

Holzbestimmung nach makroskopischen Merkmalen

Die angegebenen Merkmale beziehen sich vorwiegend auf das Querschnittsbild und erfordern z. T. den Gebrauch einer etwa 10fach vergrößernden Lupe.

	Holz meist ungleichmäßig aufgebaut; Jahrringe oft undeutlich; Gefäße auf dem Querschnitt z.T. als Poren oder helle Punkte erkennbar; Markstrahlen meist mit bloßem Auge sichtbar; keine Harzgänge im Holz: Laubhölzer	8
	Holz meist sehr gleichmäßig gebaut; Jahrringgrenzen deutlich, oft breite Spätholzzonen; einzelne Zellen mit dem bloßen Auge nicht sichtbar; Markstrahlen meist nicht zu erkennen; Harzgänge z.T. vorhanden, dann mit der Lupe auf dem Querschnitt bes. im Spätholz als feinere dunklere oder hellere Punkte, auf dem Längsschnitt als zarte Striche erkennbar: Nadelhölzer	1
1	Nadelhölzer	
	Kernholz gefärbt, dunkler als das Splintholz	4
	Splint- und Kernholz gleichmäßig gelblich-weiß gefärbt; Jahrringe konzentrisch, Spätholz vom Frühholz deutlich abgesetzt	2
2	Holz mit Harzgängen	3
	Holz ohne Harzgänge: Holz gelblich-weiß, oft mit grauem oder bläulichem Schimmer; innerhalb des Jahresringes Frühholz vom Spätholz meist deutlich abgesetzt; riecht frisch leicht unangenehm säuerlich; glanzlos, mäßig leicht, weich, gut spaltbar. Rinde anfangs glatt und dunkelgrün, später silbergrau mit Harzbeulen, im Alter graubraun, hart, längsrissig mit eckigen Borkeschuppen	<i>Abies alba</i> Mill. Weiß- oder Edeltanne; Silver Fir
3	Holz gelblich-weiß; meist gleitender Übergang vom Früh- zum Spätholz; riecht meist angenehm harzartig; besitzt gegenüber dem sehr ähnlichen Tannenholz oft zahlreiche kleine,	<i>Picea abies</i> (L.) Karst. Fichte, Rottanne

	eingewachsene Äste; etwas glänzend, mäßig leicht und weich. Rinde von Jugend an feinschuppig, rotbraun, dünn; später übergehend in mäßig harte, rundliche Borkeschuppen mit hochgebogenen Rändern.	
4	Kernholz gefärbt, dunkler als das Splintholz	5
	<p>a) Holz mit Harzgängen Jahrringe schmal und meist wellig begrenzt; Splintholz gelblichweiß; Kernfarbe: gelblich bis gelbbraun; Holz riecht intensiv aromatisch-süßlich; Markstrahlen und Jahrringgrenzen dunkel; Spätholz sehr schmal; leicht seidenartig glänzend, mäßig schwer. Rinde anfangs glatt, graubraun; später zartborkig, graubraun und in muldenförmigen Platten abblättern.</p>	<p><i>Chamaecyparis lawsoniana</i> Parl. Lawsons Zypresse Port Orford Cedar</p>
	<p>b) gelbrötlichbraun bis hellbraun; Holz schwach duftend, Jahrringgrenzen grobwellig mit schmalen, dunklen Spätholzzonen; Markstrahlen kaum zu erkennen; schwach glänzend, schwer, weich, schwer spaltbar. Rinde graubraun, stark längsfasernd.</p>	<p><i>Juniperus communis</i> L. Gemeiner Wachholder, Ground Cedar</p>
	<p>c) hellbraun bis rotbraun; Holz mit sehr feinen Markstrahlen; Jahrringgrenzen wellig; etwas nach Kampfer duftend; wenig glänzend, sehr leicht, weich, schwer spaltbar. Rinde braunrot, schwach borkig, fasert senkrecht ab.</p>	<p><i>Thuja occidentalis</i> L. Abendländischer Lebensbaum; Northern White Cedar</p>
	<p>d) anfangs tiefrot, später braunrot bis bläulichschwarz; Holz mit sehr schmalen Jahrringen; Markstrahlen kaum sichtbar; wenig glänzend, schwer, hart, schlecht spaltbar. Rinde glatt, violettbraun bis rötlich; später mit flachen, und regelmäßigen Borkeschuppen.</p>	<p><i>Taxus baccata</i> L. Gemeine Eibe Yew</p>

