

Botanische Bezeichnung:	<i>Celtis</i> spp., Familie Cannabaceae (vormals Ulmaceae)
Verbreitung:	Tropisches Afrika
Weitere wichtige Handelsnamen:	Esa, esa biri, esa fufuo, esa kokoo (GH); lokonfi (LR); asan, ba, lohonfe (CI); bawe (BJ); bolunde, diania, kayombo (CD); engo (GA); akasinsa, ekembe bakaswa, namanuka (UG); odou, odou vrai (CM); edou, kiliakamba (CG); balze (CF); dunki, ita, zuwo (NG); mrinde, mrunde (TZ); shiunza (KE); white stinkwood, modutu, mpopano (ZA)
Kurzzeichen nach DIN EN 13556:	CJXX

Mit dem obigen Namen werden die afrikanischen Hölzer verschiedener botanischer Arten der Gattung *Celtis* bezeichnet, von denen *Celtis adolfi-friderici*, *C. mildbraedii*, *C. tessmannii* und *C. zenkeri* die wichtigsten Holzlieferanten sind. Die Hölzer sind anhand Farbe und Struktur kaum zu unterscheiden, variieren aber in ihren physikalischen und mechanischen Eigenschaften. Sie zählen zu den sogenannten „Lesser Used Species“ (LUS), kommen aber in den traditionellen Herkunftsgebieten in größeren Mengen vor. Weitere Arten der Gattung *Celtis* sowie ähnliche Hölzer sind unter Anmerkungen aufgeführt.

Farbe und Struktur: Splint und Kernholz nicht klar voneinander zu unterscheiden, gelblich weiß bis blass gelb, teils mit leichtem Glanz. Im Kernholz vereinzelt mit braunen, meist von den Poren ausgehenden Flecken oder unregelmäßigen hell- bis dunkelbraunen Streifen, teils auch mit braunem Innenkern; bei keiner dieser Verfärbungen handelt es sich um ein durch Pilzbefall geschädigtes Holz. Poren mittelgroß und zerstreut. Speicherzellen auf Querschnitten die Poren einfassend und teils mit kurzen hellen Bändern verbindend, wodurch auf Längsschnitten eine sehr feine, farblich wenig hervortretende Streifung bzw. Fladerung entstehen kann. Holzstrahlen fein, ohne Einfluss auf das Holzbild. Faserverlauf häufig mit schwachem Wechseldrehwuchs, einen teils regelmäßigen Glanzstreifen erzeugend. Zuwachszonen auf glatten Querschnitten durch ein etwas dunkleres Spätholz oft noch gut erkennbar. Trockene Hölzer ohne besonderen Geruch.

Gesamtcharakter: Schlichte, hellfarbige Hölzer von mittlerer bis hoher Dichte und ohne auffällige Strukturmerkmale, die u. a. dem Limba oder auch dem Ramin ähneln können.

Eigenschaften:

Rohdichte lufttrocken (12–15 % u) [g/cm ³]		0,60–0,70–0,80
Druckfestigkeit u_{12-15} [N/mm ²]		53–65–82
Biegefestigkeit u_{12-15} [N/mm ²]		(97–)125–182(–203)
Elastizitätsmodul (Biegung) u_{12-15} [N/mm ²]		11 600–12 000–17 050
Zugfestigkeit u_{12-15} [N/mm ²]		k. A.
Bruchschlagarbeit [kJ/m ²]		k. A.
Scherfestigkeit [N/mm ²]		17–22–29
Härte (JANKA) \perp zur Faser u_{12-15} [kN]		6,8–8,5
Härte (BRINELL) wie oben, [N/mm ²] (berechnet)		28–34
Trocknungsschwindmaß (frisch bis u_{12-15}) [%]	radial	1,8–2,8–3,8
	tangential	3,0–4,4–5,1
Differentialles Schwindmaß [%/%] *	radial	0,19
	tangential	0,36
pH-Wert		k. A.
Dauerhaftigkeit des Kernholzes gegen Pilzbefall (DIN EN 350)		Klasse (4–)5

* näherungsweise berechnet aus dem differentiellen Volumenschwindmaß

Bearbeitbarkeit: Mäßig schwere Hölzer mit Festigkeitseigenschaften, die denen von Eiche und Esche teilweise überlegen sind. Der Einschnitt frischen Holzes verläuft ohne Schwierigkeiten. Die Bearbeitung trockenen Holzes ist mit etwas größerem Kraftaufwand bei nur geringem Stumpfen mit allen Werkzeugen sauber durchführbar. Hobelflächen und Kanten werden glatt und scharfkantig. *Celtis* besitzt eine gute Abriebfestigkeit und ist besser biegsam als die meisten Tropenhölzer gleicher Rohdichte. Das Holz ist messer- und schälbar. Für Nägel und Schrauben wird Vorbohren empfohlen. Die Verleimbarkeit des Holzes ist unproblematisch.

