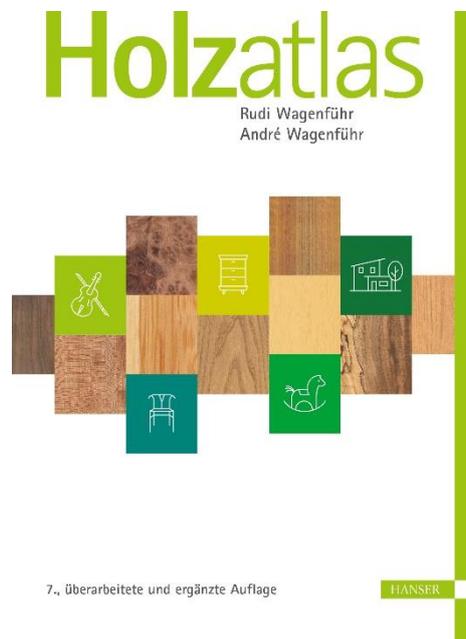


HANSER



Leseprobe

zu

Holz atlas

von Rudi Wagenführ und André Wagenführ

Print-ISBN: 978-3-446-46838-2
E-Book-ISBN: 978-3-446-46839-9

Weitere Informationen und Bestellungen unter
<https://www.hanser-kundencenter.de/fachbuch/artikel/9783446468382>

sowie im Buchhandel

© Carl Hanser Verlag, München



Vorwort

Da der langjährige Autor des bekannten „Holzatlas“ in seinen sechs Auflagen, Dr. rer. nat. Rudi Wagenführ, Ende 2016 verstorben ist, habe ich als sein Sohn die Überarbeitung und Erweiterung der siebten Auflage im Zuge seiner Digitalisierung übernommen. Die Überarbeitung war durch einige Satz- und Schreibfehler in der sechsten Auflage von 2007 und zwischenzeitlichen Änderungen bei den botanischen Zuordnungen (Familien) und Synonymen der Holzarten notwendig geworden. Es bot sich an, im Zuge dessen auch Erweiterungen in Form der Aufnahme des internationalen Codes nach EN 13556 (2003), der Dauerhaftigkeit nach EN 350 (2016) und des Cites-Schutzcodes (Stand 21.01.2021) infolge der EU-Holzhandelsverordnung (2010) vorzunehmen. Es wurden bei den Dauerhaftigkeiten der Hölzer auch Werte aus anderen Quellen (Merkblätter, Datenbanken) hinzugezogen, bei deren Bestimmung Bezug auf die EN 350 genommen wurde.

Zu erweiterten mechanischen und Festigkeitseigenschaften ausgewählter Holzarten, insbesondere in den Hauptbelastungsebenen longitudinal, tangential und radial, verweise ich auf das Fachbuch „Holzphysik“ von Peter Niemz und Walter Sonderegger.

Ich danke Prof. Dr. habil. Dr. h.c. Peter Niemz (ehem. ETH Zürich) und Prof. Björn Weiß (Institut für Holztechnologie Dresden) für die Hinweise zur digitalen Erfassung sowie PD Dr. habil. Gerald Koch (Thünen-Institut für Holzforschung Hamburg) sowie David Roth (TU Dresden) für die fachliche Unterstützung. Nicht zuletzt möchte ich mich bei Herrn Frank Katzenmayer vom Lektorat des Hanser Verlags für die Anregung zu einer siebten Auflage bedanken.

Dresden, im August 2021

Prof. Dr.-Ing. André Wagenführ

Inhalt

1 Holzanatomische Strukturanalyse ..	5	2 Möglichkeiten der Holzarten-	35
1.1 Allgemeine Merkmale (NH, LH)	6	2.1 Erläuterungen	35
1.1.1 Nadelholz (NH)	6	2.2 Makroskopische Bestimmung	35
1.1.2 Laubholz (LH)	6	2.2.1 Makroskopischer Bestimmungsschlüssel der wichtigsten einheimischen Nadel- und Laubholzarten	35
1.1.3 Querschnitt (Q)	6	2.2.2 Makroskopische Bestimmungsmerkmale für Laubhölzer	37
1.1.4 Tangentialschnitt (T)	6	2.3 Mikroskopische Bestimmung	39
1.1.5 Radialschnitt (R)	7	2.3.1 Mikroskopischer Bestimmungsschlüssel der wichtigsten einheimischen Nadel- und Laubholzarten	39
1.1.6 Kernholz (K)	7	2.3.2 Mikroskopische Bestimmungsmerkmale für Laubhölzer	41
1.1.7 Splintholz (Sp)	7	2.4 Physikalisch-chemische Holzarten-Bestimmungsmerkmale	42
1.1.8 Helles Kernholz (Reifholz, R)	7	2.4.1 Farbe des Holzes	42
1.1.9 Intermediäres Holz (Kernreifholz)	8	2.4.2 Geruch des Holzes	42
1.1.10 Farbe des Holzes	8	2.4.3 Rohdichtetest	42
1.1.11 Glanz des Holzes	8	2.4.4 Schaumtest	42
1.1.12 Leitgewebe	8	2.4.5 Brenntest; Knistertest	42
1.1.13 Speichergewebe	8	2.4.6 Brenntest; Asche- bzw. Kristalltest	42
1.1.14 Festigungsgewebe	9	2.4.7 Wassertest	42
1.1.15 Sondergewebe	9	2.4.8 Alkohol-, Laugen- und Eisenchloridtest	42
1.1.16 Gewebeanteilbestimmung (z. B. LH)	9	2.4.9 Fluoreszenztest	42
1.1.17 Jahrring (J)	9	3 Holzarten von A bis Z: Systematik ..	45
1.1.18 Frühholz (Fh)	9	3.1 Erläuterungen	45
1.1.19 Spätholz (Sh)	10	3.1.1 Spezielle Hinweise	45
1.1.20 Jahrringgrenze (Jgr)	10	3.1.2 Nomenklatur	45
1.1.21 Jahrringbreite (Q) (Jbr)	10	3.1.3 Vorkommen	45
1.1.22 Zuwachszonen (Q)	10	3.1.4 Allgemeine Merkmale	45
1.1.23 Holzstrahlen	11	3.1.5 Strukturmerkmale	45
1.1.24 Längsparenchym (Axialparenchym) (Lp)	11	3.1.6 Physikalische Eigenschaften	46
1.1.25 Textur	11	3.1.7 Mechanische Eigenschaften	46
1.2 Wichtige Nadelholzmerkmale	18	3.1.8 Chemische Eigenschaften	46
1.2.1 Tracheiden	18	3.1.9 Bearbeitung	46
1.2.2 Holzstrahlen	20	3.1.10 Holzfehler	46
1.2.3 Längsparenchym	20	3.1.11 Dauerhaftigkeit	46
1.3 Wichtige Laubholzmerkmale	20	3.1.12 Holzschädlinge	47
1.3.1 Gefäße (Tracheen)	20	4 Holzarten von A bis Z	51
1.3.2 Holzstrahlen	23		
1.3.3 Längsparenchym	24		
1.3.4 Fasern	26		
1.4 Sonstige Nadel- und Laubholzmerkmale	28		
1.4.1 Merkmale	28		
1.4.2 Tüpfel	29		
1.4.3 Inhaltsstoffe	32		
1.4.4 Geruch des Holzes	33		

3

Holzarten von A bis Z: Systematik

3.1 Erläuterungen

Im vorliegenden Holzatlas werden insgesamt 264 Holzarten beschrieben, es handelt sich dabei um wichtige Nutz- und Handelshölzer.

3.1.1 Spezielle Hinweise

Die Beschreibungen gliedern sich in zahlreiche Hauptgruppen mit bis zu 75 Merkmalshinweisen. Auf Grund fehlender oder bisher noch nicht publizierter Untersuchungsergebnisse sind bei verschiedenen Holzarten einige Merkmale noch nicht erfasst bzw. nicht erfassbar oder als nicht gesichert anzusehen.

3.1.2 Nomenklatur

Jeder Holzart ist zunächst der national bzw. international übliche *Handelsname* zugeordnet, ergänzt durch die zugehörige *botanische Benennung* (Gattungs- und Artnamen) und die *botanische Familie*. Diese handelsüblichen und wissenschaftlichen Benennungen basieren auf nationalen und internationalen, oftmals standardisierten Holzartennomenklaturen.

Zum besseren Verständnis folgen dann noch Angaben weiterer wichtiger Handels- und lokaler Namen mit der Kurzbezeichnung der jeweiligen geographischen und politischen Gebiete. Eine Übersicht hierzu finden Sie auf dem vorderen Vorsatz.

Durch Fettdruck werden die standardisierten Handelsnamen entspr. DIN EN 13556:2003 hervorgehoben (Nomenklatur der in Europa verwendeten Handelsnamen) sowie der internationale vierstellige Code genannt;

D = Deutscher Standardname;

GB = Englischer Standardname;

F = Französischer Standardname.

3.1.3 Vorkommen

Im Vordergrund stehen hierbei Angaben zu den *Hauptaufkommensgebieten* sowie der *länderweisen Verteilung*. Soweit bekannt, folgen Hinweise zu Standort und Waldformation sowie zur horizontalen und vertikalen Baumgrenze.

3.1.4 Allgemeine Merkmale

Acht Baum- und Holzmerkmale geben Auskunft über die Baumhöhe, die nutzbare Stammlänge in Verbindung mit dem Stamm-Mittendurchmesser (MD) und der Stammform sowie der Rinde (soweit bekannt); über die Holzfarbe, die Holztextur je nach Zurichtungsmethode und über den eventuell auffallenden Geruch. Wenn möglich, werden bei Kernholzbäumen die Splintbreiten mit berücksichtigt.

BMD = Blockmittendurchmesser

BL = Blocklänge

3.1.5 Strukturmerkmale

Diese werden in zwei Hauptgruppen unterteilt: in die *makroskopisch* (mit bloßem Auge oder einer Lupe) *wahrnehmbaren Merkmale* und die *mikroskopisch wahrnehmbaren Merkmale*. Die *makroskopischen Merkmale* beschränken sich auf die im Querschnitt (Q) und zum Teil auch auf den Längsschnitten (T, R) auffallenden Struktureigenschaften, z. B. die Erkennbarkeit von Zuwachszonen, Gefäßen, Harzkanälen, Holzstrahlen und Längsparenchym.

Die mikroskopischen Merkmale, im Rahmen der qualitativen und quantitativen Holzanatomie ermittelt, enthalten die für eine Holzartenbeschreibung, Holzarteninformation und Holzartenidentifizierung erforderlichen Angaben zu den Gefäßen, Holzstrahlen, Fasern und zum Längsparenchym (auf die Laubhölzer bezogen). Dies sind im Einzelnen über 20 wichtige Hinweise.

Bezogen auf die Schnittrichtung, sind dies folgende Merkmale:

<i>Querschnitt:</i>	Anordnung, Durchmesser, Dichte, Anteil, Form und Inhalt der Gefäße; Längsparenchymanordnung und -anteil; Holzstrahlanteil; Anordnung, Typ, Wanddicke, Lumen, Wandigkeit (Runkel-Zahl) und Anteil der Fasern
<i>Tangential-schnitt:</i>	Wandigkeit, Inhalt, Enddurchbrechung und Tüpfelung der Gefäße; Anordnung, Höhe, Breite, Dichte, Zusammensetzung und Inhalt der Holzstrahlen; Längsparenchymzusammensetzung und -inhalt; Fasertyp und -ausbildung
<i>Radialschnitt:</i>	Wandigkeit, Inhalt, Enddurchbrechung und Tüpfelung der Gefäße; Längsparenchyminhalt; Holzstrahlzusammensetzung und -inhalt; Holzstrahl-Gefäßtüpfelung; Fasertyp und -ausbildung

Die Faserlängen werden stets am mazerierten Material ermittelt. Diese Strukturmerkmale sind im Kapitel 1 näher definiert (siehe dort) und skizziert.

Grundlage hierzu sind u.a. das Fachbuch »Anatomie des Holzes« (Wagenführ, Fachbuchverlag Leipzig, 1989) und eine Bearbeitungsvorschrift des Holzanatomischen Labors im Institut für Holztechnologie (ihd) Dresden.

Die ermittelten Strukturmerkmale setzen sich zum größten Teil aus eigenen Forschungsergebnissen (am ihd durchgeführt) und zum Teil auch aus Literaturangaben zusammen. Es muss betont werden, dass die Mess- und Zählwerte bei vielen Holzarten als Orientierungswerte zu betrachten sind, da nur wenige Messstellen zur Verfügung standen.

3.1.6 Physikalische Eigenschaften

Diese Hauptgruppe enthält etwa 10 physikalische Vorgaben, die jedoch selten für eine Holzart vollständig aufgeführt werden können. Die Messwerte zur *Dichte* und *Schwindung* wurden wie bei den Strukturangaben entweder im Rahmen nationaler und internationaler Zusammenarbeit selbst ermittelt oder der Fachliteratur entnommen. Bei den Forschungsk Kooperationen wurden ehemalige TGL-Standards sowie die DIN-Normen berücksichtigt. Extremwerte wurden nicht mit aufgenommen bzw. in Klammern gesetzt. U_F steht für den Feuchtegehalt im Fasersättigungsbereich.

3.1.7 Mechanische Eigenschaften

Hier handelt es sich im Wesentlichen um Angaben zur *Druck-*, *Biege-*, *Zug-* und *Scherfestigkeit*, *Schlagzähigkeit* und *Härte*; mitunter konnten Angaben zum *E-Modul* und zur *Spaltfestig-*

keit die oftmals unvollständigen Merkmalsangaben ergänzen. Es ist verständlich, dass infolge des hohen Prüf- und Materialaufwandes nur selten eine physikalisch-mechanische Merkmalsliste für die einzelnen Nutzhölzer komplex zusammengestellt werden kann. Hinsichtlich der Messwerterfassung gilt das bei den physikalischen Eigenschaften Gesagte.

3.1.8 Chemische Eigenschaften

Zehn wichtige Eigenschaften werden angegeben, von denen *Extraktgehalt*, *Aschegehalt* sowie *pH-Wert* für die Verarbeitung und Verwendung des Holzes von besonderer Bedeutung sind. Auch diese Merkmalsfassungen sind sehr aufwändig und konnten daher nur bei einigen Nutzhölzern voll erfasst werden. Sie erfolgten vorwiegend im Chemischen Labor des IHD nach entsprechenden Prüfvorschriften und wurden außerdem der zur Verfügung stehenden Literatur entnommen. Auch hier sollte man von Orientierungswerten ausgehen.

3.1.9 Bearbeitung

Soweit bekannt oder von der Holzstruktur und den physikalisch-mechanischen Eigenschaften ableitbar, werden hier in vier Untergruppen Angaben über die *mechanische Bearbeitung* (z. B. Sägen, Messern, Schälen, Hobeln, Bohren, Fräsen, Drechseln, Schnitzen, Schleifen), die *Trocknungseigenschaften*, *Verklebung*, *Oberflächenbehandlung* und sonstigen Eigenschaften (z. B. biologische Wirksamkeit) gemacht. Bei einigen »neueren« Holzarten konnten die Bearbeitungseigenschaften in Furnier- und Möbelwerken im Rahmen einer nationalen Forschungskoope ration gründlich getestet werden.

3.1.10 Holzfehler

Hier werden sowohl Fehler der *Stamm-* oder *Blockform*, der *Holzstruktur*, *Holzfarbe* oder andere Abweichungen vom normalen Holzzustand erwähnt. Hierzu zählen u. a. Abholzigkeit, Krümmungen, Unrundheiten in den verschiedenen Stamm bereichen, Holzstrukturveränderungen und -schädigungen (z. B. fehlerhafte Kernbildungen, Faserabweichungen, biologische oder klimatische Schädigungen).

3.1.11 Dauerhaftigkeit

Diese Angaben sind für die verschiedenen Einsatzmöglichkeiten der Holzarten von Bedeutung und von den physikalisch-mechanischen und chemischen Eigenschaften abhängig. Die Dauerhaftigkeit kann gering, gut oder sehr gut sein und gegebenenfalls auf erforderliche Holzschutzmaßnahmen hinweisen.

Soweit bekannt, sind die Dauerhaftigkeitsklassen mit aufgeführt (DIN/EN 350-2 natürliche Dauerhaftigkeit von Vollholz gegenüber holzzerstörenden Pilzen): Klasse 1 sehr dauerhaft; Klasse 2 dauerhaft; Klasse 3 mäßig dauerhaft; Klasse 4 wenig dauerhaft; Klasse 5 nicht dauerhaft (2016).

3.1.12 Holzschädlinge

Zu den wichtigsten Rohholzschädlingen zählen:

- Bakterien,
- holzverfärbende und holzzerstörende Pilze,
- Erreger der Verstockung und wachstumsstörende Pilze.

Zu den tierischen Holzschädlingen zählen:

- Insekten,
- einige Meerestiere
- Wild.

Soweit sie bekannt sind, werden diese Holzschädlinge genannt. Da sehr oft die wissenschaftlichen Namen der Holzschädlinge erwähnt werden, sind die wichtigsten zugehörigen deutschen Namen nachfolgend mit aufgeführt.

Holzerstörende Pilze:

Agaricaceae (Blätterpilze)

Tab.

Armillaria mellea Hallimasch
 Quél.
Collybia velutipes Fr. Samtfußrübling
Coprinus radians Fr. Strahlfüßiger Tintling
Lentinus lepideus Fr. Sägeblättling
Paxillus panuoides Muschelkrempling
 Fr.
Pholiota adiposa Fr. Schleimiger Schüppling
Pleurotus ostreatus Austernseitling
 Fr.
Schizophyllum com- Spaltblättling
mune Fr.

Polyporaceae (Löcherpilze)

Tab.

Daedalea quercina Eichenwirrling
 Fr.
Fomes fomentarius Echter Zunder- oder Feuerschwamm
 Fr.
F. igniarius Gill. Falscher Zunder- oder Feuerschwamm
F. pinicola Fr. Koniferen-Holzschwamm
Lenzites abietina Fr. Tannenblättling
Merulius tremello- Gallert-Wabenschwamm
sus Fr.

Polyporus borealis Nördlicher Porling
 Fr.
P. schweinitzii Fr. Kiefernporling
P. sulphureus Fr. Schwefelporling
Polystictus versicolor Sacc. Bunter Lederporling
Poria vaporaria Fr. Weißer Porenschwamm
P. vulgaris Sacc. Gelber oder Gemeiner Porenschwamm
Trametes pini Fr. Kiefernbaumschwamm
T. radiciperda Htg. Wurzelschwamm

Telephoraceae (Rindenpilze)

Corticium giganteum Fr. Riesenrindenpilz
Stereum frustulosum Krustiger Schichtrindenpilz
 Fr.

Tierische Holzschädlinge:

Muscheln (Lamellibranchiata)

Teredinidae (Bohrmuscheln)
Pholadidae (Bohrmuscheln)

Insekten (Hexapoda)

Isoptera (Termiten)
Hymenoptera (Hautflügler)

Formicidae (Ameisen)

Camponotus herculeanus L. (Riesenameise)
C. h. ligniperdus Latreille
C. h. pennsylvanicus De Geer
C. h. vagus Scop.
C. lateralis Ol.
C. truncata Spinola

Siricidae (Holzwespen)

Paururus juvencus L. (Stahlblaue Fichtenholzwespe)
Sirex augur Kl.
S. gigas L. (Gelbe Riesenholzwespe)
S. phantoma F.
Tremex fuscicornis F.
T. magnus F.
Xeris spectrum L. (Schwarze Fichtenholzwespe)
Xiphydria camelus L. *X. longicollis* Geoffr.
X. prolongata Geoffr.

Coleoptera (Käfer)

Anobiidae (Anobien)
Xestobium rufivillosum De Geer (Scheckiger Pochkäfer)

Bostrychidae (Holzbohrer)

Apate terebrans Pallas
Bostychnus capucinus L. (Kapuzinerkäfer)

Dinoderus minutus Fabr.
Heterobostrychus brunneus Murray
Sinoxylon senegalense Karsch

Buprestidae (Prachtkäfer)

Agrilus viridis L. (Laubholzprachtkäfer)

Cerambycidae (Bockkäfer)

Nadelholz- Cerambycidae

Acanthocinus aedilis L. (Zimmermannsbock)
Asemum striatum L. (Düsterbock)
Caenoptera minor L. (Kleiner Wespenbock)
Criocephalus rusticus L. (Grubenhalsbock)
Leptura rubra L. (Schmalbock)
Monochamus galloprovincialis Ol. (Kiefernbock)
M. sutor L. (Schusterbock)
M. sartor F. (Schneiderbock)
Spondylis buprestoides L. (Waldbock)
Tetropium fuscum F. (Brauner Fichtenbock)
T. gabrieli Weise (Lärchenbock)
T. luridum L. (Zerstörender Fichtenbock)

Laubholz- Cerambycidae

Aromia moschata L. (Moschusbock)
Cerambyx cerdo L. (Großer Eichenbock)
C. hungaricus Hbst. (Ahornbockkäfer)
C. scopolii Laich. (Buchenspießkäfer)
Plagionotus arcuatus L. (Eichenwidderbock)
Saperda carcharias L. (Großer Pappelbock)
S. octopunctata Scop.
S. perforata Pall.
S. populnea S. (Kleiner Pappelbock)
S. scalaris L. (Eschenbock)
S. similis Laich.

Laub- und Nadelholz- Cerambycidae

Callidium violaceum L. (Blauer Scheibenbock)
C. aeneum De Geer (Erzfarb. Scheibenbock)
C. lividum Rossi (Verschiedenfarbiger Scheibenbock)
C. sanguineum L. (Blutroter Scheibenbock)
C. testaceum L. (Veränderl. Scheibenbock)
C. parandra brunnea F. (The Pole Borer)

Curculionidae (Rüsselkäfer)

Cryptorrhynchus lapathi L. (Bunter Erlenrüsselkäfer)

Ipidae (Borkenkäfer)

Anisandrus dispar F. (Ungleicher Holzbohrer)
Xyleborus dryographus Ratzeb. (Gekörnter Eichenbohrer)
X. monographus L. (Eichenholzbohrer)
X. mascarensis Eichh.
X. saxeseni Ratzeb. (Saxesens Holzbohrer)
Xyloterus domesticus L. (Buchennutzholz-Borkenkäfer)

X. lineatus Ol. (Gem. Nutzholz-Borkenkäfer)
Pterocyclon fasciatum Say.
P. mali Fitch.

Lyctidae (Splintholzkäfer)

Lyctus africanus Lesne (Afrikanischer Splintholzkäfer)
L. brunneus Stephens (Brauner Splintholzkäfer)
L. linearis Goeze (Liniertes Splintholzkäfer)
L. planicollis Le Conte (Amerikanischer Splintholzkäfer)
Minthea rugicollis Walker (Beschuppter Splintholzkäfer)

Lymexylonidae (Werftkäfer)

Hylecoetus dermestoides L. (Sägehörniger Werftkäfer)
Lymexylon navale L. (Schiffswerftkäfer)

Melandryidae (Schwarzkäfer)

Serropalpus barbatus Schall

Platypodidae (Kernholzkäfer)

Platypus cylindrus F. (Eichenkernkäfer)
P. hintzi Schauf
P. linearis Strohm
Doliopygus spp.

Lepidoptera (Schmetterlinge)

Sesiidae (Glasschwärmer)
Trochilium apiforme Cl. (Hornissenglasschwärmer)

Cossidae (Holzbohrer)

Cossus cossus L. (Weidenbohrer)
Zeuzera pyrina L. (Blausieb)

Diptera (Zweiflügler)

Agromycidae (Minierfliegen)
Phytobia spp.

Vögel (Aves)

Picidae (Spechte)

Dendrocoptes medius L. (Mittelspecht)
Dendrocopus major L. (Großer Buntspecht)
D. minor L. (Kleiner Buntspecht)
Picus canus Gm. (Grauspecht)
P. martinus L. (Schwarzspecht)
P. viridis L. (Grünspecht)
Sphyrapicus varius L. (Yellow Bellied Sapsucker)

Verwendung

Die Angaben erfolgen stichwortartig, insbesondere unter Beachtung der 4 Sammelgruppen *Furnierholz*, *Ausstattungsholz*, *Konstruktionsholz* und *Spezialholz*. Sie basieren überwiegend auf Literaturangaben und umfangreichen Recherchen.

Handel

Vordergründig werden, wenn bekannt, die *Handelssortimente*, *handelsüblichen Dimensionen* sowie die *Export- bzw. Importmöglichkeiten* aufgeführt, dergleichen die jeweiligen *Lieferländer*. Diese Angaben dürften großen Schwankungen unterliegen, da ständig neue Liefervorschriften der Exportländer den Holzhandel beeinflussen, nicht zuletzt auch unter Beachtung der derzeitigen Tropenwaldsituation.

Verwendete Abkürzungen:

BMD: Blockmittendurchmesser

BL: Blocklänge

Infolge der EU-Handelsverordnung (2010) wurde der Cites-Schutzcode (Stand 21.01.2021) genannt, insofern zutreffend.

Hinweise

Hier werden Besonderheiten erwähnt, die z. B. bei der Bearbeitung zu beachten sind. So werden u. a. Hinweise über Zurichtungsmethoden bei Messerbohlen, erschwerte Bearbeitung, Rundholz- und Schnittholzschutz, irreführende Benennungen, Ersatzholz- und Austauschholzarten gegeben.

Ähnliche Holzarten

Schwerpunkt dieser Angaben sind Hinweise über ähnliche Holzarten, die den gleichen Gattungsnamen, aber andere Artnamen (Spezies) bei gleicher oder anderer Handelsbezeichnung aufweisen, sowie über andere Gattungen, die jedoch im Aussehen oder den Eigenschaften der beschriebenen Holzart ähneln. Das jeweilige Vorkommen dieser ähnlichen Holzarten wird in Kurzform mit erwähnt. Auf eventuell vorhandene *Synonyme* wird hingewiesen.

Abbildungen

Die *Bilddokumentation* im Kapitel 3 »**Holzarten von A bis Z**« setzt sich jeweils aus einem oder mehreren farbigen Texturbildern und zwei Mikrofotos je Holzart zusammen.

