

Birnbaum und ähnliche Hölzer

Botanische Bezeichnung:	<i>Pyrus communis</i> , Familie Rosaceae
Verbreitung:	Europa (ausgenommen Nordeuropa), Nordafrika, Westasien über Persien und den Himalaya bis nach Ostasien und Japan
Weitere wichtige Handelsnamen:	Holzbirnbaum, Wildbirnbaum, Schweizer Birnbaum (DE), poirier (FR), pear (GB), pera, perastro (IT), peren (NL), pereira (PT), peral (ES), kórte (HU), grusza (PL)
Kurzzeichen nach DIN EN 13556:	PYCM

Der Birnbaum ist eine der ältesten europäischen Kulturpflanzen, vornehmlich wegen der schmackhaften Früchte, die im Verlauf der vergangenen zwei Jahrtausende zu großer züchterischer Vielfalt entwickelt wurden. Heute zählt Birnbaum mit Ahorn, Esche, Hainbuche, Kirsche und Nussbaum zu jenen wirtschaftlich bedeutenden einheimischen Nutzhölzern, die in so geringen Mengen anfallen, dass der Bedarf i. d. R. nicht gedeckt werden kann. Das auf dem deutschen Markt angebotene Holz rekrutiert sich im Wesentlichen aus Obstkulturen, die wegen Überalterung und/oder mangelnder Wirtschaftlichkeit aufgegeben werden. Die besser dimensionierte Wildbirne aus Laubmischwäldern hat nur noch einen geringen Anteil am Gesamtaufkommen. Der in den vergangenen Jahren stark zunehmende Trend zu einheimischen Hölzern bzw. zu solchen aus gemäßigten Klimazonen hat die andauernde Diskrepanz zwischen Angebot und Nachfrage gerade bei Birnbaum besonders deutlich werden lassen. Um vor allem den großen Bedarf an Hölzern in Furnierqualität im Ausstattungssektor decken zu können, werden zunehmend ähnliche Hölzer wie die verwandte Elsbeere sowie einige Ahorn- und Birkenarten verarbeitet.

Farbe und Struktur: Von gleichmäßig heller, gelblich bis rötlich brauner Farbe, unter Lichteinfluss nachdunkelnd; Splint und Kern im trockenen Zustand farblich nicht unterschieden (Reifholzbaum); bei älteren Bäumen oft mit fakultativer Kernbildung von braunvioletter Färbung und unregelmäßiger Form. Gefäße sehr klein und annähernd gleichmäßig über den Querschnitt verteilt, ebenso wie die kleinen und zahlreichen Holzstrahlen nur mit der Lupe zu erkennen, das Holzbild nicht wesentlich beeinflussend. Zuwachszonengrenzen unterschiedlich deutlich, meist durch ein schmales und nur unscharf begrenztes, dunkleres Spätholz markiert, das auf tangentialen wie radialen Oberflächen eine leichte optische Belebung bewirkt. Unregelmäßiger, gelegentlich auch welliger Faserverlauf führen durch betonte Licht/Schatteneffekte zu einer attraktiven, „geflamten“ oder „geriegelten“ Maserung. Der Geruch des Holzes ist nur im frischen Zustand leicht süßlich.

Gesamtcharakter: Farblich wie strukturell sehr homogenes, meist schlichtes Holz von mittlerer Härte und hoher Oberflächendichte, teilweise mit besonderer Maserung.

Eigenschaften:

Rohdichte lufttrocken (12–15 % u) [g/cm ³]		0,68–0,76
Druckfestigkeit u_{12-15} [N/mm ²]		46–54–60
Biegefestigkeit u_{12-15} [N/mm ²]		74–83–98
Elastizitätsmodul (Biegung) u_{12-15} [N/mm ²]		7 500–7 800–8 500
Zugfestigkeit u_{12-15} [N/mm ²]		93–101–121
Bruchschlagarbeit [kJ/m ²]		~ 31
Scherfestigkeit [N/mm ²]		9,0–12,0
Härte (JANKA) \perp zur Faser u_{12-15} [kN]		7,4–7,9
Härte (BRINELL) wie oben, [N/mm ²] (berechnet)		30–32
Trocknungsschwindmaß (frisch bis u_{12-15}) [%]	radial	1,0–1,2
	tangential	2,2–2,5
Differentialles Schwindmaß [%/%]	radial	0,14–0,16
	tangential	0,30–0,36
pH-Wert		4,8 (schwach sauer)
Dauerhaftigkeit des Kernholzes gegen Pilzbefall (DIN EN 350)		Klasse 4–5