	e) frisch rosenrot bis violett, später hellbraun; Splint schmutziggelblich; Holz mit kaum unterscheidbarem Früh- und Spätholz; auf frischen Hirnflächen weiße, kristalline Ablagerungen; wohlriechend; leicht, weich, gut spaltbar: Rinde braunrot, derb längsfasernd.	<i>Juniperus virginiana</i> L. Bleistiftzeder, Roter Wachholder; Eastern Red Cedar
	f) dunkelrot; Holz und Rinde ähnlich	<i>Thuja occidentalis</i> Orientalischer Lebensbaum; White Cedar
5	Holz mit Harzgängen: innerhalb des Jahrringes Spätholz vom Frühholz scharf abgesetzt und deutlich dunkler als dieses	6
	Innerhalb des Jahrringes allmählicher Übergang vom Frühholz zum nur wenig dunkleren Spätholz: Holz im Kern fahlgelb bis rötlichweiß und nur wenig dunkler als der hellgelbe bis lichtbraune Splint; Kern später deutlicher werdend; Jahrringe breit; leicht nach Terpentin riechend; sehr weich, leicht, sehr gut spaltbar. Rinde lange glatt und glänzend graugrün; später längsrissig mit brauner, harter Borke.	<i>Pinus strobus</i> L. Weymouthskiefer, Strobe; White Pine
6	innerhalb des Jahrringes Spätholz vom Frühholz scharf abgesetzt und deutlich dunkler als dieses: Harzgänge relativ groß und zahlreich	7

	<p>a) Harzgänge nicht besonders zahlreich, auf dem Querschnitt ohne Lupe oft kaum zu erkennen: Kernfarbe: intensiv rotbraun, Splint ziemlich schmal, gelblich bis rötlich-weiß; Holz mit sehr kleiner Markröhre; Spätholz sehr dunkel; Äste entspringen regellos; mäßig schwer, mäßig hart, gut spaltbar. Rinde anfangs glatt, graubraun glänzend; später mit stark längsrissiger Schuppenborke, innen karminrot, außen grau.</p>	<p><i>Larix europaea</i> DC. Europ. Lärche Euroean Larch</p>
	<p>b) rosarot, Splint rötlichweiß, breiter als bei Lärche; Holz mit schwachem angenehmem Geruch; Spätholz nimmt meist die Hälfte der breiten Jahrringe ein; Äste regellos verteilt; mäßig leicht, weich, sehr elastisch. Rinde anfangs glatt, olivgrün bis graubraun mit zahlreichen angenehm duftenden Harzbeulen; später dicke, tiefrissige Schuppenborke mit gelblichen Korkschichten.</p>	<p><i>Pseudotsuga</i> Douglasie Douglas Fir</p>
7	<p>Harzgänge relativ groß und zahlreich: a) Holz im Kern rotbraun, kurz nach der Fällung meist nur schwach gefärbt; Splint mäßig breit, hellgelb; Äste entspringen nur an den Jahrestriebenden; Markröhre bis zu 4 mm stark; leicht, mäßig hart, leicht spaltbar. Rinde anfangs mit dünnen, pergamentartigen, hellgelben bis rötlichweißen Borkeschuppen (Spiegelrinde); später im unteren Stammteil mit dunkelbrauner, tiefrissig abblätternder Schuppenborke mit hellgrauen Korkschichten:</p>	<p><i>Pinus silvestris</i> L. Gemeine Kiefer, Föhre Scots Pine</p>
	<p>b) Holz ähnlich dem der Gemeinen Kiefer, jedoch etwas dunkler und harzreicher; Splint sehr breit; ziemlich schwer, weich. Rinde später auch im oberen Stammteil dick, dunkelbraun und tiefrissig.</p>	<p><i>Pinus laricio</i> = <i>P. nigra</i> var. austriaca Arn. Österreichische Schwarzkiefer;</p>
8	Laubhölzer	