Das *Texturbild* entspricht der Originaloberfläche (in der Regel 1:1) der Holzprobe (überwiegend Furniervorlagen, z. T. Vollholzmuster). Die *Mikrofotos* der Laubhölzer (LH) enthalten den *Querschnitt* (Q) z. B. mit dem Abbildungsmaßstab 75:1 und den *Tangentialschnitt* (T) 150:1, die Mikrofotos der Nadelhölzer (NH) z. B. den *Querschnitt* (Q) 75:1 und den *Radialschnitt* (R) 300:1.

4

Holzarten von A bis Z

Abura

- Familie: *Rubiaceae*
- Spezies: *Hallea ciliata* Leroy
- Spezies: *Hallea stipulosa* Leroy
- Holzart: **Laubholz**
- EN 13556: *HLCL*

Namen

Abura (D, F, GB, GH, WAN); Woda (ETH); Bahia (B, CI, F, COD); Bodo (CI); Subaha (GH); Vuku (CI, Gab, RCB); Elelom, Mukonia (Ka); Maza, Mvuku (RCB, ZRE); M'vugo, Miruku (Ang); Nzingu (EAU)

Vorkommen

West- und Ostafrika;

H. stipulosa: Senegal, Gambia bis Elfenbeinküste, DR Kongo, Angola; bevorzugt in tropischen Galeriewäldern und außerhalb des Regenwaldes, auf sumpfigen Böden;

H. ciliata: Liberia, Elfenbeinküste bis Gabun; vornehmlich in tropischen unteren Regenwäldern und in tropischen Sumpfwäldern; eingesprengt und gruppenweise, häufig mit *Bilinga* vergesellschaftet;

beide Arten auch in Uganda und Äthiopien vorkommend, weiterhin Äquat.-Guinea, Kamerun, Nigeria, Zentralafrikanische Republik

Allgemeine Merkmale

Baumhöhe	20... 30 m
Stammlänge	15... 20 m
Stamm-MD	0,4... 0,9 m
Stammform	gerade, zylindrisch, nur geringe Brettwurzelanläufe
Rinde	längsrissig, leicht abblättern, aschgrau bis graugrün; 1,0...2,0 cm dick
Farbe	Splintholz vom Kernholz kaum unterscheidbar, braungrau, gelbbraun bis rötlich grau; Splintholz etwa 10 cm breit
Textur	schlicht, selten durch Wechseldrehwuchs leicht gestreift (R), fein-nadelrissig, nicht dekorativ

Geruch

frisches Holz unangenehm riechend

Strukturmerkmale

Makroskopisch

Q

Zuwachszonen sehr undeutlich; Gefäße, Holzstrahlen und Längsparenchym erst unter der Lupe erkennbar

R

Holzstrahlen als etwa 1 mm hohe Spiegel deutlich

Mikroskopisch

Gefäße

Anordnung

zerstreut; paarig, einzeln und in Gruppen

Durchmesser

40... 90... 150 µm; klein bis mittelgroß

Dichte

15... 30... 40 auf 1 mm² Q; äußerst zahlreich

Anteil

54... 58 %

Inhalt

meist keiner, selten Thyllen

Längsparenchym

Anordnung

apotracheal-netzförmig bis leiterförmig

Anteil

10...13 %

Holzstrahlen

Anordnung

unregelmäßig

Zusammensetzung

heterogen

Höhe

260... 650... 1800 µm

Breite

15... 55... 140 µm; 2 bis 3 bis 4 Zellen

Dichte

6... 9... 13 auf 1 mm T

Anteil

13... 14 %

Fasern

Anordnung	unregelmäßig
Typ	Libriformfasern, Fasertracheiden
Wanddicke (2 W)	4,0... 11,0... 14,0 µm
Lumen (L)	6,0... 13,0... 20,0 µm
Wandigkeit (2 W : L)	0,83... 0,87
Länge	1750... 2300... 2950 µm
Anteil	15... 22 %
Faserverlauf	gerade, selten drehwüchsig oder wechselfrehwüchsig, andere Faserabweichungen kommen kaum vor

Physikalische Eigenschaften

Darrdichte (ρ_{dtr})	430... 530... 600 kg/m ³
Rohdichte ($\rho_{12...15}$)	450... 560... 640 kg/m ³
Rohdichte ($\rho_{grün}$)	800... 950 kg/m ³
Porenanteil (c)	etwa 65 %
Schwindsatz radial (β_r)	3,8... 4,2... 4,9 %
Schwindsatz tangential (β_t)	7,8... 8,3... 9,5 %
Schwindsatz Volumen (β_v)	11,8... 12,5... 13,4 %
Schwindsatz bei 1 % Feuchteabnahme	0,39... 0,45 %; Volumen, 0,18 % radial, 0,30 %, tangential
Sonstiges	$U_f = 25...34$ %

Mechanische Eigenschaften

Druckfestigkeit (σ_{dB})	32... 43... 53 N/mm ²
Biegefestigkeit (σ_{bB})	56... 75... 95 N/mm ²
Zugfestigkeit ($\sigma_{zB\perp}$)	1,7... 2,5... 3,0 N/mm ²
Scherfestigkeit (τ_{aB})	6,4... 8,8 N/mm ²
Schlagzähigkeit (α)	3,5... 5,2... 8,0 J/cm ²
Härte (HB \parallel)	43... 48... 53 N/mm ²
Härte (HB \perp)	23... 28... 33 N/mm ²
E-Modul ($E_b \parallel$)	8800... 9500... 12600 N/mm ²
Spaltfestigkeit (σ_s)	1,4... 1,7... 2,0 N/mm ²

Chemische Eigenschaften

Benzol-Alkohol-Auszug	2,0... 4,0 %
Etherauszug	etwa 0,8 %
Wasserlöslichkeit	1,1...2,7 % kalt, etwa 3,8 % heiß
Lignin	31,3... 34,7 %
Cellulose	42,4...49,2 % roh, 40,9...45,4 % rein
Pentosane	12,7... 15,20 %
Acetylgruppen	etwa 1,4 %
Asche	0,88... 1,06 %
pH-Wert	5,2... 5,8
Sonstiges	Alkalilöslichkeit 10,4...15,0 %; Galaktan etwa 0,1 %; Methoxyl etwa 6,6 %; Furfurol 7,4...8,8 %, silikathaltig

Bearbeitung

sehr gut, jedoch Werkzeuge stumpfend; optimale Schnittgeschwindigkeit beim Sägen 25 m/s; messer- und schälbar; gut zu hobeln, bohren, schleifen, nageln und zu schrauben, drehsel- und schnitzbar, verformbar, pressbar

Trocknung gut und schnell; keine nennenswerten Schwierigkeiten; gutes Stehvermögen

Verklebung gut
Oberflächenbehandlung gut; beiz- und lackierbar

Sonstiges Verblauung (oxidative Verfärbungen) durch Berührung mit Eisen möglich; imprägnierbar; nur gelegentlich biologisch wirksam: Dermatitis

Holzfehler

Krümmungen, Unrundheit, Ästigkeit, Beulen, selten Drehwuchs, Brittleheart, Risse, oxidative Verfärbungen, Falschkern, Bläue, Fäulen, Fraßgänge

Dauerhaftigkeit

Dauerhaftigkeit gering; ziemlich pilz- und insektenanfällig, nicht bohrmuschelfest; ziemlich säurefest; nicht witterungsfest

Dauerhaftigkeitsklasse 5
nach DIN EN 350

Holzschädlinge

Tiere: Gelegentlich *Lyctidae*, *Ipidae*, *Platypodidae*, *Lamelli-branchiata*

Verwendung

Verwendung allgemein
Furnierholz; überwiegend Schälholz für die Furnierplatten-Produktion; Konstruktionsholz für mittlere Beanspruchungen im Innenbau, für nicht sichtbare Möbelteile und Modellbau; Spezialholz zum Schnitzen und Dreheln, für Stilmöbel, Bilderrahmen, Akkumulatorentrennwände, Säurebehälter, Labortische, Leisten (profilert), Holzschuhe, Verpackung, Imitationen, Vergütungen, Mittellagen, Spielzeug, Zierverpackungen

Handel

Handel Rundholz: BL 4,0...8,0 m; BMD 0,5...0,8 m; Schnittholz; eur:

unregelmäßiger Import
 unterschiedlicher Mengen;
 af: Lieferländer sind zur Zeit Libe-
 ria, Elfenbeinküste, Nigeria, Gabun.
 (nicht angegeben)

**Artenschutz nach
 CITES**

Hinweise

Die beiden Abura-Arten sind kaum voneinander zu unterscheiden; andere *Hallea*-Arten liefern ähnliche Hölzer. Nach dem Fällen ist Rundholzschutz angebracht. Frisch entrindetes Holz neigt zu Mantelrissen; kurzfristige Bearbeitung ist erforderlich.

Geflößte Blöcke weisen oft Nägel und andere metallische Einschlüsse und damit wertmindernde oxidative Verfärbungen auf; Werkzeugschäden sind zu erwarten; Messerung solcher Blöcke ist zweifellos vorteilhafter als Schälens.

Zurichtungsmethoden für Messerbohlen: Vollblock, Halbierung, Hochkant.

Irreführende Benennungen, wie »Afrikanische Pappel«, »Afrikanische Erle« u.a., sind zu vermeiden.

Abura ist Ersatzholzart für Rotbuche und Erle, teilweise auch für Kiefer, Zirbelkiefer und Sitkafichte, gebeizt für Nussbaum, weiterhin für Birnbaum und Light red meranti. Aburaholz eignet sich für Imitationen und profilierte, geprägte Oberflächen.

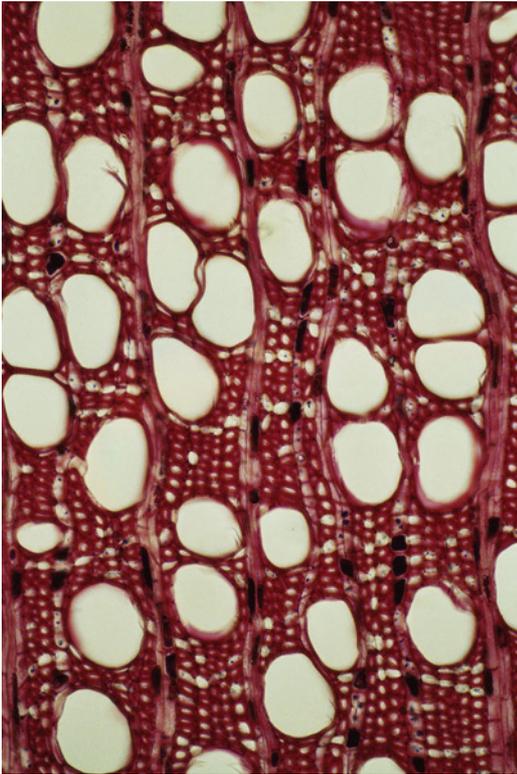
Ähnliche Holzarten

Hallea rubrostipulata Leroy: Abura (af/w)

Ainus glutinoso Gaertn.: **Erle**, Roterle (eur)

Etwa 8 *Hallea*-Arten sind bekannt.

Synonym: *Mitragyna* spp. für *Hallea* spp.



Querschnitt (75:1)



Tangentialschnitt (150:1)



Textur: schlicht

Ahorn, Amerikanischer

- Familie: *Sapindaceae*
- Spezies: *Acer saccharum* Marsh.
- Holzart: **Laubholz**
- EN 13556: ACSC

Namen

Zuckerahorn, Vogelaugenahorn (D); Rock maple (GB), Sugar maple, Hard maple (am/n); Erable d'Amerique (F)

Vorkommen

Nordamerika, östl. USA

Allgemeine Merkmale

Farbe Splintholz	cremeweiß mit leicht rötlich brauner Tönung
Farbe Kernholz	mit hellen bis dunklen rötlichen Brauntönen
Textur	geradfaserig, dicht, fein, auch geflammt, gefeldert, geriegelt, mit Vogelaugentextur

Dauerhaftigkeit

Dauerhaftigkeitsklasse (nicht angegeben)
nach DIN EN 350

Handel

Artenschutz nach CITES (nicht angegeben)

Hinweise

Holz gut bearbeitbar, mit hoher Abriebfestigkeit, beiz- u. lackierbar, leicht werfend; für Möbel, Fußböden, Türen, Vertäfelungen, Treppen, Werkbänke, Klavierbau u.a.

Ähnliche Holzarten

Black maple, Soft maple, Red maple. Weitere Hinweise siehe Ahorn/Bergahorn .



Textur: flammig gefeldert



Textur: geäugt (Vogelaugenahorn, Sugar maple)

Ahorn

- Familie: *Sapindaceae*
- Spezies: *Acer pseudoplatanus* L.
- Holzart: **Laubholz**
- EN 13556: *ACPS*

Namen

Bergahorn, Gemeiner Ahorn, Traubenahorn, Waldahorn, Weißer Ahorn, Falsche Platane (**D**); **Érable** (**F**); Maple (**GB**); Javor klen (**CZ/SK**); Acero di montagna (**I**); Javor gorski; **Sycamore** (**NL, GB**); Jawor (**PL**); Paltin de munte (**RO**); Falso platano (**E**); Tisk lönn (**S**); Hegyi juhar (**H**)

Vorkommen

Europa: von Nordspanien bis Irland, in Großbritannien, Dänemark und Südschweden, West- und Südpolen, in den Gebirgen Rumäniens und der Balkanhalbinsel, mit Ausnahme der südlichen und südwestlichen Gebiete Italiens, Nordsiziliens, Sardinien und Korsikas; in Russland nur im West-Kaukasus; bevorzugt tiefgründige, mineralreiche, lockere und frische Böden, meidet schwere tonige Böden und arme Sande und ist empfindlich gegen stagnierende Nässe und Überschwemmungen; im Hügelland oft an Hängen und im Quellbereich der Bäche, im Gebirge in feuchten Tälern und Schluchten, seltener in der Ebene, gelegentlich in Auwäldern; überwiegend eingesprengt oder gruppenweise, auch im Freiland als Straßenbaum, in Gärten und Parkanlagen; im Harz und Thüringer Wald bis zu 830 m, im Erzgebirge bis zu 900 m, in den Sudeten, im Böhmer- und Bayrischen Wald bis zu 1200 m, in den Bayrischen Alpen bis zu 1600 m und Zentralkarpaten bis 1240 m über NN.

Allgemeine Merkmale

Baumhöhe	20... 25 m (30 m); mit 80 bis 100 Jahren ist das Höhenwachstum abgeschlossen, Höchstalter etwa 500 Jahre
Stammlänge	15... 20 m
Stamm-MD	bis zu 1,0 m
Stammform	zylindrisch, im Freiland auch abgeplattet, gelegentlich spannrückig
Rinde	in der Jugend glatt, hellgraubraun bis grüngrau, im Alter von 60 bis 100 Jahren platanenähnlich, in dünnen Schuppen abblätternd, hellbräunlich; Anteil 9,7 %, Dichte 530 kg/m ³
Farbe	durch verzögerte Kernholzbildung gelblich weiß bis weiß, im frischen Zustand leicht rötlicher Einschlag, später nachdunkelnd; vergilbend

Textur

schlicht, schwach gefladert (T), schwach gestreift (R), geriegelt (R), gewellt (T), gemasert (T), seidig glänzend, sehr dekorativ

Geruch

nicht auffallend

Strukturmerkmale

Makroskopisch

Q

Jahrringgrenze nur schwach zu erkennen, Holzstrahlen mit bloßem Auge, Gefäße erst unter der Lupe sichtbar

R

bei schlichter Textur nicht auffallend; feinnadelrissig

Mikroskopisch

Gefäße

Anordnung	zerstreut; einzeln, paarig und in radialen Gruppen
Durchmesser	30... 50... 70 µm; sehr klein
Dichte	34... 38... 44 auf 1 mm ² Q; sehr zahlreich
Anteil	4,0... 6,9... 8,4 %
Inhalt	keiner

Längsparenchym

Anordnung	apotracheal-zerstreut
Anteil	unbedeutend

Holzstrahlen

Anordnung	unregelmäßig
Zusammensetzung	homogen, in 2 verschiedenen Größen
Höhe	große HS 270...460...630 pm; 20 bis 50 bis 60 Zellen; kleine HS 100...235...350 pm; 3 bis 7 bis 10 Zellen
Breite	große HS 25...50...60 pm; 3 bis 5 bis 6 Zellen; kleine HS 12...20...27 pm; einschichtig (1 Zelle)
Dichte	6... 9... 14 auf 1 mm T
Anteil	16,2... 17,2... 18,5 %

Fasern	
Anordnung	unregelmäßig bis schwach radial, an der Jahrringgrenze sich verdichtend
Typ	Libriformfasern, z.T. Fasertracheiden
Wanddicke (2 W)	4,9... 7,5... 11,2 μm
Lumen (L)	6,5... 10,0... 14,5 μm
Wandigkeit (2 W : L)	0,75
Länge	670... 880... 1080 μm
Anteil	74,0... 75,9... 79,4 %
Faserverlauf	gerade, selten drehwüchsig, tangential und radial gewellt

Besonderheiten

Baum mit verzögerter Kernholzbildung; Gefäße mit spiraligen Verdickungen; Libriformfasern in Gefäßnähe im Winter stärkehaltig. Die Größe der Holzstrahlen ist für die Artdiagnostik von Bedeutung.

Physikalische Eigenschaften

Darrdichte (ρ_{dtr})	480... 590... 750 kg/m^3
Rohdichte ($\rho_{12...15}$)	530... 630... 790 kg/m^3
Rohdichte ($\rho_{\text{grün}}$)	830... 970... 1040 kg/m^3
Porenanteil (c)	etwa 61 %
Schwindsatz längs (β_l)	0,5 %
Schwindsatz radial (β_r)	etwa 3,0 %
Schwindsatz tangential (β_t)	etwa 8,0 %
Schwindsatz Volumen (β_v)	11,5... 11,8 %
Schwindsatz bei 1 % Feuchteabnahme	0,25 %; Volumen, 0,15 % radial, 0,25 % tangential

Mechanische Eigenschaften

Druckfestigkeit (σ_{dB})	29... 49... 72 N/mm^2
Biegefestigkeit (σ_{bB})	50... 95... 140 N/mm^2
Zugfestigkeit (σ_{zB})	82... 114 N/mm^2
Scherfestigkeit (τ_{sB})	9... 15 N/mm^2
Schlagzähigkeit (α)	etwa 6,5 J/cm^2
Härte (HB\parallel)	53... 62... 70 N/mm^2
Härte (HB\perp)	19... 27... 35 N/mm^2
E-Modul (E_b)	6400... 9400... 15200 N/mm^2
Drehfestigkeit (τ_{tB})	19... 26... 31 N/mm^2
Spaltfestigkeit (σ_s)	etwa 1,6 N/mm^2 tangential; etwa 1,0 N/mm^2 radial
Abnutzung	Ahorn : Rotbuche = 1 : 0,34

Chemische Eigenschaften

Benzol-Alkohol-Auszug	etwa 2,5 %
Etherauszug	0,1... 0,9 %
Wasserlöslichkeit	0,8...3,1 % kalt, 1,2...4,4 % heiß
Lignin	etwa 25,3 %
Gesamtzucker	72,3... 78,6 %
Cellulose	etwa 38,3 %

Pentosane	etwa 20,3 %
Acetylgruppen	2,2... 6,6 %
Asche	etwa 0,37 %
pH-Wert	etwa 5,3
Sonstiges	Alkalilöslichkeit etwa 20,3 %; Methoxyl etwa 6,3 %; Stärkegehalt 3...7 %

Bearbeitung

Mechanisch	gut; Schnittgeschwindigkeit 28 bis 33 m/s; messer- und schälbar; gut zu nageln und zu schrauben, drechsel- und schnitzbar
Trocknung	gut; Neigung zum Reißen und Werfen
Verklebung	gut; bereitet gelegentlich Schwierigkeiten
Oberflächenbehandlung	gut; beiz- und lackierbar, auch einfärbbar
Sonstiges	Dämpfen vermeiden, da Fleckenbildung möglich; bleichbar

Holzfehler

Krümmungen, Unrundheit, Beulen, Drehwuchs, Hohlkehligkeit, Siegel, Rosen, abgestorbene Wasserreiser, Trockenäste, fakultativer dunkler Kern, oxidative Verfärbungen, Frostrisse, Rindengallen, Rindentaschen, Fällungsschäden, Fäulen, Verfärbungen durch Pilze und Bakterien (braun, grün, grau, gelb), Fraßgänge

Dauerhaftigkeit

Dauerhaftigkeit	gering, auch unter Wasser; pilz- und insektenanfällig; nicht witterungsfest
------------------------	---

Dauerhaftigkeitsklasse 5
nach DIN EN 350

Holzschädlinge

Pilze: *Chlorosplenium spp.* verursachen blaugrüne Verfärbungen; *Polyporus spp.* verursachen Weiß- und Braunfäulen; Insekten: *Anisandrus dispar* F, *Ceromyx hungaricus* Hbst., *Xyloterus lineatus* Ol., *Cossus cossus* L., *Zeuzera pyrina* L.

Verwendung

Verwendung allgemein	Furnierholz, überwiegend als Messerholz für Deck- und Innendeckfurniere; Ausstattungsholz für Möbel, Vertäfelungen und Parkett; Spezialholz für Musikinstrumente, insbesondere Streichinstrumente, Zupfinstrumente (Zier- und Resonanzholz) und Blockflöten, Mangelwalzen in der
-----------------------------	--

Textilindustrie, Messwerkzeuge,
Griffe, Küchengeräte, Intarsien,
Taktstöcke, zum Drechseln und
Schnitzen

Handel

Handel Rundholz: BL 2,0...10,0 m;BMD
0,2...0,4...1,0 m;
Schichtholz,Schnittholz, Furniere,
Rohfriesen

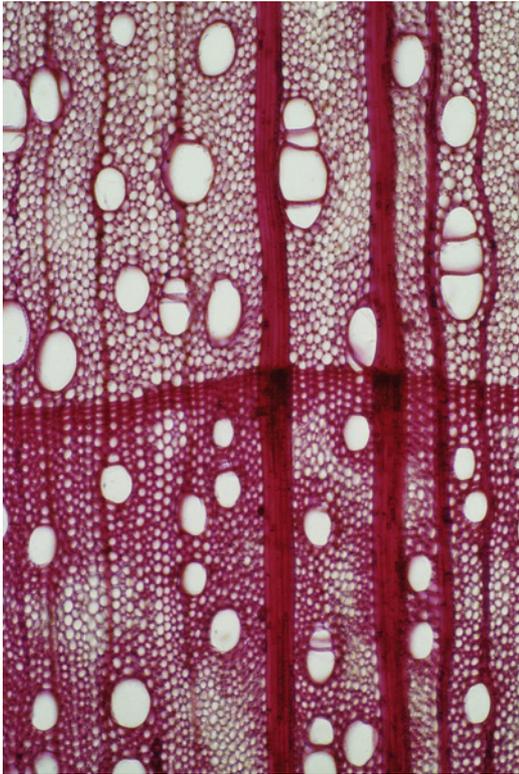
**Artenschutz nach
CITES** (nicht angegeben)

Hinweise

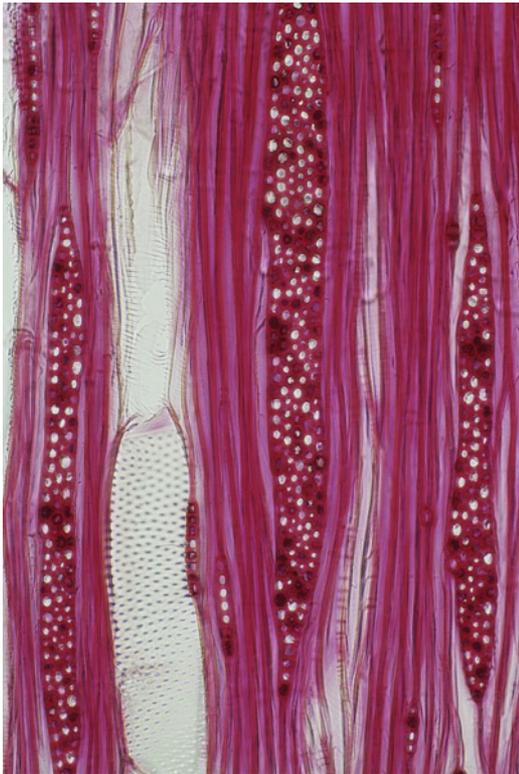
Winterfällung erforderlich. Einschnitt stets mit Rinde,
möglichst bis April, spätestens bis Juni vornehmen. Furnier-
hölzer nur in sauberem Wasser lagern, sonst Verfärbungs-
gefahr. Furnierholz nicht dämpfen. Schnittholz
durch Senkrechtstapelung vortrocknen, dann luftig unter
Dach fertig trocknen. Technische Trocknung vorsichtig
steuern, da sonst Verfärbungen und Rissbildungen auftreten

Ähnliche Holzarten

Acer compestre L.: Feldahorn (eur)
A. macrophyllum Pursh.: Oregon maple, Muschelahorn (am/n)
A. negundo L.: Boxeider, Eschenbl. Ahorn (am/n, eur)
A. nigrum Michx.: Hard maple, Black maple (am/n, eur)
A. palmatum Thunb.: Japanese maple (as/o)
A. platanoides L.: Spitzahorn (eur); Baum des Jahres 1995 (D)
A. saccharum Marsh.: Hard maple, Sugar maple, Zuckerahorn,
Vogelaugenahorn (am/n)
A. saccharinum L.: Soft maple, Silver maple (am/n) **Amerika-
nischer Ahorn**
A. rubrum L.: Red maple (am/n)
A. spp.
Etwa 65 *Acer*-Arten sind neben einer Reihe Varietäten
bekannt.



