

Das Holz des Birnbaums - seine Eigenschaften und Verwendung

von [Dietger Grosser](#)

Allgemeine Hinweise

Die **Wildbirne** gehört zu den sogenannten Wildobstarten. Unter diesem Sammelbegriff werden außerdem der **Wildapfel**, **Speierling**, die **Elsbeere**, **Vogelbeere**, **Mehlbeere** und **Vogelkirsche** zusammengefasst, die ausnahmslos aus der Familie der *Rosaceae* stammen. Zu den Obstbaumhölzern im erweiterten Sinn zählen ferner der **Nussbaum** und der **Zwetschgenbaum**. Alle Obsthölzer kommen zumeist nur in einzelnen Stücken oder in kleinen Mengen zum Verkauf. Dies gilt für den Birnbaum in besonderem Maße.

Wegen ihrer großen Seltenheit stehen Wildbirne und Wildapfel als besonders schützenswerte Baumarten in verschiedenen Bundesländern auf der Roten Liste. Daher sind sie als Nutzholzlieferanten nahezu bedeutungslos. Das auf dem Holzmarkt angebotene Birnbaumholz stammt weitestgehend aus Obstkulturen, während der Anteil der Wildbirne am Gesamtaufkommen verschwindend gering ist. Liegt tatsächlich einmal Holz der Wildbirne vor, so handelt es sich in der Regel um Einfuhren aus dem europäischen Ausland, insbesondere aus Frankreich und Belgien sowie neuerdings auch aus Russland.

Im Holzhandel ist vielfach die Bezeichnung "*Schweizer Birnbaum*" gebräuchlich. Hiermit wurde ursprünglich das aus der Schweiz stammende Holz der dort früher, *vor allem* im Osten sehr häufigen Mostbirnen der Streuobstflächen bezeichnet. Diese zeichnen sich durch besonders starke Mittendurchmesser bis zu 80 cm bei astfreien, fehlerfreien Stammlängen von ca. 3 m aus. Sie liefern ein besonders hochwertiges, farblich gleichmäßig mildes Holz. Daneben wird aber seit langem auch das dem Birnbaum farblich und strukturell sehr ähnliche Holz der Elsbeere und des Speierlings unter dem Sammelnamen "*Schweizer Birnbaum*" geführt. Lose dieser Bezeichnung bestehen somit nicht immer ausschließlich aus Birnbaum, sondern können auch unterschiedliche Anteile von Elsbeere enthalten.

Seit Ende der 80er Jahre ist die Elsbeere jedoch vermehrt als eigenständige Holzart sehr gesucht und hat sich innerhalb weniger Jahre mit Spitzenpreisen von über 20.000.- DM/m³ zur mit Abstand am teuersten bezahlten einheimischen Holzart entwickelt. Unabhängig hiervon bieten Furnierhersteller Elsbeerfurniere teilweise weiterhin als "*Schweizer Birnbaum*" oder "**Schweizer-Birnbaum-Elsbeere**" an.

Holzbeschreibung

Farbe

Der Birnbaum gehört zu den Reifholzbäumen bzw. aus physiologischer Sicht zu den Holzarten "mit hellem Kernholz"; er bildet somit keinen echten Farbkern. Das Holz ist über den gesamten Stammquerschnitt von gleicher lichtbrauner bis hellrötlich brauner Färbung. Durch das bei dieser Holzart zumeist auch beim Schnittholz übliche Dämpfen (siehe Verwendungsbereiche, S. 40) nimmt es ein gleichmäßig helleres bis dunkleres warmes Rot an, das unter Lichteinfluss zu einem schönen Alterston nachbräunt (Abb. 9). In alten Bäumen tritt häufiger fakultativ ein unregelmäßig geformter, dunkelrandiger rotbrauner bis braunvioletter oder auch schwarzbrauner Farbkern ("Falschkern") auf.



