

INFORMATIONSDIENST HOLZ

Merkblattreihe Holzarten

Blatt 97 **Moabi** und verwandte schwere Hölzer

Herausgeber:

Verein Deutscher Holzeinfuhrhäuser e.V., Heimhuder Straße 22, 2000 Hamburg 13
Telefon (040) 455554

Arbeitsgemeinschaft Holz e.V., Füllenbachstraße 6, 4000 Düsseldorf 30
Telefon (0211) 434635

Unter den zahlreichen mit Makoré und Douka botanisch verwandten Hölzern sind auch Arten, die den genannten in Struktur und Farbe weitgehend ähneln, sie aber in Gewicht und Festigkeitseigenschaften noch erheblich übertreffen. Sie zählen zu den härtesten Nutzhölzern und sind besonders als Konstruktions-Hölzer im Außenbau einsetzbar. – Zu dieser Gruppe gehören vor allem das Moabi und das ebenfalls aus Afrika stammende Mukulungu sowie das südasiatische Bitis und das südamerikanische Massaranduba.

Weitere wichtige Handelsnamen für Moabi

Adjap, Njabi, Orere; für **Mukulungu**: Au-tracon, Elanzok, Kolo, Mukungolo; für **Bitis**: Belian, *)Nyatoh batu; für **Massaranduba**: Balata rouge, Beef wood, Bullet wood, Pferdefleisch-Holz, Macaranduba; – *)siehe „Anmerkungen“.

Kurzzeichen nach DIN 4076/I

für **Moabi**: MOA;
für **Mukulungu**: MUK; für **Massaranduba**: MSA.

Botanische Bezeichnungen und natürliche Verbreitung

Moabi: *Baillonelle toxisperma* (= *Mimusops djave*); Westafrika, von Nigeria bis Cabinda/Zaire.

Mukulungu: *Austranella congolensis* (= *Mimusops congolensis*); Westafrika, von Kamerun bis Zaire.

Bitis: *Madhuca utilis*, *Palaquium ridleyi* und *P. stellatum*; Malaysia.

Massaranduba: *Manilkara huberi* und *M. bidentata*; nördliches Südamerika. – Familie der Sapotaceen.

Beschreibung

Stammform: Sehr große Bäume mit gut geformten und langen, astfreien Stämmen von 20 bis 30 m und Durchmesser von 0,8 bis 1,5 m, bei Moabi und Mukulungu vereinzelt auch über 2,5 m.

Farbe und Struktur der Hölzer: Splint blaß gelblich bis rosagrau und meist um 3 bis 6 cm breit, bei jüngeren Bäumen auch breiter. Kernholz hellrot bis violettbraun und überwiegend rotbraun nachdunkelnd; farblich dem Makoré und Douka oder auch dem Azobé/Bongossi ähnlich. Poren mittelgroß und überwiegend in zerstreuten, radialen Gruppen geordnet und besonders auf glatten, radialen Flächen als Porenrillen noch gut erkennbar; im Kernholz immer mit Thyllen verstopft. – Holzstrahlen fein und das Holzbild nicht beeinflussend. – Speicherzellen auf Querschnitten als schmale, tangentiale Bänder sich besonders im Kernholz abzeichnend;

tangential nur teilweise als feine Fladerung noch erkennbar. – Zuwachszonen durch etwas dunkleres Spätholz unterschiedlich deutlich und oft eine leichte Hell/Dunkel-Fladerung hervorruhend. – Faserverlauf bei Moabi fast geradfaserig, bei den anderen Arten mit unterschiedlich starkem Wechseldrehwuchs und entsprechend deutlichen Glanzstreifen. Insgesamt auch strukturell dem Makoré und Douka ähnlich.

Gesamtcharakter: Hell bis dunkel rötlichbraune, schwach porige und schwere Hölzer ohne auffällige Holzstrahlen-, Speicherzellen- und Zuwachs-Strukturen. **Abweichungen**: Farbe und Wechseldrehwuchs können bei Bitis und Massaranduba stärker variieren; bei den afrikanischen Arten können besondere Wuchsformen, wie zum Beispiel ein schachbrettähnlicher Riegelwuchs auftreten.

Handelsformen

Rundholz: Durchmesser ab 0,7 m und Längen ab 5 m aufwärts;
Furniere: Gemessert oder geschält, ab 0,6 mm Stärke.

