

<b>Botanische Bezeichnung:</b>	<i>Tieghemella heckelii</i> , <i>Tieghemella africana</i> , Familie Sapotaceae
<b>Verbreitung:</b>	Tropisches Westafrika, Oberguineaküste
<b>Weitere wichtige Handelsnamen:</b>	Abacu, baku (GH); adjab elang (CM); n'duka (CG); okalla, okola (GQ,GA); macoré (CI)
	<small>Gelegentlich verwendete Handelsnamen wie „Afrikanisch Birnbaum (DE)“, „African cherry“ (GB) sollten vermieden werden, da kein Bezug zu Baum- bzw. Holzart besteht.</small>
<b>Kurzzeichen nach DIN EN 13556:</b>	TGHC ( <i>T. heckelii</i> ); TGAF ( <i>T. africana</i> )

Die westafrikanischen Hölzer Makoré und Douka sind botanisch sehr nahe verwandt; sie entsprechen einander in Aussehen, Eigenschaften und Verwendung weitgehend und werden daher gemeinsam beschrieben. Bis in die 1980er Jahre war Makoré/Douka eines der wichtigsten westafrikanischen Hölzer für den Export sowohl von Rundholz, Schnittholz sowie Messer- und Schäl furnieren. Ausschlaggebend für diesen Boom waren Verfügbarkeit, die enormen Dimensionen der Stämme und die Notwendigkeit der Nassverarbeitung angesichts des Gehaltes an Kieselsäure (SiO<sub>2</sub>), der eine Trockenverarbeitung bis zu einem gewissen Grad unwirtschaftlich machte. Schnittholz (KD), Profilbretter und Furniere werden auch heute noch exportiert, vor allem aus Ghana, jedoch in geringen Mengen. Nach der „IUCN Red List“ gelten beide Arten als stark gefährdet („endangered“), unterliegen jedoch keinen internationalen Schutzbestimmungen.

**Farbe und Struktur:** Kernholz rosa- bis rotbraun, deutlich abgesetzt vom 4 bis 8 cm breiten, blass rosa Splintholz. Poren mittelgroß, in radialen bis diagonalen Gruppen angeordnet und auf radialen Flächen oft deutlich hervortretend; im Kernholz immer durch Thyllen verstopft. Speicherzellen in schmalen, unregelmäßigen Bändchen angeordnet, auf tangentialen Flächen mitunter als sehr feine, helle und gezackte Fladern erkennbar. Holzstrahlen fein, teils unregelmäßig stockwerkartig angeordnet, das Holzbild nicht beeinflussend. Zuwachszonen durch dunklere Spätholzzonen angedeutet. Faserverlauf häufig wechsellagernd und auf Radialflächen deutliche Glanzstreifen erzeugend. Trockenes Holz ohne spezifischen Geruch.

**Gesamtcharakter:** Mäßig poriges, glattflächiges und farblich meist einheitlich rotbraunes Holz.

### Eigenschaften:

Rohdichte lufttrocken (12–15 % u) [g/cm <sup>3</sup> ]		0,60–0,73–0,80
Druckfestigkeit u <sub>12–15</sub> [N/mm <sup>2</sup> ]		47–55–67
Biegefestigkeit u <sub>12–15</sub> [N/mm <sup>2</sup> ]		95–101–115
Elastizitätsmodul (Biegung) u <sub>12–15</sub> [N/mm <sup>2</sup> ]		9 500–11 800–13 900
Zugfestigkeit u <sub>12–15</sub> [N/mm <sup>2</sup> ]		76–135
Bruchschlagarbeit [kJ/m <sup>2</sup> ]		31–36
Scherfestigkeit [N/mm <sup>2</sup> ]		8,3–9,0–14,0
Härte (JANKA) ⊥ zur Faser u <sub>12–15</sub> [kN]		4,9–7,3
Härte (BRINELL) wie oben, [N/mm <sup>2</sup> ] (berechnet)		22–30
Trocknungsschwindmaß (frisch bis u <sub>12–15</sub> ) [%]	radial	3,0
	tangential	4,5
Differentialles Schwindmaß [%/%]	radial	0,18–0,23
	tangential	0,26–0,30
pH-Wert		ca. 5,0
Dauerhaftigkeit des Kernholzes gegen Pilzbefall (DIN EN 350)		Klasse 1(–2)