Abb. 9: Gedämpftes Furnier einer Wildbirne [Foto: D. Grosser]

Insbesondere gedämpft besteht eine große Ähnlichkeit mit der Elsbeere, so dass sich die beiden Holzarten kaum sicher voneinander unterscheiden lassen. Gleiches gilt im übrigen für den im Vergleich zur seltenen Wildbirne noch selteneren Speierling, was dazu geführt hat, dass die drei Arten – wie bereits erwähnt – teilweise als Mischsortiment gehandelt werden.

Struktur

Die zahlreichen, fast ausschließlich einzeln angelegten Gefäße sind zerstreutporig angeordnet. Sie sind ausgesprochen fein und deshalb selbst auf sauber abgezogenen Hirnflächen erst unter der Lupe erkennbar. Entsprechend weist Birnbaum eine sehr dichte Oberfläche auf. Auch die zahlreichen, dichtgestellten Holzstrahlen sind wenig auffällig. Auf den Radialflächen bilden sie allenfalls kleine unauffällige Spiegelchen. Die Jahrringgrenzen sind für gewöhnlich ebenfalls wenig deutlich ausgebildet und lediglich durch ein schmaleres dunkles Spätholzband markiert.

Entsprechend weist Birnbaum eine in der Regel nur zarte Zeichnung auf (Abb. 9). Abweichend hiervon ist das Holz bisweilen auch stärker gewimmert, geriegelt oder geflammt. In Fachkreisen spricht man von "bunter" Zeichnung.

Nicht selten treten Markflecken auf, die als rötlichbraune fädige Linien oder unregelmäßige flächige Felder in Erscheinung treten. Bei zahlreichem Auftreten stellen sie einen stark entwertenden Holzfehler dar, da sie sich sehr störend auf das Holzbild auswirken. Gehobelte Flächen sind matt. Frisches Holz weist einen etwas süßlichen Geruch auf, der sich mit der Austrocknung bald verliert.

Gesamtcharakter

Zerstreutporiges, sehr gleichmäßig strukturiertes Laubholz mit lichtbrauner bis hellrötlich brauner, gedämpft warmer roter Farbe; bei Falschkernbildung auch bis braunviolett gefärbt. Mit dezenter feiner, zuweilen auch "bunter" Zeichnung, sehr dekorativ.

Eigenschaften

Einleitend ist anzumerken, dass zwischen dem Holz der Kulturbirnen und dem der Wildbirne keine signifikanten Eigenschaftsunterschiede bestehen.

Tab. 9: Rohdichte des Birnbaums im Vergleich zu ausgewählten einheimischen Nutzhölzern - Werte nach DIN 68364 [Grosser 1998; Grosser u. Zimmer 1998].

Holzarten	Rohdichte (r_N) in g/cm ³	
	Mittelwert	Grenzwerte
Laubhölzer		
<i>Birnbaum</i>	0,74	0,69 – 0,80
Stieleiche	0,69	0,43 – 0,96
Buche	0,72	0,54 – 0,91
Nadelhölzer		
Fichte	0,47	0,33 – 0,68
Kiefer	0,52	0,33 – 0,89

Die Birne liefert ein ausgesprochen homogenes, feinfaseriges, gleichmäßig dichtes und hartes Holz. Mit einer mittleren Rohdichte von 0,74 g/cm³ bezogen auf eine Holzfeuchte von 12 – 15% ($=r_N$) zählt sie zu den schweren einheimischen Holzarten (Tab. 9). Das Holz ist entsprechend fest, zugleich zäh, jedoch nur wenig elastisch. Im Vergleich mit der ähnlich schweren Buche liegen die Festigkeitswerte jedoch deutlich niedriger (Tab. 10). Hinsichtlich des Schwindverhaltens gehört Birnbaum mit einem Volumenschwindmaß von 13,6 bis 14,7% zu den stärker schwindenden Holzarten (Tab. 11). Nach der Trocknung weist er jedoch ein ausgesprochen gutes Stehvermögen auf, ist also von hoher Formbeständigkeit.

