

**Dies ist ein Auszug aus einem Fachbuch,
welches Sie hier erwerben können:
www.uhrenliteratur.de**

DAS FACHBUCH DES TISCHLERS

VON

TISCHLERMEISTER HELMUT F.W.SCHMIDT
BERUFSSCHULLEHRER

WOLFGANG GRAUBNER
BERUFSSCHULLEHRER

MIT 395 BILDERN



www.uhrenliteratur.de

Reprint
aus
1955

**Verlag Florian Stern
Berlin 2017**

Inhaltsverzeichnis

Der Wald		Fehler des Holzes durch den Einfluß tie- rischer Schädlinge	44
Die Bedeutung des Waldes	1	Holzschutz	56
Die Waldwirtschaft	4	Holzschutzverfahren	56
Waldvorkommen der Erde	4	Holzschutzmittel	59
Die deutsche Forstwirtschaft	7	Die Holzarten	61
Der Baum		Europäische Laub- und Nadelhölzer..	61
Die Botanik des Baumes	9	Außereuropäische Hölzer	68
Der innere Bau des Baumes (Anatomie)	9	Das Schnittholz	71
Die Lebensvorgänge des Baumes (Physiologie)	16	Beurteilung und Pflege	71
Das Fällen der Bäume	18	Holztrocknung	71
Fällreife	18	Vorgänge bei der Holztrocknung.	71
Fällzeit	19	Freilufttrocknung	76
Technik des Fällens	19	Kammertrocknung	79
Ausformung, Messung, Sortenbildung	21	Zentrifugaltrocknung	83
Im Sägewerk	24	Das Furnier	85
Der Einschnitt	24	Bedeutung und Geschichte	85
Maschinen im Sägewerk	24	Herstellungsverfahren	86
Die Auswertung des Rundholzes	26	Vergütete Hölzer	92
Das Holz des Tischlers		Die Tischlerplatte	92
Die Eigenschaften des Holzes	28	Die Furnierplatte	93
Wichte und Dichte	29	Die Holzfaserverplatte	94
Wassergehalt	30	Die Spanplatte	94
Quellung und Schwindung	30	Schicht- und Preßhölzer	95
Wärme	31	Die Intarsia	96
Schall-, Reibungs- und elektrische Eigenschaften	31	Werkstoffe und Materialien	
Härte	31	Leime	99
Festigkeit	32	Tierische Leime	99
Elastizität	34	Pflanzliche Leime	104
Farbe und Maserung	34	Synthetische Leime	105
Klang	34	Kitte	110
Geruch	34	Nägel, Schrauben, Beschläge	111
Fehler des Holzes durch klimatische, vegetative und biologische Einflüsse ..	35	Schleifmittel	115
Fehler des Holzes durch den Einfluß pflanzlicher Schädlinge	40	Glas, Marmor, Fliesen	117
		Linoleum und andere Belagstoffe	124
		Isolier- und Dämmstoffe	125

**Dies ist ein Auszug aus einem Fachbuch,
welches Sie hier erwerben können:**

Werkzeuge des Tischlers	www.uhrenliteratur.de	211
Mechanik der Werkzeuge	Sonstige Maschinen	214
Hobelbank mit Zubehör		
Werkzeuge zum Messen, Winkeln und Reißen	Arbeitsvorgänge	
Sägewerkzeuge	Zuschnitt	216
Hobelwerkzeuge	Hobeln	219
Stech- und Stemmwerkzeuge	Fälzen, Nuten, Kehlen	225
Bohrwerkzeuge	Schweifen und Biegen	229
Werkzeuge zum Raspeln und Feilen ...	Fügen und Verleimen	233
Unterstützende Werkzeuge	Furnieren und Absperrern	238
Verleimwerkzeuge	Schlitzzen und Stemmen	245
	Dübeln	247
Maschinen des Tischlers	Einlassen und Graten	249
Bedeutung und Entwicklung der maschi- nellen Werkzeuge	Zinken	252
Arten der Krafterzeugung	Kröpfen	256
Arten der Kraftübertragung	Oberflächenbehandlung	
Ermittlung und Berechnung technischer Daten	Begriff und Geschichte	258
Geschwindigkeiten, Drehzahlen, Durchmesser	Abputzen	259
Übersetzungsverhältnis	Färben und Beizen	261
Flickkraft	Wachsen und Mattieren	268
Pflege und Instandhaltung der Maschinen	Polieren	270
Dämpfung von Schwingungen	Ätzen, Sandeln, Brennen	274
Absaugvorrichtungen	Arbeitshygiene	
Beleuchtung an Maschinen und am Ar- beitsplatz	Begriff und Bedeutung	276
Arbeitsschutzbestimmungen	Staub	277
Sägemaschinen	Chemikalien	279
Hobelmaschinen	Lärm	281
Fräsmaschinen	Kleidung	282
Bohrmaschinen	Körperreinigung	282
Kombinationsmaschinen	Sachwortverzeichnis	283
	Literaturverzeichnis	289
	Bildquellen	290

Wimmern sind Holzfasern, die keinen gleichmäßig fortlaufenden Wuchs haben, sondern stark wellig und verworren sind (Bild 43).

Sie treten meistens am Wurzelansatz des Stammes und bei Astüberwallungen oder sonstigen Umgehungen von Hindernissen auf. Wimmeriges Holz ist durch den un-



Bild 42. Eichenstamm mit drei Kernen (Drillingswuchs).
Der ungleiche Wuchs verursacht starke Spannungen

regelmäßigen Faserverlauf schwer zu bearbeiten und neigt zum Werfen und zur Ribbildung. Wegen der lebhaften Zeichnung werden derartige Hölzer gern zu Furnieren verarbeitet.