Bearbeitbarkeit: Birnbaum ist ein mäßig schweres Holz mit entsprechenden Festigkeitseigenschaften, die jedoch deutlich unter denen der im Gewicht vergleichbaren Buche und Eiche liegen. Das Holz ist von sehr feiner Textur, zäh und schwer spaltbar, sowie gedämpft ziemlich gut biegsam. Es ist mit allen Hand- und Maschinenwerkzeugen sehr gut zu bearbeiten und, dank seiner gleichmäßigen Struktur, besonders gut zu fräsen, dreheln und schnitzen. Längs- und Hirnflächen, Kanten sowie Passgenauigkeit sind i. d. R. von hoher Qualität, ebenso wie geleimte und geschraubte Verbindungen. Nach entsprechender Vorbehandlung durch Dämpfen ist das Holz sehr gut messerbar. Durch das Dämpfen werden Spannungen im Holz abgebaut und die Holzfarbe gewinnt an Tiefe und Intensität, so dass auch zu Schnittholz verarbeiteter Birnbaum vor der Trocknung meist gedämpft wird.

Trocknung: Das mäßig bis stark schwindende Holz neigt beim Trocknen zum Verformen und zu Rissbildung, was eine sehr sorgfältige Stapelung und Trocknungsführung erfordert. Zudem besteht die Gefahr des Verstockens mit stark entwertenden Grauverfärbungen. Stehvermögen und Formbeständigkeit des trockenen Holzes sind jedoch gut.

Natürliche Dauerhaftigkeit: Birnbaum ist nicht oder nur mäßig dauerhaft gegen Pilzbefall, unabhängig ob im Naturzustand oder gedämpft.

Oberflächenbehandlung: Das trockene Holz kann mit allen Präparaten nach jeder Methode behandelt werden, wenn die Mittel eine der gleichmäßig dichten Oberfläche angepasste Fließfähigkeit bzw. Konzentration aufweisen. Um die natürliche oder durch Dämpfen intensivierte Farbe sowie die dezente Maserung zu betonen, werden allgemein klare Mittel für die Oberflächenbehandlung vorgezogen wie zum Beispiel farblose Lasuren, Mattierungen, Klarwachse, naturbelassene Öle oder transparente Lacke. Massivholz lässt sich auch gut durchfärben, zum Beispiel um das Ebenholz schwarzer Klaviertasten oder Griffbrettern von Gitarren zu imitieren.

Verwendung: Neben Kirschbaum und Nussbaum gehörte Birnbaum zu den gesuchtesten einheimischen Hölzern in der Möbeltischlerei, zumeist als Furnier, seltener auch als Massivholz. Wegen der mittlerweile sehr begrenzten Verfügbarkeit gut dimensionierter Stämme ist die Verwendung von Birnbaum jedoch auf besonders wertvolle, handwerklich gefertigte Möbel beschränkt. Auch aus der Fertigung von Zeichen- und Messgeräten, einer früheren Spezialanwendung, ist Birnbaum weitgehend durch andere Materialien verdrängt worden. Einen festen Platz hat das Holz nach wie vor im Musikinstrumentenbau, überwiegend für Blockflöten (Schul- und Soloinstrumente). Auch im Kunsthandwerk ist Birnbaum noch ein geschätztes Holz für Drechselarbeiten, Schmuckwaren und Spiele.

Anmerkungen: Eisenmetalle bewirken auf feuchtem Holz schwache, graue Verfärbungen, sodass bei entsprechender Verwendung korrosionsfreie Befestigungsmittel erforderlich sind.



Birnbaum (*Pyrus communis*): Querschnitt (ca. 10x), tangentiale und radiale Oberfläche (natürliche Größe)

Ähnliche Hölzer

1. Elsbeere

Botanische Bezeichnung:	<i>Torminalis glaberrima</i> (syn.: <i>Sorbus torminalis</i>), Familie Rosaceae
Verbreitung:	Mittel- und Südeuropa, Kleinasien, südlich bis Syrien.
Weitere wichtige Handelsnamen:	Arlsbeere, Atlasbeere, Elzbeere, Seidenbaum (DE); aigrelier, alisier, alisier torminal (FR); chequer tree, wild service tree (GB); baccarello, ciavardello, sorbezello (IT); aliso terminal, mostajo, palo santo (ES); barkócafa (HU)
Kurzzeichen nach DIN EN 13556:	SOTR

Anders als Birnbaum ist die Elsbeere ein Waldbaum und nur einzelne Exemplare erreichen die für eine wirtschaftliche Nutzung nötigen Dimensionen. Das Holz gleicht farblich wie strukturell dem Birnbaum, ist aber etwas härter und schwerer (Rohdichte 0,67–0,75–0,90 g/cm³), zäh, stärker schwindend und bei der Trocknung zu Verformung und Rissbildung neigend. Die Bearbeitung erfordert einen höheren Kraftaufwand und ist deutlich schwieriger als bei Birnbaum. Das Holz ist gut zu schnitzen, lässt sich gut beizen und lackieren. Nach thermischer Behandlung ist es auch gut zu messern.