Tab. 10: Elastizität, Festigkeit und Härte des Birnbaums im Vergleich zu ausgewählten einheimischen Nutzhölzern - Werte nach DIN 68364 [Grosser 1998; Grosser u. Zimmer 1998]

Holzarten	Elastizitätsmodul aus Biegeversuch E II N mm ⁻²	Zugfestigkeit längs σ ZB II N mm ⁻²	Druckfestigkeit längs σ DB II N mm ⁻²	Biegefestigkeit σ BB N mm ⁻²	Bruchschlagarbeit <i>a</i> kJ/m ²	Härte nach Brinell N mm ⁻² Längs . . quer
Laubhölzer						
<i>Birnbaum</i>	7900 – 8000	≈ 100	46 – 54	83 - 98	31	60 . . 32
Stieleiche	13.000	110	52	95	60 – 75	64 . . 41
Buche	14.000	135	60	120	100	72 . . 34
Nadelhölzer						
Fichte	10.000	80	40	68	46 – 50	32 . . 40
Kiefer	11.000	100	45	80	40 - 70	40 . . 19

Birnbaum trocknet nur langsam und neigt dabei zum Reißen und Verwerfen, und zwar um so stärker, je drehwüchsiger das Holz ist. Auch besteht die Gefahr des Verstockens mit stark entwertender Grauverfärbung. Die Stämme müssen daher frühzeitig im Winter eingeschlagen, vor zu rascher Austrocknung geschützt und spätestens bis Ende Mai berindet eingeschnitten werden. Ein Dämpfen nach dem Einschnitt empfiehlt sich aus zwei Gründen:

- Erstens gewinnt das Holz dadurch den begehrten warmen Rot-Ton und
- zweitens wird dadurch die Gefahr des Reißens und Verwerfens zu einem gewissen Grad vermindert.

Tab. 11: Schwindmaße des Birnbaums im Vergleich zu ausgewählten einheimischen Nutzhölzern - Werte nach DIN 68100 [Grosser 1998; Grosser u. Zimmer 1998]

Holzarten	Schwindmaß vom frischen bis zum gedarrten Zustand bezogen auf die Abmessungen im frischen Zustand in %				Differentialles Schwind-/ Quellmaß in % je 1 % Holzfeuchteänderung im Bereich von u = 5 % bis u = 20 %	
	l	r	t	V	radial	tangential
Laubhölzer						
<i>Birnbaum</i>	0,4	4,6	9,1	13,6 – 14,7	0,15 – 0,18	0,30 – 0,36
Buche	0,3	5,8	11,8	17,5 – 17,9	0,20	0,40
Eiche	0,4	4,0 – 4,6	7,8 – 10,0	12,6 – 15,6	0,16	0,36
Nadelhölzer						
Fichte	0,3	3,6	7,8	11,9 – 12,0	0,19	0,39
Kiefer	0,4	4,0	7,7	12,1 – 12,4	0,19	0,36

Das Schnittholz ist sorgfältig zu stapeln und vor Sonne und Regen geschützt luftig zu lagern. Trotz seiner Härte ist Birnbaum aufgrund seiner homogenen Struktur sowohl manuell als auch maschinell mit allen Werkzeugen in allen Richtungen betont gut zu bearbeiten. Dies gilt gleichermaßen für das Sägen, Hobeln, Glätten, Schleifen, Bohren, Fräsen bzw. Profilieren sowie Drechseln und Schnitzen. Ebenso ist er gedämpft hervorragend zu messern und zu schälen. Dagegen lässt er sich nicht besonders gut, jedoch noch befriedigend biegen. Auch ist Birnbaum nur schwer spaltbar. Leime werden problemlos angenommen, wie auch Nagel- und Schraubverbindungen keine Schwierigkeiten bereiten.

Die Oberflächen lassen sich mit üblichen Handelsprodukten und nach jeder Methode behandeln. Um der dekorativen Farbe und zarten Zeichnung des Holzes nicht ihre Wirkung zu nehmen, empfiehlt sich die Verwendung von klaren und matt glänzenden Mitteln, wie von farblosen Lasuren, transparenten Lacken, Mattierungen, Klarwachsen oder naturbelassenen Ölen (z.B. Leinöl). Birnbaum lässt sich außerdem hervorragend beizen und polieren. Aufgrund seiner guten Beizbarkeit und Durchfärbefähigkeit wurde Birnbaum früher vielfach als Imitationsholz für Ebenholz eingesetzt, wovon auch heute noch vereinzelt Gebrauch gemacht wird.

