

INFORMATIONSDIENST HOLZ

Merkblattreihe Holzarten Blatt 63 Eiche und Austauschhölzer

Herausgeber:

Gesamtverband Deutscher Holzhandel e.V., Rostocker Straße 16, 65191 Wiesbaden,
Tel.: 0611/50 69 - 0

Die Notwendigkeit, weniger bekannte Hölzer stärker als bisher zu nutzen und die gesteigerte Nachfrage nach bestimmten, aber mengenmäßig oder qualitativ nicht entsprechend vorhandenen Arten zu verringern, führte zur Entwicklung der sogenannten Austauschhölzer. Für diese Gruppe ist charakteristisch, daß ihre Arten oft nur in bestimmten Eigenschaften, wie dem Aussehen oder den technischen Eigenschaften, der auszutauschenden Holzart entsprechen müssen. Das kann bei einem für unterschiedliche Zwecke eingesetzten Holz bedeuten, daß für diese eine Art, der jeweiligen Verwendung entsprechend, auch unterschiedliche Hölzer als Austausch in Frage kommen. Nur selten wird es möglich – und auch erforderlich – sein, alle Eigenschaften der zu ersetzenden Holzart in einem Austauschholz wiederzufinden.

Austauschhölzer sind mit ihrem eigenen Namen und nicht mit dem der auszutauschenden Holzart zu bezeichnen; Hinweise, wie z. B. auf ein „eichenähnliches“ Aussehen, auf die Herkunft oder auf der Eiche entsprechende Verwendungsmöglichkeiten können nützlich sein. Anderenfalls würde es, abgesehen von Mißverständnissen, häufig zu Falschverwendungen kommen, weil die Austauschhölzer den auszutauschenden Hölzern oft nur teilweise gleichen.

Eichenhölzer

Als solche können alle Hölzer der artenreichen Gattung *Quercus* aus der Familie der Fagaceen bezeichnet werden. Wegen der teilweise unterschiedlichen technischen Eigenschaften oder des teilweise ungleichen Aussehens werden diese Eichenhölzer in drei Hauptgruppen unterteilt, von denen für die europäische Holzwirtschaft nur die Artengruppe der Weißeichen und die Artengruppe der Roteichen bedeutend sind.

Weißeichen

a) Natürliche Verbreitung: Europa, Vorderasien.

Handelsnamen:	DIN-Kurzzeichen:	Botan. Bezeichnungen:
Eiche, Stieleiche;	EI	<i>Quercus robur</i> ;
Eiche, Traubeneiche; Gührde- eiche, Pfälzer Eiche, Spessarteiche;	EI	<i>Quercus petraea</i> .

b) Natürliche Verbreitung: Ostasien

Eiche, Japan. Eiche, Mizunara und andere	EIJ	<i>Quercus grosseserrata</i> (= <i>Q. mongolica</i>).
---	-----	---

c) Natürliche Verbreitung: Nordamerika

Eiche, White oak;	EIW	<i>Quercus alba</i> ;
Eiche, Swamp white oak;	EIW	<i>Quercus bicolor</i> ;
Eiche, Bur oak;	EIW	<i>Quercus macrocarpa</i> ;
Eiche, Chincapin oak und andere	EIW	<i>Quercus muehlenbergii</i> .

Roteichen

a) Natürliche Verbreitung: Europa, Vorderasien

Eiche, Zerreiche;	—	<i>Quercus cerris</i> ;
Eiche, Persische Eiche;	—	<i>Quercus castaneaefolia</i> .

b) Natürliche Verbreitung: Nordamerika (in Europa angebaut)

Eiche, Amerikan. Roteiche, Northern red oak;	EIR	<i>Quercus rubra</i> ;
Eiche, Amerikan. Roteiche, Southern red oak und andere	EIR	<i>Quercus falcata</i> .

Weißbeichen und Roteichen

Beschreibung

Stammform: Überwiegend gut geformt; Längen bis 15 m astfrei und Durchmesser 0,3 bis 0,8 m, vereinzelt auch darüber (Handelsholz).