Schnittholz: Dimensionen nach Bestellung;
Platten: Industrie- u. Bootsbausperrholz, auch beschichtet.

Eigenschaften

Gewicht (Rundholz)	Moabi:	Mukulungu:	Massaranduba:
ungetrocknet	1100 kg/m ³	1200 kg/m ³	1300 kg/m ³
darrtrocken	0,83 g/cm ³	0,91 g/cm ³	1,1 g/cm ³
Druckfestigkeit (lufttr.)	72 N/mm ²	83 N/mm ²	98 N/mm ²
Biegefestigkeit (lufttr.)	156 N/mm ²	150 N/mm ²	190 N/mm ²

(Die Werte für das aus mehreren botan. Arten bestehende *Bitis* schwanken stärker und ähneln den von Mukulungu).

Sehr schwere und harte Hölzer, die in den technischen Werten alle einheimischen Hölzer weit übertreffen. Ihre Bearbeitung ist auch schon ungetrocknet durch die hohe Dichte erschwert und erfordert lufttrocken, bedingt durch feine Kiesel-Einlagerungen, neben einem erhöhten Kraftaufwand, ausschließlich Spezialstähle. Gehobelte Flächen sind von einem oft ansprechenden matten Glanz; für Nägel, Schrauben und konstruktive Verbindungen sind genaue Bohrungen oder Passungen erforderlich. Bei der Bearbeitung entsteht ein die Schleimhäute reizender Staub, der gute Absauganlagen und ständige Sauberkeit am Arbeitsplatz erfordert. – Die Trocknung ist nach jeder Methode vorsichtig zu führen und entspricht bei Moabi weitgehend der von Makoré und Douka, bei den noch härteren Arten besteht die Gefahr der Rißbildung. Das

Stehvermögen des Moabi ist befriedigend bis gut und allgemein besser als bei den anderen Arten dieser Gruppe. Für Verleimungen ist besonders auf gute Passungen und eine gleichmäßige Trocknung zu achten; bei den schweren Arten der Gruppe sind Probeleimungen zu empfehlen oder mechanische Verbindungen anzuwenden; bei alkalischen Leimen besteht die Gefahr des Verfärbens.

Die Kernhölzer zeichnen sich alle durch eine besonders langzeitige Widerstandsfähigkeit gegen den Befall durch Pilze sowie Insekten aus und sind darin, ohne chemischen Schutz, den einheimischen Hölzern überlegen. Außerdem besteht eine teilweise Resistenz gegen den Befall durch Termiten und Bohrmuscheln. – Feuchte Hölzer verfärben sich grau bis graubraun bei Kontakt mit Eisen-Metallen, frischem Mörtel und alkalischen Leimen.

Oberflächenbehandlung

Nach den bisherigen Erfahrungen ist Moabi wie Makoré und Douka (Merkblatt 16) behandelbar wobei im Außenbau stets Lasuren vorzuziehen sind. Die Erfahrungen bei den schweren Arten der Gruppe

sind in gleicher Weise noch nicht vorhanden, und es sind Probeanstriche zu empfehlen. – Unbehandelte Hölzer verfärben sich bei Bewitterung hell bräunlich bis grau.

Verwendungsbereiche

Vollholz: Aufgrund der außergewöhnlich guten technischen, wie auch biologischen Festigkeitseigenschaften sind diese Arten besonders als stark beanspruchbare Bauhölzer im Außenbereich einsetzbar, für schwer belastbare Bettungen, Rampen, Schwellen, Waggon- und Schwerlastböden sowie im Hafengebäudebau und für Teile von Bohrhülse; Moabi auch für Treppen, Tür- und Fensterrahmen sowie Parkett; Massaranduba auch für Klanghölzer der Xylophone, Trommelstöcke und Bögen von Streichinstrumenten.

Furniere: Moabi und teils auch Mukulungu sind nach einer gründlichen Dämpfung messer- oder auch schälbar, schlichte Qualitäten für Industriesperrholz und Bootsbauplatten, deutlich strukturierte Hölzer für Möbelfurniere und Vertäfelungen.

Austauschhölzer: Moabi teilweise für Afzelia (Merkblatt 4), Angelique (M. 25), Iroko (M. 3), Keruing (M. 48), Makoré/Douka (M. 16), Niangon (M. 28), Red Balau (M. 5), Rotbuche (chem. behandelt), Sipo (M. 1); die schwereren Arten teilweise für Azobé (Bongossi), Tali (M. 82) und Yellow Balau (M. 77).