Maserwuchs

Maserknollen entstehen, wenn starke Knospenanhäufungen nicht zum Aufbruch kommen und allmählich überwallt werden (Bild 44). Wurzelmaser finden wir an Wurzelstöcken, sie wird durch die Vielzahl kleiner Wurzelansätze ge-

Exzentrischer Wuchs

Der Querschnitt eines Baumstammes soll möglichst kreisrund sein und die

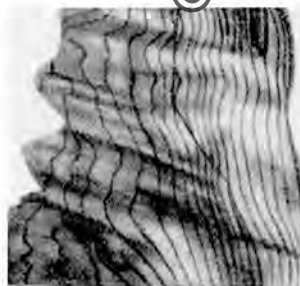


Bild 43. Wimmerwuchs



Bild 44. Maserknolle

Markröhre in der Mitte haben. Liegt diese aus (ex) der Mitte (Zentrum), mehr nach der Rinde zu, so spricht man von außermittigem oder exzentrischem Wuchs.

Dies ist ein Auszug aus einem Fachbuch, welches Sie hier erwerben können:

Er entsteht durch erhöhte Feuchtigkeit, durch den Wind abgewandten oder der Schwerkraft ausgesetzten Seite einzelner Bäume. Durch den ungleichen Wuchs sind die aus solchen Stämmen geschnittenen Bretter ungleich in der Festigkeit, schwinden ungleich und sind daher für Tischler- und Bautischlerarbeiten ungeeignet.

Risse

Kernrisse, auch *Strahlenrisse*, *Markrisse* oder *Spiegelklüfte* genannt, verlaufen sternförmig von der Markröhre aus in Richtung der Markstrahlen (Bild 47 und 48). Sie

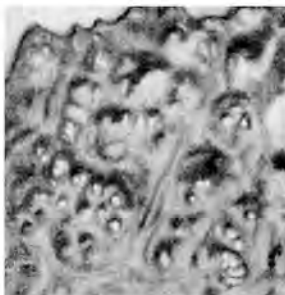


Bild 45. Wurzelmaser
Oberflächenansicht

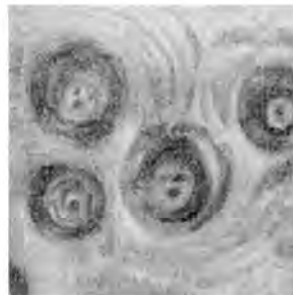


Bild 46. Wurzelmaser
Schnittansicht



Bild 47. Exzentrischer Wuchs an Kiefernstämmen
mit Kernrisse



Bild 48. Kernrisse an einem exzentrisch
gewachsenen Stamm

entstehen durch innere Spannungen beim Trocknen des Stammes und lassen sich deshalb fast nie vermeiden. Am stärksten zeigen sie sich am Kernbrett. Aus diesem Grunde wird aus den Kernbrettern bei der Verarbeitung die Markröhre herausgeschnitten. *Luft- oder Schwindungsrisse*: sind Kantenrisse und entstehen bei zu schneller Austrocknung durch Sonne und Wind an gefällten und entrindeten Stämmen. Sie sind beim frischen Holz oft schwer sichtbar. Zu unterscheiden sind hierbei durchgehende, gerade und schräge Risse. Rissige Stellen dürfen nicht mitverarbeitet werden, da beim

Dies ist ein Auszug aus einem Fachbuch, welches Sie hier erwerben können:

www.uhrenliteratur.de

Nachtrocknen des Holzes die Rinde durch den Frost, also starker Verschnitt, besonders bei den schrägen Rissen (Bild 49).

Eisklüfte, Frostrisse, Frostspalten, Kälterisse: sind starke Risse, die meistens am unteren Stamm der stehenden Laubhölzer auftreten und von der Rinde aus von außen nach

innen schmaler werden, oftmals bis zum Kern reichen (Bild 50).

Sie entstehen besonders an dickeren Bäumen, bei denen das saftreichere Splintholz durch den Wind austrocknet, wenn durch starken Frost die Wasseraufnahme verhindert wird oder das in den Zellen befindliche Wasser gefroren ist. Die dadurch auftretenden starken Spannungen führen zur beschriebenen Rissbildung. Bei Erwärmung schließen sich dann wieder die Rißklüfte und



Bild 49. Starke Luftrisse an einem drehwüchsigen Stamm



Bild 50. Nach dem Einschnitt stark hervortretende Rißbildung durch Eisklüfte



Bild 51. Stammquerschnitt mit Frostrissen und Frostleisten

werden durch sogenannte Frostleisten überwallt. Für den Tischler ist derartiges Holz unbrauchbar (Bild 51).

FEHLER DES HOLZES DURCH DEN EINFLUSS PFLANZLICHER SCHÄDLINGE

Bereits der lebende Baum, aber auch der gefällte Baum und das geschnittene und verbaute Holz sind dem Befall durch schmarotzende, das Holz zerstörende Pilze oder Schwämme ausgesetzt.

Dies ist ein Auszug aus einem Fachbuch, welches Sie hier erwerben können:

www.uhrenliteratur.de

Die holzbewohnenden Pilze (den Schwämmen) (Pilz) gehören zu den „höheren Pilzen“ oder Fadenpilzen und sind pflanzliche Organismen ohne eigene Assimilation (= s. Botanik des Baumes). Sie besitzen daher kein Blattgrün (Chlorophyll) und sind darauf angewiesen, sich von den Substanzen anderer lebender oder toter Organismen zu ernähren. Folgende Unterschiede sind zu beachten:

1. Parasiten = Pilze, die nur auf lebenden Pflanzen gedeihen und ihren Lebensbedarf aus der Substanz der Wirtspflanzen nehmen und diese dadurch in ihrer Entwicklung stören oder gar abtöten.
2. Saprophyten = Pilze, die von der organischen Substanz von gefälltem, totem Holz leben.