Farbe und Struktur des Holzes: Splint (in Abhängigkeit von Standort, Alter und Art) 2 bis 8 cm breit, weiß bis hellgrau (Weißbeichen) oder hellgrau bis blaßrosa (Roteichen). Kernholz (Weißbeichen) blaßhellbraun, sehr vereinzelt auch mit leicht rötlichem Ton; bei Roteichen überwiegend hellrötlich grau bis rötlichbraun, selten auch hellbraun; im inneren Kernholz beider Gruppen können dunkelbraune oder rötlichbraune Streifen vorkommen. – Als Mooreichen werden Hölzer bezeichnet, die sich unter bestimmten Voraussetzungen durch eine langzeitige Lagerung in nassen Böden teilweise oder total schwarz verfärbten, ohne daß wesentliche Veränderungen der Festigkeit eintreten.

Poren im Frühholz grob und ringförmig geordnet (Jahrringe), entsprechend der Grob- oder Feinjährigkeit („Milde“) mehr oder minder deutliche Fladern bzw. Porenstreifen hervorrufend; Po-

ren im Spätholz der Weißbeichen extrem fein, nur auf Querschnitten noch als helle, radial gerichtete Felder wahrzunehmen; Spätholzporen bei Roteichen bis mittelgroß, nicht zahlreich, in radialen Reihen geordnet und oft, auch ohne Lupe, auf glatten Querschnitten gut erkennbar. Markstrahlen außergewöhnlich: Im gleichen Holz sehr schmal oder bis mehrere mm breit und über 1 cm hohe, sehr auffällige Spiegel bildend („Spiegeleiche“).

Speicherzellen in sehr feinen, hellen Bändern, nur bei manchen Hölzern noch auf Querschnitten wahrnehmbar. – Roteichen sind von Weißbeichen mikroskopisch an den Spätholzporen unterscheidbar.

Abweichungen: Amerikan. Weißbeichen können dunkle, als „minerals“ bezeichnete Verfärbungen aufweisen.

Gesamtcharakter: Durch Porenverteilung und große Markstrahlen deutlich strukturierte Gruppen, deren hellbraune Hölzer überwiegend zu den Weißbeichen und deren rosabraune Hölzer überwiegend zu den Roteichen zählen.

Handelsform

Rundholz,
Schnittholz,
Schwellen
(nach nationalen Vorschriften),
Möbelteile,

Profilhölzer,
Parkett,
Furniere,
Paneele.

Eigenschaften

Artengruppe:	Weißbeichen	Roteichen
Gewicht ungetrocknet	ca. 950–1050 kg/m ³	1000–1100 kg/m ³
darrtrocken	ca. 0,60–0,65 g/cm ³	0,63–0,68 g/cm ³
Druckfestigkeit	ca. 50–54 N/mm ²	45–50 N/mm ²
Biegefestigkeit	ca. 92–98 N/mm ²	95–105 N/mm ²

Mittelschwere Hölzer mit oft höheren physikalischen Werten bei den Roteichen. Bearbeitbarkeit überwiegend gut, Stehvermögen bei den geradfaserigen und milden Qualitäten befriedigend bis gut, bei schwereren Qualitäten durch stärkere Schwindung bzw. Quellung beeinträchtigt. Die Trocknung ist wegen Neigung zur Rißbildung vorsichtig zu steuern. Roteichen sind, im Gegensatz zu Weißbeichen, aufgrund der meist offenen Poren für Flüssigkeiten durchlässiger und tränkbar. Durch Eisenmetalle treten bei nassen Hölzern

durch den hohen Gerbsäuregehalt starke Reaktionsverfärbungen auf und durch alkalische Gase, wie z. B. Ammoniak, kann bei trockenen Weißbeichen eine durchgehende braune bis fast schwarze Färbung („Räuchern“) erzielt werden (vgl. Farbe und Struktur; Mooreichen). – Frische Hölzer mit stark saurem Geruch.

Widerstandsfähigkeit gegen Pilzbefall bei Weißbeichen gut, bei Roteichen (ungeschützt) nicht ausreichend für eine dauernde Außenverwendung.

Verwendung

Die Weißbeichen und Roteichen sind aufgrund gleicher oder sehr ähnlicher Festigkeitseigenschaften im konstruktiven Bereich (Innenausbau) in gleicher Weise verwendbar, für den Außenbau sind die Hölzer der Roteichen durch eine Kesseldruckimprägnierung zu schützen; wo Biegefestigkeit und Elastizität bedeutend sind, sind Roteichen vorzuziehen, dagegen sind diese im

Behälterbau (für Flüssigkeiten) ungeeignet. Im Möbelbau sowie im Ausstattungsbereich, als Vollholz oder Furnier, wird das gleichmäßig hellfarbige und feinjährige Holz der Weißbeichen am höchsten bewertet; daneben werden aber häufiger gute Qualitäten der Roteiche, vor allem für eine gebeizte oder gebleichte Anwendung verwendet.