	Gefäße klein, im Frühholz nicht auffallend größer als im Spätholz, zerstreut im Jahrring angeordnet; gefärbtes Kernholz nicht immer vorhanden: zerstreutporige Laubhölzer	18
	Gefäße (Tracheen, Poren) im Frühholz groß, meist ohne Lupe gut sichtbar und an der Jahrringgrenze kreisförmig angeordnet; alle Holzarten mit gefärbtem Kernholz: ringporige Laubhölzer	9
9	ringporige Laubhölzer: Markstrahlen breit bis sehr breit, auf Radialschnitten als „Spiegel“ erscheinend	10
	Markstrahlen schmal, aber noch deutlich sichtbar, zahlreich	11
	Markstrahlen kaum noch mit bloßem Auge sichtbar	15
10	Markstrahlen breit bis sehr breit a) allmählicher Größenübergang zwischen Früh- und Spätholzgefäßen, letztere noch mit bloßem Auge erkennbar; Frühholzgefäße des Kerns kaum mit Thyllen verstopft; Kern hellrot bis lichtbraun, Splint gelblich, breit; Holz hart, schwer, leicht spaltbar. Rinde sehr lange glatt, grau, später schwachborkig	<i>Quercus rubra</i> L. Roteiche
	b) scharfer Größenübergang zwischen Früh- und Spätholzgefäßen, letztere mit bloßem Auge nicht erkennbar; Frühholzgefäße des Kerns stets mit Thyllen verstopft; Spätholzgefäße in radialen, oft gegabelten hellen Linien; Kern gelblichbraun bis schwärzlichbraun, Splint gelblich, schmal; Holz hart, schwer, gut spaltbar, sehr elastisch. Rinde anfangs glatt, grünlichgrau, glänzend; später graue, harte, tiefrissige Borke.	a) <i>Quercus robur</i> L. Stieleiche b) <i>Quercus petraea</i> Liebl.
11	Markstrahlen schmal, aber noch deutlich sichtbar Spätholzgefäße klein	12
	Spätholzgefäße groß. offen und als Löcher sichtbar: Kern grünlichgelb bis schokoladenbraun, Splint gelblich, sehr	<i>Morus alba</i> L. Maulbeerbaum

	schmal; glänzend, mäßig schwer, ziemlich hart, schwer spaltbar. Rinde anfangs glatt, graubraun, später bräunlich mit derber tiefrissiger Borke.	
12	Spätholzgefäße klein: scharfer Übergang zwischen Früh- und Spätholzgefäßen	13
	allmählicher Übergang zwischen Früh- und Spätholzgefäßen: Holz: Kern gelbbraun, oft geadert, Splint weißlich bis gelblich, mäßig breit; Jahrringe breit; im Frühholz zahlreiche weite Gefäße; Markstrahlen sehr deutlich; Markröhre bis zu 8 mm; atlasglänzend; mittelschwer, mittelhart, mäßig spaltbar, ziemlich elastisch Rinde: lange glatt, glänzend grau mit deutlichen, hellen, senkrechten Rissen; im Alter dunkelgrau mit unscharfer Zeichnung	<i>Ailanthus glandulosa</i> Defs. Götterbaum
13	scharfer Größenübergang zwischen Früh- und Spätholzgefäßen: Spätholzgefäße klein, gleichmäßig zerstreut, kaum sichtbar.	14
	Spätholzgefäße oft zu kurzen, schrägen Linien vereinigt: Gefäße bis auf den letzten Jahrring durch Thyllen verstopft, erscheinen dadurch als helle Punkte; Kern gelbgrün bis gelbbraun, Splint gelblich, sehr schmal; glänzend, schwer, sehr hart, schlecht spaltbar, elastisch. Rinde anfangs glatt, bräunlich; später graubraun, dick, weich, tiefrissig faserig.	<i>Robinia pseudoacacia</i> L. Robinie
14	Spätholzgefäße klein, gleichmäßig zerstreut; halbringporig, Frühholzgefäße meist erst mit Lupe sichtbar: a) Kern tiefrotbraun, oft mit dunklen Streifen, Frühholzzonen heller; Splint rötlichweiß, schmal; Jahrringe wellig, Markstrahlen sehr deutlich, hell; glänzend, hart, schwer, schwer spaltbar. Rinde anfangs glatt, dunkelgrau; später dunkelgraubraune,	<i>Prunus domestica</i> L. Zwetschge, Pflaume;