Trocknung: Die mittleren Schwindwerte verleihen dem Holz ein befriedigendes Stehvermögen. Die Freilufttrocknung verläuft rasch, die technische Trocknung nach den bisherigen Erfahrungen im Vergleich zu ähnlich harten Hölzern ebenfalls schnell und zeigt aufgrund einer ausgeglichenen und nur mäßig großen Geschwindigkeit nur geringe Neigung zu Rissbildung und Verformungen.

Natürliche Dauerhaftigkeit: Die Dauerhaftigkeit gegen Pilzbefall ist im Feuchtbereich nicht ausreichend. Die Zeit zwischen Einschnitt und Trocknung sollte möglichst kurz gehalten werden. Andernfalls ist eine chemische Schutzbehandlung des frischen Holzes wegen des raschen Befalls durch Pilze, besonders Bläue, dringend zu empfehlen.

Oberflächenbehandlung: *Celtis* kann mit allen im Innenausbau üblichen Mitteln gut behandelt werden, zum Beispiel mit farblosen oder pigmentierten Lasuren, Klar- und Farbwachsen sowie transparenten oder deckenden Lacken. Für die zu polierende Flächen ist eine mäßige Porenfüllung erforderlich. Beizen werden gut angenommen.

Verwendung: Ohne Schutzbehandlung nur im Innenbereich: Vollholz für Sitzmöbel, Möbelteile, Leisten, Profilbretter für Wand- und Deckenbekleidungen sowie Treppenstufen und stark belastete Fußböden; außerdem für Geräte, Werkzeugstiele und Sportgeräte. Als Furnier für Innenlagen von Sperrholz und gute Qualitäten als hellfarbiges Deckfurnier für Möbel und Türen. Auch die Produktion von Container- und Schalungsplatten erscheint möglich angesichts der Härte dieses Holzes.

Anmerkungen: Die beschriebenen Hölzer der Gattung *Celtis* zeigen, wie die weitaus meisten Tropenhölzer, eine zerstreutporige Struktur und dadurch ein vergleichsweise einheitliches Holzbild, wie auch wenige in Südostasien verbreitete Arten, deren Holz jedoch nur lokal genutzt wird. Im Gegensatz hierzu besitzen die folgenden, aus gemäßigten Klimazonen stammenden Arten eine ringporige Verteilung der mittelgroßen Frühholzporen, die auf tangentialen Flächen ein feines Fladerbild, auf radialen ein zartes Streifenbild ergeben. Dazu gehören der im Mittelmeerraum und Vorderasien heimische „Südliche Zürgelbaum“ (*Celtis australis*) sowie die in Nordamerika verbreiteten Arten *C. laevigata* („Sugarberry“) und *C. occidentalis* („Hackberry“), deren Hölzer den verwandten Ulmen ähneln. Sehr ähnliche, durch Porenfladerung auffällige Hölzer bilden auch Arten der nahe verwandten Gattung *Zelkova* aus der Familie Ulmaceae. Holzwirtschaftlich wichtig ist der in Vorderasien heimische „Kaukasische Zürgelbaum“ (*Zelkova carpinifolia*) sowie die „Japanische Zelkova“ (*Z. serrata*). Durch die rötlichbraune Kernfärbung dieser teils härteren Hölzer ähneln sie den ringporigen *Celtis*-Arten wie auch den Rüstern/Ulmen und finden entsprechende Verwendung.



Celtis (*Celtis* spp.): Querschnitt (ca. 10x), tangentliche und radiale Oberfläche (natürliche Größe)

Literatur

- CIRAD-FORÊT Tropix 7: Fiches techniques Version 7..5.1. Celtis d'Afrique.
<https://tropix.cirad.fr/FichiersComplémentaires/FR/Afrique/CELTIS%20D%20AFRIQUE.pdf>
- Farmer, B.H. 1972. Handbook of Hardwoods. B.R.E. Princes Risborough, GB
- Jamala, G.Y., Olubunmi, S.O., Mada, D.A. & Abraham, P. 2013. Physical and Mechanical Properties of Selected Wood Species in Tropical Rainforest Ecosystem, Ondo State, Nigeria. IOSR Journal of Agriculture and Veterinary Science. Vol. 5(3): 29–33
- Lemmens, R.H.M.J., Louppe, D. & Oteng-Amoako, A.A. (Editors). 2012. PROTA (Plant Resources of Tropical Africa /Ressources végétales de l'Afrique tropicale), Wageningen, NL
- Ofori, J., Brentuo, B. & Boamah-Tawiah, R. 2009a. Properties of 10 Ghanaian high density Lesser-Used-Species of importance to bridge construction – Part 1: Green moisture content, basic density and shrinkage characteristics. Ghana Journal of Forestry 25:67–77
- Ofori, J., Mohammed, A.I., Brentuo, B., Mensah, M., & Boamah-Tawiah, R. 2009b. Properties of 10 Ghanaian high density Lesser-Used-Species of importance to bridge construction – Part 2: Mechanical strength properties. Ghana Journal of Forestry 25:78-91

Stand 2022-04