Austauschhölzer für Eiche (in alphabetischer Reihenfolge, Rohdichte bei 0% Feuchtigkeit)

Die Verwendung von Roteichen ist in vielen Fällen bereits der erste Schritt für einen Austausch des Eichenholzes, da in Europa stets die Stiel- und die Traubeneiche – beides Weißeichen – als Bezugsholzarten gesehen werden. Ein schon weiterer Schritt ist die Verwendung von Hölzern anderer Gattungen der noch gleichen Familie, wie Kastanie (*Castanea*) und New Guinea „Oak“ (*Castanopsis*). Die meisten Austauschhölzer stammen dagegen schon aus anderen botanischen Familien und besitzen daher nur teilweise Übereinstimmungen im technischen Bereich oder im Aussehen. Das bedeutet, daß ein mehr oder minder guter Austausch immer nur in Teilbereichen zu erwarten ist; um dieses zu erkennen und vergleichen zu können, werden die für die Weißeichen wichtigsten Merkmale mit den entsprechenden Merkmalen der Austauschhölzer verglichen. Für die folgende Auswahl waren ein Bereich der Rohdichte von 0,5 g/cm³ bis 0,8 g/cm³ und eine gelbliche bis braune Färbung bestimmend; würde man nur eines dieser für Weißeichenhölzer charakteristischen Merkmale nicht beachten, so würden noch zahlreiche andere Arten zu nennen sein. – Beim Austausch für den dekorativen Bereich ist zu bemerken, daß durch moderne Methoden der Oberflächenbehandlung das Aussehen stark verändert werden kann. – Die in der BRD schon häufig als Eichen-Austauschhölzer verwendeten Arten sind mit einem * Stern markiert.

CASTANHEIRO

(= *Bertholletia excelsa*, Fam. der Lecythidaceen); Brasilien.
0,66 g/cm³; Hellbraun bis braun; grob- und zerstreutporig; Spiegel sehr klein;

Stehvermögen befriedigend; Pilzfestigkeit gut. Austausch: Technisch-konstruktiv gut, dem Aussehen nach nur teilweise möglich.

CELTIS

(= *Celtis adolphi-friderici* u.a., Fam. der Ulmaceen); Afrika.
0,6–0,7 g/cm³; gelblichweiß, mattglänzend, teils glanzstreifig, Poren mittelgroß bis grob und zerstreut angeord-

net; Spiegel sehr klein; Stehvermögen befriedigend; Pilzfestigkeit nicht ausreichend. Austausch: Technisch-konstruktiv und dem Aussehen nach teilweise möglich. Vgl. Merkblatt Nr. 20.

CEREJEIRA

(= *Amburana cearensis*, Fam. der Leguminosen); Brasilien.
0,57 g/cm³; gelblichbraun, mattglänzend, teils glanzstreifig, grob- und zerstreutporig; Spiegel sehr klein; Steh-

vermögen befriedigend; Pilzfestigkeit gut; aromatisch.
Austausch: Technisch-konstruktiv gut; dem Aussehen nach nur teilweise möglich, vor allem bei großen Flächen.

DABEMA, Dahoma

(= *Piptadeniastrum africanum*, Fam. der Leguminosen); Westafrika.
0,62 g/cm³; hellbraun, mattglänzend, teils unregelmäßig glanzstreifig; grob- und zerstreutporig; Spiegel sehr klein;

Stehvermögen nur bei stärkeren Durchmessern befriedigend; Pilzfestigkeit befriedigend.
Austausch: Technisch-konstruktiv teils gut, dem Aussehen nach befriedigend.

*FRAMIRE, Emeri

(= *Terminalia ivorensis*, Fam. der Combretaceen); Westafrika.
0,5 g/cm³; gelblichbraun mit mattem Glanz und teils glanzstreifig; häufig mit deutlichen Zuwachszonen, die ein leichtes Fladerbild ergeben; grob- und zerstreutporig; Spiegel sehr klein;

Stehvermögen gut; Pilzfestigkeit befriedigend bis gut.
Austausch: Technisch-konstruktiv, wegen oft ungleicher Dichte nur teilweise möglich, im Aussehen gut bis befriedigend. Vgl. Merkblatt Nr. 29.