	flachrissige Borke.	
	b) Kern goldbraun; Splint rötlichweiß, schmal; Jahrringe kaum wellig; glänzend, mittelschwer, hart, schwer spaltbar. Rinde glatt, rötlichbraun, anfangs mit waagrecht ablösenden Rindenschichten; später schwärzlich und längsrissig.	<i>Prunus avium</i> L., Süßkirsche, <i>P. cerasus</i> L. Sauerkirsche
	c) Kern rötlich bis graubraun; Splint rötlichweiß bis hellgelb; trockenes Holz mit angenehmem Weichselgeruch Rinde anfangs glatt, glänzend, später mit Querbändern ablösenden Korkschichten.	<i>Prunus mahaleb</i> L. Weichselkirsche
	d) Kern braungelb, glänzend; Splint rötlichweiß, breit; frisch unangenehm bittermandelähnlich riechend; mittelschwer, mäßig weich, leicht spaltbar, mäßig glänzend. Markstrahlen oft undeutlich; Rinde glatt, dunkelbraun mit zahlreichen rostfarbenen Lentizellen.	<i>Prunus padus</i> L. Traubenkirsche, Ahlkirsche
	Kern braun bis schwarzbraun, Splint hellgelb bis rötlich, breit; schwer, sehr hart. Rinde anfangs glatt, dunkel bis schwarz glänzend mit braunen Querleisten, später mit feinen Längsrissen.	<i>Prunus spinosa</i> L. Schlehe, Schwarzdorn; Sloe, Blackthorn
15	Markstrahlen kaum noch mit bloßem Auge sichtbar: Spätholzgefäße in hellen, radial verästelten Streifen	16
	Spätholzgefäße gleichmäßig verteilt oder zu kleinen Gruppen angeordnet	17
	Spätholzgefäße zu tangentialen Wellenlinien oder Bändern vereinigt; Tangentialschnitt mit Fladerzeichnung, Holz schwer, hart, schwer spaltbar, elastisch.	<i>Ulmus spec.</i> Ulmen, Rüstern;
	a) Kern schokoladenbraun bis rötlichbraun, bis zu 2/3 des Radius einnehmend, Splint gelblich bis hellbraun, schmal; Gefäße groß, in feinen, oft unterbrochenen Wellenlinien angeordnet. Rinde eichenähnlich, aber weicher und heller.	<i>Ulmus carpinifolia</i> Gled. Feldulme, Rotrüster
	b) Kern fleischrot bis hellbraun, bis zu 2/3 des Radius	<i>Ulmus glabra</i>

	<p>einnehmend, Splint gelblichweiß, mäßig breit; Gefäße kleiner, in mäßig breiten, wenig unterbrochenen, zickzackförmig verlaufenden Reihen angeordnet. Rinde weniger tiefrissig und härter als bei der Feldulme.</p>	<p>Huds. Bergulme, Bergrüster,</p>
	<p>Kern blass hellgrau bis gelbbraun, bis zu 1/3 des Radius einnehmend, Splint gelblichweiß, breit bis sehr breit; Spätholzgefäße in breiten, schräg verlaufenden und nicht unterbrochenen Bändern angeordnet. Rinde wenig rissig mit dünner, dunkler Schuppenborke;</p>	<p><i>Ulmus laevis</i> Pall. Flutterulme, Weißrüster, Bastulme;</p>
16	<p>Spätholzgefäße in hellen, radial verzweigten Linien angeordnet: a) Kern hell bis dunkelbraun, nachdunkelnd, Splint schmutzig weiß bis gelblich, sehr schmal; Holz ähnlich dem der Eiche, jedoch mit kaum sichtbaren Markstrahlen; Gefäße im Frühholz groß und zahlreich, dadurch sehr deutliche Jahrringgrenzen; mäßig schwer, ziemlich hart, leicht spaltbar, elastisch. Rinde lange glatt, graugrün, später graubraun und netzrissig</p>	<p><i>Castanea sativa</i> Mill. Edelkastanie, Echte Kastanie;</p>
	<p>b) Kern gelbrötlich bis organgerot, Splint grünlichgelb bis hellgrau, schmal; atlasglänzend, hart, ziemlich schwer, mäßig spaltbar. Rinde: anfangs glatt, grau, mit hellen Korkwarzen (Lentizellen), später graubraun, in unregelmäßigen Rachen ,Schuppen leicht abblättern</p>	<p><i>Rhamnus cathartica</i> L Kreuzdorn;</p>
17	<p>Spätholzgefäße gleichmäßig verteilt oder zu kleinen Gruppen angeordnet: a) Kern gelblich bis lehmfarbig, auch olivbraun, Splint sehr breit, weißgelb; Porenkreis des Frühholzes breit; Jahrringgrenzen sehr deutlich und meist streng parallel verlaufend; schwacher Geruch nach Runkelrüben; Markröhre sehr groß; schwer, hart, schwer spaltbar, elastisch. Rinde anfangs lange glatt, grünlichgrau, später graubraun, hart, mit breiten Längs- und Querrissen und heller Bastschicht.</p>	<p><i>Fraxinus excelsior</i> L. Esche; Common Ash</p>