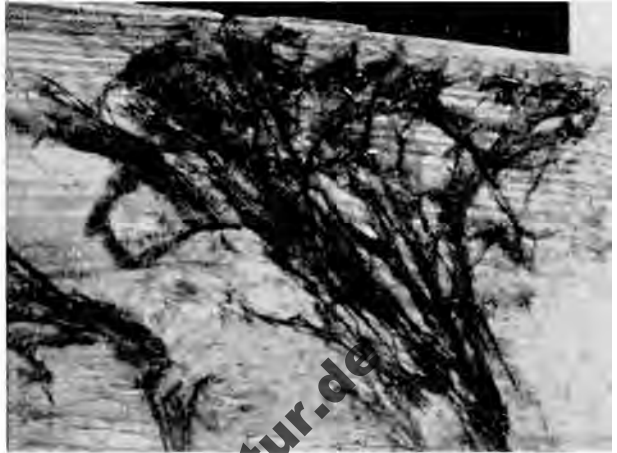


Bild 52. Myzel des braunen Kellerschwammes (*Coniophora cerebella*) an der Dielenunterseite. Bewachung noch verhältnismäßig jung



Bild 53. Fruchtkörper des Zählings (*Lentinus squamosus*)

Halbparasiten = Pilze, die gleichermaßen auf toten oder lebenden Organismen gedeihen.

Die Pilze bestehen aus vielen feinen Zellfäden, den Hyphen, die ein meist weitverzweigtes Fadensystem, das Myzelium, bilden. Die Myzelien, die auch ästige Stränge, häutige oder knollenförmige Ausbreitungen haben, überziehen und durchdringen die Zellen der Wirtspflanzen oder des Holzes und zerstören sie (Bild 52).

Die *Oberflächenpilze*, es sind die verschiedenen Schwammarten, bilden das Myzelium oder Myzel auf der Holzoberfläche und durchdringen von dort aus die inneren Holzzellen. Die *Substratpilze* entwickeln das Myzel im Innern des Holzes, im Substrat (lat., hier soviel wie Grundlage, Schicht). An der Holzoberfläche werden nur die Fruchtkörper sichtbar. Die Verbreitung der Pilze geschieht durch

Sporen (Substratpilze) oder, wie besonders beim Hausschwamm, durch das Überwachsen oder Durchwachsen selbst großer Flächen und Dicken nichtorganischer Stoffe durch das Myzel (Oberflächenpilze) bis zu neuem, noch nicht befallenen Holz. Die Sporen entstehen im Myzel, bei höheren Pilzarten in besonderen Fruchtkörpern (gewöhnlich als eigentliche Pilze oder Schwämme bezeichnet) und werden durch den Wind befördert (Bild 53).

Dies ist ein Auszug aus einem Fachbuch, welches Sie hier erwerben können:

Die Tischler interessieren für www.uhrenliteratur.de

die durch den Pilzbefall verursachten Veränderungen im Gefüge und Aussehen. Diese sind:

1. Die *Destraktionsfäulen* (s. Bild 54), d. h., durch die Pilze wird in erster Linie die Zellulose der Zellwände aufgelöst und dadurch das Holzgefüge zerstört. Das Holz ist für eine Verarbeitung völlig unbrauchbar. Verbautes Holz verliert völlig die typischen Holzeigenschaften (Festigkeit usw.) und muß ersetzt werden.
2. Die *Korrosionsfäulen*, d. h., durch die Pilze wird das Lignin aus den Zellwänden gelöst, das Zellulosegerüst des Holzes bleibt als poröse, faserige und leichte Masse erhalten. Das Holz hat dadurch an Festigkeit, Härte usw. verloren und ist nur noch bedingt zu verwenden.
3. *Verfärbungen*

Bei jedem Pilzbefall treten Farbveränderungen durch die Zerstörung des Holzes auf oder typische Farberscheinungen durch das Myzel des Pilzes selbst. Danach werden auch die dabei auftretenden Fäulen oftmals benannt, so z. B. Rotfäule, Weißfäule usw.

Gewisse Pilze rufen im Holz durch ihre Anwesenheit nur Verfärbungen hervor, ohne



Bild 54. Durch Holzwurmschwamm zerstörtes Lattenstück.
Eine starke Destruktion ist erkennbar

dabei das Holz in seinem Gefüge zu zerstören. Es sind Pilze, die sich fast nur von den Stoffen der Zellinhalte ernähren. Ist der Zellinhalt verzehrt, dann stirbt der Pilz ab. Der typische und bekannteste Vertreter ist der bei Kiefer, Fichte und Tanne auftretende *Bläupilz* (*Ceratostomella pini* Mneh bzw. *Ceratostomella piceae* Mneh). Die „Bläue“ ist also keine Fäule. Das Holz wird erst nach langer Einwirkung durch den Pilz in seiner Druckfestigkeit und Bruchschlagfestigkeit beeinträchtigt. Der Befall durch andere,

holzerstörende Pilze wird durch das Fehlen der fäulnisfördernden Zellsäfte gehemmt und dadurch die Dauerhaftigkeit des Holzes vermutlich sogar erhöht. Derartig durch Pilzbefall verfärbtes Holz ist also durch den Tischler überall dort verwendbar, wo die Farbveränderung nicht störend in Erscheinung tritt. Da die Elastizität ebenfalls teilweise verringert und die Brüchigkeit erhöht wird, eignet sich verblautes Holz für Biegearbeiten weniger gut.

Verblautes Holz hat vergrößerte hygroskopische Eigenschaften und wird zweckmäßig bei mit Firnis und Ölfarbe zu streichenden Werkstücken (Fenster, Türen, Küchenmöbel usw.) nicht verwendet, da es leichter durch Risse usw. hindurch Feuchtigkeit aufnimmt und diese dann beim Verdunsten die Ölfarbschicht abhebt und abblättert. Außerdem beeinträchtigt die „Bläue“ das Eindringen von Holzschutzmitteln (s. Holzschutz).