In Kontakt mit Eisenmetallen entstehen in Verbindung mit Feuchte schwache Grauverfärbungen infolge der im Holz vorhandenen Gerbstoffe. Ansonsten ist Birnbaum trotz eines relativ hohen Extraktstoffgehaltes chemisch bemerkenswert inaktiv.

Der Witterung oder Feuchte ausgesetzt ist Birnbaum von nur geringer Dauerhaftigkeit, da er gegen holzerstörende Pilze nur wenig resistent ist. Dabei ist die Wildbirne in keinsten Weise dauerhafter als die Kulturbirne, wie dies häufiger in der Literatur fälschlicherweise behauptet wird. Auch die des öfteren herausgestellte gute Dauerhaftigkeit des trockenen Holzes ist keine besondere Eigenschaft des Birnbaumes, sondern eine allgemein gültige Eigenschaft für alle Holzarten, da Pilze Holz nur bei ausreichend hoher Feuchte befallen und zerstören können.

Verwendungsbereiche

Birnbaum wird als Rundholz, Schnittholz und in Form von Messerfurnieren gehandelt. Dabei ist jedoch – wie bereits einleitend hervorgehoben wurde – zu berücksichtigen, dass er nur in geringen Mengen auf den Markt kommt, die den Bedarf auch nicht annähernd abzudecken vermögen. Der seit längerer Zeit infolge der Tropenholzdiskussion stark zunehmende Trend zu einheimischen Holzarten hat die andauernde Diskrepanz zwischen Angebot und Nachfrage für die einheimischen Edellaubhölzer und insbesondere die Obsthölzer besonders deutlich werden lassen.

Birnbaum wird vorrangig im Ausstattungsbereich verwendet und dabei zumeist als Furnier, aber auch massiv verarbeitet. Neben Kirschbaum und Nussbaum gehört Birnbaum seit jeher zu den

gesuchtesten einheimischen Edelhölzern in der Möbeltischlerei. Wegen der begrenzten Verfügbarkeit schließt sich die Fertigung von Serienmöbeln aus Birnbaum zwangsläufig von selbst aus. Seine Verwendung bleibt entsprechend auf den exklusiven Möbelbau beschränkt. Bei besonders wertvollen, handwerklich gefertigten Einzelmöbeln wird teilweise auch Massivholz eingesetzt, wobei die Mitverwendung dunkelkernigen Kernholzes dem Möbel eine besondere individuelle Note verleihen kann (Abb. 10). Im anspruchsvollen Innenausbau wird Birnbaum als Deckfurnier vor allem für großflächige Wand- und Deckenvertäfelungen sowie für Einbauten von Geschäfts- und Repräsentationsräumen eingesetzt. Seit einiger Zeit findet Birnbaum auch Verwendung als Fertigparkett.

Ein typischer Anwendungsbereich sind Einlegearbeiten. Hohe Wertschätzung besitzt Birnbaum wegen seiner dekorativen Wirkung bei gleichzeitig hervorragender Bearbeitbarkeit bei Drechslern und Holzschnitzern. Unter anderem werden gerne aus Birnbaum Küchengeräte, insbesondere Backmodel, Bürstenrücken und -griffe, Teller, Schalen, Zierdosen, Lampenfüße, Schmuckwaren und Holzspiele hergestellt. Für die vom Künstler benötigten Druckstöcke gibt es kaum eine bessere Holzart als Birnbaum. Auch lässt sich mit keiner anderen einheimischen Holzart das schwarze Ebenholz besser imitieren als mit ihm.