IROKO/Kambala

(= *Chlorophora excelsa/regia*, Fam. der Moraceen); Afrika.
0,63 g/cm³; gelblichbraun bis braun und nachdunkelnd, unregelmäßig glanzstreifig; grob- und zerstreutporig; Spie-

gel sehr fein. Stehvermögen befriedigend bis gut. Pilzfestigkeit sehr gut.
Austausch: Technisch-konstruktiv gut, im Aussehen, soweit hellfarbig, befriedigend. Vgl. Merkblatt Nr. 3.

KASTANIE, Edelkastanie

(= *Castanea sativa* u.a., Fam. der Fagaceen); Europa, Ostasien, Nordamerika.
0,5–0,6 g/cm³; eichenfarben; grob- und ringporig, deutliche Porenfladern bzw.

Streifen hervorrufend; Spiegel sehr fein; Stehvermögen befriedigend; Pilzfestigkeit gut.
Austausch: Technisch-konstruktiv teilweise gut, im Aussehen sehr gut.

*KOTO, Anatolia (wenn gedämpft)

(= *Pterygota bequaertii/macrocarpa*, Fam. der Sterculiaceen); Westafrika.
0,5 g/cm³; hellgelb, durch Dämpfen bräunlich, glanzstreifig; grob- und zerstreutporig; Spiegel mäßig groß; Stehvermögen befriedigend; Pilzfestigkeit

nicht ausreichend.
Austausch: Technisch-konstruktiv nur teilweise möglich, im Aussehen befriedigend bis gut, soweit nicht verblaut. Vgl. Merkblatt Nr. 8.

LIMBA

(= *Terminalia superba*, Fam. der Combretaceen); Westafrika.
0,52 g/cm³; gelblich mit deutlichen Zuwachsgrenzen und daraus entstehenden Fladern; teils glanzstreifig; grob- und zerstreutporig; Spiegel sehr fein;

Stehvermögen befriedigend; Pilzfestigkeit nicht ausreichend.
Austausch: Technisch-konstruktiv sowie im Aussehen teilweise möglich. Vgl. Merkblatt Nr. 19.