Querschnitt (75:1)



Tangentialschnitt (150:1)



Textur: weit geriegelt



Textur: eng geriegelt



Textur: gedämpft/gewellt

Aiélé

- Familie: *Burseraceae*
- Spezies: *Canarium schweinfurthii* Engl.
- Holzart: **Laubholz**
- EN 13556: *CNSC*

Namen

Aiélé (D, F, CI); M'bili (Ang, RGB, WAL); African **canarium** (GB); Canarium (D, GB, WAN); Bidikala, Bidinkala, Mbidikala (B, D, ZRE); Ahie, Labe (CI); Abel, Abeul, Ovili (Gab); Bediwunua (GH); Olem (Gui/Äq); Atué, Botua, Wotua (Ka); Goekwehn (LI); Elimi, Ibagho (WAN); M'wafu (EDA)

Vorkommen

West-, Mittel- und Ostafrika; Sierra Leone, Elfenbeinküste, Ghana, Nigeria, Kamerun, Gabun, Kongo, Angola, Uganda, Tansania; in tropischen unteren Regenwäldern und tropischen Sekundärwäldern, im Übergang zu den tropischen halbhimmergrünen Regenwäldern und in tropischen Galerie-wäldern; häufig vergesellschaftet mit Holzarten aus der Familie der Meliaceen; Lichtholzart

Allgemeine Merkmale

Baumhöhe	30... 40 m (50 m)
Stammlänge	15... 25 m
Stamm-MD	0,6... 1,5 m
Stammform	zylindrisch, bisweilen verformt oder krumm, geringe Brettwurzelanläufe
Rinde	längsrissig, später schuppig, sandfarbig bis gelbgrau; Innenrinde braunrot bis grauorange, harzreich, aromatisch; 1,5...2,5 cm dick
Farbe Splintholz	gelblich weiß bis blassrosa, oft verfärbt, 5...10 cm breit
Farbe Kernholz	gelblich grau, auch hellgelbbraun, mitunter blassrot, später vergilbend, vom gesunden Splintholz nur schwach abgesetzt
Textur	schlicht, durch Wechseldrehwuchs unregelmäßig breit, aber auffällig gestreift (R), nadelrissig, im R seidig glänzend, wenig dekorativ bis dekorativ
Geruch	nicht auffallend, nur bei der Aufarbeitung leicht süßlich

Strukturmerkmale

Makroskopisch

Q Zuwachszonen undeutlich, Gefäße

T

und Holzstrahlen erst unter der Lupe deutlicher; feine Querstreifung durch leichte Neigung der Holzstrahlen zum Stockwerkbau

R

Holzstrahlen bewirken als feine hohe Spiegel eine etwas seidig glänzende Querstreifung; Gefäßrillen dunkel und oft auffällig gewunden

T, R

Mikroskopisch Gefäße

Anordnung	zerstreut; überwiegend einzeln, auch paarig und in kurzen radialen Gruppen
Durchmesser	150... 190... 250 µm; mittelgroß bis groß
Dichte	2... 4... 5 auf 1 mm ² Q; wenig zahlreich
Anteil	etwa 15 %
Inhalt	vereinzelt Thyllen

Längsparenchym

Anordnung	paratracheal-spärlich bis vasizentrisch
Anteil	3...5 %

Holzstrahlen

Anordnung	unregelmäßig bis leicht stockwerkartig
Zusammensetzung	heterogen, mit großen Kantenzellen
Höhe	330... 460... 550 µm; 7 bis 16 bis 25 Zellen
Breite	24... 38... 51 µm; 2...3 Zellen
Dichte	3... 5... 7 auf 1 mm T
Anteil	9... 12 %

Fasern

Anordnung	radial
Typ	Libriformfasern, gekammert
Wanddicke (2 W)	3,3... 4,4... 6,3 µm
Lumen (L)	12,5... 20,2... 28,1 µm
Wandigkeit (2 W : L)	0,22
Länge	990... 1185... 1415 µm
Anteil	etwa 72 %

Faserverlauf gerade, wechselfeldwüchsig, selten gewellt (R.T)

Besonderheiten

Kristalleinlagerungen (Siliziumaggregate) in den Holzstrahlkantungszellen

Physikalische Eigenschaften

Darrdichte (ρ_{dtr})	330... 455... 530 kg/m ³
Rohdichte ($\rho_{12...15}$)	355... 490... 565 kg/m ³
Rohdichte ($\rho_{\text{grün}}$)	730... 850 kg/m ³
Porenanteil (c)	etwa 69 %
Schwindsatz längs (β_l)	0,12... 0,23... 0,54 %
Schwindsatz radial (β_r)	3,9... 4,4... 5,0 %
Schwindsatz tangential (β_t)	5,5... 7,1... 8,3 %
Schwindsatz Volumen (β_v)	9,5... 11,7... 13,8 %
Schwindsatz bei 1 % Feuchteabnahme	0,32... 0,46 %; Volumen
Sonstiges	$U_F = 39...49$ %

Mechanische Eigenschaften

Druckfestigkeit (σ_{dB})	33... 42... 49 N/mm ²
Biegefestigkeit (σ_{bB})	27... 59... 84 N/mm ²
Zugfestigkeit (σ_{zB})	21... 48... 72 N/mm ²
Zugfestigkeit ($\sigma_{\text{zB-L}}$)	1,6... 2,6 N/mm ²
Scherfestigkeit (τ_{aB})	4,7... 7,0... 10,1 N/mm ²
Schlagzähigkeit (α)	1,1... 3,3... 4,9 J/cm ²
Härte (HB \parallel)	24... 37... 45 N/mm ²
Härte (HB \perp)	9... 17... 24 N/mm ²
E-Modul (E_b)	etwa 6500 N/mm ²

Chemische Eigenschaften

Benzol-Alkohol-Auszug	1,9... 2,1... 3,3 %
Etherauszug	0,5... 0,9 %
Wasserlöslichkeit	4,8...5,4 % heiß; 2,2...3,9 % kalt
Lignin	23,6... 27,7 %
Gesamtzucker	etwa 67,6 %
Cellulose	47,6...50,4 % roh, 45,2...46,9 % rein
Pentosane	15,6... 16,7 %
Acetylgruppen	1,6... 1,8 %
Asche	1,4... 1,5 %
pH-Wert	4,7... 5,4
Sonstiges	Alkalilöslichkeit 18,4...25,4 %; Furfurol 9,4...9,7 %; Methoxyl etwa 6,8 %; Galaktan etwa 0,6 %

Bearbeitung

Mechanisch gut; Werkzeuge durch Kristalleinlagerungen jedoch stumpfend; gelegentlich wollige Oberflächen; Hobeln wechselfeldwüchsiger Flächen

schwierig, optimale Schnittgeschwindigkeit 25 m/s, Schnittwinkel 15...20°, Neigung zum Ausreißen; messer- und schälbar, radial schwer spaltbar, gut zu nageln und zu schrauben technische Trocknung vorsichtig und langsam; Neigung zum Reißen und Werfen; Stehvermögen mäßig gut
gut
gut; beiz- und lackierbar

Trocknung

Verklebung

Oberflächenbehandlung

Holzfehler

Krümmungen. Unrundheit, Beulen; Brittleheart, oft verbunden mit Stauchbrüchen; Wilder Wuchs, Kernverlagerungen, Risse, Ringrisse, oxidative Verfärbungen, bläulich schwarze Verfärbungen durch ungünstige Lagerung (Bläue), Fäulen, Fraßgänge

Dauerhaftigkeit

Dauerhaftigkeit gering; insbesondere im Splintbereich pilz- und insektenanfällig, nicht bohrmuschelfest; nicht witterungsfest

Dauerhaftigkeitsklasse nach DIN EN 350 5

Holzschädlinge

Tiere: *Bostrychidae*, *Cerambycidae*, *Ipidae*, *Lyctidae*, *Platypodidae* u.a.; *Isoptera*, *Lamellibranchiata*; Pilze: holzverfärbende und holzzerstörende Pilze

Verwendung

Verwendung allgemein Furnierholz, insbesondere Messer- und Schälholz für Deck- und Innendeckfurniere, Furnierplatten u.a.; Ausstattungsholz für Möbel, Vertäfelungen, Friese, Türfutter; Konstruktionsholz für geringe Beanspruchung im Innenbau; Spezialholz für Zellstoff- und Papierindustrie, für Verpackungszwecke; Aiélé-Harz wird für Medikamente verwendet

Handel

Rundholz: BL 4...12 m; BMD 0,7...1,1 m; Schnittholz, Furniere, Sperrholz, Fertigteile; unregelmäßiger Import wechselnder Mengen. Lieferländer sind Elfenbeinküste,

**Artenschutz nach
CITES**

Kamerun, Gabun und Kongo
(nicht angegeben)

Hinweise

Aiélé ist ein Obeche- und Okoume-Ersatzholz und sollte nur von zuverlässigen Abladern bezogen werden. Wegen seiner geringen Dauerhaftigkeit sind Schutzmittelbehandlung, rascher Transport, kurze Lagerzeiten und unverzügliche Verschiffung notwendig.

Zurichtungsmethoden für Messerbohlen: Viertelung, Hochkant, Quartier-Radial; Überdämpfen vermeiden, sonst wollige Oberflächen. Zum Aufarbeiten im kalten Zustand wenig geeignet.

Aiélé ist im frischen Zustand äußerst frostrissgefährdet. Irreführende Benennung: »White mahogany« (GB)

Ähnliche Holzarten

Canarium boivinii Engl.: Dhup (as/so)

C. euphyllum Kurz: Indian canarium (as/s, so: And, BUR); White dhup (IND)

C. kakondon A. W. Benn.: Kedondong (as/so: MAL)

C. nigrum Engl.: Bay, Cham den, Tram den, Tram hong (as/so: VN)

C. strictum Roxb.: Black dhup (as/so)

C. ünkmense Engl.: Dhup, Tram trang (as/so: VN)

C. villosum F. Vill.: Pagshingin (RP)

C. bengalense Roxb.: Dhup (IND)

C. spp.

Dacryodes buettneri H. J. Lam: **Ozigo** (af/w)

D. igaganga Aubrev. et Pellegr.: **Igaganga** (af/w)

D. pubescens H. J. Lam: **Safukala** (af/w)

Aucoumea klaineana Pierre: **Okoumé** (af/w)

Synonym: *Canarium occidentals* A. Chev.

Etwa 38 *Canarium*-Arten sind bekannt.



Querschnitt (30:1)



Tangentialschnitt (75:1)



Textur: gestreift durch Wechseldrehwuchs

Ako

- Familie: *Moraceae*
- Spezies: *Antiaris africana* Engl.
- Holzart: **Laubholz**
- EN 13556: *ATTX*

Namen

Ako (D, F, CI, SN); **Antiaris** (D, GB, WAN); Akédé, Fou, Handame, Mutié, Ogiou, Pou, Sili, Tidé, Zaadi (CI); Chenchen, Kyenkyen, Kodzo, Logotsi, Ofo (GH); Diolosso (Ka); Bonkonko, Tsangu (RCB); Ogiou, Oro (WAN); Bovili, Kakulu (WAL)

Vorkommen

Westafrika; von Senegal über Sierra Leone, Liberia, Elfenbeinküste, Ghana, Nigeria, Kamerun, Gabun bis Kongo; vereinzelt in tropischen unteren Regenwäldern und tropischen halbimmergrünen Regenwäldern, gruppenweise in den tropischen regenrünen Wäldern

Allgemeine Merkmale

Baumhöhe	30...40 m und darüber; schnellwachsende Holzart
Stammlänge	bis zu 20 m
Stamm-MD	0,6... 0,9 m (1,5 m)
Stammform	gerade, zylindrisch, mit bis zu 2,0 m stammaufwärts reichenden Brettwurzeln
Rinde	glatt, im Alter abblättern, graurötlich mit weißen Platten, beim Anstechen im frischen Zustand saftig, gelblich weiß, Latex ausscheidend; 1,0...2,0...2,5 cm dick Splintholz weißlich, breit bis sehr breit; kaum vom gelbweißen bis gelbbraunlich getönten Kernholz zu unterscheiden, goldbraun nachdunkelnd
Farbe	schlicht, leicht gefladert (T), durch ausgeprägten Wechseldrehwuchs auffällig gestreift (R), nadelrissig, wenig dekorativ bis dekorativ, im R goldgelb glänzend
Geruch	im frischen Zustand unangenehm

Strukturmerkmale

Makroskopisch

Q	Zuwachszonen durch porenärmere Zonen markiert; Gefäße und Holzstrahlen mit bloßem Auge noch zu erkennen, deutlicher erst unter der Lupe
R	Holzstrahlen als bis zu 1 mm hohe

T, R

Spiegel sichtbar
Gefäßrillen auffallend gerade

Mikroskopisch

Gefäße

Anordnung	zerstreut; überwiegend einzeln, gelegentlich paarig oder in Gruppen
Durchmesser	100... 190... 260 µm; groß
Dichte	3... 5... 8 auf 1 mm ² Q; wenig zahlreich
Anteil	13... 18 %
Inhalt	gelegentlich Thyllen

Längsparenchym

Anordnung	paratracheal-vasizentrisch, auch konfluent
Anteil	12...18 %

Holzstrahlen

Anordnung	unregelmäßig
Zusammensetzung	schwach heterogen
Höhe	560... 835... 1120 µm; 15 bis 35 bis 55 Zellen (große Holzstrahlen)
Breite	20... 50... 65 µm; 2 bis 4 bis 6 Zellen (große Holzstrahlen)
Dichte	4... 6... 7 auf 1 mm T
Anteil	etwa 19 %

Fasern

Anordnung	unregelmäßig bis schwach radial
Typ	Libriformfasern, gekammert; vereinzelt Fasertracheiden
Wanddicke (2 W)	2,9... 4,3... 5,9 µm
Lumen (L)	17,8... 22,3 µm (29,9 µm)
Wandigkeit (2 W : L)	0,20
Länge	640... 1050... 1375 µm
Anteil	45... 56 %
Faserverlauf	gerade, wechseldrehwüchsig

Besonderheiten

vereinzelt Sekretgänge vorhanden; rhombische Einzelkristalle im Längs- und Holzstrahlparenchym; mitunter Strukturgallen durch Faser- und Holzstrahlabweichungen

Physikalische Eigenschaften

Darrdichte (ρ_{dtr})	410... 500 kg/m ³
--	------------------------------

Rohdichte ($\rho_{12...15}$)	440... 500... 580 kg/m ³
Rohdichte ($\rho_{\text{grün}}$)	700... 800 kg/m ³
Porenanteil (c)	etwa 73 %
Schwindsatz längs (β_l)	0,06... 0,16... 0,31 %
Schwindsatz radial (β_r)	3,0... 3,7... 4,4 %
Schwindsatz tangential (β_t)	5,3... 6,5... 7,8 %
Schwindsatz Volumen (β_v)	8,4... 10,4... 12,5 %
Schwindsatz bei 1 % Feuchteabnahme	radial, 0,25 % tangential
Sonstiges	$U_F = 32...37$ %

Mechanische Eigenschaften

Druckfestigkeit (σ_{dB})	32... 42... 50 N/mm ²
Biegefestigkeit (σ_{bB})	40... 59... 76 N/mm ²
Zugfestigkeit ($\sigma_{zB }$)	19... 42... 81 N/mm ²
Zugfestigkeit ($\sigma_{zB\perp}$)	1,9... 2,4 N/mm ²
Scherfestigkeit (τ_{aB})	4,4... 5,2... 7,6 N/mm ²
Schlagzähigkeit (α)	2,3... 3,5... 6,0 J/cm ²
Härte (HB $ $)	30... 36... 45 N/mm ²
Härte (HB \perp)	9... 16... 25 N/mm ²
E-Modul ($E_b $)	5800... 8400 N/mm ²

Chemische Eigenschaften

Benzol-Alkohol-Auszug	1,0... 2,6 %
Etherauszug	etwa 0,9 %
Wasserlöslichkeit	4,5...5,6 % heiß; 2,8...4,4 % kalt
Lignin	27,7... 32,0 %
Gesamtzucker	64,7... 66,4 %
Cellulose	42,6...45,4 % roh; 39,8...45,9 % rein
Pentosane	15,7... 17,8... 19,7 %
Acetylgruppen	1,0... 2,0 %
Asche	1,3... 1,8... 2,6 %
pH-Wert	3,0... 6,2
Sonstiges	Alkalilöslichkeit 13,2...15,7 %; Furfurol 9,1...11,5 %; Methoxyl etwa 6,2 %

Bearbeitung

Mechanisch	gut und leicht; Schnittwinkel 15 bis 20°, Schnittgeschwindigkeit 25 bis 30 m/s; wechsdrehwüchsige Flächen neigen beim Hobeln zum Ausreißen; messer- und schälbar; gut zu spalten; Nageln und Schrauben ohne Schwierigkeiten; scharfe Werkzeuge erforderlich
Trocknung	gut und schnell; Werfen möglich; technische Trocknung bevorzugen; noch gutes Stehvermögen
Verklebung	gut, ohne Schwierigkeiten
Oberflächenbehandlung	gut; keine besonderen Schwierigkeiten; beiz- und lackierbar

Sonstiges leicht zu imprägnieren

Holzfehler

Krümmungen, Unrundheit, Ringrisse, Brittleheart, Bläue, Fäulen, Fraßgänge

Dauerhaftigkeit

Dauerhaftigkeit gering; pilz- und insektenanfällig; nicht bohrmuschelfest; nicht witterungsfest; bläueanfällig

Dauerhaftigkeitsklasse 5 nach DIN EN 350

Holzschädlinge

Tiere: *Bostrychidae*, *Ipidae*, *Lyctidae*, gelegentlich *Cerambycidae*; *Isoptera*; *Lamellibranchiata*

Verwendung

Verwendung allgemein Furnierholz; Messerholz für Innendeckfurniere, Schälholz für Sperrholz- und Verbundplatten; Konstruktionsholz für geringe Beanspruchung im Innen- und Außenbau; Spezialholz für Kisten; Zellstoff- und Papierindustrie

Handel

Handel Rundholz: BL 4,0...9,0 m; BMD 0,6...1,2 m; Schnittholz; Furniere; bisher unregelmäßiger Import geringer Mengen; bei steigender Nachfrage Mengenerhöhung möglich; Lieferländer sind zur Zeit Elfenbeinküste, Ghana, DR Kongo, Kamerun. Oft ist *A. africana* gemeinsam mit *A. welwitschii* im Angebot

Artenschutz nach CITES (nicht angegeben)

Hinweise

Ako ist erst seit 1960 bekannt und als Ersatz- und Austauschholz für Obeche anzusehen. Für Furnierzwecke werden dichtgewachsene Hölzer bevorzugt. Aufarbeitung im kalten Zustand ist möglich. Zum Messern ist es besser geeignet als zum Schälern. Bei zu geringer Trocknung des Furniers tritt Welligkeit auf. Zurichtungsmethoden für Messerbohlen: Hochkant, Quartier- Radial; fehlerfreie Blöcke können hervorragende Streifer-Furniere ergeben. Ako sollte auf Grund seiner geringen Dauerhaftigkeit nur von zuverlässigen Abladern bezogen werden, die schnelle Verladung und chemische Schutzbehandlung, insbesondere Querschnittflächenschutz, garantieren.

Akofurnier kann zu Edelhölzimitationen eingefärbt werden. Haut- und Schleimhautreizungen können bei der Bearbeitung auftreten.

Ähnliche Holzarten

Antiaris toxicaria Lesch.: Upas (IND); Hmyaseik (BUR); Cong (VN); Lita (RP)

A. usambarensis Engl.: Kirundu (af/o)

A. welwitschii Engl.: Kirundu, Bonkonko, Sansama (af/w, o); Akédé (CI)

A. spp.

Ricinodendron heudelotii Pierre: Esssang (af/w, m, o)

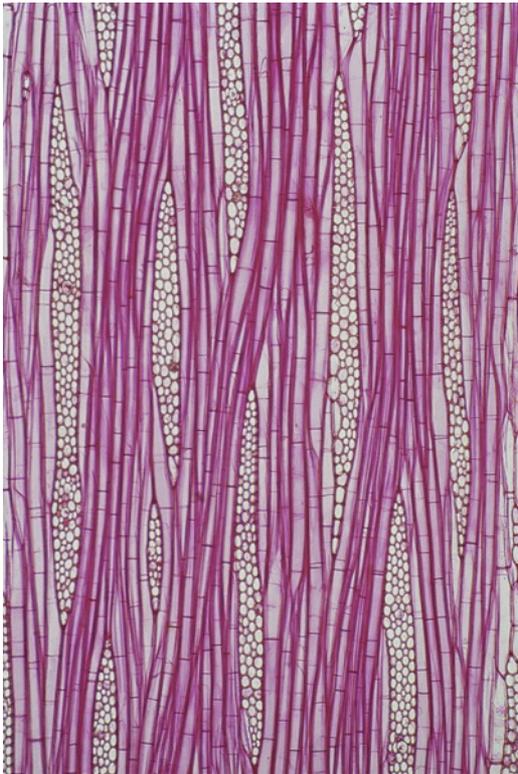
Triplochiton scleroxylon K. Schum.: Obeche (af/w, m)

Austauschhölzer

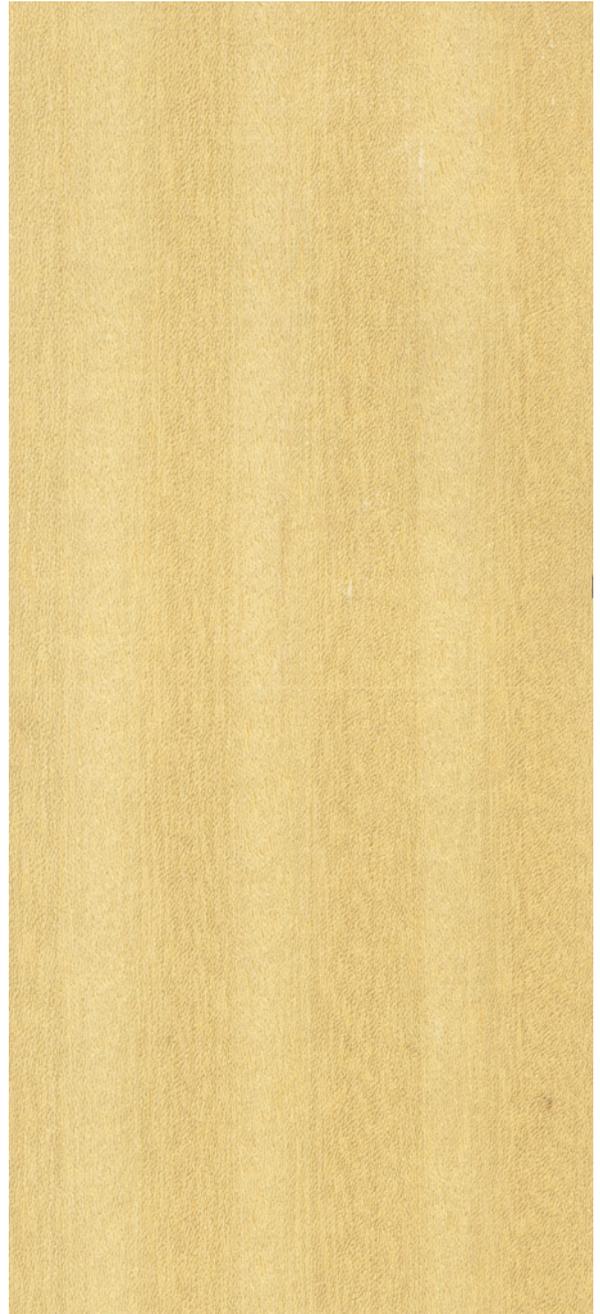
Obeche, Aiélé, Emien, Assacu, llomba, Jelutong, Koto u.a.



Querschnitt (30:1)



Tangentialschnitt (75:1)



Textur: schwach gestreift durch Wechseldrehwuchs

Alerce

- Familie: *Cupressaceae*
- Spezies: *Fitzroya cupressoides* Johnst.
- Holzart: **Nadelholz**
- EN 13556: *FICP*

Namen

Alerce (D, RCH, F, GB, USA); Patagonian cypress (GB); Lahuán (RCH)

Vorkommen

Südamerika; Mittelchile, von 39...43° südlicher Breite, Südargentinien; bevorzugt im Norden sumpfige Niederungen, im Süden niederschlagsreiche Gebirgslagen, dort aber an Häufigkeit abnehmend; im Allgemeinen durch landwirtschaftliche Nutzung stark zurückgedrängt; meist eingesprengt in temperierten Regenwäldern, mit anderen Laub- und Nadelhölzern gemischt, jedoch auch reine Bestände bildend

Allgemeine Merkmale

Baumhöhe	25... 30... 50 m (70 m); langsam wachsend; Baumalter bis über 2000 Jahre möglich (!)
Stammlänge	20... 25 m
Stamm-MD	0,7... 1,2 m
Stammform	zylindrisch, im Alter abholzartig und spannrückig
Rinde	in schmalen Streifen abblättern, dick, rötlich, im Alter korkig
Farbe Splintholz	weißlich, sehr schmal
Farbe Kernholz	im frischen Zustand rötlich braun, dunkelrotbraun und auch rotviolett nachdunkelnd, nicht selten orange getönt
Textur	gefladert (T), gestreift (R), gehaselt (T), goldbraun glänzend, dekorativ
Geruch	nicht auffallend

Strukturmerkmale

Makroskopisch

Q	Jahrringgrenze deutlich; Jahrringbreite etwa 1...2 mm, Übergang Frühholz-Spätholz innerhalb des Jahrrings allmählich; Spätholzzone dunkel und sehr schmal
T, R	nicht auffallend

Mikroskopisch

Tracheiden

Anordnung	radial, Spätholzzone sehr schmal
Wanddicke (2 W)	

Lumen (L)	Spätholz 3,0... 6,0... 7,0 µm 10,0... 24,0... 41,0 µm
Wandigkeit (2 W : L)	etwa 0,25
Länge	1700... 2400... 3800 µm
Anteil	etwa 86 %
Tracheidenverlauf	gerade, häufig längsradial gewellt (Haselwuchs)
Längsparenchym	
Anordnung	zerstreut-spärlich
Anteil	etwa 1 %

Holzstrahlen

Anordnung	unregelmäßig
Zusammensetzung	homozellular
Höhe	60... 125... 215 µm; 1 bis 5 bis 9 Zellen
Breite	30... 45... 60 µm; einschichtig
Dichte	6... 7... 9 auf 1 mm T
Anteil	etwa 13 %

Besonderheiten

Jahrringe oft leicht gewellt; meist feijnährig; Harzkanäle fehlen; Längsparenchym und Holzstrahlen mit rotbraunem Inhalt; Kreuzungsfeldtupfelung cupressoid

Physikalische Eigenschaften

Darrdichte (ρ_{dtr})	290... 340... 450 kg/m ³
Rohdichte ($\rho_{12...15}$)	330... 380... 540 kg/m ³
Rohdichte ($\rho_{grün}$)	etwa 670 kg/m ³
Porenanteil (c)	etwa 77 %
Schwindsatz radial (β_r)	2,2... 3,8 %
Schwindsatz tangential (β_t)	4,5... 5,8 %
Schwindsatz Volumen (β_v)	6,9... 9,8 %
Schwindsatz bei 1 % Feuchteabnahme	0,23... 0,33 %; Volumen
Sonstiges	Schallgeschwindigkeit ~ 4150 m/s

Mechanische Eigenschaften

Druckfestigkeit (σ_{dB})	36... 40 N/mm ²
Biegefestigkeit (σ_{bB})	60... 88 N/mm ²
Zugfestigkeit ($\sigma_{zB\perp}$)	etwa 2,7 N/mm ²
Scherfestigkeit (τ_{aB})	5,1... 8,2 N/mm ²

Härte (HB)	30... 43 N/mm ²
Härte (HB⊥)	etwa 25 N/mm ²
E-Modul (E _b)	5000... 8200 N/mm ²

Exporte; in Chile besteht zeitweilig Rundholz-Exportverbot.