	b) Kern bräunlich, Splint gelblichweiß, sehr breit; Porenkreis des Frühholzes schmal mit sehr großen Gefäßen; Jahrringgrenzen gewellt, im Spätholz zahlreiche feine, tangentielle Linien von Parenchym; wenig glänzend, sehr schwer, hart, schwer spaltbar. Rinde dünnborkig, sehr hart, blättert senkrecht ab.	<i>Carya alba</i> Nutt. Hickory;
	c) Kern hellbraun bis rotbraun mit rotvioletten Streifen, Splint gelblich bis rötlichweiß, schmal; Jahrringgrenzen deutlich; Gefäße im Frühholz klein, Ringporigkeit nicht so deutlich ausgeprägt; sehr schwer, hart; schwer spaltbar. Rinde anfangs glatt, graubraun, später senkrecht abfasernd, stets dünn.	<i>Syringa vulgaris</i> L. Flieder;
	d) Kern hellgelbrot, Splint hellgelb, schmal; ziemlich leicht, weich, leicht spaltbar. Rinde bläulichgrau mit hellen Korkwarzen (Lentizellen), unangenehm duftend, schwachrissig.	<i>Rhamnus frangula</i> L. Faulbaum, Pulverholz;
18	zerstreutporige Laubhölzer Gefäße im Frühholz nicht auffallend größer als im Spätholz, innerhalb des Jahrringes zerstreut angeordnet Gefäße klein, meist nur mit der Lupe sichtbar	19
	Gefäße groß und offen, Längsschnitt dadurch fein geritzt: Kern mattbraun bis schwarzbraun, meist dunkel gestreift („gewässert“), Splint breit, grauweiß; Markstrahlen sehr fein, Jahrringgrenzen unscharf; Markröhre groß; etwas glänzend, hart, mäßig schwer, leicht spaltbar. Rinde anfangs glatt, hellgrau, bald jedoch mit schwarzgrauer derber, tiefrissiger Borke.	<i>Juglans regia</i> L. Walnußbaum;
19	Gefäße klein, meist nur mit der Lupe sichtbar: Markstrahlen sehr fein, mit bloßem Auge kaum erkennbar	22
	Markstrahlen fein, aber noch deutlich erkennbar .	21
	Markstrahlen teils fein, teils breit (Scheinstrahlen)	20
	Markstrahlen alle breit, zahlreich, Tangentialschnitt gestrichelt:	<i>Platanus</i>

	Kern hellbraun, Splint weißlich bis rötlich, breit; Jahringgrenzen deutlich; mäßig schwer, mittelhart, schwer spaltbar. Rinde grünlichgrau mit alljährlich sich leicht ablösenden Borkeschuppen	<i>occidentalis</i> L. u. <i>P. orientalis</i> L. Platane; Buttonwood
20	Markstrahlen teils fein, teils breit (Scheinstrahlen): a) Holz rötlichweiß, gelegentlich mit rotbraunem Kern; Jahringgrenzen scharf, wellig; Spätholz dunkler; Markstrahlen auf Tangentialschnitt 2-4 mm hoch, spindelförmig, scharf begrenzt und glänzend; schwer, hart, leicht spaltbar. Rinde glatt, mattgrau, hart; selten längsrissig und eichenartig (Steinbuche).	<i>Fagus silvatica</i> L. Rotbuche; Common Beech
	b) Holz grauweiß bis gelblichweiß, ohne Kernfärbung; Jahringgrenzen grobwellig, Markstrahlen ohne Glanz, unscharf; glanzlos, schwer, hart, sehr schwer spaltbar. Rinde glatt, mattgrün bis gelbgrau, meist spannrückig, reißt nicht auf.	<i>Carpinus betulus</i> L. Hainbuche, Weißbuche; Hornbeam
	c) Holz rötlichweiß; Jahringgrenze deutlich, leicht wellig; schwer, mittelhart, gut spaltbar. Rinde glatt, hellgrau bis braun, leicht glänzend.	<i>Corylus avellana</i> L. Haselnuß; Common Hazelnut
	d) Holz rötlichweiß bis gelbbrot, oft mit kleinen dunkelbraunen Flecken, an frischen Schnittflächen möhrenrot; Jahringgrenzen undeutlich; mäßig leicht, weich, leicht spaltbar, wenig elastisch.	Erlen-Arten Alnus spec.
	d ₁) Jahringgrenzen meist streng konzentrisch; breite Markstrahlen häufig; Jahringgrenzen bei Kreuzung mit den breiten Markstrahlen stark eingebuchtet; oft Markflecken (von Wundparenchym ausgefüllte Larvenfraßgänge); mäßig glänzend. Rinde anfangs glatt, dunkelbraun, später mit längsrissiger Borke.	<i>Alnus glutinosa</i> Gaertn. Roterle, Schwarzerle; Black Alder, Common Alder
	d ₂) Jahringgrenzen meist wellig verlaufend, bei Kreuzungen mit den breiten Markstrahlen nicht eingebuchtet; breite Markstrahlen und Markflecken seltener; lebhaft glänzend. Rinde glatt, silbergrau, später mit flachen Rissen.	<i>Alnus incana</i> Willd. Weißerle, Grauerle; Hoary