Die holzerstörenden Pilze benötigen als Lebensbedingung Feuchtigkeit und Wärme. Je nach der Pilzart liegen die günstigsten Werte für ihre oft äußerst schnelle Entwick-

**Dies ist ein Auszug aus einem Fachbuch,
welches Sie hier erwerben können:**

www.uhrenliteratur.de

Bezeichnung	Befall	Kennzeichen	Pilzart
Kernfäule Ringfäule Stammfäule	Kern oder einzelne Jahresringe im Stamm	Schwarzbraune Faulstellen im Holz – konsolartige Fruchtkörper – abgestorbene Äste in der Krone	Kiefernbaumschwamm (Trametes pini) und andere
Rotfäule Wurzel- oder Stockfäule (auch Kern- oder Ringfäule)	Wurzeln, Wurzelstock und unterer Teil des Stammholzes – besonders an Fichte, Kiefer	Rote Streifen im Holz – am Stammende dunklere Faulstellen des Kerns oder einzelner Jahresringe	Wurzelschwamm (Trametes radiciperda) Polyporusarten Hallimasch (Erdkrebs)
Weißfäule	Stammteil an Laub- und Nadelbäumen	Weißer Streifen und weißgraue, bröckelige, leichte Faulstellen Eiche Flecken	Zunderschwamm (Fomes fomentarius) an Eiche u.a. Feuerschwamm (Polyporus igniarius) Polyporus borealis an Fichte Hallimasch (Agaricus melleus) Rebhuhnholzpilz (Stereum frustulosum) an Eiche
Wundfäule Astfäule	An Wundstellen aller Art und deren Nachbarschaft	Faulstellen an Wundstellen, meist dunkelbraun – „Grauer Kern“ an Rotbuche als Folgeerscheinung	Verschiedene Pilze
Bodenfäule (Lagerfäule)	Gefälltes Holz im Walde, auf dem Erdboden lagerndes Holz in Sägemühlen	Weißer, brauner, gelber Faulstellen (Destruktionsfäule)	Verschiedene Pilze (Paxillusarten) (Polyporusarten)
Naßfäule (früher „Trockenfäule“, da am nicht grünen, verarbeiteten Holz)	Eingebautes und lagerndes Holz an feuchten Orten (Baufeuchtigkeit, Boden- und Witterungsfeuchtigkeit)	Oberflächenmyzel – weiß-braun, dünn, haarartig, verzweigt Weiß, wollig-filzig, Stränge (Wasserhunger!)	Brauner Keller- oder Warzenschwamm (Coniophora cerebella) Weißer Porenschwamm (Polyporus vaporarius) Blätter- oder Grubenschwamm, Schuppenfächerschwamm

Sachwortverzeichnis

- Abachtholz 68
Abbindezeit 237
-holzigkeit 35
-polierwasser 274
-putzen 259
-richte 188, 200
-richten 221
-saugvorrichtungen 188
-scheider für Späne 190
-sperren 85, 238
-sperrfurniere 92
-würgen 33
-zähnen 236, 240
-ziehen 259
-ziehstein 116
-zwerchen 221
Aceton 263
Adern 239
Adhäsion 99, 186
Ätzen 274
Ahorn, 8, 14, 16, 29, 38, 61, 88
Akazie 34, 61
Albuminleim 103
Aldehyde 16
Alder 63
Alkannawurzel 271, 278
Alkoholgenuß 193, 279
Ameisen 55
Ammonphosphat 66
Anatomie 9
Anilinfarben 258, 280
Ankohlen 57
Anlagen, elektrische 194
Anobien 51
Anschlaglineal 219, 228
Anstellwinkel 146
Anstrichverfahren 57
Antikglas 122
Apfelbaum 61
Arbeit, physikalische 128
Arbeiten d. Holzes 9, 18, 94
Arbeitshygiene 60, 276
-kleidung 193
-maschinen 171
-schutzbestimmungen 193
Arkansasstein 116
Arve 65
Asbest 125
Aspe 66
Assimilation 16, 104
Astfäule 43
Astigkeit 35
Astlochbohrmaschine 207
Atemschützer 278
Atlasholz 70, 278
Atmung d. Pflanze 17
Aufreibhammer 241
-reiber 161
-reißen 217
Auramin 266
Ausbürsten 261
-polieren 272
-polierwasser 273
-wuchten 184
Baumum 125
Balsaholz 68
Bambelage 79
Bandmaß 136
-säge 199
-schleifmaschine 211
Bankeisen 134
-hammer 166
-knecht 135
Bast 13, 15
Bauernwald 7
Bauholzrüßler 48
Beizen 258, 261
Beleuchtung 190
Belgischer Brocken 116
Benzopolitur 272
Benzol 279
Berufskrankheiten 276
Besäumsäge 197, 219
Beschläge 114
Bestoßen 222
Bethellisieren 58
Biegefestigkeit 15, 33, 37
Biegen 42, 229
Bienenwachs 258, 267, 268
Bilingaholz 68
Bimssteinmehl 272
Birke 8, 14, 16, 29, 35, 38, 62
Birne 13, 16, 62
-, afrikanisch 68
Käuferschwamm 43
Bläupilz 42, 44
Blattgrün 10, 16, 41
Blaufärbung 241
Bleichen 263,
Blendung 192
Blindholz 234, 243
Blochholz 22
Blockbandsäge 24
Bockkäfer 48
Bodenfäule 43
Bohern 269
Bohlen 27
Bohren 248
Bohrlochtränkverfahren 58
-maschinen 206
-tiefsteller 161
-winde 163
Bongossiholz 68
Borke 15
Borkenkäfer 8, 44, 46
Botanik des Baumes 9
Boucherisieren 57, 58
Boule, André 96
Bräune 44
Brandgefahr 193
Brennen 274
Brennholz 1, 22
Brenzocatechin 267
Brettaufriß 216
Brillantrocein 266
Brinellhärte 32
Bubingaholz 68
Buchdrucker 46
Buche 7, 8, 14, 18, 34, 62
Buchs 36
Buchsbaum 63, 278
Bullnase 266
Burnettisieren 58
Buschwald 6