Artenschutz nach CITES I

Chemische Eigenschaften

Benzol-Alkohol-Auszug	etwa 9,0 %; (Ethanol)
pH-Wert	etwa 3,3

Bearbeitung

Mechanisch	gut; auch messer- und schälbar; gut zu hobeln, nageln und schrauben; ausgezeichnet spaltbar; gut zu drechseln und zu schnitzen
Trocknung	gut; geringe Neigung zum Reißen und Werfen; gutes Stehvermögen
Verklebung	gut
Oberflächenbehandlung	gut; beiz- und lackierbar, Lackschädigungen können jedoch auftreten
Sonstiges	möglichst Kupfernägeln verwenden

Holzfehler

Abholzigkeit, Spannrückigkeit, seltener Hohlstämmigkeit und Stammfäulen bei älteren Exemplaren

Dauerhaftigkeit

Dauerhaftigkeit	sehr gut: Kernholz pilz- und insektenfest, auch nach Sturmschäden ist ein Befall kaum zu beobachten; witterungsfest
------------------------	---

Dauerhaftigkeitsklasse nach DIN EN 350 1

Verwendung

Verwendung allgemein	Furnierholz, überwiegend als Schälholz für Deckfurniere; Ausstattungsholz für Vertäfelungen, Türen, Parkett; Konstruktionsholz für geringe Beanspruchung im Innen- und Außenbau, z. B. für Fenster, im Schiff-, Flugzeug- und Brückenbau; Spezialholz für Masten, Schindeln, Fässer, Zigarrenkisten, Bleistifte, Musikinstrumente (z. B. Decken, Böden, Zargen von Gitarren), Intarsien, zum Drechseln und Schnitzen
-----------------------------	--

Handel

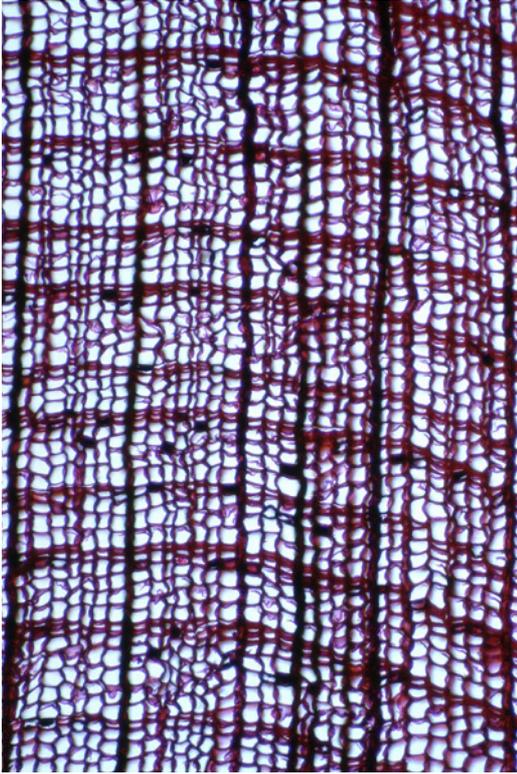
Handel	Rundholz: BL etwa 5,0 m; BMD etwa 1,0 m; Schnittholz, Furniere; Lieferung auch als behauene Balken, so genannte Basas; bisher nur geringe, unregelmäßige
---------------	--

Hinweise

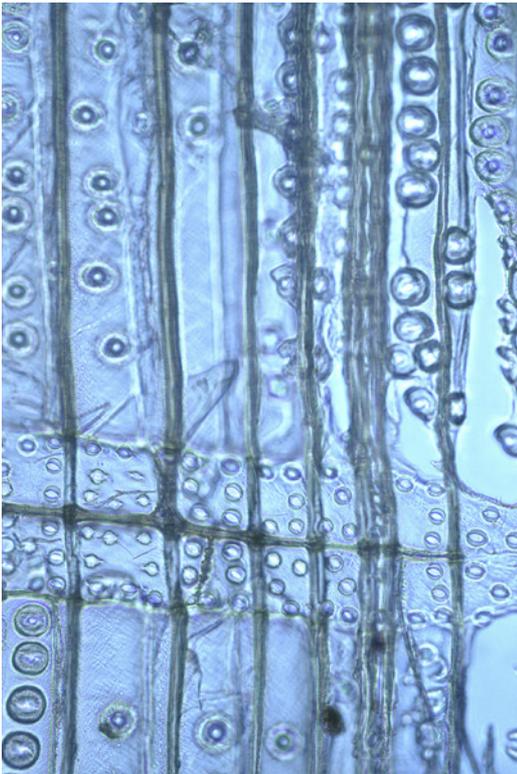
Alerce ist der spanische Name für Lärche. Es ist eines der besten Nutzhölzer aufgrund seiner gleichmäßigen Struktur. Die Benennung »Chilenische Eibe« oder »Chilenisches Redwood« sind irreführend und sollten vermieden werden. It. DIN 13556 eine geschützte Holzart

Ähnliche Holzarten

Sequoia sempervirens EndL; Redwood (am/n)
S. spp. Synonym: *Fitzroya patagonica* Hook. f.



Querschnitt (75:1)



Radialschnitt (300:1)



Textur: leicht gestreift durch Jahrringausbildung

Amarant

- Familie: *Leguminosae Caesalpinioideae*
- Spezies: *Peltogyne venosa* Benth.
- Holzart: **Laubholz**
- EN 13556: PGXX

Namen

Amarante (D, F, GUY/f), **Amarant**, Violettholz (**D**); Guarabu, Ipe roxo, Pau roxo (BR); Bois pourpre, Bois violet (F, GUY/f); **Purpleheart** (**GB**, GUY); Koroborelli, Merawayana, Saka (GUY); Purperheart (NL); Dastan, Kocolorelli, Malako (SME); Amaranth, Violetwood (USA); Nazanero (PA); Tananeo (CO); Algarrobito, Moirado (YV)

Vorkommen

nordöstliches Südamerika; Guyana, Suriname, Brasilien (Amazonasgebiet), Panama; bevorzugt in tropischen unteren Regenwäldern; 1...1,5 m³/ha

Allgemeine Merkmale

Baumhöhe	20... 25 m (30 m)
Stammlänge	5... 15 m
Stamm-MD	0,4... 0,8 m
Stammform	zylindrisch, ohne Brettwurzeln
Rinde	grauschwarz, dunkelgrau, glänzend, dünn 1,0...1,5 cm
Farbe Splintholz	weißlich grau, meist rötlich gestreift, 3...6 cm breit
Farbe Kernholz	im frischen Zustand lachsfarben bis oliv, rasch purpurrot bis violett nachdunkelnd, nach längeren Witterungseinflüssen oft blauschwarz
Textur	schlicht; durch Wechseldrehwuchs unregelmäßig gestreift, gewellt (R), sehr dekorativ
Geruch	im frischen Zustand unangenehm

Strukturmerkmale

Makroskopisch

Q	Zuwachszonen durch porenärmere Zonen angedeutet; Gefäße mit umgebendem Längsparenchym und Holzstrahlen erst unter der Lupe deutlich sichtbar
T, R	fein-nadelrissig

Mikroskopisch

Gefäße	
Anordnung	zerstreut; einzeln, paarig und in radialen Gruppen
Durchmesser	95... 110... 150 µm; mittelgroß

Dichte	9... 15... 22 auf 1 mm ² Q; zahlreich
Anteil	etwa 11 %
Inhalt	reichlich Kernstoffe vorhanden

Längsparenchym

Anordnung	paratracheal-aliform, auch -konfluent, überwiegend -unilateral
Anteil	etwa 21 %

Holzstrahlen

Anordnung	unregelmäßig, teilweise schwach stockwerkartig
Zusammensetzung	homogen
Höhe	125... 230... 830 µm; 20 bis 28 bis 40 Zellen
Breite	45... 65... 92 µm; 3 bis 5 Zellen
Dichte	5... 6... 8 auf 1 mm T
Anteil	etwa 15 %

Fasern

Anordnung	unregelmäßig
Typ	Librifasern
Wanddicke (2 W)	4,0... 8,0... 12,0 µm
Lumen (L)	1,0... 4,0... 8,0 µm
Wandigkeit (2 W : L)	2,0
Länge	1150... 1660... 2100 µm
Anteil	etwa 53 %
Faserverlauf	gerade, wechseldrehwüchsig, selten gewellt (R.T)

Besonderheiten

Einzelkristalle in Kristallschläuchen des Längsparenchyms sowie Siliziumpartikel

Physikalische Eigenschaften

Darrdichte (ρ_{dtr})	760... 800... 890 kg/m ³
Rohdichte ($\rho_{12...15}$)	800... 830... 950 kg/m ³
Rohdichte ($\rho_{grün}$)	1100... 1300 kg/m ³
Porenanteil (c)	etwa 47 %
Schwindsatz längs (β_l)	etwa 0,14 %
Schwindsatz radial (β_r)	3,2... 5,0 %
Schwindsatz tangential (β_t)	6,1... 7,5 %
Schwindsatz Volumen (β_v)	9,5... 13,0 %

Schwindsatz bei 1 % Feuchteabnahme 0,40... 0,58 %; Volumen

Sonstiges $U_F = 24 \%$

Mechanische Eigenschaften

Druckfestigkeit (σ_{dB}) 73... 77... 85 N/mm²
 Biegefestigkeit (σ_{bB}) 135... 142... 163 N/mm² (194 N/mm²)
 Zugfestigkeit (σ_{zB-L}) 2,8... 4,5 N/mm²
 Scherfestigkeit (τ_{aB}) 15... 17 N/mm²
 Schlagzähigkeit (α) 7... 12 J/cm²
 Härte (HB \parallel) etwa 91 N/mm²
 Härte (HB \perp) etwa 49 N/mm²
 E-Modul ($E_b \parallel$) 16700... 18000 N/mm²

Chemische Eigenschaften

Benzol-Alkohol-Auszug etwa 8,7 %
 Etherauszug etwa 6,3 % heiß
 Lignin 23,5... 25,0 %
 Cellulose etwa 42,3 % roh, etwa 37,8 % rein
 Pentosane etwa 20,6 %
 Acetylgruppen etwa 2,1 %
 Asche etwa 1,3 %
 Sonstiges Alkalilöslichkeit etwa 23,9 %;
 Furfurol etwa 12,0 %;
 Methoxyl etwa 4,9 %;
 Galaktan etwa 0,1 %;

Bearbeitung

Mechanisch noch gut; Werkzeuge rasch stumpfend; bei welligem Faserverlauf Schnittwinkel von 15° erforderlich;
 gelegentlich Verschmieren der Werkzeuge durch Harzgehalt;

messerbar; noch gut zu nageln und zu schrauben

Trocknung gut; jedoch langsam; allgemein wenig Neigung zum Reißen und Werfen, lediglich bei zu dicken Schnittholzdimensionen können Trocknungsschäden auftreten; Stehvermögen gut

Verklebung gut
Oberflächenbehandlung gut; Ölen und Wachsen ist zu bevorzugen

Sonstiges Holz biologisch wirksam: Schleimhautreizungen, Dermatitis, Schwäche und Unwohlsein

Holzfehler

Krümmungen, Unrundheit, Kernverlagerungen, Wilder Wuchs, Farbfehler, Risse, Fraßgänge im Splintholz

Dauerhaftigkeit

Dauerhaftigkeit gut; Kernholz pilz- und insektenfest; ziemlich bohrmuschelfest; ziemlich säurefest; witterungsfest; schwer imprägnierbar

Dauerhaftigkeitsklasse 2-3
 nach DIN EN 350

Holzschädlinge

nicht näher bekannt; gelegentlich *Lamellibranchiata*

Verwendung

Verwendung allgemein Furnierholz, überwiegend als Messerholz für Deckfurniere; Ausstattungsholz für Möbel, Vertäfelungen und Parkett; Konstruktionsholz für schwere Beanspruchung im Innen- und Außenbau, im Brücken-, Schiff- und Wasserbau; schlechtere Qualitäten für Schwel- len; Spezialholz zum Drechseln und Schnitzen, für Intarsien, Billardtische und Billardstöcke

Handel

Handel Rundholz, entsplintet: BL 4,0...5,0 m, selten mehr; BMD 0,4 bis 0,7 m; Schnittholz; Handel auf Massenbasis; unregelmäßiger Import geringer Mengen (nicht angegeben)

Artenschutz nach CITES

Hinweise

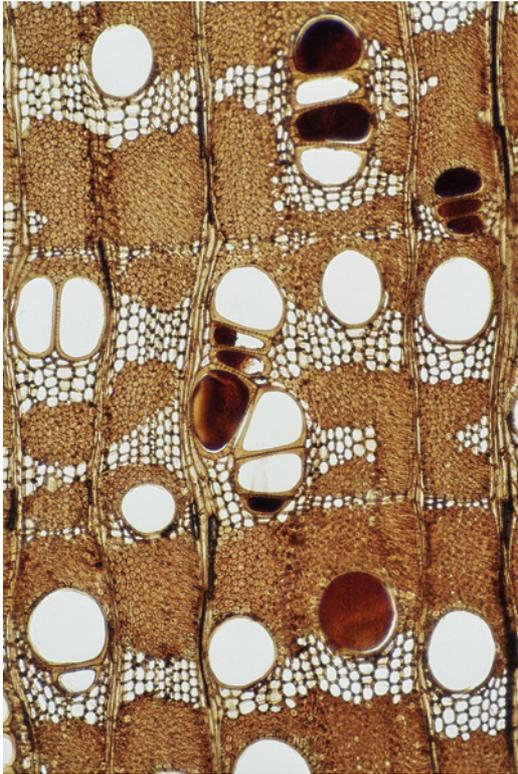
Die Benennung »Amarant« gilt für verschiedene *Peltogyne*-Arten; sie können farblich sehr variieren, weniger hinsichtlich physikalischer und sonstiger Eigenschaften. Zurichtungsmethoden für Messerbohlen: Viertelung, selten Halbierung; intensive Dämpfung und Messerung im heißen Zustand erforderlich.

Amarante-Furniere sind sehr lichtempfindlich; stets abgedeckt lagern. Für Schnittholz wird Querschnittflächen- schutz empfohlen

Ähnliche Holzarten

Peltogyne confertiflora Benth.: Amarant (am/s); Guarabu (BR)
P. densiflora Benth.: Amarant (am/s); Pao roxo (BR)
P. paniculata Benth.: Amarant (am/s); Pao ferro, Zapateri (BR); Popoatti, Porpratii (SME)
P. pubescens Benth.: Amarant (am/s); Sacka (GUY)
P. spp.

Von 10 *Peltogyne*-Arten sind 4 im Handel.



Querschnitt (75:1)



Tangentialschnitt (75:1)



Textur: schwach gestreift

Andiroba

- Familie: *Meliaceae*
- Spezies: *Carapa guianensis* Aubl.
- Holzart: **Laubholz**
- EN 13556: *CRGN*

Namen

Andiroba (BR, F, GB, D); Andiroba saruba, Camacari, Yandiroba (BR); Cedro macho (ROK); Bois caille, Carapa rouge (F); Carapa (GB, YV); Crabwood (GB, GUY); Empire andiroba (GUY); Carapa rouge, Crapo (GUY/f); Masábolo, Guino (CO); Krappa (SME); Cedro bateo (PA); Tangare (EC)

Vorkommen

Mittel- und Südamerika; Honduras, Costa Rica, Venezuela, Guyana, Suriname, Brasilien (Amazonasgebiet); bevorzugt in tropischen unteren Regenwäldern und tropischen Sumpfwäldern

Allgemeine Merkmale

Baumhöhe	30... 40 m
Stammlänge	bis zu 20 m
Stamm-MD	0,5... 1,0 m
Stammform	zylindrisch, allgemein mit niedrigen Brettwurzelanläufen
Rinde	querrissig, grau bis dunkelbraun, Innenrinde rötlich
Farbe Splintholz	grau bis rötlich grau, 2,5...5 cm breit
Farbe Kernholz	nur wenig differenziert, rötlich braun nachdunkelnd; erhebliche Farbabweichungen möglich
Textur	schlicht, leicht gefladert (T), durch den Wechseldrehwuchs schwach gestreift und matt glänzend (R), grob-nadelrissig, dekorativ
Geruch	nicht auffallend

Strukturmerkmale

Makroskopisch

Q	Zuwachszonen undeutlich; Gefäße und Holzstrahlen erst unter der Lupe deutlich sichtbar; gelegentlich Harzkanäle tangential verlaufend, in Verbindung mit Längsparenchym, die Zuwachszonen begrenzend
R	Holzstrahlen als bis 1 mm hohe dunkelbraune Spiegel sichtbar, Gefäßrillen durch dunklen Inhalt auffallend

Mikroskopisch

Gefäße

Anordnung	zerstreut; einzeln, paarig und in kurzen radialen Gruppen
Durchmesser	80... 180... 250 µm; groß
Dichte	7... 11... 16 auf 1 mm ² Q; zahlreich
Anteil	etwa 16 %
Inhalt	dunkelbraune Kernstoffe und Thyllen auffallend

Längsparenchym

Anordnung	paratracheal-spärlich paratracheal-vasizentrisch (schmal) apotracheal-marginal (nicht immer vorhanden)
Anteil	5...7...10 %

Holzstrahlen

Anordnung	unregelmäßig
Zusammensetzung	heterogen
Höhe	220... 500... 800 µm; 6 bis 22 bis 37 Zellen
Breite	40... 65... 95 µm; 2 bis 5 bis 6 Zellen
Dichte	4... 6... 8 auf 1 mm T
Anteil	etwa 17 %

Fasern

Anordnung	unregelmäßig bis radial (Holzstrahlhöhe)
Typ	Libriformfasern, gekammert
Wanddicke (2 W)	2,0... 6,0 µm
Lumen (L)	7,0... 12,0... 18,0 µm
Wandigkeit (2 W : L)	etwa 0,35
Länge	800... 1500... 2000 µm
Anteil	57... 60... 64 %
Faserverlauf	gerade, gelegentlich wenig ausgeprägt wechseldrehwüchsig

Besonderheiten

Einzelkristalle in Holzstrahlkantenzellen und besonderen Idioblasten

Physikalische Eigenschaften

Darrdichte (ρ_{dtr})	520... 580... 680 kg/m ³
Rohdichte ($\rho_{12...15}$)	570... 620... 700 kg/m ³
Rohdichte ($\rho_{grün}$)	800... 860... 950 kg/m ³

Porenanteil (c)	etwa 61 %
Schwindsatz längs (β_l)	0,1 %
Schwindsatz radial (β_r)	3,1... 4,9... 5,1 %
Schwindsatz tangential (β_t)	7,6... 8,0... 9,3 %
Schwindsatz Volumen (β_v)	9,8... 14,3 %
Schwindsatz bei 1 % Feuchteabnahme	0,35... 0,51 %; Volumen, 0,19 % radial, 0,30 % tangential
Sonstiges	$U_F = 28$ %

Mechanische Eigenschaften

Druckfestigkeit (σ_{dB})	37... 53... 64 N/mm ²
Biegefestigkeit (σ_{bB})	53... 100... 125 N/mm ²
Zugfestigkeit (σ_{zB})	80... 115... 155 N/mm ² ; 40...71...100 N/mm ² (bei Wechseldrehwuchs)
Zugfestigkeit ($\sigma_{zB\perp}$)	etwa 3,9 N/mm ²
Scherfestigkeit (τ_{aB})	9,5... 10,5... 11,6 N/mm ²
Schlagzähigkeit (α)	1,0... 5,0... 7,0 J/cm ²
Härte (HB \parallel)	34... 39... 48 N/mm ²
Härte (HB \perp)	14... 22... 30 N/mm ²
E-Modul (E_b)	9000... 12000... 15000 N/mm ²
Spaltfestigkeit (σ_s)	0,6...0,8...1,0 N/mm ² radial; 0,8...1,1...1,3 N/mm ² tangential
Abnutzung	Rotbuche: Andiroba: Fichte = 0,34:1,00: 2,58

Chemische Eigenschaften

Benzol-Alkohol-Auszug	2,6... 3,0 %
Wasserlöslichkeit	etwa 3,5 % heiß
Lignin	etwa 32,3 % frisch, etwa 30,3 % extrahiert
Gesamtzucker	etwa 75,4 %
Cellulose	etwa 46,6 % roh, etwa 44,0 % rein
Pentosane	13,5... 15,0... 15,6 %
Acetylgruppen	etwa 3,8 %
Asche	0,5... 1,0 %
pH-Wert	etwa 5,1
Sonstiges	Alkalilöslichkeit 16,9...19,5 %; Furfurol 8,7...11,4 %

Bearbeitung

Mechanisch	gut, bei dichtgewachsenen Hölzern erschwert; messer- und schälbar; gut zu nageln und zu schrauben; Hobeln und Schleifen wechseldrehwüchsiger Flächen schwierig
Trocknung	schwierig; langsam und vorsichtig trocknen; Neigung zum Reißen und Werfen; Stehvermögen gut
Verklebung	gut
Oberflächenbehandlung	gut; beiz- und lackierbar

Holzfehler

Krümmungen. Unrundheit, Risse, Farbfehler, Rindengallen, gelegentlich Fäulen, Fraßgänge

Dauerhaftigkeit

Dauerhaftigkeit Kernholz ziemlich pilz- und insektenfest, auch termitenfest; nicht bohrmuschelfest; mäßig witterungsfest

Dauerhaftigkeitsklasse nach DIN EN 350 3-4

Holzschädlinge

Tiere: *Lyctidae*, *Ipidae*, *Platypodidae*, *Lamellibranchiata*

Verwendung

Verwendung allgemein Furnierholz, insbesondere als Schälholz für die Sperrholzproduktion; Ausstattungsholz für Möbel, Vertäfelungen und Parkett; Konstruktionsholz für mittlere Beanspruchung im Innen-, weniger im Außenbau; Spezialholz für Bootsbau, zum Drechseln und Schnitzen

Handel

Handel Schnittholz in verschiedenen Abmessungen
eur: unregelmäßiger Import kleinerer Mengen

Artenschutz nach CITES (nicht angegeben)

Hinweise

Andiroba kann als Ersatz- und Austauschholzart für Okoume angesehen werden; gute Qualitäten stammen aus den periodisch überschwemmten Flussniederungen, z. B. des Orinoko und Amazonas; schlechte, insbesondere solche mit geringen Wuchsformen, von sumpfigen Standorten.

Zurichtungsmethoden für Messerbohlen: Hochkant, Quartier-Tangential, selten Quartier-Radial.

Schnittholz erfordert Querschnittflächenschutz.

Irreführende Benennungen: »Mahagoni«, »Bastard Mahogany«

Weitere Vorkommen in Mexiko, Kolumbien, Ekuador, Peru; Holz schlecht imprägnierbar; Inhaltsstoffe können sich bei der Bearbeitung störend auswirken; Verwendung auch für Treppen, Fußböden und gebogene Massivholzmöbel; schnellwüchsige Andiroba-Bäume findet man in den Guyanas; Holzeigenschaften zwischen Plantagen- und Naturwaldhölzern sind wenig unterschiedlich

Ähnliche Holzarten

Carapa grandiflora Sprague: African crab wood (af/w);
Mugueti, Ino (RGB, COD)

C. nicaraguensis C. DC.: Andiroba (am/m)

C. procera DC.: African crabwood (af/w); Kowi (Li); Okoto (RCB,
COD)

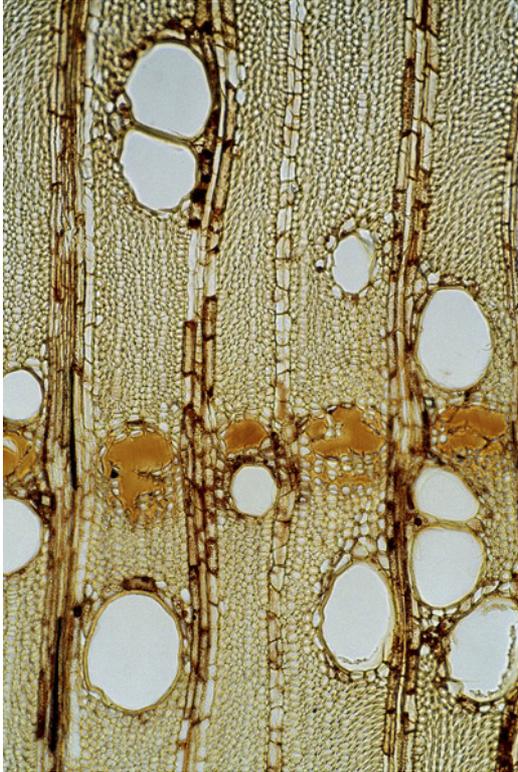
C. slaterie Standl.: Andiroba (am/m, s)

C. surinamensis Miq.: Andiroba, Kelaba (am/s: GUY, SME)

C. spp.

Entandrophragma angolense C. DC.: **Tiama** (af/w)

Swietenia mahagoni Jacq.: Amerikanisches **Mahagoni**, Echtes
Mahagoni, Insel-Mahagoni (am/m)



Querschnitt (75:1)



Tangentialschnitt (75:1)



Textur: schlicht bis schwach gestreift

Andoung

- Familie: *Leguminosae Caesalpinioideae*
- Spezies: *Monopetalanthus*
- Holzart: **Laubholz**
- EN 13556: *MOXX*

Namen

Andjung (Gui/Äq); Zoélé (Ka); N'Douma (F); Fian, Gbang (Li); **Andoung (D, GB, F, Gab)**

Vorkommen

Westafrika, insbesondere Gabun, auch Äquator-Guinea, Kamerun, Kongo, Sierra Leone, Liberia, Elfenbeinküste, Nordangola. In hochstämmigen immergrünen Tropenwäldern.