Als mit Abstand am teuersten bezahlte Holzart unserer Wälder wird Elsbeere vornehmlich im hochwertigen Innenausbau und Möbelbau eingesetzt. Zudem ist sie ein gesuchtes Spezialholz im Musikinstrumentenbau und wegen ihrer guten Formbeständigkeit für die Herstellung von Zeichengeräten und Messwerkzeugen geeignet. Letztlich ist sie begehrt für Drechsler- und Schnitzarbeiten.

Elsbeere in turnierfähigen Qualitäten kommt überwiegend aus Ostfrankreich, in geringeren Mengen auch aus den angrenzenden Regionen Süddeutschlands und der Schweiz. Entsprechend unterschiedlichen kaufmännischen Überlegungen wird entweder ein eigenständiges Sortiment „Elsbeere“, ein Mischsortiment „Birnbaum/Elsbeere“, vielfach auch nur „(Schweizer) Birnbaum“ ausgehalten, wobei in letzterem unterschiedliche Anteile von Elsbeere enthalten sein können.

2. Ahornhölzer

Ahornhölzer (Gattung *Acer*, Familie Sapindaceae) sind, ebenso wie die oben beschriebenen Obsthölzer, durch eine auffällig gleichmäßige Struktur mit überwiegend feiner Porung und dezenter Fladerung gekennzeichnet. Neben dem hellen europäischen Bergahorn (*Acer pseudoplatanus*) und dem amerikanischen Zuckerahorn (*Acer saccharum*) gibt es auch solche mit einer graubräunlichen bis rosagrauen Färbung. Zu diesen gehören der einheimische Spitzahorn (*Acer platanoides*) und Feldahorn (*Acer campestre*) sowie der amerikanische ‚Oregon maple / big leaf maple‘ (*Acer macrophyllum*). Durch Dämpfen erhalten die beiden einheimischen Ahornhölzer eine warme, rötlich-braune Farbe, während der Oregon maple von Natur aus eine dem Birnbaum vergleichbare, rötliche Farbe besitzt. Das Holz der als Austausch in Frage kommenden Ahornarten ist meist etwas leichter (Rohdichte 0,56–0,66 g/cm³) als Birnbaum, besitzt aber bessere elastische und Festigkeitseigenschaften.

3. Birkenhölzer

Birkenhölzer (Gattung *Betula*, Familie Betulaceae) zeichnen sich durch eine feine Porung und eine oft seidig schimmernde Oberfläche aus. Während die Farbe der leichteren Arten überwiegend gelblichweiß bis gelblichbraun ist, besitzen die schwereren ostasiatischen Arten wie *B. alnoides* (Indische Birke: westlicher Himalaya, Myanmar, Indochina), *B. chinensis*, *B. dahurica* (Dahurische Birke), *B. costata*, *B. maximowicziana* und *B. schmidtii* (Nordost-Russland, Mongolei, China, Korea, Japan) ein dunkleres rosa- bis rötlichbraunes Kernholz. Solche Hölzer (in Japan meist als ‚Onore‘ oder ‚Saibada‘ gehandelt) liefern gedämpft und gemessert Furniere, die hinsichtlich Farbe und Oberflächenbild dem gedämpften Birnbaum sehr ähnlich sind. Importe dieser Furniere sind bislang nur sporadisch, stellen jedoch eine sinnvolle Alternative für die mittlerweile seltenen Holzarten Birnbaum und auch Elsbeere dar. Nach den wenigen verfügbaren Informationen zu physikalischen und mechanischen Eigenschaften sind zumindest einige dieser asiatischen Birkenhölzer deutlich schwerer, härter und elastischer als Birnbaum:



Elsbeere (*Torminalis glaberrima*)
Querschnitt (ca. 10-x)

Oregon maple (*Acer macrophyllum*)
Querschnitt (ca. 10-x)

Chinese birch (*Betula* spp.)
Querschnitt (ca. 10-x)

Literatur

- Sell, J. 1997. Eigenschaften und Kenngrößen von Holzarten. Baufachverlag Lignum, Schweizerische Arbeitsgemeinschaft 1997, 4. Auflage
- Dietrichs, H.H. 1978. Holzkunde, Chemisch-technologische Merkblätter. Bau + Möbelschreiner, Konradin Verlag Stuttgart
- Grosser D. 1998. Einheimische Nutzhölzer (Loseblattsammlung). Blatt 10 (Ahorn); Blatt 25a (Birnbäum); Blatt 22 (Elsbeere). CMA, Absatzförderungsfonds der deutschen Forstwirtschaft, Bonn
- Kučera, L.J. & B. Gfeller 1994: Einheimische und fremdländische Nutzhölzer. Eigenverlag, Zürich und Biel
- Russian Birch Lumber (o. J.). <http://www.russianbirchlumber.com/russian-birch-lumber-about-birch>