**Dies ist ein Auszug aus einem Fachbuch,
welches Sie hier erwerben können:**

www.uhrenliteratur.de

- Chemikalien** 279
Chlorkalk 263
Chlorophyll 10, 16, 41
 -plaste 10, 16
Chromatingerüst 10
Chromatophoren 10
Chromkali 266
Chromoplaste 10
Cooksbohrer 160
- DDT-Mittel** 45
Dämmstoffe 125
Dämpfen 83, 87, 232
Dampfmaschine 172
Darrgewicht 30, 74
Deckpolieren 272
Deglazit 110
Derbholz 21
Destruktionsfäule 42
Dextrin 104
Diakunmeßverfahren 75
Dichte 29, 127
Dickenhobelmaschine 200
 -wachstum 14
Diffusion 72, 82
Direkt-Elektroantrieb 178
Dissimilation 17
Dohnalit 60
Doppelbeizen 267
 -beizverfahren 264
 -hobel 150
Douglasbohrer 160
Douglasie 68
Douglastanne 68
Drahtstifte 112
Drehfestigkeit 33
 -stromleitung 174
 -wuchs 31, 35
 -zahl 178, 194
Drillbohrer 163
 -schraubenzieher 167
Druckfestigkeit 32, 42
Dübel 249
 -modell 248
Dübeln 147
Dübelspitzer 161
- Ebenholz** 68, 278
Ecksimshobel 226
Eibe 63
Eiche 7, 8, 14, 15, 18, 29, 35, 63,
 78, 268
 -, i ndische 70
Eichenbock 49
 -furnier 241, 264
 -wickler 54
Einfache Maschinen 129
Einlassen 249
 -spanndauer 237
 -spritzverfahren 59
- Einzelbohrer** 160
Einzugsspitze 158
Eisblumenglas 118
Eisen 16
 -holz 68
Eisklüfte 40
Eiweißstoffe 9, 16, 28
Elastizität 34, 42, 232
Elektrische Leitfähigkeit 31, 76
 -Anlagen 194
Elektromotoren 172
Eller 63
Ellipse 230
Ellipsenzieher 139
Else 63
Energie 3, 172
Entflammbarkeit 60
Entharzen 262
Entwicklerbeizen 265, 267
Erle 8, 14, 16, 63
Erschütterungen 187
Esche 8, 14, 15, 29, 34, 38, 64,
 166
Espe 66
Eulen 54
Exhaustor 188
Explosionsmotor 172
Eksikkator 74
Exzentrischer Wuchs 38
- Facette** 122
Fadenpilze 41
Fächerschwamm 45
Fällen 18
Fällreife 14
Fällzeit 14
Fälze 225
Fäulen 261
 -beschleunigung 183
Falzholzel 152
Farbbeizen 262
Farbe des Holzes 10, 34, 87
Farbholzbäume 15
 -stoffbeizen 266
 -stoffe 10, 15, 28, 262
Faserplatte 94, 127
 -sättigungsbereich 72
 -struktur 28
Fassonhobel 226
Fausten 218
Federbankhaken 134
Feilen 164
Feinringigkeit 37, 234
 -säge 140
Feldulme 14
Festigkeit 32, 127, 182
Fett 10, 15, 16, 28
Fettlösen 263
 -schmierung 186
Feuchtigkeit 18, 30, 71, 72, 82
- Ferschlamm** 60
 -schwamm 43
Fichte 7, 8, 16, 18, 29, 35, 36, 64
Fichtenbastkäfer 47
 -bock 49
 -borkenkäfer 45, 47
Filz 125
Fingerzinken 256
Fitscheisen 158
Flachbogen 329
 -riemenantrieb 176
Fladerung 34
Fliehkraft 181
Fliesen 123
Fluchten 221
Flüssiges Holz 111
Föhre 64
Forche 64
Forle 64
Forleule 8, 54
Formaldehyd 280
Formatkassäge 198, 220
Fornhobel 226
Forstfurnierpresse 243
Forstzulagen 245
Forstnerbohrer 161
Forstwirtschaft 7
Fräsmaschinen 203, 227
Franzosenholz 69
Frequenz 187
Frostleisten 40
 -risse 40
 -spalten 40
 -spanner 54
Frühholz 12, 14, 34
Fuchsschwanz 140
Fügen 233
Fuge 64
Fugen, verzahnte 235
Fugenleimapparat 169
 -leimzwinde 169
 -verleimmaschine 244
Furnier 85
Furnieren 238
 -von Kanten 241
 -von Rundungen 242
Furnierplatte 93
 -säge 140
- Gabun** 69
Gattersäge 24
Gebläse 189
Gefäße 12
Gehrmaß 138
Gehrung 256
Gehrungsschneidlade 257
 -säge 257
 -stoßlade 257
Gelatine 18
Geräusche 188