Allgemeine Merkmale

Baumhöhe	bis zu 35 m
Stammlänge	bis zu 20 m
Stamm-MD	0,8... 1,2 m (1,5 m)
Stammform	gerade, zylindrisch, nur geringe Wurzelanläufe
Rinde	rosabraun bis braunrot, 10...20 mm dick, kleine Schuppen; Anrieb faserig und rötlich
Farbe Kernholz	blassbraun, dunkel gestreift, vom etwas helleren Splintholz kaum unterscheidbar; gering nachdunkelnd
Textur	schlicht (T), gestreift infolge Wechseldrehwuchs (R), 2...3 cm; dekorativ im R und glänzend
Geruch	im frischen Zustand aromatisch

Strukturmerkmale

Makroskopisch

Q	Zuwachszonen noch deutlich (3...5 mm breit); ebenso die Gefäße und das Längsparenchym; Holzstrahlen erst unter der Lupe
T, R	fein-nadelrissig; im R auch widerspänig

Mikroskopisch

Gefäße

Anordnung	zerstreut; einzeln, paarig und in kurzen radialen Gruppen
Durchmesser	85... 160... 210 µm; mittelgroß
Dichte	etwa 5 auf 1 mm ² Q
Anteil	etwa 12 %
Inhalt	vereinzelt dunkle Kernstoffe

Längsparenchym

Anordnung	paratracheal-vasizentrisch, aliform, konfluent; auch marginal
Anteil	etwa 20 %

Holzstrahlen

Anordnung	unregelmäßig
Zusammensetzung	homogen bis heterogen
Höhe	150... 250... 350 µm; 6...10...15 Zellen
Breite	13 ... 17... 25 µm; überwiegend 1 Zelle
Dichte	3... 6... 10 auf 1 mm T
Anteil	9... 13 %

Fasern

Anordnung	unregelmäßig
Typ	Libriformfasern, Fasertracheiden
Wanddicke (2 W)	2... 10 µm
Lumen (L)	7... 17 µm
Wandigkeit (2 W : L)	0,50
Länge	430... 1350 µm
Anteil	58... 66 %; gerade, auch wechsellängswüchsig

Besonderheiten

Gefäße oval, dünnwandig; rhombische Kristalle im Längsparenchym (gekammert)

Physikalische Eigenschaften

Darrdichte (ρ_{dt})	470... 580 kg/m ³
Rohdichte ($\rho_{12...15}$)	550... 600... 645 kg/m ³
Rohdichte ($\rho_{grün}$)	850... 950 kg/m ³
Porenanteil (c)	etwa 62 %
Schwindsatz radial (β_r)	etwa 4,7 %
Schwindsatz tangential (β_t)	7,5... 7,8 %
Schwindsatz Volumen (β_v)	12,5... 13,4 %

Mechanische Eigenschaften

Druckfestigkeit (σ_{dB})	45... 58 N/mm ²
Biegefestigkeit (σ_{bB})	110... 125 N/mm ²
Scherfestigkeit (τ_{aB})	etwa 11,5 N/mm ²
Schlagzähigkeit (α)	7,1... 8,6 J/cm ²
Härte (HB)	etwa 40 N/mm ²

Härte (HBL)	etwa 22 N/mm ²
E-Modul (E _b)	etwa 13600 N/mm ²
Spaltfestigkeit (σ _s)	1,4... 1,6 N/mm ²

Chemische Eigenschaften

Benzol-Alkohol-Auszug	1,0... 4,5 %
Wasserlöslichkeit	etwa 1,4 % kalt; 7,3 % heiß
Lignin	etwa 23 %
Gesamtzucker	etwa 77 %
Cellulose	etwa 50 %
Pentosane	etwa 14,1 %
Asche	etwa 0,4 %
pH-Wert	etwa 6,0
Sonstiges	a-Zellulose in Holozellulose etwa 63,4 %

Bearbeitung

Mechanisch	manuell und maschinell gut; gut zu sägen, messern, schälen, hobeln (Radialflächen etwas erschwert), schleifen, bohren und nageln (Vorbohren!); Holz soll bei der Bearbeitung biologisch wirksam sein
Trocknung	gut, jedoch langsam und kontinuierlich steuern, da Rissgefahr
Verklebung	gut, ohne Schwierigkeiten, Kaseinleime vermeiden
Oberflächenbehandlung	gut, beiz- und lackierbar mit handelsüblichen Produkten
Sonstiges	Messerblöcke bei 80...90°C mindestens 48 h dämpfen, Blocktemperatur 50...65°C; Furnierdicken von 0,5...0,7 mm sind möglich

Holzfehler

Ästigkeit, Risse, Insektenbefall, mitunter traumatische Harzkanäle

Dauerhaftigkeit

Dauerhaftigkeit	gut, Kernholz gilt als pilz- und insektenresistent
Dauerhaftigkeitsklasse nach DIN EN 350	5

Holzschädlinge

Lyctiden

Verwendung

Verwendung allgemein	Furnierholz; als Messer- und Schälholz für Deckfurnier und Sperrholz; Ausstattungsholz für Möbel, Ver-
----------------------	--

kleidungen, Vertäfelungen; Konstruktionsholz für mittlere Beanspruchung im Innen- und Außenbau; Spezialholz für Verpackungsmittel

Handel

Handel	Rundholz; bisher geringer Export bzw. Import nach Europa; Steigerung ist möglich
Artenschutz nach CITES	(nicht angegeben)

Hinweise

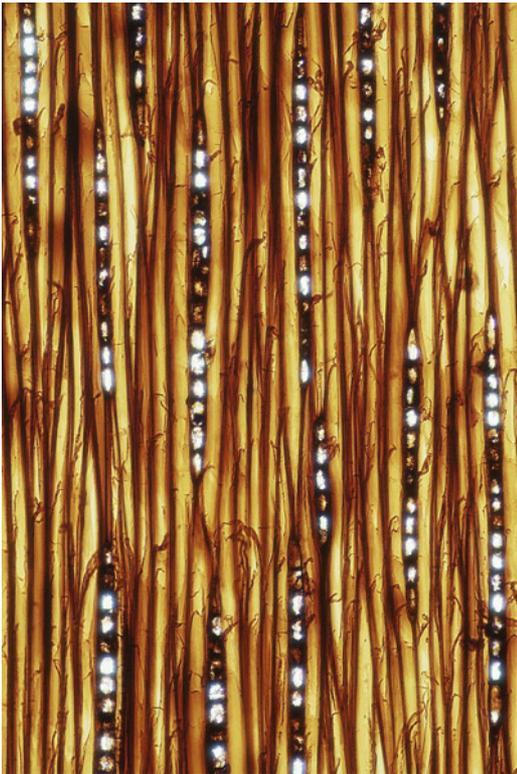
Die Bezeichnung »Ekop« für Andoung ist falsch. Möglichst bald nach dem Einschlag aufarbeiten; Rundholzschutz ist zu empfehlen. Zurichtungsmethode für Messerbohlen: Halbierung, Viertelung

Ähnliche Holzarten

Monopetalanthus heitzii Pellegr.: Andoung (af/w)
M. letestui Pellegr.: Andoung (af/w)
M. coriaceus Morel.: Andoung (af/w)
M. durandii F. Hallé: Andoung (af/w)
 Etwa 13 *M.*-Arten sind bekannt. Weitere ähnliche Holzarten sind Mubanga, Ekaba, Bomanga.



Querschnitt (30:1]



Tangentialschnitt (150:1)



Textur: gestreift durch Wechseldrehwuchs

Angelique

- Familie: *Leguminosae Caesalpinioideae*
- Spezies: *Dicorynia guianensis* Amsh.
- Spezies: *Dicorynia paraensis* Benth.
- Holzart: **Laubholz**
- EN 13556: *DIXX*

Namen

Angélique (D, GUY, F); Angelica do Pará, Tapiuna (BR); **Basralocus** (D, GB, F) Kabakally, Sienga pretoe (SME, NL)

Vorkommen

Tropisches Südamerika; Guyana, Suriname, Nordbrasilien einschl. Amazonasgebiet bevorzugt lehmige, tiefgelegene Standorte der tropischen unteren Regenwälder; allgemein vereinzelt, in Guyana bestandsbildend

Allgemeine Merkmale

Baumhöhe	25... 35 m (45 m)
Stammlänge	10... 28 m
Stamm-MD	0,4... 0,9 m (1,5 m)
Stammform	zylindrisch, mit Wurzelanläufen bis 2 m
Rinde	rötlich grau; 1,0...2,0 cm dick
Farbe Splintholz	hellgrau bis hellrötlich braun, schmal (3...6 cm)
Farbe Kernholz	Kernholz rosarot bis rötlich braun, schnell violettbraun nachdunkelnd, rötlich braune bis violette Farbzonen
Textur	gefladert (T); gestreift (R), grob-nadelrissig, dekorativ
Geruch	nicht auffallend

Strukturmerkmale

Makroskopisch

Q	Gefäße und Längsparenchym erst unter der Lupe deutlich sichtbar;
T	Gefäßrillen oft durch dunkle oder helle Inhaltsstoffe auffallend; feine Querstreifung im T durch stockwerkartige Holzstrahl-anordnung

Mikroskopisch

Gefäße	
Anordnung	zerstreut; überwiegend einzeln, seltener paarig und in radialen Gruppen
Durchmesser	90... 195... 250 µm; groß
Dichte	2... 3... 5 auf 1 mm ² Q; wenig zahlreich

Anteil	etwa 15 %
Inhalt	vereinzelt rotbraune Kernstoffe

Längsparenchym

Anordnung	paratracheal-bandförmig, 2 bis 6 Zellen breit; paratracheal-aliform, auch konfluent
Anteil	etwa 28 %

Holzstrahlen

Anordnung	stockwerkartig
Zusammensetzung	heterogen
Höhe	170... 290... 370 µm
Breite	10... 23... 54 µm; 1 bis 2 bis 3 Zellen
Dichte	6... 9... 12 auf 1 mm T
Anteil	etwa 10 %

Fasern

Anordnung	unregelmäßig
Typ	Libriformfasern
Wanddicke (2 W)	4,0... 7,0... 9,0 µm
Lumen (L)	4,0... 10,0... 21,0 µm
Wandigkeit (2 W : L)	0,70
Länge	1230... 1625... 2040 µm
Anteil	etwa 47 %
Faserverlauf	gerade, selten wechsellängswüchsig

Besonderheiten

Holzstrahlzellen und Längsparenchym mit dunkelbraunen Kernstoffen dicht angefüllt, reichlich SiO₂-Einlagerungen vorhanden

Physikalische Eigenschaften

Darrdichte (ρ_{dtr})	600... 720 kg/m ³
Rohdichte (ρ_{12...15})	750... 830... 900 kg/m ³
Rohdichte (ρ_{grün})	1000... 1100... 1200 kg/m ³
Porenanteil (c)	etwa 56 %
Schwindsatz längs (β_l)	0,2 %
Schwindsatz radial (β_r)	4,6... 5,5 %
Schwindsatz tangential (β_t)	7,7... 9,2 %
Schwindsatz Volumen (β_v)	12,2... 14,6 %

**Schwindsatz bei 1 %
Feuchteabnahme** 0,45... 0,58 %; Volumen

Sonstiges $U_F = 26...36 \%$

Mechanische Eigenschaften

Druckfestigkeit (σ_{dB}) 60... 70... 78 N/mm²
Biegefestigkeit (σ_{bB}) 120... 144 N/mm² (170 N/mm²)
Zugfestigkeit ($\sigma_{zB||}$) etwa 130 N/mm²
Zugfestigkeit ($\sigma_{zB\perp}$) 3,1... 3,9 N/mm²
Scherfestigkeit (τ_{aB}) 7,8... 12,6 N/mm²
Schlagzähigkeit (α) 5,2... 9,6 J/cm²
Härte (HB||) etwa 93 N/mm²
Härte (HB \perp) etwa 35 N/mm²
E-Modul ($E_b||$) 13600... 16000 N/mm²
Spaltfestigkeit (σ_s) etwa 6,5 N/mm²

Chemische Eigenschaften

Benzol-Alkohol-Auszug 1,9 %; mit Ethanol 2,9 %
Etherauszug etwa 0,28 %
Wasserlöslichkeit 1,6...4,4 % heiß, etwa 0,98 % kalt
Lignin 32,0... 37,1 %
Cellulose bis zu 47,8 %; 43,5...47,8 % roh,
 41,0...47,1 % rein
Pentosane 10,4... 14,1 %
Acetylgruppen 1,1... 1,3 %
Asche 0,6... 0,92 %
pH-Wert etwa 3,8
Sonstiges Alkalilöslichkeit 16,9...18,3 %;
 Furfurol 6,1...8,2 %;
 Methoxyl etwa 5,8 %;
 Gerbstoffgehalt etwa 0,8 %

Bearbeitung

Mechanisch im feuchten Zustand gut, getrocknet
 mäßig gut; Werkzeuge rasch
 stumpfend, hartmetallbestückte
 Werkzeuge erforderlich, saubere
 Flächen erzielbar; gut spaltbar;
 beim Schrauben und Nageln
 vorbohren

Trocknung schwierig; große Neigung zum
 Reißen und Werfen; schlechtes
 Stehvermögen, möglichst natürliche
 Trocknung vorschalten

Verklebung gut

**Oberflächen-
behandlung** gut; lackierbar

Sonstiges in Verbindung mit Metallen besteht
 Korrosionsgefahr

Holzfehler

Krümmungen, Unrundheit, Wilder Wuchs, Risse

Dauerhaftigkeit

Dauerhaftigkeit gut bis sehr gut, auch im Wasser;
 dunklere Hölzer sollen dauerhafter
 sein als hellere; ziemlich
 säureresistent; widerstandsfähig
 gegen Pilze und Insekten; ziemlich
 bohrmuschelfest; witterungsfest

Dauerhaftigkeitsklasse 2
nach DIN EN 350

Holzschädlinge

nicht näher bekannt

Verwendung

**Verwendung
allgemein** Furnierholz; nur gelegentlich
 Hölzer geringerer Rohdichten als
 Messerholz; Ausstattungsholz für
 Vertäfelungen und Parkett;
 Konstruktionsholz für schwere
 Beanspruchung im Innen- und
 Außenbau (dabei leicht
 vergrauend), vor allem im
 Wasserbau als Rammpfähle,
 Schleusentore, Spundwände und
 Dalben, im Brückenbau; Spezialholz
 für Tore, Fenster, Türen, Schwellen,
 Fässer und Säurebottiche sowie im
 Bootsbau für Spanten, Decks und
 Beplankungen und
 Sondersperrholz im Boots- und
 Containerbau

Handel

Handel Rundholz: BL etwa 10,0 m; BMD
 0,3...0,6 m, als Vierkant behauene
 Balken bis 9 m, gesägt bis 2 m;
 Schnittholz, Rohfriese, Schwellen;
 GUY: Dunklere und schwerere
 Hölzer werden als »Angelique
 rouge« bezeichnet, hervorragende
 Eignung als Konstruktionsholz;
 hellere Hölzer werden als
 »Angelique gris« gehandelt und für
 den Innenbau oder als Furnierholz
 bevorzugt; bei »Angelique blanc«
 sind Splint- und Kernholz farblich
 nur schwach abgesetzt.
 Qualitätsanforderungen an
 Rammpfähle: gerade, rund oder
 Vierkant behauen, gesund, kein
 wilder Wuchs, frei von Rissen aller
 Art und Insektenbefall; einseitige
 Krümmung 0,5 cm/m; geringer,
 aber regelmäßiger Import

Artenschutz nach (nicht angegeben)
CITES

Hinweise

Irreführende Benennung: Guyana-Teak; Ebene rouge
Holz mit Siliziumgehalt von 0,6 bis 2,0 %; nach ausreichender
Dämpfung auch messer- und schälbar; Kernfäule nur bei
alten Bäumen; im Freien rasch vergrauend und Bildung von
Oberflächenrissen

Ähnliche Holzarten

Teak, Azobe, Greenheart, Courbaril, Angelin, Bangkirai
Synonym: *D. spruceana* Benth.



Querschnitt 30:1



Tangentialschnitt (75:1)



Textur: leicht gestreift durch Wechseldrehwuchs

Angueuk

- Familie: *Aptandraceae*
- Spezies: *Ongokea gore* Engl.
- Holzart: **Laubholz**

Namen

Angueuk (D), Boleko (COD), Kouero (CI), Sanu (RCB), Bodwe (GH)

Vorkommen

Westafrika

Allgemeine Merkmale

Stammlänge	hoher Baum, bis 20 m astfrei
Stamm-MD	bis zu 1,0 m
Farbe	hellgelbbraun, homogen
Textur	schlicht bis schwach gestreift, nur schwach dekorativ

Physikalische Eigenschaften

Rohdichte ($\rho_{12...15}$) 800... 950 kg/m³

Bearbeitung

Mechanisch	gut bearbeitbar
Trocknung	langsam trocknend

Dauerhaftigkeit

Dauerhaftigkeitsklasse 2
nach DIN EN 350

Verwendung

Verwendung allgemein	Messerfurnier, Konstruktionsholz im Außenbau und für mittlere Beanspruchung, Schwellen
-----------------------------	--

Handel

Handel in geringen Mengen als Vollholz und Furnier

Artenschutz nach CITES (nicht angegeben)

Hinweise

Holz ist schwer, hart, fest, dauerhaft

Ähnliche Holzarten

Ongokea klaineana Pierre



Querschnitt (75:1)



Tangentialschnitt (150:1)



Textur: schwach gestreift durch Zuwachszonen

Aningré

- Familie: *Sapotaceae*
- Spezies: *Aningeria robusta* Aubrév. et Pellegr.
- Holzart: **Laubholz**
- EN 13556: AQXX

Namen

Helles **Aningré** (D, F); Aninguéri, Anigré, Agnégré (F); **Aningeria** (GB); Kali (RGB); Grogoli, Koandio, Osam (CI); Mukali (Ang); Mukalla (RGB); Inon, Agwa (WAN); Mukangu (EAK); Osan (EUA); Longhi blanc (D); Asanfena (GH)

Vorkommen

West- und Ostafrika; von Guinea über Liberia, Sierra Leone, Elfenbeinküste, Ghana, Nigeria, Kamerun, DR Kongo bis Angola, ostwärts bis Zentralafrik. Republik und Uganda; besonders häufig in Elfenbeinküste; bevorzugt in tropischen halbimmergrünen Regenwäldern und tropischen feuchten regengrünen Wäldern; an Flussufern; überwiegend vergesellschaftet mit Gambeya-Arten

Allgemeine Merkmale

Baumhöhe	bis zu 30 m
Stammlänge	bis zu 20 m
Stamm-MD	0,6... 1,3 m
Stammform	zylindrisch bis leicht verformt, schmale Brettwurzeln bis 4 m stammaufwärts reichend
Rinde	längsrissig; graubraun, innen weißlich, außen braun, Anschnitt Latex absondernd, 2...3 cm dick gelblich weiß, schmal bis breit
Farbe Splintholz	rötlich grau bis hellgelbbraun
Farbe Kernholz	schlicht, leicht gefladert (T), durch Wechseldrehwuchs leicht gestreift (R), bisweilen geriegelt (R), feinnadelrissig, wenig dekorativ bis dekorativ
Geruch	frisches Holz leicht aromatisch, süßlich; aushärtendes Rindenlatex unangenehm

Strukturmerkmale

Makroskopisch

Q	Zuwachszonen durch dunkleres Spätholz angedeutet; Gefäße, Längsparenchym und Holzstrahlen erst unter der Lupe erkennbar
R	Holzstrahlen als schmale Spiegel deutlich, glänzend

Mikroskopisch

Gefäße

Anordnung	zerstreut; einzeln, paarig, in radialen Gruppen bis zu 6, vereinzelt Porennester
Durchmesser	58... 96... 129 µm; klein bis mittelgroß
Dichte	12... 16... 22 auf 1 mm ² Q; zahlreich
Anteil	etwa 12 %
Inhalt	keiner, selten Thyllen

Längsparenchym

Anordnung	apotracheal-konzentrisch, meist 2 Zellen, gelegentlich 3 Zellen breit
Anteil	etwa 17 %

Holzstrahlen

Anordnung	unregelmäßig, teilweise an den Spitzen miteinander verbunden
Zusammensetzung	heterogen
Höhe	119... 316... 575 µm; 3 bis 13 bis 20 Zellen
Breite	15... 26... 38 µm; 1 bis 2 bis 3 Zellen
Dichte	7... 10... 12 auf 1 mm ² T
Anteil	etwa 25 %

Fasern

Anordnung	radial
Typ	Librifasern
Wanddicke (2 W)	4,0... 5,0... 7,0 µm
Lumen (L)	9,0... 15,0... 19,0 µm
Wandigkeit (2 W : L)	0,33
Länge	928... 1112... 1310 µm
Anteil	etwa 46 %
Faserverlauf	überwiegend gerade, leicht wechsellängswüchsig, bisweilen auch tangential und radial gewellt

Besonderheiten

Siliziumaggregate in den Holzstrahlzellen, oft amorphe, gelbliche Inhaltsstoffe

Physikalische Eigenschaften

Darrdichte (ρ_{dtr})	480... 520... 580 kg/m ³
Rohdichte ($\rho_{12...15}$)	510... 540... 700 kg/m ³
Rohdichte ($\rho_{grün}$)	750... 800... 950 kg/m ³

Porenanteil (c)	etwa 66 %
Schwindsatz längs (β_l)	0,1... 0,2... 0,3 %
Schwindsatz radial (β_r)	3,3... 4,1... 5,7 %
Schwindsatz tangential (β_t)	5,7... 6,7... 7,3 %
Schwindsatz Volumen (β_v)	9,1... 10,9... 13,3 %
Schwindsatz bei 1 % Feuchteabnahme	0,30... 0,44 %; Volumen, 0,15 % radial, 0,25 % tangential

Mechanische Eigenschaften

Druckfestigkeit (σ_{dB})	51... 58... 68 N/mm ²
Biegefestigkeit (σ_{bB})	57... 95... 119 N/mm ²
Zugfestigkeit ($\sigma_{zB }$)	34... 72... 109 N/mm ²
Scherfestigkeit (τ_{aB})	4,2... 6,9... 9,3 N/mm ²
Schlagzähigkeit (α)	2,7... 4,1... 5,7 J/cm ²
Härte (HB)	55... 59... 67 N/mm ²
Härte (HB \perp)	17... 25... 36 N/mm ²
E-Modul ($E_b $)	10920... 11900... 13180 N/mm ²
Spaltfestigkeit (σ_s)	1,0... 1,2 N/mm ²

Chemische Eigenschaften

Benzol-Alkohol-Auszug	etwa 0,5 %
Etherauszug	etwa 0,2 %
Wasserlöslichkeit	etwa 1,5 % kalt; etwa 2,3 % heiß
Lignin	etwa 32,5 %
Gesamtzucker	etwa 64,1 %
Cellulose	etwa 46,1 %
Pentosane	etwa 16,9 %
Acetylgruppen	etwa 1,4 %
Asche	etwa 2,1 %
pH-Wert	etwa 5,4
Sonstiges	SiO ₂ -Gehalt etwa 0,6 %

Bearbeitung

Mechanisch	schwierig, Werkzeuge durch SiO ₂ -Gehalt rasch stumpfend; im feuchten Zustand keine besonderen Schwierigkeiten, im trockenen Zustand Neigung zum Verbrennen der Schnittflächen; nach sorgfältiger Dämpfung gut messer- und schälbar; leicht zu hobeln; ziemlich schwer spaltbar; gut zu nageln und zu schrauben
Trocknung	gut und schnell, mitunter stärkere Rissbildung auftretend; Stehvermögen befriedigend
Verklebung	gut; keine besonderen Schwierigkeiten
Oberflächenbehandlung	gut; beiz- und lackierbar; geeignet für Maserdruckverfahren auf Grund glatter Oberflächen;
Sonstiges	gut imprägnierbar und durchfärbbar

Holzfehler

Unrundheit, Kernverlagerungen, Astigkeit, Wilder Wuchs, oxidative rötliche und bräunliche Verfärbungen, fakultativer Rotkern, Risse, Verfärbungen durch Pilze (Bläue im Splintholz), Fraßgänge

Dauerhaftigkeit

Dauerhaftigkeit Splintholz gering, nicht insektenfest; Kernholz ziemlich pilz- und insektenfest; ziemlich witterungsfest, jedoch bläueempfindlich; Rundholzschutz angebracht;

Dauerhaftigkeitsklasse nach DIN EN 350 4-5

Holzschädlinge

Insekten: *Bostrychidae*, *Lyctidae*; weitere Schädlinge noch nicht bekannt

Verwendung

Verwendung allgemein Furnierholz; überwiegend als Messerholz für Innendeckfurniere, als Schälholz geeignet für Sperrholz u.a.; Ausstattungsholz für Möbel, Sitzmöbel, Stilmöbel, Gehäuse und Vertäfelungen; Konstruktionsholz für mittlere Beanspruchung im Innen- und Außenbau und Gestellbau, für Fahrzeug-, Waggon- und Schiffbau; Spezialholz zum Bedrucken und Durchfärben, insbesondere für Nussbaumtexturen, für Intarsien, zum Drechseln und Schnitzen, für Musikinstrumente (geriegelt), Profileisen und -bretter für Wand- und Deckenverkleidungen; im Ursprungsland auch für Schwellen

Handel

Handel Rundholz; BL 4,0...8,0 m; BMD 0,6...1,2 m; Schnittholz, Furniere (natur, auch gefärbt oder bedruckt) Als Aningré-hell sind zur Zeit im Handel: *Aningeria altissima*, *A. robusta*, *Gambeya albida*, *G. gigantea* Als Aningré-rot bzw. Longhi werden gehandelt: *Gambeya africana* Pierre., *G. la-courtitiana* Aubrév. Et Pellegr., *G. subnudo* Pierre. Hauptlieferländer sind Elfenbeinküste und Kongo.