		Alder, Grey Alder
21	alle Markstrahlen fein, aber noch deutlich erkennbar: a) Holz gelblichweiß bis leicht rötlich; Jahringgrenzen fein, deutlich und sehr gleichmäßig; atlasglänzend, schwer, hart, schwer spaltbar.	Ahornarten Acer spec.
	a ₁) Holz meist rötlichweiß; Rinde mit dicht längsrissiger, grauschwärzlicher, flacher, harter Borke.	<i>Acer platanoides</i> L. Spitzahorn; Norway Maple
	a ₂) Holz meist gelblichweiß; Rinde grau, glanzlos, später mit flachen Borkeschuppen abblättern (ähnl. Platane).	<i>Acer pseudoplatanus</i> L. Bergahorn; Sycamore Maple
	a ₃) Holz rötlichweiß bis hellbraun, oft mit Markflecken, Rinde netzrissig mit heller, korkig-weicher Borke, oft mit Korkleisten.	<i>Acer campestre</i> L. Feldahorn, Maßholder; Field Maple
	b) Holz weißlich bis rötlichgelb; Jahringgrenze undeutlich; etwas glänzend, mäßig schwer, weich, leicht spaltbar, ziemlich elastisch. Rinde anfangs glatt, dunkelgrau, mäßig glänzend, später mit flachrissiger Borke; Rinde auf dem Querschnitt durch trichterförmig erweiterte Markstrahlen deutlich geflammt.	<i>Tilia cordata</i> Mill. u. <i>T. platyphyllos</i> Winter- und Sommerlinde; Basswood
	c) Kern lichtgelblichbraun, wenig auffallend; Splint gelbweiß; Jahringgrenzen deutlich, wellig; Markröhre bis zu 10 mm; mäßig schwer, hart, leicht spaltbar, elastisch. Rinde anfangs hellgelbbraun mit senkrechten Korkwarzen (Lentizellen), tiefrissig, korkreich, später starke, graubraune Borke.	<i>Sambucus nigra</i> L. Schwarzer Holunder; Black Elder
	d) Kern hellgrün bis bräunlich, oft gestreift („gewässert“), Splint weißlich bis hellbraun; glänzend, leicht, weich, leicht spaltbar.	<i>Liriodendron tulipifera</i> L.

	Rinde anfangs glatt, graugelblich, bald tiefrissig, starkborkig, in unregelmäßigen Schuppen abblättern.	Tulpenbaum; White Poplar, White Wood
	e) Holz gelblichweiß bis grünlichweiß; Jahringgrenzen mäßig deutlich, Markstrahlen deutlich; glanzlos, schwer, hart. Rinde anfangs ziemlich glatt, grau bis graugrün, mit unscharfen, waagerechten Korkwarzen (Lentizellen), später schwachborkig mit undeutlicher Netzstruktur.	<i>Ilex aquifolium</i> L. Stechpalme; Common Holly
22	Markstrahlen sehr fein, mit bloßem Auge kaum erkennbar: Weichhölzer ohne dunkleres Kernholz	24
	Weichhölzer mit dunklerem Kernholz	25
	Harthölzer mit dunklerem Kernholz	23
	Harthölzer ohne dunkleres Kernholz: a) Holz gelblichweiß bis rötlich; Gefäße noch als feine, helle Punkte erkennbar, Holz erscheint dadurch wie mit Mehl bestäubt; Längsschnitt nadelrissig; häufig Markflecken (von Wundparenchym ausgefüllte Larvenfraßgänge); Jahringgrenzen meist deutlich; schwach glänzend, mäßig schwer, mittelhart, schwer spaltbar. Rinde lange leuchtendweiß und in papierdünnen Querbändern ablösbar; im Alter tiefrissige, schwärzliche Borke, die hoch hinaufreichen kann.	<i>Betula verrucosa</i> Ehrh. Hängebirke, Weißbirke; Silver Birch
	Rinde mehr grau mit schwächerer und später beginnender Borkenbildung; Borke weniger am Stamm hinaufgehend.	<i>Betula pubescens</i> Ehrh. Haarbirke, Moorbirke
	b) Holz rötlichgrau; bisweilen mit falschem Kern; mitunter Markflecken; glanzlos, mäßig schwer, hart, schwer spaltbar, wenig elastisch. Rinde anfangs graubraun, später dunkelgrau, hart, mit tiefen Längs- und Querrissen, im Querschnitt mit weißgrauen Peridermschichten.	<i>Pirus communis</i> L. Birnbäum; Pear-tree