Anmerkungen*): Eine nur als „Nyatoh“ bezeichnete Gruppe aus Malaysia besteht aus leichteren und oft auch helleren Hölzern gleicher Familie und kann dem Makoré sowie dem Aningré ähneln. – In Mittelamerika entspricht das schon in frühgeschichtlicher Zeit genutzte Sapodilla von *Achras zapota* dem nahe verwandten Massaranduba weitgehend.

Literatur:

Anonymus: Moabi, in Rev. Bois et Forêts des Tropiques 169, CTFT Nogent-sur-Marne/F, 1976.

Anonymus: Mukulungu, in Rev. Bois et Forêts des Tropiques 36, CTFT Nogent-sur-Marne/F, 1954.

Dahms, K.-G.: Afrikanische Exporthölzer. – DRW-Verlag Stuttgart, 1978.

Gottwald, H.: Handelshölzer. – Holzmann-Verlag Hamburg, 1958.

Sallenave, P.: Propriétés physiques et mécaniques des bois tropicaux: – CTFT, 8, 23, 33; Nogent-sur-Marne/F, 1955–1971.

Bisher erschienene Merkblätter: 1 Sipo; 2 Sapelli; 3 Iroko; 4 Afzelia; 5 Rotes Meranti, Rotes Seraya, Rotes Lauan, Rotes Balau; 6 Kosipo; 7 Azobe (Bongossi); 8 Koto; 9 Western Red Cedar; 10 Redwood; 11 Oregon Pine (Douglasie); 12 Hemlock; 13 Brasilkiefer; 14 Pitch Pine u. ähnliche Kiefern-Arten; 15 Aningré blanco/Longhi blanc; 16 Makoré und Douka; 17 Abarco/Jequitiba; 18 Amerikanisches Mahagoni; 19 Limba (Fraké); 20 Celtis (Ohia); 21 Afrosmosia; 22 Danta (Kotibe); 23 Canarium (Aiele); 24 Ilomba; 25 Angelique (Basalocus); 26 Sitka; 27 Ramin; 28 Niangon; 29 Framire; 30 Kondroti; 31 Weißes Meranti; 32 Gelbes Meranti; 33 Merbau; 34 Mansonia; 35 Wenge; 36 Lärchenhölzer; 37 Yellow Cedar; 38 Cedro; 39 Khaya; 40 Tiama; 41 Dibetou; 42 Teak; 43 Agba (weißes Tola); 44 Abura; 45 Movingui; 46 Bilinga; 47 Bintangor (Calophyllum); 48 Keruing; 49 Kapur; 50 Erläuterungen; 51 Ovengkol (Amazakoue); 52 Radiata Pine; 53 Palisander (Jacaranda); 54 Bubinga (Kevazingo); 55 Louro Preto; 56 Lenga; 57 Fichtenhölzer; 58 Abachi; 59 Faro (Daniellia); 60 Maniu; 61 Podo-Hölzer (außer Maniu); 62 Kiefer (europäisch); 63 Eiche und Austauschhölzer; 64 Nußbaum und Austauschhölzer; 65 Kirschenbaum und Austauschhölzer; 66 Laubhölzer mit Farbstreifen; 67 Ako (Antiaris); 68 Boiré (Mambode); 69 Bossé; 70 Padouk; 71 Cerejeira; 72 Cordiahölzer (hellbraun); 73 Muiratinga; 74 Tatajuba (Bagassa); 75 Courbaril (Jatoba); 76 Jaboty (Cambara); 77 Yellow Balau; 78 Eyong; 79 Okoume; 80 Ahornhölzer; 81 Fuma (Ceiba); 82 Tali (Missanda); 83 Lati; 84 Ebenhölzer; 85 Coigue und andere Nothofagus-Hölzer; 86 Amerikanische Roterle und andere Erlen-Arten; 87 Greenheart; 88 Amerikan. Weißeschen u. ähnliche Eschen-Arten; 89 Amerikanisches Whitewood; 90 Sucupira u. ähnliche Arten; 91 Naga (Okwen); 92 Melunak; 93 Birken-Hölzer; 94 Eukalyptus-Hölzer (Australien – nicht aus Plantagen); 95 Eukalyptus-Hölzer – nur aus Plantagen; 96 Hainbuche (Weißb.) u. verwandte Hölzer; 97 Moabi und verwandte schwere Hölzer.