Artenschutz nach (nicht angegeben)
CITES

Hinweise

Aningré blanc ist ein vielseitig verwendbares Holz; es kann als Ersatz- und Austauschholzart für *Betula spp.* (Birke) und für *Turraeanthus africana* Pellegr. (Avodiré) angesehen werden, weiterhin für Nussbaum und Kirschbaum (gebeizt, bedruckt oder durchgefärbt). Verwechslungen mit anderen *Aningeria*-Arten und mit *Chrysophyllum spp.*, *Gambeya spp.* und anderen Gattungen kommen vor. Zurichtungsmethoden für Messerbohlen: Viertelung, Blöcke mit schwachem BMD auch hochkant. Sehr nachteilig sind die die Verwendung einschränkenden und zonenweise ausgebildeten oxidativen dunklen Verfärbungen. Ein sicheres Unterscheidungsmerkmal zwischen *Aningeria*- und *Gambeya*-Arten ist die Verteilung und Form von SiO₂ und Kalziumoxalatkristallen. Das Holz ist auch für die Finline-Produktion geeignet. Rundholzlieferungen aus Kamerun erfolgen z.Z. nur mit Ausnahmegenehmigung

Ähnliche Holzarten

Aningeria altissima Aubrév. Et Pellegr.: Mukangu, Aningré blanc, Longhi blanc (af/o)

A. superba A. Chev.: Mukali (af/o)

A. spp.: Aningré blanc, Longhi blanc



Querschnitt (75:1)



Tangentialschnitt (150:1)



Textur: geriegelt

Apfelbaum

- Familie: *Rosaceae*
- Spezies: *Malus sylvestris* Mill.
- Holzart: **Laubholz**
- EN 13556: *MLSY*

Namen

Holzapfelbaum (D), Apple tree (GB), Pommier (F), Jabloň (CZ/SK)

Ähnliche Holzarten

Birnbaum

Vorkommen

Europa, Westasien; kultiviert und wild wachsend

Allgemeine Merkmale

Stammlänge	kurz
Stamm-MD	0,30 m
Stammform	oft drehwüchsig u. spannrückig
Farbe Splintholz	rötlich weiß
Farbe Kernholz	rötlich braun
Textur	leicht farbstreifig, oft mit Markflecken; schwach dekorativ

Physikalische Eigenschaften

Rohdichte ($\rho_{12...15}$) 700... 740 kg/m³

Bearbeitung

Mechanisch	manuell und maschinell gut bearbeitbar, langsam trocknend, gut lackierbar, durch Dämpfung warmer rötlicher Farbton
------------	--

Dauerhaftigkeit

Dauerhaftigkeit	gering
Dauerhaftigkeitsklasse	4
nach DIN EN 350	

Verwendung

Verwendung allgemein	Messerholz, Schälholz; Griffe, Stiele, Leisten, Stangen, Intarsien, Drechslerei, Schnitzerei, Modellbau, Kunsttischlerei
----------------------	--

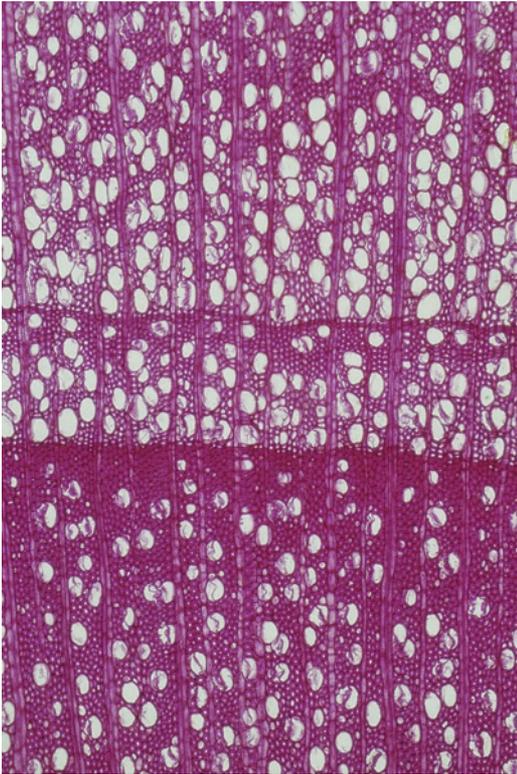
Handel

Handel	in geringen Mengen als Vollholz und Furnier
--------	---

Artenschutz nach CITES (nicht angegeben)

Hinweise

Holz ist schwer, hart, fest, biegsam; Schrauben und Nägel gut haltbar; das bessere Holz stammt von wildwachsenden Bäumen



Querschnitt (75:1)



Tangentialschnitt (150:1)



Textur: schwach gestreift durch Zuwachszonen und Farbstreifungen

Araribá

- Familie: *Leguminosae Papilionoideae*
- Spezies: *Centrolobium paraense* Tül.
- Holzart: **Laubholz**
- EN 13556: *CMXX*

Namen

Araribá (D, F, GB), Amarillo lagarto (EC), Balaustre (CO), Cartom (YV)

Vorkommen

Südamerika, insbes. Brasilien

Allgemeine Merkmale

Baumhöhe	bis zu 30 m
Stammlänge	bis zu 1,5 m
Farbe Splintholz	weißlich
Farbe Kernholz	rosarot, dunkel gestreift
Farbe	Splint weißlich; Kernholz rosarot, dunkel gestreift
Textur	leicht gestreift durch Wechseldrehwuchs; dekorativ

Physikalische Eigenschaften

Rohdichte ($\rho_{12...15}$) 750... 1000 kg/m³

Bearbeitung

Mechanisch gut bearbeitbar; messer- und schälbar, bei Trocknung Rissgefahr

Dauerhaftigkeit

Dauerhaftigkeitsklasse (nicht angegeben)
nach DIN EN 350

Verwendung

Verwendung allgemein Messer- u. Schäl furnier, Möbel allgemein, Intarsien, Drechslerei, Schnitzerei, Kunsttischlerei, Konstruktionen innen und außen

Handel

Handel in geringen Mengen als Vollholz und Furnier

Artenschutz nach CITES (nicht angegeben)

Hinweise

Holz ist schwer, hart und fest; »Amarillo« ist auch der Name für *Peroba rosa*.

Etwa 4 *Centrolobium*-Arten sind bekannt.

Ähnliche Holzarten

Centrolobium orinocense Pitt.

Austauschhölzer

Peroba rose



Querschnitt (75:1)



Tangentialschnitt (150:1)



Textur: gestreift durch Wechseldrehwuchs

Aspe

- Familie: *Salicaceae*
- Spezies: *Populus tremula* L.
- Holzart: **Laubholz**
- EN 13556: *POTL*

Namen

Aspe, Espe, Zitterpappel (D); Peuplier **tremble** (F); **Aspen**, Poplar (GB); Osyka (CZ/SK); Pioppo tremolo (I); Jasika (SLO/HR); Abeel espen (NL); Osika (PL); Plop (RO); Rezgő nyár (H)

Vorkommen

Europa; Asien: Sibirien, China, Japan; Nordafrika; Vorderasien: Kaukasus; Nordgrenze in Skandinavien zwischen 70 und 71° nördlicher Breite, in Russland etwa der Weißbirke folgend; fehlt in Südspanien, Südfrankreich und auf Sizilien; Schwerpunkte der Verbreitung: Baltische Länder, Mittelskandinavien; stellt geringe Ansprüche an Klima und Boden; anzutreffen auf Moorböden, schweren Lehmböden, aber auch auf trockenen Sandböden; bevorzugt allerdings tiefgründige, mineralreiche, frische bis feuchte Böden; kalteertragend, nicht spätfrostempfindlich, bodenverbessernd; im Erzgebirge bis zu 800 m, Bayrischen Wald bis zu 1237 m, in den Bayrischen Alpen bis zu 1360 m und in der Schweiz bis zu 2000 m über NN; häufig auf Schlagflächen, im Norden teilweise reine Bestände bildend, überwiegend jedoch mit anderen Laubhölzern gemischt, oft mit Birke und Erle vergesellschaftet; auch im Freistand auf Wiesen, in Gärten und Parkanlagen. Pionierbaumart auf Kahlflächen

Allgemeine Merkmale

Baumhöhe	25... 30 m; (im Norden bis zu 35 m); Höhenwachstum mit etwa 60 Jahren abgeschlossen; Höchstalter etwa 100 Jahre, in Finnland auch bis zu 170 Jahren
Stammlänge	15... 20 m
Stamm-MD	im Süden bis zu 0,5 m, im Norden bis zu 1,0 m
Stammform	gerade, zylindrisch
Rinde	in der Jugend glatt, in Pusteln aufreißend, gelblich grau, im Alter längsrissig, dickborkig, schwarzgrau
Farbe	weißlich bis gelblich weiß
Textur	schlicht, schwach gefladert (T), leicht gestreift (R), mitunter gewellt (R), wenig dekorativ
Geruch	nicht auffallend

Strukturmerkmale

Makroskopisch

Q	Jahringgrenze deutlich; Gefäße erst unter der Lupe erkennbar, Holzstrahlen dagegen kaum wahrnehmbar
T, R	fein-nadelrissig

Mikroskopisch

Gefäße

Anordnung	zerstreut; einzeln, paarig, vielfach in radialen Gruppen, die Jahringgrenze mit markierend
Durchmesser	35... 50... 70 µm; klein, in der gefäßärmeren Spätholzzone < 50 µm
Dichte	70... 80... 90 auf 1 mm ² Q; sehr zahlreich
Anteil	24,3... 26,4... 27,5 %
Inhalt	mitunter Thyllen

Längsparenchym

Anordnung	äußerst spärlich an der Jahringgrenze
Anteil	unbedeutend

Holzstrahlen

Anordnung	unregelmäßig
Zusammensetzung	homogen
Höhe	175... 340... 680 µm; 10 bis 35 Zellen
Breite	10... 13... 21 µm; einschichtig (1 Zelle)
Dichte	9... 11... 13 auf 1 mm T
Anteil	11,1... 12,7... 13,5 %

Fasern

Anordnung	unregelmäßig, teilweise schwach radial, die Jahringgrenze mit markierend
Typ	Libriformfasern, Gefäßstracheiden
Wanddicke (2 W)	2,6... 4,3... 5,5 µm
Lumen (L)	10,0... 15,0... 24,0 µm
Wandigkeit (2 W : L)	0,29
Länge	220... 930... 1600 µm
Anteil	59,3... 60,9... 68,5 %
Faserverlauf	überwiegend gerade, drehwüchsig, gelegentlich tangential gewellt

Besonderheiten

Holzstrahl-Gefäßstüpfelung im R auffällig, Randzellen der Holzstrahlen gegen die Gefäße auffällig grob getüpfelt

Physikalische Eigenschaften

Darrdichte (ρ_{dtr})	360... 450... 560 kg/m ³
Rohdichte ($\rho_{12...15}$)	400... 490... 600 kg/m ³
Rohdichte ($\rho_{grün}$)	610... 810... 990 kg/m ³
Porenanteil (c)	etwa 70 %
Schwindsatz radial (β_r)	etwa 3,5 %
Schwindsatz tangential (β_t)	6,7... 8,5 %
Schwindsatz Volumen (β_v)	11,0... 12,8 %
Schwindsatz bei 1 % Feuchteabnahme	0,37... 0,43 %; Volumen, 0,12 % radial; 0,25 % tangential
Sonstiges	Wärmeleitzahl (λ): 0,15 W/(m·K)

Mechanische Eigenschaften

Druckfestigkeit (σ_{dB})	25... 40 N/mm ²
Biegefestigkeit (σ_{bB})	52... 60 N/mm ²
Zugfestigkeit ($\sigma_{zB }$)	etwa 75 N/mm ²
Zugfestigkeit ($\sigma_{zB\perp}$)	etwa 1,7 N/mm ²
Scherfestigkeit (τ_{aB})	etwa 6,8 N/mm ²
Schlagzähigkeit (α)	3,0... 4,0 J/cm ²
Härte (HB)	20... 23 N/mm ²
Härte (HB\perp)	10... 11 N/mm ²
E-Modul (E_b)	7500... 7800 N/mm ²

Chemische Eigenschaften

Benzol-Alkohol-Auszug	2,9... 3,8 %
Etherauszug	1,1... 1,4 %
Wasserlöslichkeit	etwa 2,9 %; heiß
Lignin	18,2... 26,4 %
Gesamtzucker	etwa 80,3 %
Cellulose	47,1... 62,8 %
Pentosane	17,6... 27,5 %
Acetylgruppen	etwa 4,2 %
Asche	0,28 % (Splintholz) bis 0,36 % (Kernholz)
pH-Wert	etwa 5,8
Sonstiges	Furfurol etwa 12,6 %; Galaktan etwa 0,33 %

Bearbeitung

Mechanisch	manuell und maschinell gut; jedoch scharfe Werkzeuge und Sägen mit großem Schrank erforderlich; Schnittflächen bei Zugholzbildungen oft filzig-rau; zum Langlochbohren zweischneidige Fräsbohrer verwenden; gut messer- und schälbar, nagel- und schraubbar, kleine Freiwinkel und große
-------------------	--

Schnittgeschwindigkeit verbessern die Oberflächengüte
gut, ohne Schwierigkeiten
gut, ohne Schwierigkeiten
gut; beizbar, schlecht lackierbar

Trocknung

Verklebung
Oberflächenbehandlung
Sonstiges

imprägnier- und färbbar

Holzfehler

Krümmungen, Drehwuchs, Reaktionsholz, Markflecken, Rindengallen, Frostrisse, Kernfäulen, Fraßgänge

Dauerhaftigkeit

Dauerhaftigkeit	gering; pilz- und insektenanfällig; nicht witterungsfest;
Dauerhaftigkeitsklasse nach DIN EN 350	5

Holzschädlinge

Pilze: *Collybio velutipes* Fr., *Pholiota destruens* Fr., *Pleurotus ostreatus* Fr., *Polyporus igniarius* Fr., *Polysticus hirsutus* Fr., *Poria* spp., *Schizophyllum commune* Fr. u.a.; Insekten: *Agromyridae*, *Trochilium apiforme* Cl., *Cryptorrhynchus lapathi* L., *Saperda carcharias* L., *Saperda populnea* L., *Cossus cossus* L.

Verwendung

Verwendung allgemein	Furnierholz, überwiegend als Schälholz für Furnierplatten; Spezialholz für Span- und Faserplatten, Papier-, Zellstoff- und Zündholzindustrie, Schuhindustrie, Holzwolleproduktion, Kisten, Flugzeug- und Bootsbau; Verpackungsmaterial; Drechslerei, Schnitzerei, Holzkohle
-----------------------------	---

Handel

Handel	Rundholz, Schnittholz, Furniere, Schichtholz
Artenschutz nach CITES	(nicht angegeben)

Hinweise

Bäume haben verzögerte Kernholzbildung. Frisches Holz ist leichter zu bearbeiten als trockenes. Einschnitt sollte ohne Rinde erfolgen. Filzige Sägespäne, insbesondere bei trockenen Hölzern, verursachen Reibung und erhitzen die Sägeblätter; Abkühlung mit Wasser während des Schneidens ist erforderlich.

Schnittware muss sorgfältig gestapelt werden. Abstand der Stapellatten sollte nicht zu groß gewählt werden. Querschnittflächen der Bretter und Bohlen sind gegen Rissbildungen zu schützen.

In Verbindung mit Rotbuche auch für dicke Bauspanplatten.

Die amerikanischen Pappelarten (USA, Kanada) ähneln in ihren Eigenschaften den europäischen Pappeln (siehe auch Pappel/Schwarzpappel), sei es hinsichtlich physikalisch-mechanischen, chemischen und Bearbeitungseigenschaften, der Dauerhaftigkeit und Verwendung.

Ähnliche Holzarten

Populus alba L.: Weißpappel (eur/s, as/w, m)

P. balsamifera L.: Balsampappel, Cottonwood, Balsam poplar (am/n, eur)

P. canescens Sm.: Graupappel (eur)

P. deltoides Marsh.: Nordamerikanische Schwarzpappel, Cottonwood, Kanadische Pappel (am/n, eur)

P. grandidentata Michx.: Aspen, Canadian aspen (am/n)

P. heterophylla L.: Cottonwood, Swamp cot tonwood (am/n)

P. nigra L.: **Schwarzpappel** (eur)

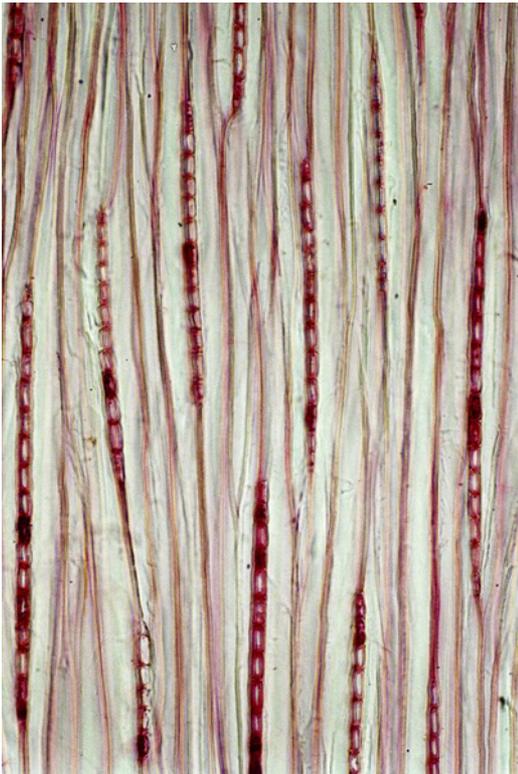
P. tremuloides Michx.: Aspen, Canadian poplar (am/n)

P. spp.

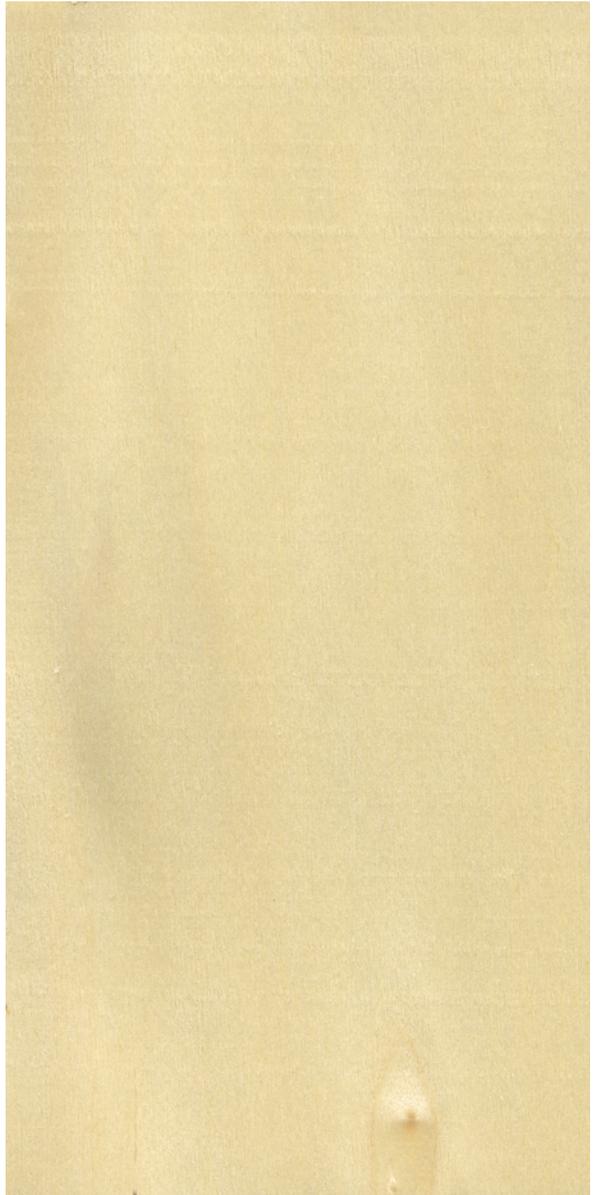
Salix alba L.: **Weide** (eur)



Querschnitt (75:1)



Tangentialschnitt (150:1)



Textur: schlicht

Sachwortverzeichnis

- Abachi 634
Abacu 534
Abale 329
Abam 510
Abanfi 246
Abang 407
Abarco 420
Abedul 152
Abeel espen 97
Abel 62
Abem 272
Abenbegne 841
Abete bianco 826
Abete rosso 342
Abeul 62
Abine 329
Abomé 693
Abora 395
Aboudikro 784
Abura 51
Acajou Amérique 527
Acajou bossé 179
Acajou d' Afrique 522
Acajou de Grand Bassam 522
Acajou du Cambodge 557
Acana 123
Acero di montagna 57
Acle 730
Acuapa 101
Adiangao 431
Adjap 585
Adria 395
Adza 585
Adzum 392
Afam 808
Afara 495
Africaans padoek 667
African Blackwood 378
African ebony 262
African mahogany 522
African padouk 667
African swartzia 700
African walnut 246
African zebrawood 894
African 62
Afrik. Ebenholz 262
- Afrikanisches Korallenholz 667
Afrikanisches Padouk 667
Afrikanisches Grenadill 378
Afrormosia 452
Aganokwe 534
Aganope 534
Agathis 431
Agawo 183
Agba 847
Agbara 847
Agbawo 693
Agbé 104
Agboin 236
Agbouain 104
Aglay 220
Agnégré 89
Agni 348
Agoumi 693
Agracejo 890
Aguano 527
Aguu 579
Agwa 89
Ahia 464
Ahie 62
Ahmin 741
Ahorn, Amerikanischer 55
Ahorn 57
Ahornblättrige Platane 720
Ahun 311
Aiélé 62
Ailante 365
Ajama 693
Akacja biala 752
Akagaouan 456
Akát 752
Akatio 510
Aké 236
Ake 411
Aké 468
Akédé 66
Akélé Bang 111
Akewe 411
Ako 66
Akodiakédé 468
Akoga 111
Akok 423
- Akokamol 311
Akomu 395
Akondoc 144
Akoriko 390
Akot 183
Akoura 111
Akuk 802
Akuka 311
Akuma 464
Akuraten 179
Akwakwa 830
Alaska cedar 202
Alaska pine 382
Albarco 420
Albizzia 388
Alerce de Europa 477
Alerce 70
Alesama 510
Algarobo 231
Algarrobito 73
Algarrobo 231
Algodon 126
Aligna 258
Alisier blanc 555
Alisier torminal 308
Almაცა 431
Aloma 144
Alone 456
Alstonia 311
Alui 818
Aluk 205
Amarant 73
Amarante 73
Amaranth 73
Amarello 708
Amarillo lagarto 95
Amarillo 698
Amazakoué 657
Amazonas Mahagoni 527
Amazonie 657
Ambat 553
Amberbaum 816
Amburana 209
American black walnut 622
American Cherry 443
American mahogany 527
American red oak 288
- American walnut 622
American White oak 292
American Whitewood 883
Amerikaans grenen 716
Amerikaans noten 622
Amerikanische Roteiche 288
Amerikanische Weißeiche 292
Amerikanischer Kirschbaum 443
Amerikanischer Nussbaum 622
Amerikanisches Mahagoni 527
Amoreira 407
Amourette 794
Amoya 693
Amphimas 482
Anakué 179
Andeméviné 332
Andiroba saruba 76
Andiroba 76
Andjung 80
Andoung 80
Angalé 661
Angelica do Pará 83
Angelique 83
Angélique 83
Angok 369
Angokom 652
Angonga 652
Angouma 641
Anguekong 652
Angueuk 87
Angulu 595
Angumá 641
Anigré 89
Anin negru 315
Aningeria 89
Aningré 89
Aninguéri 89
Anoky 657
Antiaris 66
Anyaran 591
Anyeran 452
Anyinakobin 456
Anzala 595