**Dies ist ein Auszug aus einem Fachbuch,
welches Sie hier erwerben können:**

- Gerbsäure 78, 241, 262, 264
 Gerbstoffe 2, 10, 15, 28
 Geruch 38
 Geschmeidigkeit 34
 Gewicht 127, 183
 Gewichtsanalyse 74
 Gifte 278
 Glas 117
 Glaserkitt 111
 Glasplatten 123
 -watte 126
 -wolle 126
 Gleichgewicht, hygroskopisches 73, 82
 Gleichstromleitung 174
 Gliedergelenkmaßstab 136
 Glutinleim 99, 264
 Glykose 216
 Graten 33, 249
 Grathobel 153
 -säge 140
 Gravimetrie 74
 Grobringigkeit 37, 234
 Grubenholz 23
 -schwamm 43
 Grünfeuchtigkeit 30
 Grundhobel 154
 Grundieren 271
 Gruppenantrieb 176
 Guajakholz 69
 Güte des Holzes 18, 27
 Gütebestimmungen 71
- Hänge** 79
 Härte 15, 31, 127
 Hainbuche 14, 62
 Halbparasiten 41
 Hallimasch 43
 Hammer 166
 -, magnetischer 240
 Handbohrer 163
 -bohrmaschine 164
 -kreissäge 226
 -polierverfahren 271
 -schleifmaschine 212
 Hartholz 72, 78, 82, 87, 108
 Harz 10, 15, 28, 124, 270
 -gallen 36
 -gänge 11, 12, 15
 Hauptschlußmotor 174
 Hausbock 48
 -schwamm 44
 Hautempfindlichkeit 276
 Hebelgesetz 129, 167
 Heißverleimung 106
 Hickory 69
 Hiebreife 18
 Hinterholz 148
 -zange 134
 Hirnholz 223
- Hohelbank 133
 -maschinen 200
 Hobeln 220
 Hobelwerkzeuge 144, 220
 Hochfrequenzwärme 75
 -wald 18
 Hoftüpfel 11
 Hohlbeitel 158
 Holz 14
 -, flüssiges 111
 -, ringporiges 14
 -, zerstreutporiges 14
 Holzapfel 61
 -arten 8
 -auswahl 216
 -birne 62
 -bohrkäfer 46
 -einschlag 4
 -faserplatte 94
 -feuchtigkeit 30, 33, 71, 82
 -hammer 166
 -liste 216
 -nägel 111
 -schädlinge 19, 24, 72
 -schrauben 114
 -schutzmittel 59
 -schutzverfahren 56
 -staub 275
 -verbrauch 1, 2
 -wesen 35
 -zement 111
- Holz 21
 Horizontalgatter 25
 Hornbaum 62
 Hub 180
 Hygiene 276
 Hygrometer 75, 80
 Hygroskopizität 42, 73, 82
 Hyphen 41
- Ibe 63
 Iffe 67
 Igelit 125
 Imprägnieren 36
 Imprenal 110
 Insekten 45
 Intarsien 96, 240
 Interzellularen 11, 13
 Irwinbohrer 161
 Isolierstoffe 31, 125
- Jacarandaholz 69
 Jahresringe 15, 30, 34, 37
 Jankahärte 32
 Jugendarbeit 193
 Jungwald 18
 Justieren 122
- Käfer 46
 Kälterisse 40
 Kahlschlagbetrieb 18
 Kalium 16
 Kaliumoxalat 263
 Kaltverleimung 106
 Kalzium 16
 Kambium 13, 14, 18
 Kampferholz 35
 Kantenfurnieren 241
 Kantenzwingen 168
 Karbamidharzleim 105
 Karborundumsteine 116
 Karotin 10
 Karusselltrocknung 79
 Kasein 103
 Kassler-Braun 266
 Kastanie 15, 64
 Kehlmaschinen 210, 227
 Keil 131, 157, 158, 164
 -gruppenantrieb 177
 Kieferschwamm 43
 Kiefern, grauer, 43
 Kernfäule, 43
 -holz 15, 31, 34, 57, 72, 234
 -holzkäfer 46
 -risse 39
 Kettenfräsmaschine 266
 Kiefer 7, 8, 11, 12, 15, 18, 29, 35, 36, 64
 Kiefernbaumschwamm 43
 -borkenkäfer 47
 -eule 44, 54
 -markkäfer 47
 -spanner 44, 54
 -spinner 53
- Kiene 64
 Kirschbaum 15, 65
 Kitt 110
 Kleesäure 263
 -salz 263
 Kleidung 282
 Kleister 104
 Klemmzwinge 168
 Klima 4, 15
 Klimaspiralzentrifuge 83
 Klopffholz 157, 166
 -käfer 51
 Kluppe 22
 Knickfestigkeit 32
 Körperreinigung 282
 Kohäsion 28, 99, 127, 186
 Kohlehydrat 10, 16
 Kohlen 225
 Kohlendioxyd 3, 16, 60
 Kohlensäure s. Kohlendioxyd
 Kohlenstoff 9, 16, 28
 Kollenchymzellen 11
 Kombinationsmaschinen 208

**Dies ist ein Auszug aus einem Fachbuch,
welches Sie hier erwerben können:**

www.buhenliteratur.de

- Kondensation 105
 Konisch hobeln 225
 Kopieroberfräsmaschine 208
 Korbbogen 230
 Kork 10, 63, 124, 126
 Korrosion 186
 Korrosionsfäule 42
 Krafterzeugung 171
 -maschinen 171
 -übertragung 175
 Krauskopf 161
 Kreide 273
 Kreis 229
 -bogen 229
 -säge 195
 Kreuzfuge 239
 Kristallspiegelglas 18
 Kröpfen 256
 -lade 257
 Krummschäftigkeit 20
 Kürschner 241
 Kulba 60
 Kulbasal 60
 Kunstharze 105, 110, 280
 -leim 264
 Kupferchlorid 266
 -sulfat 266
 Kurzflachriemenantrieb 177
 Kyanisieren 57
- Lacke 2**
 Lärche 7, 8, 15, 29, 36, 65
 Lärmschutz 281
 Langlochbohrmaschine 206
 Latenzzeit 281
 Latsche 65
 Latten 27
 Laubholz 12, 19, 24, 30
 -wald 4, 7
 Lauge 262, 280
 Legföhre 65
 Lehrlinge an Maschinen 174
 Leim 18, 99
 -auftragmaschine 214
 -durchschlag 241, 243
 -durchschlagentfernung 263
 -vorgang 236
 Leinöl 258
 Leistung 128
 Leitgefäße 11
 Lemonschellack 271
 Lenne 61
 Leumattin 270
 Leukoplaste 10
 Leupolit 273
 Libriformfasern 12, 14
 Lichtausbeute 191
 -stärke 191
 Lignin 10, 28
 Lignofol 95
- Lichtschmelze 265
 Linde 8, 13, 16, 29, 65
 Linoleum 124
 -kitt 111
 Lipoide 9
 Lochbeitel 158
 -säge 140
 Löffelbohrer 159
 Lösungsmittel 185, 279
 Luftfeuchtigkeit 72
 -risse 39
 Lux 192
- Magnesium 16**
 Magnesiumcarbonat 273
 Magnetischer Hammer 240
 Mahagoni 69
 Makassar-Ebenholz 69
 Markkrisse 39
 -röhre 39, 217
 -strahlen 11, 12, 15, 30,
 33
 Marmor 123
 Marqueterie 96
 Maschinen 1, 170, 276
 Maserfurniere 38, 238
 Maserung 34, 90
 -wuchs 38
 Masse 127, 183
 Maßholder 61
 -tabellen 216
 Mattglas 122
 Mattieren 268
 Melioration 117
 Membran 117
 Meristem 14
 Messer 217
 -der Holzfeuchtigkeit 74
 -messerfurnier 87
 Meßlatte 136
 -werkzeuge 136
 Metallholz 96
 Meterstab 136
 Methanol 2, 271, 279
 Methylalkohol 2, 271, 279
 Mikrofurnier 91
 -somen 10
 Milchglas 122
 Mineralien 3
 Mischwald 8, 18
 Mississippistein 116
 Mittelbrett 30, 234
 -gatter 24
 Monokultur 8
 Moos 2, 4
 Mops 226
 Moschusbock 50
 Motten 55
 Mulmbock 49
 Myzelium 41
- Nadelholz 6, 15, 24, 30, 78
 -schnittholzpreisver-
 ordnung 74
 -wald 4, 7
 Nägel 111
 Nährstoffe 9, 16
 Nagelbohrer 159, 163
 -käfer 51
 -schraube 114
 Naphtholgelb 266
 Naßfäule 43
 -gewicht 74
 Nebenschlußmotor 173
 Negativbeizung 267
 Neu-Cocain 266
 Nitrozelluloselack 270
 Nonne 8, 44, 53
 Nukleolen 10
 Nukleus 10
 Nußbaum 39, 38, 65
 -samen 266
 -körnerbeize 258
 Nuten 33, 225
 Nutzhobel 153
- Oberflächenbehandlung 258**
 -fräsmaschine 205
 Obstbaumhölzer 8
 Öl, ätherisch 10, 28
 Ölholz 96
 -schmierung 186
 Okoumé 69
 Opakglas 123
 Orangeschellack 271
 Oregonpine 68
 Osmose 17
 -verfahren 58
 Osmotischer Druck 17
 Ossein 100
 Oval 329
 Oxalsäure 263, 280
- Padoukholz 278**
 Palisander 69, 278
 Palmholz 63
 Panzerholz 96
 Pappel 1, 7, 8, 14, 15, 29, 35, 66
 Pappelbock 50
 Paraffinöl 272
 Parasiten 41
 Paratect 60
 Parenchymzellen 11
 Parkettkäfer 47
 Paynesieren 58
 Pechkiefer 69
 -tanne 64
 Pendelsäge 195
 Pflaumenbaum 66
 Pflege der Maschinen 185