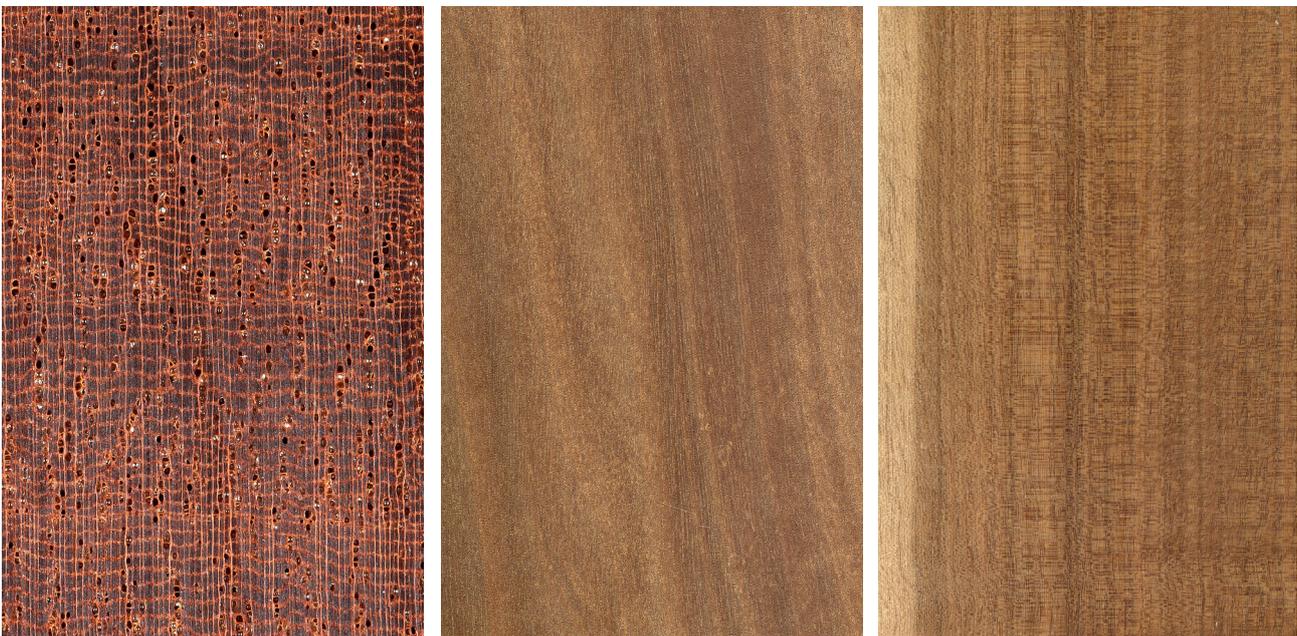
**Bearbeitbarkeit:** Sowohl Makoré als auch Douka sind mittelschwere und mäßig harte Hölzer, die aufgrund der zylindrischen Stammform und der großen Abmessungen eine gute Ausnutzung ermöglichen. Die Bearbeitung des frischen Holzes bereitet keine Schwierigkeiten; für trockenes Holz sind jedoch wegen des Gehaltes an Silika (SiO<sub>2</sub>) Hartmetall bestückte Werkzeuge erforderlich, um ein vorschnelles Abstumpfen der Scheiden zu vermeiden. Beim Hobeln ergeben sich glatte und saubere Oberflächen und Kanten. Für Schrauben und Nägel sollte immer vorgebohrt werden. Beide Hölzer sind wegen ihres gleichmäßigen Aufbaus sehr gut zu messern und schälen. Die Verleimung mit handelsüblichen Klebern bereitet keine Schwierigkeiten.