- Apa 258
 Apado 302
 Apapaye 104
 Apaya 104
Apfelbaum 93
 Api-api 544
 Apitong 886
 Apopo 246
 Apple tree 93
 Aprono 140
 Apru 464
 Araba 354
 Arabutan 702
 Aramatta 811
 Arantha 858
 Arapka 667
 Araputanga 527
Araribá 95
 Araucaria 689
 Arborbora 464
 Arborvitae 198
 Arbousier de menies 518
 Arenillero 101
 Aréré 634
 Ariš evropski 477
 Armagoso 708
 Aroreira 858
 Arve 899
 Aryan 258
 Asan 638
 Asanfena 89
 Asiatic Mangrove 541
 Asna 491
Aspe 97
 Aspen 97
Assacú 101
 Assain 808
 Assamela 452
 Assas 392
 Assi 802
 Assia 663
 Assita 808
 Asso 111
 Assoré 460
 Atabene 510
 Atiemia 818
 Atlasbaum 308
 Atlasholz 792
 Atomassié 460
 Attabini 612
 Atué 62
 Atui 236
 Aubor 367
 Aune commun 315
 Australian Blackwood 163
 Australian mahogany 416
 Australian Walnut 865
 Australische Schwarzholz-
 akazie 163
 Australische Seideneiche 800
 Australische Silberakazie 163
 Australischer Nussbaum 865
 Autracon 595
 Avati 231
Avodiré 104
 Avogo 661
 Avulu 847
 Awari 468
 Awong 875
Awoura 108
 Awuma 326
 Awun 311
 Aya 111
 Ayan 591
 Ayap 585
 Ayaran 591
 Aye 513
 Ayin 452
 Ayous 634
Azobé 111
 Azodau 258
 Azodo 335
 Ba 667
Baboen 115
 Bac 473
 Baccarello 308
Bach tung 118
 Bacu 420
 Bada 802
 Badi 144
 Bagrem 752
 Bagtikan 485
 Bahia Rosenholz 172
 Bahia 51
Baitoa 121
 Baka 464
 Baku 534
Balata rouge 123
 Balau 133
 Balaustre 95
 Bali 395
 Balluk 165
Balsa 126
 Balsahout 126
 Balsaträ 126
 Balu 499
 Bamisa 392
 Banaba 130
 Banak 115
 Bandilla 138
Bang lang 130
 Bang 407
 Banga 595
Bangkirai 133
 Bang-Lang 130
 Bangor 130
 Banzu 236
 Baria 192
 Barkócafa 308
Baromalli 136
 Baros 214
 Barré 591
 Barwood 667
 Barzaf 165
 Basong 591
 Basralocus 83
 Bassi 348
 Basswood 503
 Bastado 854
 Bastard box 165
 Bastard mahogany 416
 Batoeline 264
 Batuan 240
Baumhasel 138
 Baumwollbaum 354
 Bavili 254
 Baywood 527
 Beacerwood 380
 Bean 544
 Bebam 510
 Bebeere 374
 Bediwunua 62
 Bedo 144
 Beech 760
 Beli 108
 Bella Maria 733
 Bella rosa 473
 Belungug 258
 Bemba 395
 Bengé 606
 Bengé 606
 Bengue pine 435
 Benin mahogany 522
 Bentak 130
 Benzi 606
 Bergahorn 57
 Bergrüster 768
 Bergulme 768
 Berken 152
 Berlinia 272
Bété 140
 Betula bianca 152
 Betut 672
 Beuhago 392
 Beuken 760
 Bey sanlec 557
 Bi 335
 Bibolo 246
 Bicuiba 115
 Bidiangao 431
 Bien 591
 Big tree 539
Bilinga 144
 Bina 544
 Bindang 431
Bintangor 148
Birke 152
Birnbaum 158
 Bitehi 423
 Black afara 348
 Black alder 315
 Black Cherry 443
 Black ebony 262
 Black guarea 243
 Black locust 752
 Black mulberry 553
 Black poplar 685
 Black walnut 622
 Black 374
Blackwood 163
 Blauer Gummibaum 165
 Bloekom 165
Blue gum 165
 Boana 847
 Bobala 818
 Bobombi 808
 Bodgei 609
 Bodua 140
 Bodwe 87
 Boewah raeo 240
 Bofilele 332
 Bofo ouale 468
 Boga poma 220
 Boga porna 220
 Bogoubi 616
 Bohala 452
 Bohindi 513
Boiré 169
 Bois amerique 890
 Bois blanc 121
 Bois caille 76
 Bois corail 667
 Bois de Brésil 702
 Bois de chat 858
 Bois de fer 696
 Bois de Fernambouc 702
 Bois de lilas 346
Bois de rose 172
Bois de violette 175
 Bois der Violette 175
 Bois perdix 863
 Bois pourpre 73
 Bois puant 856
 Bois rose mâle 172
 Bois violet 73
 Boisulu 667
 Boj 189
 Boja 730

- Bokanga 482
 Bokapi 616
 Bokombo 693
 Bokombolo 236
 Bokondo 395
 Bokuk 311
 Bokuka 311
 Bokuku 847
 Bokungu 236
 Bolapa 499
 Bolaquiroy 858
 Boleko 87
 Bolimba 847
 Bolletrie 123
 Bolondo 818
Bomanga 177
 Bombanga 258
 Bombax 456
 Bombay blackwood 675
 Bombolu 246
 Bomposo 329
 Bondu 369
 Bongele 335
 Bonghai 177
 Bongossi 111
 Bonkangu 144
 Bonkolé 111
 Bonkonko 66
 Bonsamdua 591
 Bontue 468
 Bonzale 423
 Bonzole 808
 Bopambu 510
 Bopé 616
 Bor obični 438
 Bor rdeči 438
 Bor zeleni 880
 Bordao 777
 Borneo-Camphorwood 426
 Borovice obecná 438
 Borovice tuha 880
 Borré 169
 Bosaki 329
 Bosao 392
 Bosenga 395
 Bosengé 693
 Boshimi 183
 Bossé blanc 179
 Bossé clair 179
 Bossé fonce 243
Bossé 179
 Bossi 179
Bossimé 183
 Boti 348
 Boto 700
 Bototo 858
 Botua 62
 Boubousson rouge 460
 Bougongi 652
 Bouleau commun 152
 Bouma 456
 Boumanga 456
 Bouna 348
 Bovili 66
 Bowiwasi 169
 boxwood 121
 Brad 826
 Brasiletto 702
 Brasilianische Araukarie 689
 Brasilianisches
 »Eisenholz« 696
 Brasilianisches
 »Königsholz« 175
 Brasilianisches Rosenholz 680
 Brasilkiefer 689
 Brasil-Mahagoni 527
 Brazilian Ironwood 696
 Brazilian rosewood 680
 Brazilian walnut 399
 Brazilian yellow wood 861
 Brazilwood 702
 Breka 308
 Brekinja 308
 Brest gorski 768
 Brest poljski 768
 Brijest gorski 768
 Brijest poljski 768
 British Columbia hemlock 382
 Briza belokorá 152
 Broadleaf mahogany 527
 Broutou 369
 Brown Sterculia 513
 Brown 374
 Brownheart 863
 Bruinhart 863
 Bub 435
Bubinga 185
 Bubingo 185
 Buche 760
 Buqueira 708
Buchsbaum 189
 Buchstaben-, Lettern-, Tiger-,
 Leoparden-, Jaguarholz 794
 Buis commun 189
 Buk 760
 Bukev 760
 Bükk 760
 Bukva 760
 Bulele 354
 Bulletwood 123
 Bullnut hickory 385
 Buma 354
 Bungbo 338
 Bungur 130
 Bunsog 431
 Burma laurel 491
 Burroa 240
 Busein 672
 Butusu 534
 C. colorado 205
 Cabinett Cherry 443
 Cabiúna 680
 Cabuga 229
 Cachac 133
 Caizeta 733
 Cajeto 126
 Cajuca 115
 Calabo 395
 Calicedro 205
 Californian redwood 747
 Calophyllum 148
 Camacari 76
 Camaticaro 115
 Cambara 733
 Cambore 680
 Campano 777
 Camwood 667
 Camxé 730
 Canaleta 192
Canaleta 192
 Canaletta 192
 canarium 62
 Canellaimbuia 399
 Caoba 527
 Caobano 420
 Capoquier 354
 Capuli 443
 Carabali 777
 Carapa rouge 76
 Carapa 76
 Cardwood 395
 Carito 777
Carolina pine 194
 Carpen 871
 Carpino bianco 871
 Cartom 95
 Carya tomentoux 385
 Castano 276
 Catahua 101
 Catalpa 856
 Catesima 808
 Catillo 126
 Cauri 348
 Caviuna legitima 680
 Caviuna 782
 Cecnja 447
Cedar
 Cédrat 205
 Cedre blanc de Californie 402
 Cédre 892
 Cedrela 205
 Cedrillo 115
 Cedro Africano 892
 Cedro amargo 205
 Cedro bateo 76
 Cedro macho 76
Cedro 205
 Cedrorana 733
 Cego machado 172
 Ceiba juca 354
 Ceiba 354
 Ceibo jabillo 354
 Ceibon 354
 Celtis 638
 Cembra pine 899
 Cenicero 777
 Central American cedar 205
Cerejeira 209
 Cerezo silvestre 447
 Cerezo 443
 Ceron 121
 Ceviz 627
 Cham, Krasna 851
 Chamfutu 407
Champak
 Chandal 780
Chanfuta 217
 Charme 871
 Chataignier 276
 Chempaka bulis 214
 Chempaka hutan 214
 Chenana puteh 220
 Chenchen 66
 Chêne blanc 292
 Chêne pédoncule 296
 Chêne rouge 288
 Chêne rouvre 296
 Chêne 296
 Chhoeuteal 886
Chickrassy 220
 Chiculte 527
 Chikrassi 220
 Chile Laurel 488
 Chilean laurel 488
 Chinese sumach 365
 Chittagong wood 220
 Choutaquiroy 777
 Christudorn 363
 Chumprak 557
 Cigarboxcedar 205
 Ciliego 447
 Cipresso 901
 Co cha phay 118
 Coapinol 231
 Coast redwood 747
Cocobolo 223
 Coer dehors 811
Coigue 226

- Coihue 226
 Combo combo 693
 Common ash 319
 Common birch 152
 Common hackberry 380
 Congiro 811
 Copaiba 234
 Copal 231
 Copalier 231
 Copté 192
 Corail 667
 Cordia 599
 Cordiawood 352
 Corkwood 126
 Corla 747
 Coromandel 264
 Costa Rica-Mahagoni 527
 Cottonwood 354
 Cou yami 136
 Couaie 115
 Coubaril 231
Couratari 229
Courbaril 231
 Crabwood 76
 Crapo 76
 Crura 527
 Cryptomeria 814
 Cu mo 214
 Cuajo 115
 Cucumber tree 520
 Cumala 115
 Cumaru de cheiro 209
 Cumaru do ceara 209
Cupay 234
 Cupiuba 372
 Cury 689
 Cyprés 901
 Cypress 901
 Cytise 367
 Czeresnia 447
 Dab nezzpulkowy 296
 Dab szypulkowy 296
Dabéma 236
 Dahoma 236
 Dakama 589
 Dalli 115
 Dalmara 220
 Damar laut 431
 Damar minyak 431
 Damar 431
 Damoni 240
 Dang huong 531
 Daniellia 338
 Danta 464
Dao 240
 Dark red meranti 561
 Dark red seraya 561
 Dastan 73
 Dátá 730
 Dau 886
 Dawe 808
 Demerara greenheart 374
 Demerara groenhart 374
 Deng 730
 Dennen 826
 Deohr 348
 Dfondo 311
Diambi 243
Dibétou 246
 Didelotia 369
 Diganga 392
 Dihin 395
 Dihn 395
 Dikassaakassa 818
 Dikela 875
 Dilolo 784
 Dimpampi 585
 Dina 700
 Dió 627
 Diolo 652
 Diolosso 66
 Dita 169
 Ditschia 808
 Ditshipi 499
 Divuuti 179
 Djati 834
 Djatti 834
 Djave 585
 Djelutong 418
 Djuna 693
 Doe 693
 Dong chem 557
 Dorfweide 867
 Douglas fir 250
 Douglas spruce 250
 Douglas 250
 Douglasfenyő 250
 Douglasgran 250
 Douglasia 250
Douglasie 250
 Douglaska 250
Douka 254
 Doukouma 522
 Doum 354
 Doussié rouge 258
Doussié 258
 Duabeyie 591
 Dub cerveny 288
 Dub letni 296
 Dub zimni 296
 Dubinibiri 246
 Duc 531
 Duglas 250
 Duglazija 250
 Dugura 522
 Duka 254
 Duku 311
 Dumori 534
 Dunkelrotes Meranti 561
 Dunkles Bossé 243
 Duoc doi 541
 Dzao long 886
 East african olive 645
 East Indian kauri 431
 East 675
 Eastern black walnut 622
 Eastern red »cedar« 196
 Eastern white pine 880
 Eba 111
 Ebais 599
 Ebangbemva 179
 Ebé 599
 Eben 392
 Ebene d' Afrique 262
 Ebène Macassar 264
 Ebène Mocambique 378
 Ebène verte 405
 Ebenebe 335
Ebenholz,
 Afrikanisches 262
Ebenholz 264
Eberesche 268
 Ebeu 667
Ebiara 272
 Echte Eberesche 268
 Echte Hickory 385
 Echte Kastanie 276
 Echte Zeder 892
 Echte Pitch pine 716
 Echter Buchsbaum 189
 Echtes Brasilholz 702
 Echtes Mahagoni 527
 Echtes Persimmon 711
 Echtes Schlangenhholz 794
 Echtes Tola 830
 Edelkastanie 276
Edelkastanienbaum 276
 Edeltanne 826
 Edinam 841
 Edjin 482
 Edoum Ous 111
 Edzil 482
 Efoi 395
 Efok 468
 Efuó-Konkonti 802
 Egbesu 693
 Egbi 452
 Egeun 693
 Egungun Ghe 354
 Eguni 693
 Ehie 657
 Eho 326
Eibe 281
Eiche
 Eifenzaub 281
 Elm 768
 Ején 452
Ekaba 302
 Eke 144
 Ekхими 236
 Ekki 111
 Ekku 326
 Eko 302
 Ekoben 499
 Ekok 326
 Ekomba 693
 Ekonge 335
 Ekop-beli 108
 Ekop-Gombe 369
 Ekop-Naga 609
 Ekouk 311
Ekoune 306
 Ekuk 311
 Ekun 306
 Ekusamba 144
 Elang 595
 Elanzok 595
 Elelom 51
 Elimi 62
 Elon 818
 Elondo 818
 Eloun 818
Elsbeerbaum 308
 Elsbeere 308
 Else 315
 Elzbeere 308
 Elzen 315
 Embero 246
 Embuya 399
Emien 311
 Emil 348
 Emion 311
 Emoli 830
 Emolo 847
 Empire andiroba 76
 Engan 104
 Engongkom 612
 Engongui 652
 Enia 354
 Enoi 661
 Entedua 322
 Enuk 169
 Enuk-enug 894
 Epicéa commun 342
 Epion 667
 Epro 464
 Epuwi 326
 Erable d'Amerique 55

- Eravadi 675
 Erdeifenyö 438
 Erimado 326
Erle 315
 Erun 818
 Erundi 236
 Esa 638
 Esagho 808
 Esango 326
 Esasia 392
Esche 319
 Esia 329
 Espe 97
 Espenille 792
 Essabem 272
 Essen Europees 319
Essessang 326
Essia 329
 Essingang 185
 Esskastanie 276
 Esu 104
 Etaballi kwarie 733
 Eteng 395
Etimoé 332
 Etsa 818
 Etsi 395
 Eucalypto 165
 Eucalyptus rouge 429
 Europäische Kiefer 438
 Europäische Olive 645
 Europäischer Kirschbaum 447
 European boxwood 189
 European cherry 447
 European larch 477
 European oak 296
 European olive 645
 European plane 720
 European spruce 342
 Europees eiken 296
 Europees grenen 438
 Europees kastanje 276
 Europees linden 503
 Europees noten 627
 Europees platanen 720
 Evéné 177
 Eyan 246
 Eye dua 338
 Eyele 338
 Eyen 591
 Eyo 818
Eyong 335
 Ezigo 663
 Érable 57
 Fag 760
 Faggio 760
 Falsche Akazie 752
 Falsche Platane 57
 False acacia 752
 Falso platano 57
 Fang 254
 Farnia 296
Faro 338
 Fehér akác 752
 Fehér füz 867
 Fehér nyir 152
 Fekete dió 622
 Fekete éger 315
 Fekete nyár 685
 Feldrüster 768
 Feldulme 768
 Fenchelholz 790
 Fernambuk 702
 Fian 80
Fichte 342
 Filzige Hickory 385
 Fino 595
 Flammbeau rouge 136
 Flévier 363
Flieder 346
 Föhre 438
 Forche 438
 Fou 66
 Foum 510
 Fraké 495
 Frameri 348
Framiré 348
 Frasin commun 319
 Frassinno maggiore 319
Freijo 352
 Frêne commun 319
 Frene du Japan 822
Fromager 354
 Fuma 354
 Funera 223
 Furu 438
 Gaber beli 871
 Gaboon 641
 Gaiac 724
 Garret 777
 Garu buaja 741
 Gateado 858
 Gaw 236
 Gbang 80
 Gboyei 395
 Gedu lohor 841
 Gedu nohor 841
 Gelbkiefer 716
 Gemeine Birke 152
 Gemeine Eberesche 268
 Gemeine Erle 315
 Gemeine Esche 319
 Gemeine Kiefer 438
 Gemeine Lärche 477
 Gemeine Rosskastanie 756
 Gemeine Tanne 826
 Gemeiner Ahorn 57
 Gemeiner Flieder 346
 Gemeiner Goldregen 367
 Gemeiner Schotendorn 752
 Gemeiner Taxusbaum 281
 Gemeiner Walnussbaum 627
 Genizaro 777
 Geombi 358
Ghéombi 358
 Gholei 326
 Gia thi 834
 Giam 572
 Giang huong 531
 Giant cedar 198
 Giant fir 824
 Giant sequoia 539
 Giau 553
 Gin 361
Ginkgo 361
 Gioi gang 211
 Gioi lua 211
 Gioi 211
 Gipio 777
 Girassonde 603
Gleditschie 363
 Go nuoc 576
 Goekwehn 62
 Gogwi 818
Goldregen 367
 Gomavel 858
Gombé 369
 Gommeiro azul 165
 Goncalo alves 858
 Goncalo do matto 858
 Gongo moitomo 264
 Gonote 126
 Gorun 296
Götterbaum 365
Goupi 372
 Grab obični 871
 Grab 871
 Granadillo 223
 Grand Bassam Mahagoni 522
 Grand Bassam mahogany 522
 Grand fir 824
Greenheart 374
Grenadill,
Afrikanisches 378
 Grenadill 378
 Greville robuste 800
 Grey fir 382
 Grey mangrove 544
 Grignon fou, Kougli 733
 Grogoli 89
 Großblättrige Linde 503
 Grusza 158
 Guaiac 724
 Guaiacum wood 724
 Guajak 724
 Guan 777
 Guano 126
 Guapinol 231
 Guarea 243
 Guatambu amarillo 698
 Guatambu 698
 Guatemala-Mahagoni 527
 Guétalié 591
 Guino 76
 Gulumaza 144
 Gummibaumholz 765
 Gurjun 886
 Gurkenmagnolie 520
 Gusanero 858
 Gwajak 724
 Gyertyán 871
 Haagebeuken 871
 Habas 240
 Habbillo 101
 Habr obecny 871
Hackberry 380
 Hainbuche 871
 Ham 211
 Handame 66
 Hängebirke 152
 Hard maple 55
 Harigiri 797
 Harzkiefer 716
 Haya 760
 Heavy sapele 460
 Hegyi juhar 57
 Hegyi szil 768
 Helles Aningré 89
 Hellrotes Meranti 561
 Hemlock spruce 382
Hemlock 382
 Hemlocktanne 382
 Hendui 111
 Hétééré 395
 Hêtre 760
 Hevaru 765
 Hevea 765
 Heyedua 338
 Hiang 365
Hickory 385
 Hicori 385
 Hicoryträ 385
 Hin-ko 361
 Hintsy 576
 Holzapfelbaum 93
 Holzbirnbaum 158
 Honduras cedar 205
 Honduras-Mahagoni 527
 Honey locust 363

- Hongué, Kokue 311
 Hoolanghik-gass 220
 Hornbaum 871
 hornbeam 871
 Horse chestnut 756
 Hrast graden 296
 Hrast kitnjak 296
 Hrast luznjak 296
 Hrast poletni 296
 Hrušen 158
 Hruška 158
 Htenru 579
 Huacamayo 777
 Huahuan 488
 Hue-moc 531
 Hura wood 101
 Huynh 557
 Hyedua 657
 Hyeduanini 657
Iatandza 388
 Ibe 281
 Ibira-pitanga 702
 Ibo 818
 Ibotou 179
Idewa 390
 Idigbo 348
 If 281
 Ifenbaum 281
Igaganga 392
 Ikame 468
 Ikwapobo 460
 Ilimba 395
Ilomba 395
Imbuia 399
 Imbul 354
 Imbuya 399
 Imeläkirsikka 447
Incense cedar 402
 Indian Laurel 491
 Indian mangrove 544
 Indian rosewood 675
 Indien-Teak 834
 Indisch palissander 275
 Infinze 672
 Ingipipa 229
 Inon 89
 Insignis pine 738
 Ipaki 841
 Ipé peroba 705
 Ipe roxo 73
Ipé 405
 Ipil 576
 Ippocastano 756
Iroko 407
 Ironwood 730
 Iru 730
 Ischippingo 209
 Ischo 361
 Isombe 411
 Isoptera 558
 Issanguila 326
 Itaiba locust 231
 Itani 326
 Iteballi 733
 Izingana 894
Izombé 411
 Jabloň 93
Jacareuba 414
 Jagi 138
 Jambe 730
 Japanese ash 822
 Japanische »Zeder« 814
 Japanische Esche 822
Jarrah 416
 Jarul 130
 Jasan ztepily 319
 Jasen gorski 319
 Jasika 97
 Jat 834
 Jatia 121
 Jatobà 231
 Javillo 101
 Javor gorski 57
 Javor klen 57
 Jawor 57
 Jegenyefenyö 826
 Jela ubična 826
 Jelka navadna 826
 Jelsa crna 315
Jelutong 418
 Jelutong-bukit 418
 Jequitiba rosa 420
Jequitiba 420
 Jesen veliki 319
 Jesion 319
 Jilm horni 768
 Jilm polni 768
 Jodla 826
 Joha crna 315
 Juma 693
 Jutabi 231
 Kabakally 83
 Kabu 354
 Kabukalli 372
 Kabulungu 595
 Kad 730
 Kafur ag 165
 Kaika 311
 Kaiwi 311
 Kajaputi 851
 Kaju hitam 264
 Kakende 468
 Kakné 104
 Kaku 111
 Kakulu 66
 Kali 89
 Kalifornische »Bleistift-zeder« 402
 Kalifornische Tanne 824
 Kalifornisches Laurel 655
 Kam khom 214
 Kamarak 240
 Kamashi 616
 Kamasumu 649
 Kambala 407
 Kamerun 262
 Kanda brun 423
Kanda 423
 Kandal 541
 Kankantrie 354
 Kankra 672
 Kanyin-byu 886
 Kanzo 557
 Kaori 431
 Kapoer 426
 Kapok 354
Kapur 426
Karri 429
 Kassa 818
 Kastane 276
 Kaunghmu 473
Kauri 431
 Kautschuk-Holz 765
 Kauwi 311
 Kawanari 231
 Kaya garu 741
 Kefe 468
 Kekosi 612
 Keladan 426
 Kembal 834
 Kembang 557
 Keroewing 886
 Kersen 447
 Keruing 886
 Kesten divlji 756
 Kesten evropski 276
 Kevazingo 185
Khasya pine 435
 Khaya 522
 Khaya-Mahagoni 522
 Khen fai 566
 Khen 572
 Khoua 435
 Ki damar 431
 Kiaat 603
 Kiakia 240
 Kiba 423
 Kiboto 875
Kiefer, Gemeine 438
 Kiela kusu 700
 Kien kien 572
 Kilimbela 693
 Kilingi 144
 King ebony 262
 Kingue 456
 Kion 468
Kirschbaum, Amerikanischer 443
Kirschbaum, Europäischer 447
 Kirsebär (Dänem.) 447
 Kisanda 104
 Kisasamba 700
 Kisésé 667
 Kislevelü hárs 503
 Kisongo 326
 Kissinhungo 464
 Kitola 830
 Klatié 460
 Kleinblättrige Linde 503
 Knong 531
 Ko ky 572
 Ko 354
 Koa 591
 Koandio 89
 Koccolorelli 73
 Kocsányos tölgy 296
 Kocsanytalan tölgy 296
 Kodzo 66
 Kofe 468
 Koila 148
 Koili 240
 Kojoe itam 264
 Kokango 348
 Koki phnom 566
 Koki 572
 Kokoniko 335
Kokrodua 452
 Kolei 169
 Kolo 595
 Kolomeku 306
 Koma 456
 Kombo 395
 Kombulu 499
Kondroti 456
 Kongkang bai lek 541
 Kongora 730
 Koor 326
 Kopie 372
 Koroborelli 73
 Körte 158
Kosipo 460
 Kossipo 460
 Kostanj domači 276
 Kostanj 756
Kotibé 464
Koto 468
 Kotosima 808

- Kotossouma 808
 Kotoue 326
 Kouan 606
 Kouanda 612
 Koudra 246
 Kouero 87
 Koula 667
 Kouobene 456
 Koupri 841
 Kpay 169
 Kpuyai 169
Krabak 473
 Krappa 76
 Krassain 179
 Krassé 179
 Kruška 158
 Kuge 311
 Kumaka 354
 Kungulu 595
 Kuning 570
 Kuntunkun 456
 Kupora maram 165
 Kurahura 414
 Kusia 144
 Kusiaba 144
 Küstentanne 824
 Kwabohoro 179
 Kwanedua 808
 Kwari 733
 Kwila 576
 Kyenkyen 66
 Kyere 468
 Kyun 834
 Labe 62
 Laburnum 367
 Lagos mahogany 522
 Lahuán 70
 Lakoa 246
 Lamellibranchiata 558
 Lamio 240
 Lano 126
 Lanutanbagio 741
 Laos Kiefer 435
 Lapacho 405
 Lara 777
Lärche, Europäische 477
 Lärche 477
 Larice 477
 Lariks 477
 Lärk 477
 Larmé 390
 Lat hoa 220
Lati 482
Lauan, White 485
 Laup 240
Laurel, Chilean 488
Laurel, Indian 491
 Laurel 655
 Laurelia 488
 Legno corallo 667
 Legno del Brasile 702
 Legnorosso 702
 Léké 177
Lenga 493
 Letterhout 794
 Lettre mouchete 794
 Libengé 606
 Libocedre 402
 Lidia 348
 Lifuko 460
 Lifuti 784
 Light red meranti 561
 Light red seraya 561
 Lignum vitae 724
 Ligudu 499
 Lilac wood 346
 Lim du Gabon 818
 Lima 890
 Limba bariolé 495
 Limba blanc 495
 Limba clair 495
 Limba noir 495
Limba 495
Limbali 499
 Limbo 495
 Lime 503
 Limoncillo 890
Linde 503
 Lipa malolistá 503
 Lipa malolistna 503
 Lipa velkolistá 503
 Lisengi 693
 Lisumba 649
 Litao 431
Litchi 507
 Livuite 841
 Lo 818
 Loblolly pine 194
 Locust 231
 Logotsi 66
 Loho 693
 Lokoa popo 841
 Lolagbola 830
 Lolako 395
 Lom 335
 Lomba 395
 Lomba-Kumi 306
 Lomogo 649
 Lomvoura 649
 Longhi blanc 89
 Longhi rouge 510
Longhi 510
 Longleaf yellow pine 716
 Longo 841
 Longui 510
 Lonlaviol 338
Lotofa 513
 Loundi 818
 Loupe de myrte 655
 Louro pardo 516
Louro preto 516
 Lovoa 246
 Lowland fir 824
 Lucfenyö 342
 Luniumbu 638
 Luong khom 214
 Lupigi 240
 Lusamba 104
 Lusanga 407
 Lusenga 395
 Lyctidae 558
 Macacaúba 854
 Macassar ebony 264
 Macawood 854
 Macesen evropski 477
 Macrobium 499
 Madagaskar 262
 Madár berkenye 268
 Madárcseresznye 447
Madrona 518
 Madrona-Maser 518
 Mafamuti 595
 Magas köris 319
 Magno 527
 Magnolia 520
Magnolie 520
 Magnolier 520
Mahagoni,
Afrikanisches 522
Mahagoni,
Amerikanisches 527
 Maho 126
 Mahogani 527
 Mahogany 527
 Mahonie 527
 Mahot 229
 Mai deng 730
 Mai padu 531
 Mai pradoo 531
 Maidenhair tree 361
Maidou 531
 Maidu 531
 Maitem 264
 Majaine 527
 Makai 566
 Makamong 576
 Makaodaog 240
 Makassar-Ebenholz 264
 Makassars ebben 264
 Makau 240
Makoré 534
 Makori 534
 Malai 473
 Malaiyau 240
 Malako 73
 Malayan kauri 431
 Mam den 544
 Mam thuoc 544
 Mamakao 240
 Mambodé 169
Mammutbaum 539
 Mampata 808
 Mampataz 808
 Mancone 818
 Manduvira 777
 Manga 177
 Mangilan 431
 Mangle 541
 Manglid 214
 Manglier blanc 544
 Manglier 541
 Manglietia 214
Mangrove, Asiatic 541
Mangrove, White 544
 Manilhuan 547
Mañio 547
 Mañiu 547
 Mansonia 140
 Manzanita 518
 Maparajuba 123
 Maple 57
 Maracaiba 121
 Maracaibo boxwood 890
 Maran 579
 Maranda 830
 Marronnier 756
 Masábolo 76
 Maserknollen 747
 Massanda 818
Masson pine 550
Maulbeerbaum,
Schwarzer 553
 Maulbeerbaum 553
 May dou 531
 May Hang 133
 May ken 572
 May Puay 130
 May sak 834
 Maza 51
 M'babou 830
 M'bango 258
 Mbanza 649
 M'bebame 510
 M'bel 667
 Mbele-Guli 236
 Mbeli 236
 Mbembakofi 217
 Mbengé 606