MERANSI	(= <i>Carallia brachiata</i> , Fam. der Rhizophoraceen); Südostasien. 0,65 g/cm ³ ; gelblichbraun bis blaßrosabraun; grob- und zerstreutporig; Spiegel eichenähnlich groß; Stehvermögen	mäßig; Pilzfestigkeit nicht ausreichend. Austausch: Technisch-konstruktiv nur teilweise möglich, im Aussehen befriedigend bis gut.
MOVINGUI	(= <i>Distemonanthus benthamianus</i> , Fam. der Leguminosen); Westafrika. 0,68 g/cm ³ ; goldgelb bis hellbraun, teils glanzstreifig; grob- und zerstreutporig; Spiegel fein; Stehvermögen gut; Pilz-	festigkeit befriedigend. Austausch: Technisch-konstruktiv gut (teilweise), im Aussehen nur bedingt möglich.
NEW GUINEA „OAK“	(= <i>Castanopsis acuminatissima</i> , <i>Lithocarpus</i> sp. pl., Fam. der Fagaceen); Südostasien, Neuguinea. 0,5–0,7 g/cm ³ ; eichenfarben (<i>Castanopsis</i>) bis rosabraun (<i>Lithocarpus</i>); grob-	und zerstreutporig; Spiegel teils eichenähnlich groß; Stehvermögen mäßig. Pilzfestigkeit befriedigend bis gut. Austausch: Technisch-konstruktiv gut, im Aussehen teilweise gut.
OLON (Dur)	(= <i>Fagara macrophylla</i> u. a., Fam. der Rutaceen); Westafrika. 0,7–0,8 g/cm ³ ; gelblichbraun, nachdunkelnd und mattglänzend; mittel- bis grob- und zerstreutporig; Spiegel fein;	Stehvermögen befriedigend; Pilzfestigkeit gut. Austausch: Technisch-konstruktiv gut, im Aussehen teilweise möglich.
SILKY „OAK“	(= <i>Cardwellia</i> sp. pl., <i>Embothrium</i> sp. pl., <i>Grevillea</i> sp. pl., Fam. der Proteaceen); Südamerika, Australien. 0,5–0,6 g/cm ³ ; hellbraun bis rosabraun; grob- und zerstreutporig; Spiegel ei-	chenähnlich groß; Stehvermögen befriedigend, Pilzfestigkeit mäßig. Austausch: Technisch-konstruktiv teilweise möglich, im Aussehen befriedigend.
*TASMANIAN „OAK“	(= <i>Eucalyptus delegatensis</i> , <i>E. obliqua</i> , <i>E. regnans</i> , Fam. der Myrtaceen); Australien, Tasmanien. 0,6–0,7 g/cm ³ ; blaßbraun, durch dunklere Zuwachszonen mit deutlichen Fladern; grob- und zerstreutporig; Spiegel	sehr fein; Stehvermögen und Pilzfestigkeit befriedigend. Austausch: Technisch-konstruktiv befriedigend; im Aussehen teilweise möglich.
TATAJUBA	(= <i>Bagassa guianensis</i> , Fam. der Moraceen); Brasilien, Guyana. 0,76 g/cm ³ ; braun und schwach glanzstreifig; grob- und zerstreutporig; Spie-	gel fein, Stehvermögen und Pilzfestigkeit gut. Austausch: Technisch-konstruktiv gut, im Aussehen nicht befriedigend.
TERMINALIA, Red-brown	(= <i>Terminalia catappa</i> u. a., Fam. der Combretaceen); Neuguinea. 0,6–0,7 g/cm ³ ; braun mit leichter Streifung durch Zuwachszonen; grob- und zerstreutporig. Spiegel sehr fein; Steh-	vermögen befriedigend; Pilzfestigkeit nicht ausreichend bis befriedigend. Austausch: Technisch-konstruktiv und im Aussehen teils möglich.
Literatur	Anonymus: Oak. FS – 247, For. Serv., US Dep. Agric. 1973. Betts, H. S.: Oaks (Eastern) Americ. Woods. US Dep. Agric. 1959. Dahms, K.-G.: Eiche – rustikal und elegant. I–IV. Holz- u. Kunststoffverarb. Stuttgart; 8/72, 10/72, 12/72, 1/73. Farmer, R. H.: A Handbook of Hardwoods. BRE Princes Risborough/GB, 1972. Gottwald, H.: Handelshölzer. Ferdinand Holzmann – Verlag, Hamburg 1956.	Kennedy, E. I.: Strength and related Properties of Wood grown in Canada. No. 1104 Dep. For. 1965. Neusser, H., u. a.: Vergleichung heimischer Eichenarten unter besonderer Berücksichtigung der Zerreiche. Holzforschung u. Holzverwertung, Wien, 1975. Shimaji, Ken: Anatomical Studies on the Wood of Japanese <i>Quercus</i> . Bull. Tokyo Univ. For. No. 46, 1954

Bisher erschienene Merkblätter: 1 Sipo; 2 Sapelli; 3 Iroko; 4 Afzelia; 5 Red Lauan, Dark Red Meranti-Seraya; 6 Kosipo; 7 Azobe (Bongossi); 8 Koto; 9 Western Red Cedar; 10 Redwood; 11 Oregon Pine (Douglasie); 12 Hemlock; 13 Brasilkiefer; 14 Pitch Pine; 15 Anigre; 16 Makore und Douka; 17 Abarco; 18 Amerikanisches Mahagoni; 19 Limba; 20 Celtis; 21 Afrormosia; 22 Danta (Kotibe); 23 Canarium (Aiele); 24 Ilomba; 25 Angeliq (Basralocus); 26 Sitka; 27 Ramin; 28 Niangon; 29 Framire; 30 Kondroti; 31 Weißes Meranti; 32 Gelbes Meranti; 33 Merbau; 34 Mansonia; 35 Wenge; 36 Lärchenhölzer; 37 Yellow Cedar; 38 Cedro; 39 Khaya; 40 Tiama; 41 Dibetou; 42 Teak; 43 Agba (weißes Tola); 44 Abura; 45 Movingui; 46 Bilinga; 47 Bintangor (Calophyllum); 48 Keruing; 49 Kapur; 50 Erläuterungen; 51 Ovengkol (Amazakoue); 52 Pinus Radiata; 53 Palisander (Jacaranda); 54 Bubinga (Kevazingo); 55 Louro Preto; 56 Lengua; 57 Fichtenhölzer; 58 Abachi; 59 Faro (Daniellia); 60 Maniu; 61 Podo-Hölzer (außer Maniu); 62 Kiefer (europäisch).