	<p>Holz gelblich; Jahringgrenzen deutlich; ziemlich schwer, hart, schwer spaltbar.</p> <p>Rinde grün bis hellgrau, später korkig mit flachen Rissen.</p>	<p><i>Eonymus europaea</i> L. Spindelbaum, Pfaffenhütchen; Dogwood</p>
	<p>d) Holz rötlichweiß bis fleischrot; Jahringgrenzen undeutlich, zahlreiche Markflecken; schwer, hart, glanzlos, sehr schwer spaltbar. Rinde anfangs graugrün, glänzend, glatt, später dunkelgrün, schwachborkig mit kleinen Schuppen.</p>	<p><i>Crataegus oxyacantha</i> L. Weißdom; Whitethorn</p>
	<p>e) Holz rötlichweiß bis bräunlich, siehe 23b),</p>	<p><i>Sorbus torminalis</i> Elsbeerbaum.</p>
23	<p>Harthölzer mit dunklerem Kernholz:</p> <p>a) Kern hellbraun bis rotbraun, Splint schmutzig-rötlichweiß, breit; Markflecken häufig; Jahringgrenzen deutlich und streng konzentrisch; mittelschwer, hart, schwer spaltbar. Rinde anfangs glatt, hellgrau, leicht glänzend, mit deutlichen Korkwarzen (Lentizellen), später dunkle, schwachrissige, flachschruppige Borke.</p>	<p><i>Sorbus aucuparia</i> L. Eberesche, Vogelbeerbaum; Rowan tree</p>
	<p>b) Kern rotbraun, mitunter fehlend, Splint rötlichweiß, bräunlich nachdunkelnd, breit; Jahringgrenzen oft undeutlich; glanzlos, schwer, ziemlich hart, schwer spaltbar, elastisch. Rinde anfangs glatt, graugrün, mäßig glänzend, später netzrissig mit dunkelbrauner, feinschruppiger Borke.</p>	<p><i>Sorbus torminalis</i> Crantz Elsbeerbaum; Wild Service Tree</p>
	<p>c) Kern rotbraun, streifig gemustert, Splint gelblich; Jahringgrenze meist deutlich als dunkle Linie, vereinzelt Markflecken; schwer, hart, schwer spaltbar. Rinde dunkelgrau bis violett mit hellglänzenden Flecken, erst sehr spät tiefrissig.</p>	<p><i>Sorbus aria</i> Crantz Mehlbeerbaum; Whitebeam-tree</p>
	<p>d) Kern hellbraun bis rotbraun, im Alter fahl, gezont; Splint rötlichweiß, Gefäße mitunter zonenartig gehäuft; Markflecken häufig; Spätholz oft auffallend dunkler; glanzlos, mäßig schwer,</p>	<p><i>Malus sylvestris</i> Mill. (L.) Holzapfel Apple tree</p>