**Dies ist ein Auszug aus einem Fachbuch,
welches Sie hier erwerben können:**

www.bibliothek.de

- Phenole 280
 Phloem 13
 Phosphor 9, 16, 28
 Piatherm 126
 Pilze 40
 Pitchpine 29, 69
 Planken 27
 Plasma 10, 14, 18
 Plasmolyse 17
 Plastiden 10
 Platane 66
 Plenterbetrieb 18
 Pochkäfer 51
 Pockholz 69, 144
 Polieren 270
 Politur 271
 Polymerisation 105
 Polysander 69, 278
 Pora 241
 Porenfüller-Leupolit 273
 -schwamm 43
 Positivbeizung 267
 Posthornwuchs 54
 Pottasche 60, 263
 Preßschichtholz 95
 -vollholz 95
 Primordialschlauch 10
 Prosenchymzellen 11
 Protoide 9, 28, 103
 Protoine 9, 28, 103
 Protoplasma 9
 Protoplast 9, 18
 Prozessionsspinner 53
 Psychrometer 80
 Putzhobel 150, 259
 Pyrogallussäure 267
- Quellen** 9, 18
 Querfurnieren 240
- Radialfurniere** 90
 Radyne-Feuchtigkeitsmesser 75
 Raspeln 164
 Rauchverbot 193
 Raubbank 151
 -birke 62
 -spund 27
 Raumeinheitsgewicht 30
 Rebhuhnholzpilz 43
 Reifholz 16
 Reihenschlußmotor 174
 Reinigung der Maschinen 185
 Reisig 21
 Reißen 9
 Reibnadel 138
 Reppelisen 19
 Resit 109
 Resol 109
 Riemen 177
 -**geschwindigkeit** 179
- Ringfäule 43
 -porig 14
 -schäle 37
 Risse 31, 39, 72, 78, 82, 217
 Robinie 14, 15, 29, 61
 Roentgen, David 96
 Rohhobler 27
 -wichte 30
 Rose, afrikanisch 68, 278
 Rosewood 69
 Roßkastanie 35
 Rostschutz 186
 Rotationstrocknung 79
 Rotbuche 14, 16, 29, 62, 88, 144
 -holz 36
 -tanne 64
 Rüsselkäfer 47
 Rüster, s. Ulme
 Rusche 67
- Säbelwuchs 36
 Sägefurnier 86, 241
 -maschinen 195
 Sägen, das 218
 -schärfautomat 21
 Sägewerkzeuge 139, 263
 Säuren 280
 Safranin 266
 Saftleitung 13, 14
 -verdrängungsverfahren 58
 Salmiakgeist 263, 265, 280
 Salmiakgeist-raucherbeizen 266
 Sandeln 274
 Saprophyten 41
 Sauerholz 70, 278
 Sauerstoff 9, 16, 28
 Saumgatter 24
 Schabhobel 259
 -eisen 19
 Schälffurnier 89
 -rissigkeit 37
 Schärfen der Sägen 142
 - der Ziehklinge 259
 Schalldämmung 188
 -leitfähigkeit 31, 34
 Schatten 192
 Schaukelhänge 79
 Schaumstoffe 126
 -verleimung 109
 Scheibenbock 50
 Schellack 258, 270
 -mattine 269
 -politur 270
 Scherfestigkeit 33
 Schichtholz 95
 Schiebelehre 136
 -leiste 218
 Schiefe Ebene 113, 130, 158
 Schiffhobel 154
- Schlammkreide 100, 111, 241
 Schlagruhe 18
 Schlangenhobler 160
 Schleifautomaten 144
 -bänder 116
 Schleifen 261
 Schleifmaschinen 211
 -mittel 115
 -papier 115
 -pulver 115
 -scheiben 116, 214
 -**steine** 116
 Schleuderkraft 181
 Schlichthobel 149
 Schlitzen 245
 Schmetterlinge 53
 Schmiege 138
 Schmirung 186
 Schmirgelstein 116, 214
 Schneckenbohrer 159
 Schrägdwinkel 146
 -**mittels** 179
 Schrittholz 71
 Schnelläufermotor 178
 Schonung 18
 Schotendorn 61
 Schränken 142
 Schraube, physikalisch 132
 Schrauben 113
 -**zieher** 113, 167
 Schraubknecht 168
 -zwinge 168
 Schropphobel 149
 Schrotsäge 19, 140
 Schubfestigkeit 33
 -lehre 136
 -kraft 146
 Schuppenschwamm 43
 Schutzbrillen 278
 -**vorrichtungen** 193
 -wald 4, 5
 Schwämme 40
 Schwammenschutz 60
 Schwanenhalsziehklinge 260
 Schwarztanne 64
 Schwefel 9, 16, 28
 -säure 273, 274, 280
 Schweißen 229
 Schwellenholz 23
 Schwerhörigkeit 278, 281
 -**punktverlagerung** 184
 Schwinden 9
 Schwindungsrisse 39
 Schwingungen 187
 Seidenholz 70
 Seitenbankhaken 135
 -brett 30, 234
 Separator 189
 Stimbobel 152
 Skelettgewebe 14