Einen festen Platz nimmt Birnbaum traditionell im Musikinstrumentenbau ein. Vor allem gehört er neben Ahorn zu den Hauptholzarten für die Herstellung von Blockflöten. Ebenso ist Birnbaum eine gesuchte Holzart für die Kanzellenkörper der Mundharmonikas. Auch die kleineren Pfeifen von Orgeln werden gerne aus dieser Holzart gefertigt. Eine besondere Bedeutung besaß sie zudem in früheren Zeiten als Ebenholzimitation für die schwarzen Klaviertasten.

Zu den Spezialverwendungen des Birnbaumholzes gehört wegen seiner hohen Formbeständigkeit seit jeher die Anfertigung von Zeichen- und Messgeräten, wie von Reisschienen, Winkeln, Maßstäben, Linealen (Abb. 11) und die vom Förster gebrauchten Kluppen. Allerdings ist Birnbaum aus diesen Verwendungsbereichen weitgehend verdrängt worden und sowie überhaupt noch Holz berücksichtigt wird, handelt es sich zumeist um die leichter beschaffbare und billigere Rotbuche. Im Formen- und Modellbau besitzt Birnbaum beste Eignung für die Anfertigung kleinerer Gussmodelle, von denen bei starker Beanspruchung zugleich eine sehr hohe Genauigkeit gefordert wird. Im Sportgerätebau ist er neben anderen Obsthölzern eine gesuchte Holzart für Eisstöcke.



Abb. 10: Beispiel der Verwendung von Birnbaum als Massivholz. Die Mitverwendung des dunkelfarbigem Falschkernes lässt das Möbel besonders dekorativ erscheinen und verleiht ihm zugleich Unikatcharakter [Foto: Kettler].

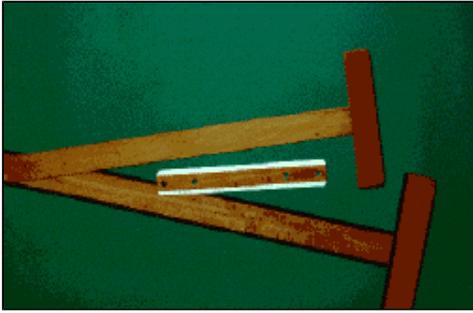


Abb. 11: Wegen seiner hervorragenden Formbeständigkeit gehörte Birnbaum früher zu den bevorzugten Spezialhölzern für Zeichen- und Messgeräte. In beschränktem Umfang findet er hierfür bis heute noch Verwendung [Foto: D. Grosser].

In früheren Zeiten zählte Birnbaum zu den wichtigsten Holzarten für wissenschaftliche Instrumente und Stethoskope. Auch viele Werkzeuge, wie Hobelkorpuse (Abb. 12), Zollstöcke, Schablonen, Lehren und Werkzeuggriffe wurden vielfach aus ihm hergestellt. Andere frühere Verwendungsbereiche, bei denen man insbesondere die Härte, Zähigkeit und hohe Spaltfestigkeit nutzte, waren unter anderem Maschinenteile, Riemenscheiben, Zähne und Stücke von kleinen Getrieberädern, Pressen und Spindeln von Obst- und Weinpressen, Webschützen, Mangelrollen, Spinnräder, Druckformen, Drucklettern für Plakatschriften, Druckwalzen für den Zeug- und Tapetendruck, Kugeln, Kegel und Holzschrauben.

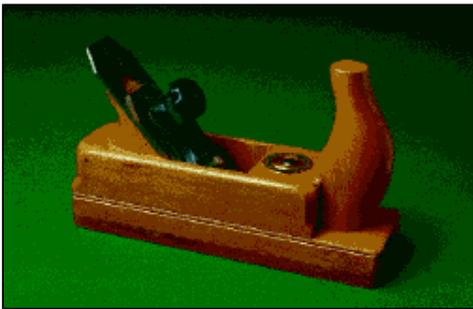


Abb. 12: Lange Zeit gehörte Birnbaum zu den wichtigsten Holzarten für Werkzeuge. Für Spezialwerkzeuge, wie Putzhobel, konnte er sich bis heute behaupten [Foto: D. Grosser].