	hart, schwer spaltbar. Rinde anfangs grünlichgrau, glatt, später feinrissig mit sich unregelmäßig ablösenden Borkeschichten.	
	e) Kern rötlichgrau, tritt als falscher Kern nicht immer auf; siehe 22 b).	<i>Pyrus communis</i> L. Holzbirne
	f) Kern rötlichgelbbraun, nach gegerbtem Leder riechend, Splint weißlich-gelb (1), rötlichweiß (2); Jahrringgrenzen undeutlich; Markröhre groß; mäßig glänzend, schwer, hart, schwer spaltbar. Rinde anfangs glatt, graugrün, später flach netzrissig, graubraun.	<i>Viburnum opulus</i> L. u. <i>V. lantana</i> L. Gemeiner (1) und Wolliger (2) Schneeball; Guelder rose;
	g) Kern tief rötlichbraun, Splint rötlichweiß; Jahrringe undeutlich; glanzlos, schwer, hart, sehr schwer spaltbar. Rinde anfangs bräunlich, später rau und in Schuppen abblättern (ähnl. Platane).	<i>Cornus mas</i> L. Kornelkirsche, gelber Hartriegel; Cornedian-cherry
	h) Kern gelbrötlich bis orangerot, Splint grünlichgelb bis hellgrau, schmal; radial geflammte Gefäßbänder; Spätholz in deutlichen dunklen Zonen; atlasglänzend, ziemlich schwer, hart, mäßig spaltbar. Rinde anfangs glatt, grau, später schwachborkig, graubraun, in unregelmäßigen Schuppen abblättern.	<i>Rhamnus cathartica</i> L. Kreuzdorn; Common buckthorn (vgl. 18 b)
24	Weichhölzer ohne dunkleres Kernholz: a) Holz gelblichweiß bis schmutziggelb, mitunter bräunlich; riecht frisch nach geriebenen Kartoffeln; Jahrringgrenzen als helle Linien; etwas glänzend, leicht, weich, wenig elastisch. Rinde anfangs glatt, hellgrau mit rötlichgrauen Korkwarzen (Lentizellen), später graubraun, mit rundlichen, flachen, harten Borkeschuppen und breiter gelbbrauner Bastschicht.	<i>Aesculus hippocastanum</i> L. Roßkastanie; Horse Chestnut
	b) Holz weißlich bis schmutzigweiß; Jahrringe breit, deutlich begrenzt durch feine, dunkle Spätholzlinien; in Marknähe oft kleine Insektenfraßgänge; sehr leicht, weich, sehr gut spaltbar.	<i>Populus tremula</i> L. Zitterpappel,

	Rinde glatt, silbrig glänzend bis grünlichgrau, mit auffallenden Korkwarzen (Lentizellen), später dunkelgraue, harte, längsrissige Borke.	Espe; Aspe, trembling poplar
25	Weichhölzer mit dunklerem Kernholz: a) Kern rötlich bis dunkelbraun, oft mit dunklen Markflecken, Splint schmal, weißlich; glänzend, filzig, sehr leicht, sehr weich, leicht spaltbar. Rinde glatt, später mit dunkler, längsrissiger Borke.	<i>Salix spec.</i> Weiden-Arten; Willow
	b) Kern gelb-rötlichbraun, Markflecken seltener, Splint weiß; sehr leicht, sehr weich, leicht spaltbar; eindeutige Unterscheidung von Pappel- und Weidenholz nur mikroskopisch möglich. Rinde anfangs glatt, grauweiß bis hellgrau, später tiefrissige, harte, dunkelgraue Borke.	<i>Populus spec.</i> Silber- und Schwarzpappeln Poplar

SCHRIFTTUM:

BELLMANN, H. und H. H. FICKLER: Taschenbuch für den Holzfachmann, Krügers Verlagsdruckerei, Hamburg-Blankenese, 1951.

GAYER, S.: Die Holzarten und ihre Verwendung in der Technik, 7. Auflage, Fachbuchverlag Leipzig, 1954.

HUBER, B. und ROUSCHAL, CH.: Mikrophotographischer Atlas mediterraner Hölzer, Fritz. Haller Verlag Berlin, 1954.

KÖNIG, H.: Heimische und eingebürgerte Nutzhölzer, Verlag Holzzentralblatt Stuttgart, 1936.

LIESE, J.: Anleitung zum Bestimmen der wichtigsten Holzarten des deutschen Waldes. Eberswalde, 1944.

NEGER-MÜNCH-HUBER Die Nadelhölzer, Sammlung Göschen; Nr. 355, 1952.

NEGER-MÜNCH-HUBER Die Laubhölzer, Sammlung Göschen, Nr. 718, 1950.

SCHWANKL, A.: Welches Holz ist das? Kosmos-Bücherei, 1951.

SCHWANKL, A.: Die Rinde, das Gesicht des Baumes, Kosmos-Bücherei, 1953.

SCHMIDT, E.: Makrophotographischer Atlas der mitteleuropäischen Hölzer, Verlag Neumann-Neudamm, 1941.

Verlag. München, 2. Auflage, 1955.