**Dies ist ein Auszug aus einem Fachbuch,
welches Sie hier erwerben können:**

www.buhenliteratur.de

- Sklerenchymzellen 11
Soda 60, 263
Spätholz 12, 14, 34, 267
Spaltfestigkeit 33
-ware 27
Spanabnehmer 158
Spanner 54
Spanplatte 94
-zieher 157
Speicherzellen 11
Spiegelklüfte 39
Spinner 53
Spiralbohrer 160
Spiritusbeizen 266
Spitzbankhaken 134
-bohrer 138
Splintholz 15, 31, 34, 57, 72, 234
-holzkäfer 46
Spritgelb 266
Spritverfahren 57
Stärke 10, 16, 104
Stahlmaßstab 136
-nägel 112
Stammfäule 43
Stangenbohrer 163
-wald 18
-zirkel 138
Stapelhölzer 77
-n 76, 193
Staub 277
Staufernbuchen 194
-fett 186
Stechbeitel 157
Stellmaß 138
Stemmeisen 158
Stemmen 245
Stemmnüppel 157, 166
Sternholzplatte 95
Stichbogen 229
-säge 140
Stickstoff 9, 16, 28
Stocken 24
Stockfäule 43
-holz 22
Stragula 125
Strahlungsrisse 39
Streichmaß 158
Strobe 64
Stückliste 216
Stuhlknecht 168
Suberin 10
- Tabasco 70
Tanne 7, 8, 16, 29, 67
Tannenborkenkäfer 47
Tartrazin 266
Tauchverfahren 57
Taxus 63
Teakholz 70, 278
Tegoleimfilm 110
- Tennisholz 61
-öl 280
-wachsbeizen 267
Textur 34
Thermocoll 109
Thüringer Wetzschale 116
Tischbein, konisch 225
Tischlerhammer 166
-platte 92
Toluol 278
Tonoplast 10
Tonplatten 123
Topfzeit 106
Torsionsfestigkeit 33, 61
Totenuhr 51
Tracheen 11
Tracheiden 11
Trägheit 129, 182
Tränkverfahren 37
Transmissionen 171, 176, 178, 282
Transpiration 3, 17
Trockenkernholz 16
-risse 217
Trotzkopf 51
Tüpfel 11
Türenspanner 169
Tugordruck 17
Tulpenbaumholz 70
Turbokondenstrockner 54
- Übersetzungsverhältnis 180
Ulme 14, 15, 26, 34, 35, 38, 67
Umdrehungsmahl 178
Unfälle 276
Unfallschutz 188, 192, 193
Univereinbohrer 161
Unterwischverfahren 106
- Vakuolen 10, 18
Vakuum-Druckverfahren 58
Veilchenholz 35
Ventilator 188
Verbrennungsmotoren 172
Verdünnungsmittel P 273
Verdunstung 3, 17
Verfärbungen des Holzes 42, 78
Verkröpfen 256
Verleimen 31, 233
Verleimwerkzeuge 168
Verschalen 72, 82
Verschnitt 35, 217
Verseifung 263
Vertikalgatter 24
Vertreiberpinsel 264
Verzahnte Fugen 235
Vigorol 110
Viktoriablau 266
Vitropakglas 123
Vögel 45
- Wägelagenahorn 61
Vollgatter 24
Vorbeize 265
Vorderzange 134
Vorgelege 171, 176
Vorschneider 158
Vorschubgeschwindigkeit 179, 224
- Wachs 15, 28, 111
-beizen 258
Wachsen 268
Wässern 261
Wald 1, 3
-wirtschaft 7
Walzenschleifmaschinen 211
Wangenhobel 153
Warzenschwamm 43
Wasser 3, 9, 15, 16
-, freies 72
-glas 60
-knot 171
-ränder 171
-stoff 9, 28
-superoxyd 263
-wachsbeizen 266
Weberbock 50
Wechselstromphasen 174
Weide 14, 15, 67
Weißbirke 62
-buche 14, 16, 29, 62, 144
-fäule 42, 43
Werfen 9, 31
Wertkäfer 51
Werkholzkäfer 51
-stoffe 9
-zeuge 1, 127, 276
White-wood 70
Wichte 29, 127
Wickler 54
Wiener Kalk 273
Wildapfel 61
-birne 62
Wimmerwuchs 38
Windschief 36
Winkelhaken 137
-maß 138
Winterlinde 13
Wirtschaftswald 7
Wollspinner 53
Wuchs, exzentrischer 38
Wülste 241
Wundenbehandlung 276
Wundfäule 43
Wurzelfäule 43
-maser 38
-schwamm 43
- Xanthophyll 10
Xylamon 59