- M'bili 62
 M'bonda 616
 M'bossa 179
 Mboti 348
 Mboto 875
 M'bou 616
 M'boyo 784
 Mbura 808
 Méblo 609
 Mébrou 802
 Med 851
 Medang keladi 214
 Medang 865
Mehlbeerbaum 555
 Mehlbeere 555
 Melawis 741
 Melegba 272
 Melez 281
 Méléze d' Europe 477
 Méli 818
 Membrillo 121
 Memenga 616
 Mengamenga 616
 Mengkapas 354
Mengkulang 557
 Meranti Damar hitam 570
 Meranti merah 561
 Meranti putih 566
 Meranti temak 566
Merawan 572
 Merawayana 73
Merbau 576
 Merisier d' Amerique 443
 Merisier 447
Merkus pine 579
 Mersawa 473
Messassa 582
 Mesteacan verucos 152
 Mezei szil 768
 M'fua 595
 M'Fube 104
 Micocoulier 380
 Mindoro pine 579
 Minzu 329
 Mirabow 576
 Miruku 51
 Misenga 693
 Mishenga 818
 Missanda 818
 Mkora 217
 Mlombwa 603
 Mninga 603
 Mo vang tam 214
 Mo 214
Moabi 585
 Moan 335
 Mobangu 302
- Moboron 847
 Mockernut hickory 385
 Modřin obecný 477
 Modrzew 477
 Mogano 527
 Mohingué 667
 Moholé 452
 Moira »caoba« 854
 Moirado 73
 Mojondi 264
 Molapa 499
 Molid 342
 Mologotoe 264
 Momboyo 802
 Mongo 649
 Mongongo 652
 Mongoy 657
 Monkaypod 777
 Monkonge 875
 Mountain Cherry 443
 Monterey pine 738
 Mooreiche 284
Mora 589
 Morado 782
 Mose 808
 Moukoumi 641
 Moulimba 495
 Moulomba 115
 Mousse 808
 Moussinga 693
 Moutchibanaie 246
Movingui 591
 Mpele 847
 Mpempe 460
 Mpewere 236
 Mpingo 378
 M'Possa 272
 Msara 582
 Muave 818
 Mubaya 774
 Mubura 808
 Mudungu 302
 Muengé 667
 Mufumbi 802
 Mufunjo 378
 Mugoma 599
 Muira 858
 Muirajussara 708
 Muizi 482
 Muji 443
 Mujua 311
 Mujuwa 311
 Mukala 667
 Mukali 89
 Mukalla 89
 Mukamba 217
 Mukangu 89
- Mukonia 51
 Muku 595
Mukulungu 595
Mukumari 599
 Mukumi 841
 Mukusu 841
 Mukwa 603
 Mula 808
 Mulanga 808
 Mulela 326
 Mulemba 693
 Mulomba 395
 Mulombwa 603
 Mundambi 875
 Munguela 326
Muninga 603
 Mupaka 847
 Mupanda 582
 Muputu 582
 Murier noir 553
 Musase 388
 Musengera 728
 Mussacossa 217
 Musuku 326
 Mutene 606
Mutenye 606
 Mutié 66
 Mutigbanaye 243
 Mutuje 395
 Muvenghi 591
 Muyovou 841
 Muyovu 784
 M'vugo 51
 Mvuku 51
 M'wafu 62
 Myrte 655
 Myrtenmaser 655
 Myrtle burr 655
 Myrtle tree 655
 Mysamsa 777
 Myungu 183
 N Zongo 183
Naga 609
 Nagylevelü hárs 503
 Nakoda 797
 Nambar 223
 Nana 130
 Naougua 464
 Nato 589
 Nazanero 73
 N'chong 335
 N'Demo 456
 Ndimbo 667
 N'dola 522
 Ndongo 649
 Ndosó 652
 N'Douma 80
- N'duka 254
 Nere 231
 Nesamba 395
 Nettletree 380
 N'fomba (Ang) 311
 Ngame 240
 Ngero 818
 Ngo 435
 N'Gollon 522
 N'Golo 522
 Ngom 358
 N'gondou 875
 Ngula 667
 N'gwaki 411
 Nhang 886
 Nhom pa 557
Niangon 612
 Niankuma 612
 Nicaragua cedar 205
 Nicaragua-Mahagoni 527
 Nigeria 262
Niové 616
 Nispero 123
 Njabi 585
 Njansang 326
 Njong 335
 Nkala 774
 N'Kanang 513
 N'komi 411
 Nkonengui 423
 N'koumi 641
 Noce nero 622
 Noce 627
Nogal 620
 Nomélé 185
 Nordamerikanischer 380
 Northern red oak 288
 Northern silky oak 800
 Northern white pine 880
 Noyer commun 627
 Noyer d' Afrique 246
 Noyer dé Australie 865
 Noyer du Mayombe 495
 Noyer satiné 816
 N'Sakala 700
 Nsonso 875
 Nsu 338
 Nténé 606
 N'toko 875
 Ntola 847
 Ntuba 847
 Nuc negru 622
 Numanuka 638
 Nun 354
Nussbaum,
Amerikanischer 622

- Nussbaum,**
Europäischer 627
 Nussbaum 627
 Nvero 246
 Nyankom 612
 Nzang 177
 Nzingu 51
 Obang 452
Obeche 634
 Obechi 634
 Obo 818
 Obobonekwi 243
 Obobonufua 179
 Obolo 272
 Oboula 306
 Odou 638
 Odum 407
 Ofa 634
 Ofika 693
 Ofo 66
 Ofram 495
 Ofun 140
 Ogbogbo 169
 Ogboneli 606
 Ogea 338
 Oghaba 499
 Ogiovu 66
 Ogipogo 802
 Ogohen 693
 Ogoué 612
 Ogouma 354
 Oguemina 591
 Ogu-malanga 456
Ohia 638
 Ohobe 616
 Ojamba 693
 Okaka 641
 Okanham 649
 Oken 700
 Okha 354
 Okhuaba 183
 Okoa 111
 Okoko 335
 Okola 254
Okoumé 641
 Okpe 591
 Okweni 185
 Olborbora 464
 Olé 452
 Oleko 661
 Olelang 183
 Olem 62
Olivenbaum 645
 Olivier 645
Olivillo 647
 Olmo campestre 768
 Olmo montano 768
- Olo 693
 Olon tendre 649
Olon 649
 Olong 649
 Oloun 818
 Olše lepkavá 315
 Olsza czarna 315
 Omah 599
 Ombega 652
 Omo 599
 Omu 460
 Omugo 338
 Onghé 311
 Ongoumi 641
 Onguie 311
 Onidjo 348
 Ontano nero 315
 Onumu 392
 Onyina 354
Onzabili 652
 Opepe 144
 Opepi 144
 Oporipo 468
 Orah crni 622
 Orah 627
 Ordeal tree 818
 Orech tschorny 622
 Oregon fir 250
 Oregon mountains pine 689
Oregon myrtle 655
 Oregon spruce 250
 Oreh crni 622
 Oreh 627
 Oréré 585
 Orešák cerný 622
 Orešák kralovský 627
 Oriental wood 865
 Orme champetre 768
 Orme de montagne 768
 Orme 768
 Orodo 335
 Orura 527
 Osam 89
 Osan 89
 Osegou 392
 Osika 97
 Ossamvegne 392
 Ostindischer Palisander 675
 Ostindisches Rosenholz 675
 Osun 667
 Osyka 97
 Otabu 499
 Otie 395
 Otien 510
 Ovang 185
Ovangkol 657
 Ovang 595
- Ovbialeke 332
 Oveng 185
 Ovengkol 657
 Ovili 62
Ovoga 661
 Ovoué 464
 Owerwe 329
 Owewe 329
 Owogn 185
 Ozakome 652
Ozigo 663
 Oziya 338
 Ozongongo 652
 Ölbaum 645
 Pabba 220
 Pacific coast hemlock 382
 Pacific coast Yellow cedar 202
 Pacific madrone 518
 Pacific myrtle 655
 Pacific red cedar 198
 Padauk 531
Padouk, Afrikanisches 667
 Painá de seda 354
 Paldao 240
Paletuvier 672
Palisander,
Ostindischer 675
Palisander 680
 Palisandre de violette 175
 Palisandre des Indes 675
 Palissander Rio 680
 Palissandre Asie 675
 Palissandre Brésil 680
 Palissandre cocobolo 223
 Palissandre de Santos 782
 Palissandre Rio 680
 Palo blanco 890
 Palo de oro 794
 Palo muerto 647
 Palo rojo 667
 Palo trebol 209
 Palomero 693
 Palosapis 473
 Paltin de munte 57
 Panama redwood 854
 Pao branco 121
 Pao Brasil 702
 Pao d' Arco 405
 Pao ferro 696
 Pao rosado 702
 Papao 258
 Paper bark tree 851
Pappel 685
 Para rubber tree 765
Parana pine 689
 Paranakiefer 689
Parasolier 693
- Pardillo 352
 Paricarana 811
 Parkettkiefer 716
 Parua 435
 Pasak 672
 Pata de lebre 126
 Patagonian cypress 70
 Patobi 808
 Patternwood 311
 Pau amarello 698
 Pau cravo 172
 Pau de oleo 234
Pau ferro 696
Pau marfim 698
 Pau mulato 736
 Pau Pernambuco 702
Pau rosa 700
 Pau roxo 73
 Pear 158
 Pechkiefer 716
 Pek same bai 435
 Pek same nhoi 435
 Pek song bai 579
 Pemba 808
 Pencil cedar 402
 Peral 158
 Perastro 158
 Peren 158
Pernambouc 702
 Pernambuc 702
 Peroba acu 708
 Peroba amarella 705
 Peroba branca 705
 Peroba de campos 705
 Peroba gauda rosa 708
Peroba jaune 705
 Peroba manchata 705
 Peroba mirim 708
 Peroba rosa 708
Peroba rose 708
 Peroba tremida 705
 Peroba verdadeira 705
Persimmon 711
 Peruvian walnut 620
 Petanang 426
 Peuplier noir 685
 Peuplier 97
 Pferdekastanie 756
Pflaumenbaum 714
 Phanong 566
 Phchek 133
 Phdiec 473
 Pin cembro 899
 Pin commun 438
 Pin de balta 716
 Pin de l'Oregon 250
 Pin de marais 716

- Pin du Parana 689
 Pin radiata 738
 Pin silvestre 438
 Pin Weymouth 880
 Pina beta 826
 Pinheiro 689
 Pinho brasileiro 689
 Pinho nacional 689
 Pinho parana 689
 Pinkwood 172
 Pino do Brasil 689
 Pino insigne 738
 Pino palustre 716
 Pino strobe 880
 Pino vermelho 689
 Piolo 808
 Pioppo nero 685
 Pioppo tremolo 97
 Piquana negra 516
Pitch pine 716
 Plaquenier de Virginie 711
 Platán 720
 Platana 720
Platane 720
 Platanier 720
 Platano 720
 Platipodidae 558
 Plop negru 685
 Plop 97
 Plums tree 714
 Poan 148
 Pochotl 354
Pockholz 724
 Pockhout 724
 Pocouli 272
Podo 728
 Podocarp 547
 Poga 661
 Pohore 468
 Poirier 158
 Polon 354
 Pommier 93
 Poplar 97
 Popossi 326
 Populieren 685
 Poroporo 468
 Possentrie 101
 Pototan 672
 Potrodom 818
 Pou 66
 Poxot 354
 Pracuuba 589
 Prasak 672
 Prince Albert fir 382
 Prunier 714
 Pterygota 468
 Purperheart 73
 Purpleheart 73
 Pyek 579
Pyinkado 730
 Pyinkadu 730
 Pynma 130
 Qualélé 395
Quaruba 733
Quebracho colorado 736
 Queen ebony 262
 Queensland oak 800
 Quercia rossa 288
 Quillo 733
 Quinquamodou 115
 Qunilla 123
 Räd bok 760
 Radiata Kiefer 738
Radiata pine 738
 Raduka 101
 Rain tree 777
 Ramin telur 741
Ramin 741
 Randoe 354
Rauli 744
 Red astronium 858
 Red fir 250
 Red gum 816
 Red ironwood 111
 Red Jequitiba 420
 Red mangrove 541
 Red peroba 708
 Redwood di California 747
Redwood 747
 Repoh 220
 Rezgó nyár 97
 Ribí 302
 Riesenlebensbaum 198
 Riesensequoie 539
 Riesentanne 824
 Rio Jacaranda 680
 Rio Palisander 680
 Robinia 752
Robinie 752
 Robinier 752
 Robinjija 752
 Roble blanco 493
 Roble de pais 209
 Roble rojo 288
 Roble 493
 Rock maple 55
 Rokfa 491
 Rokko 407
 Roko 354
 Rone 411
 Rood eiken 288
 Rosewood 675
Roskastanie 756
Rotbuche 760
 Roteiche 288
 Roterle 315
 Rotes Meranti 561
 Rotes Quebracho 736
 Rotes Tola 830
 Rotfichte 342
 Rotholz 702
 Rotkiefer 438
 Rovere 296
 Rowan 268
Rubberwood 765
 Ruili 744
Rüster 768
 Sabinero 121
 Sablier 101
 Safoukala 774
Safukala 774
 Safunkala 774
 Ságwan 834
 Sain 491
 Sak 834
 Saka 73
 Sal 133
 Salang 431
 Salcám 752
 Saleng pine 435
 Salice alba 867
 Salice bianco 867
 Salikounda 332
 Salit 579
 Salmwood 352
 Sam 634
Saman 777
 Samanguila 522
 Samba 634
 San Domingo 121
 San sugi 814
 Sana soengoe 675
 Sanai 473
 Sandalwood 780
 Sandarakbaum 839
 Sandbirke 152
 Sandbox 101
Sandelholz 780
 Sanga sanga 326
 Sanga 326
 Sangue 858
 Santa maria 414
 Santal 780
 Santan 338
 Santos rosewood 782
Santos-Palisander 782
 Sanu 87
 Sanum 431
 Sao trang 572
 Sao xanh 572
 Sao 572
 Sapele 784
 Sapeli 784
Sapelli 784
 Sapin blanc 826
 Sapin grandissimé 824
 Sapine pectiné 826
 Sapoton 527
 Sarawak kauri 431
 Sarkpei 272
Sassafras 790
 Sassafrasso 790
 Sasswood 818
 Satin walnut 816
Satinholz,
Westindisches 792
 Saule blanc 867
 Saung 672
 Scented guarea 179
 Scheinzypresse 202
 Schirmbaum 693
Schlangenholz 794
 Schwarze Walnuss 622
 Schwarzeiche 284
 Schwarzerle 315
 Schwarznuss 622
 Schwarzpappel 685
 Scots Pine 438
 Sebastio de arruda 172
 Seiba 354
 Seibon botija 126
 Seidenbaum 308
 Seidenkiefer 880
 Sella 591
 Semarang 834
 Semli 407
 Sempong 557
Sen 797
 Sen-noki 797
 Sepipira 811
 Sequoia 747
 Seringa 765
 Seringuera 765
 Shan 435
 Shedua 338
 Shinglewood 198
 Shisham 675
 Shiunza 638
 Shortleaf pine 194
 Sichelanne 814
 Sida 246
 Sienga pretioe 83
 Sifou 388
 Sifu 258
 Silberweide 867
 Sili 66
Silky oak 800
 Simafenyö 880

- Simingan 185
 Simmon wood 711
 Sindru 311
 Sinedom 847
 Sapiroe 374
Sipo 802
Sircote 806
 Sisin 547
 Sissua 675
 Sitibai 214
 Skogsalm 768
 Smach 851
 Smr`ca obi`cna 342
 Smreka navadna 342
 Smrk 342
 Snakewood 794
 Soft elm 380
 Soft white pine 880
 Sokram 730
 Sommereiche 296
 Son sam bai 435
 Son 579
 Sonloc 557
 Sono keling 675
 Sorbier 268
 Sördens gultall 716
 Sorioico 209
 Soroya 733
 Sosali 326
 Sosna pospolita 438
 Sötkörsbär 447
 Soto negro 736
 Sougué a grandes feuilles 808
Sougué 808
 South American beech 744
 Southern blue gum 165
 Spanischer Flieder 346
 Spätblühender Trauben-
 kirschbaum 443
 Splintware 716
 Spon 557
 Sral 579
 Sralao 130
 Steinlinde 503
 Stejar pendunculat 296
 Stejar rosu 288
 Stieleiche 296
 Stinkwood 329
 Stoolwood 311
 Strobe 880
 Subaha 51
Sucupira 811
 Südamerikanischer
 Nussbaum 620
 Sugar maple 55
 Sugí mots 814
Sugi 814
 Sukron 566
 Sumba 599
 Sumpfkiefer 716
 Sungula 258
 Sunzu 616
 Suria 730
 Süßkirsche 447
 Susumenga 616
 Svartpoppel 685
 Sweet bay 520
Sweet gum 816
 Sweetchestnut 276
 Swierk 342
 Szelidgesztenye 276
 Tabaca 777
 Tabari 229
 Tabasco cedar 205
 Tabasco-Mahagoni 527
 Tabek 130
 Tacarigua 126
 Tadi 834
 Takhian 572
 Takien thong 572
 Takien 572
 Takoradi 522
 Takula 667
Tali 818
 Tali 818
 Tallow tree 169
 Tami 126
Tamo 822
 Tananeo 73
 Tanbor 126
 Tangare 76
 Tapaiuna 83
 Tarco 845
 Tasmanian gum 165
 Tasso 281
 Tatabu 811
 Tauari 229
 Tauk्यान 491
 Tawaso 728
Tchitola 830
Teak 834
 Tebako 609
 Teck 834
 Teiu cu frunza mare 503
 Teiu cu frunza mica 503
 Tejo 281
 Tek 834
 Temaire 246
 Teng 395
 Tengrang 133
 Teque 647
 Teraling 557
 Tetekow 499
 Tetraberlinia 302
 Thame 544
 Thingan 572
 Thitka 133
 Thitmin 118
 Thnong 531
 Thong 2 lá 579
 Thong ba la 435
 Thong duoi ngua 550
 Thong ma vi 550
 Thong nang 118
 Thong nhua 579
 Thong 572
 Thsimbuku 395
 Thuya burl 839
 Thuya 839
Thuya-Maser 839
Tiama 841
 Tian 395
 Tidé 66
 Tigerwood 858
 Tiglio 503
 Tihue 488
 Tikossou 246
 Tilleul 503
 Timba 369
 Timboa 326
 Tinae 845
Tineo 845
 Tintin 733
 Tisa 281
 Tisk lönn 57
 Tiszafa 281
 Titau 431
 Todo 423
 Toe 264
 Tola blanc 847
 Tola branca 847
 Tola chinfuta 830
 Tola mafuta 830
Tola 847
 Tom 236
 Topa 126
 Topol Cerny 685
 Topol 685
 Topola 685
 Toum 236
Tram 851
 Traubenahorn 57
 Traubeneiche 296
Trebol 854
 tremble 97
 Treme 348
 Tresen 447
 Trešnja 447
Trompetenbaum 856
 Tsangu 66
 Tsanum 431
 Tsanva 464
 Tshibudimbu 830
 Tsiolona 672
 Tsongut 311
 Tuam 579
 Tuba 830
 Tugul 374
 Tule 407
 Tulipier 883
 Tuma 672
 Tumbus 672
 Tungi 606
 Türkischer Flieder 346
 Türkischer Haselnuss-
 baum 138
 Ubiri 348
 Ucuhubá 115
 Ulm de câmp 768
 Ulm de munte 768
 Ulme 768
 Umbila 603
 Umbrella tree 693
 Umu 672
 Umufu 728
 Undianuno 784
 Undianunu 522
 Uno 693
 Urat mata 485
 Urauna 680
 Urucuca 733
Urunday 858
 Utile 802
 Uvala 258
 Vadgesztenye 756
 Vajmutovac 880
 Vang tam 214
 Va-tue 482
 Vavona 747
 Verno 365
 Vet du 672
 Vinhatico algedas 861
 Vinhatico amarelo 861
 Vinhatico castanho 861
 Vinhatico espinho 861
Vinhatico 861
 Vinheiro do matto 733
 Violette 175
 Violettholz 73
 Violetwood 73
 Virginian Juniper 196
 Virginian Pencil »cedar« 196
 Virginische »Bleistift-
 zeder« 196
 Virginische Dattelpflaume 711
 Virginischer Wacholder 196
 Virola 115
 Viruviru 374

- Vitpil 867
 Vogelaugenhorn 55
 Vogelbeerbaum 268
 Vogelkirsche 447
 Vörös tölgy 288
 Vörösfenyő 477
 Voryong 220
 Votbok 871
 Vrba bela 867
 Vrba bijela 867
 Vrba bilá 867
 Vroudi 460
 Vuku 51
 Vuren 342
 Wacapoe 863
Wacapou 863
 Wahala 452
 Waka 185
 Waldahorn 57
 Waldkirsche 447
 Walélé 395
Walnut, Australian 865
 Walnut 627
 Wama 326
 WAN 144
 Wane kwarie 733
 Wanga 616
 Wangali 243
 Wanlig gran 342
 Wansenwa 104
 Waré 468
 Waroesi 115
 Wawa 634
 Wawabima 513
 Wawampe 468
Weide 867
 Weihrauchkiefer 194
 Weihrauchzeder 402
 Weißbirke 152
Weißbuche 871
 Weißer Ahorn 57
 Weißes Meranti 566
 Weißkiefer 438
 Weißtanne 826
 Weißweide 867
 Wele 667
 Wellingtonia 539
Wengé 875
 West african cordia 599
 West indian satinwood 792
 Westafrican corkwood 693
 Westafrik 258
 Western hemlock spruce 382
 Western hemlock 382
 Western red cedar 198
 Westindian boxwood 890
 Westindisches Satinholz 792
 Weymouth pine 880
Weymouthskiefer 880
 Whimawe 657
 White afara 495
 White cedar 202
 White greenheart 374
 White guarea 179
 White heart hickory 385
 White kanyin 886
 White Lauan 485
 White Mangrove 544
 White Meranti 566
 White peroba 705
 White sereya 566
 White sterculia 335
 White willow 867
 Whitebeam 555
Whitewood 883
 Whoe 338
 Wiaz 768
 Wild service 308
 Wild willow 867
 Wildkirsche 447
 Willow 867
 Wintereiche 296
 Winterlinde 503
 Wishmore 612
 Wismore 612
 Woda 51
 Wotua 62
 Xao den 572
 Xun pemou 118
 Yacal 572
 Yachidamo 822
 Yalam 205
 Yama, Bilombi 332
 Yandiroba 76
 Yang hin 886
 Yang na 886
Yang 886
 Yangon 612
 Yarrah 416
 Yarrow tree 416
 Yasche 354
 Yatandza 388
 Yawi 612
 Yaya 482
 Yayamadou 115
 Yeegna 177
 Yellow Balau 133
 Yellow cedar 202
 Yellow cypress 202
 Yellow fir 250
 Yellow locust 752
 Yellow Meranti 570
 Yellow seraya 570
 Yellow sterculia 335
 Yellow 374
 Yellowwood 547
 Yemeri 733
 Yew 281
 Yinma 220
 Ymirapiranga 702
 Yom hin 220
 Yungu 183
 Zaadi 66
 Zaire-Ebenholz 262
 Zaminguila 522
Zapatero 890
 Zebrano 894
 Zebrawood 858
 Zebrelí 108
Zeder 892
 Zehoui 482
Zingana 894
 Zirbe 899
Zirbelkiefer 899
 Zircote 806
 Zitterpappel 97
 Zoélé 80
 Zoele 522
 Zonga 641
 Zopilote 527
 Zorra 777
 Zuckerahorn 55
 Zuihn 456
 Zuirí 802
 Zürgelbaum 380
 Zwarte kabbes 811
 Zwetschgenbaum 714
Zypresse 901