BRINELL) wie oben, [N/mm <sup>2</sup> ] (berechnet)		30–37
Trocknungsschwindmaß (frisch bis $u_{12-15}$ ) [%]	radial	1,4–2,2
	tangential	3,2–3,6
Differentialles Schwindmaß [%/%]	radial	0,21–0,24
	tangential	0,45–0,60
pH-Wert		k. A.
Dauerhaftigkeit des Kernholzes gegen Pilzbefall (DIN EN 350)		Klasse 3(–4)

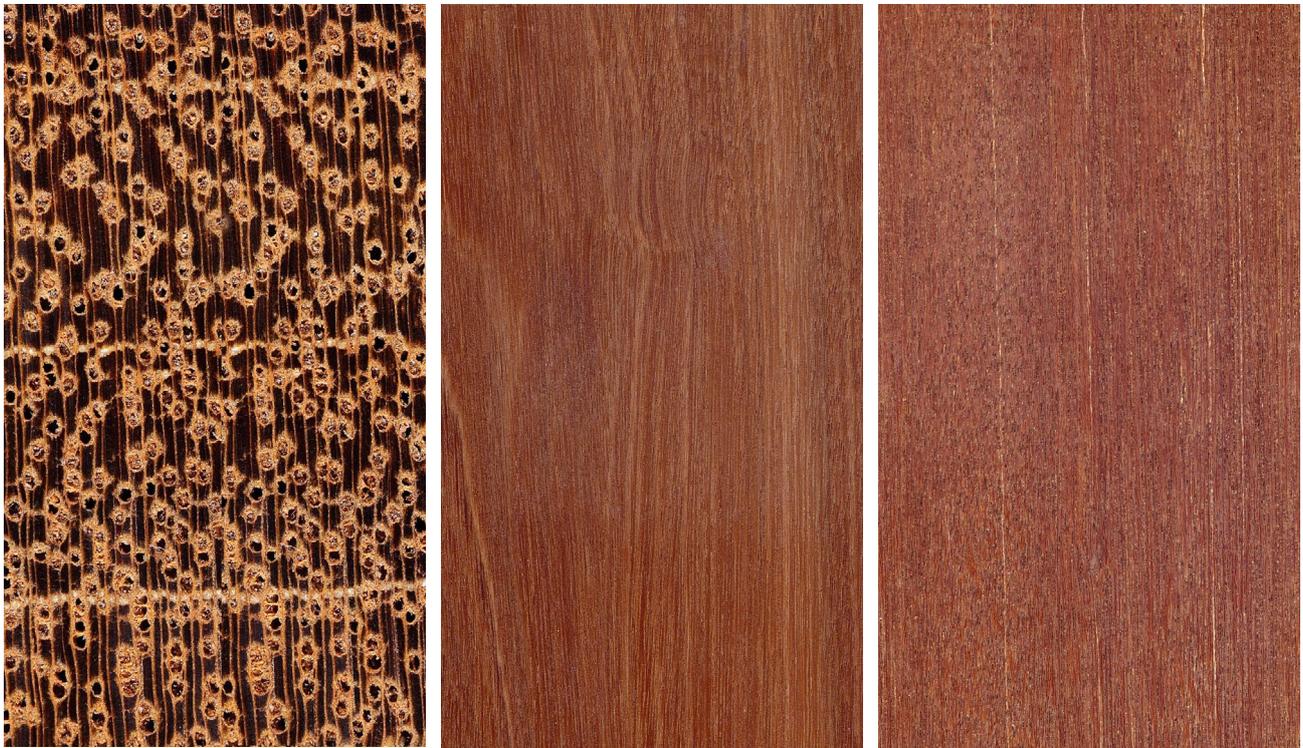
**Bearbeitbarkeit:** Red Balau ist ein schweres Holz mit Festigkeitseigenschaften, die etwas unter denen des nahe verwandten Bangkirai liegen. Tangentiale Flächen sind mit Hartmetall bestückten Werkzeugen gut zu bearbeiten, bei radialen Flächen ist die Bearbeitung wegen ausgeprägtem Wechseldrehwuchs erschwert. Für Nagel- und Schraubverbindungen muss vorgebohrt werden. Verklebung kann wegen Schwindspannungen problematisch sein.

**Trocknung:** Das Holz hat mittlere bis hohe Quell- und Schwindwerte und ein befriedigendes bis mäßiges Stehvermögen. Die Angleichgeschwindigkeit der Holzfeuchte ist wegen der geringen Durchlässigkeit (Thyllen) sehr gering. Freilufttrocknung verläuft langsam mit starker Neigung zu Rissbildung (überwiegend Oberflächen- und Endrisse) und Verformung. Technische Trocknung erfordert langsame und schonende Führung, empfohlen wird Programm G des Handbook of Hardwoods, GB.

**Natürliche Dauerhaftigkeit:** Die Dauerhaftigkeit gegen Holz zerstörende Pilze schwankt je Art und Wuchsgebiet. Meist kann das Holz im Außenbereich ohne Erdkontakt ungeschützt eingesetzt werden. Gegen Schädlinge im Meerwasser ist Red Balau nicht resistent.

**Verwendung:** Red Balau ist in den Ursprungsländern, hauptsächlich Malaysia und Indonesien, vielfach eingesetztes Konstruktionsholz für Bauteile von einfachen Wohnhäusern, Brücken und Hafengebäuden, vorausgesetzt, dass die Gewerke vor direkter Bewitterung geschützt sind und Erdkontakt wegen nicht ausreichender Dauerhaftigkeit vermieden wird. Exportiert werden v. a. Fertigprodukte wie Terrassendielen und Kanthölzer für Unterkonstruktion.

**Anmerkungen:** Eisenmetalle verursachen in Verbindung mit Feuchtigkeit eine starke, graublau Verfärbung (Eisen-Gerbstoff-Reaktion), sodass unempfindliche Verbindungsmittel und Beschläge erforderlich sind. Einzelne Komponenten dieser Gerbstoffe sind wasserlöslich und deshalb auswaschbar (Verschmutzung der Holzoberfläche und umgebender Bauteile).



Red Balau (*Shorea* sp.): Querschnitt (ca. 10x); tangentielle und radiale Oberfläche (natürliche Größe)

## Literatur

- CIRAD-FORÊT 1998–2011. Tropix 7: <https://tropix.cirad.fr/FichiersComplementaires/FR/Asie/BALAU%20RED.pdf>
- Klaassen, RKWM (ed.), 2018. Houtvademeccum. Smartwave B.V., Den Haag NL, 832 p.
- Lopez, DT, 1981. Malaysian Timbers – Red Balau. Malaysian Forest Service Trade Leaflet No. 45. The Malaysian Timber Industry Board and Forest Research Institute Malaysia, Kuala Lumpur. 7 pp.
- Menon, PKB, 1986. Uses of Some Malaysian Timbers. Revised by Lim, S. C. Timber Trade Leaflet No. 31. The Malaysian Timber Industry Board and Forest Research Institute Malaysia, Kuala Lumpur. 48 pp.
- Soerianegara, I. & Lemmens RHMJ (Editors), 1993. Plant Resources of South-East Asia No.5(1). Timber trees: Major commercial timbers. Pudoc Scientific Publishers, Wageningen
- Wong, TM, 1982. A Dictionary of Malaysian Timbers. Revised by Lim, SC & Chung, RCK, Malayan Forest Record No. Forest Research Institute Malaysia Kuala Lumpur. 201 pp.

Stand 2023-04