**Trocknung:** Die mäßigen, tangential und radial nur geringfügig ungleichen Schwindwerte verleihen dem Holz ein gutes Stehvermögen. Die Freilufttrocknung verläuft langsam (Thyllen!) bei nur geringer Neigung zu Trocknungsdefekten wie Verformung und Rissbildung. Die technische Trocknung sollte sehr vorsichtig und mit einer gleichmäßigen Steuerung vorgenommen werden; am besten eignen sich schonende. Eine Freiluft-Vortrocknung wird allgemein empfohlen.

**Oberflächenbehandlung:** Sowohl Makoré als auch Douka sind mit Klarlacken, Lasuren und Decklacken problemlos behandelbar. Auch für färbende Verfahren und das Bedrucken eignen sich diese Hölzer. Für Lackanstriche radialer Flächen sollte mehrfach grundiert werden, da durch größere Porengruppen vielfach offene Bereiche entstehen.

**Verwendung:** Aufgrund der guten Festigkeitseigenschaften, der Dauerhaftigkeit gegen Pilze und des guten Stehvermögens sind Makoré und Douka sowohl im Außen- wie auch Innenausbau vielseitig einsetzbare Holzarten. Vollholz wird bevorzugt für Rahmenkonstruktionen (Fenster, Türen, Tore), Gartenmöbel und Pergolen, im Fahrzeug- und Bootsbau, für Möbel, Treppen, Parkett, Profillholz von Wand- und Deckenverkleidungen eingesetzt; Messer- und Schälturniere sind gefragt als Deckflächen von Furnierplatten und Sperrholz für den Bau von Sportbooten.

**Achtung:** Der bei der Bearbeitung anfallende Holzstaub kann starke Reizungen von Haut und Schleimhäuten hervorrufen. Geeignete Absaugvorrichtungen und persönliche Schutzausrüstung sind erforderlich, um allergische Reaktionen zu vermeiden.



Makoré (*Tieghemella heckelii*): Querschnitt 10x, tangentielle und radiale Oberfläche (natürliche Größe)

## Literatur

- Bonnéhin, L. & Lemmens, R.H.M.J., 2005. *Tieghemella heckelii* (A.Chev.) Roberty. In: Louppe, D., Oteng-Amoako, A.A. & Brink, M. (Editors). PROTA (Plant Resources of Tropical Africa / Ressources végétales de l'Afrique tropicale), Wageningen, Netherlands
- CIRAD-FORÊT 2015. Tropix 7: Fiches techniques Version 7.5.1 <https://tropix.cirad.fr/FichiersComplementaires/FR/Afrique/MAKORE.pdf>
- Dietrichs, H.H. 1978. Chemisch-technologische Merkblätter. BM Bau- und Möbelschreiner. Konradin Verlag, Robert Kohlhammer GmbH, Stuttgart
- Farmer, R.H. 1972. Handbook of Hardwoods. BRE Princess Risborough, England
- Lemmens, R.H.M.J., 2005. *Tieghemella africana* Pierre. In: Louppe, D., Oteng-Amoako, A.A. & Brink, M. (Editors). PROTA (Plant Resources of Tropical Africa / Ressources végétales de l'Afrique tropicale), Wageningen, Netherlands
- USDA Forest Service. o.J. Wood Technical Fact Sheet. *Tieghemella heckelii* and *T. africana*. [https://www.fpl.fs.fed.us/documnts/TechSheets/Chudnoff/African/htmlDocs\\_africa/Tieghemellaheckelii.html](https://www.fpl.fs.fed.us/documnts/TechSheets/Chudnoff/African/htmlDocs_africa/Tieghemellaheckelii.html)