

Inhaltsverzeichnis

1.	Die Wälder der Erde	21	4.1.4.1.	Brettwurzeln	110
1.1.	Baum und Wald	21	4.1.4.2.	Stützwurzeln	111
1.1.1.	Der Baum	21	4.1.4.3.	Wurzelanläufe	111
1.1.2.	Der Wald	24	4.1.5.	Wassertöpfe	112
1.1.3.	Waldformationsklassen der Erde	25	4.1.6.	Zwiesel, Zwilling, Mehrkernigkeit	113
1.1.3.1.	Tropische Regenwälder	25	4.2.	Fehler der Struktur	114
1.1.3.2.	Tropische regengrüne Wälder	34	4.2.1.	Astigkeit	114
1.1.3.3.	Subtropische und temperierte Regenwälder	36	4.2.1.1.	Allgemeines	114
1.1.3.4.	Hartlaubwälder	38	4.2.1.2.	Wasserreiser, Klebäste, Kleber	115
1.1.3.5.	Sommergrüne Laubwälder	39	4.2.2.	Astnarben	116
1.1.3.6.	Nadelwälder des nördlichen Waldgürtels	41	4.2.2.1.	Eschenbänder, Rindenbänder, Rindenquer- risse	116
1.2.	Die Waldfläche der Erde	47	4.2.2.2.	Chinesenbärte	117
1.2.1.	Größe und Verteilung	47	4.2.2.3.	Rosen	118
1.2.2.	Eigentumsverhältnisse	50	4.2.2.4.	Siegel	119
1.3.	Zustand und Zusammensetzung der Wälder der Erde	51	4.2.3.	Beulen	120
1.3.1.	Kronendichte (Bestockungsgrad)	51	4.2.3.1.	Allgemeines	120
1.3.2.	Laub- und Nadelwaldanteile	52	4.2.3.2.	Maserkröpfe, Maserknollen	120
1.4.	Holzvorräte und Holzzuwachs	52	4.2.3.3.	Wasserreiserkröpfe	122
1.4.1.	Holzvorräte	52	4.2.4.	Brittleheart, Spröder Kern, Sprödes Herz	122
1.4.2.	Jährlicher Holzzuwachs	53	4.2.5.	Einwüchse	123
			4.2.5.1.	Harzgallen, Harztaschen, Latexgallen, Ölgallen	123
			4.2.5.2.	Mineralgallen, Mineraleinschlüsse	124
			4.2.5.3.	Rindengallen, Rindeneinwüchse, Rinden- taschen	125
2.	Die Produktion von Rohholz und Holz- erzeugnissen	55	4.2.5.4.	Splitter, Splitterbefall	126
2.1.	Rohholz	55	4.2.6.	Fehlerhafte Faserabweichungen	126
2.2.	Holzerzeugnisse	63	4.2.6.1.	Drehwuchs	128
2.2.1.	Schnittholz	63	4.2.6.2.	Lianenwuchs	129
2.2.2.	Sperrholz	67	4.2.6.3.	Wilder Wuchs	129
2.2.3.	Furniere	71	4.2.6.4.	Wirbel	130
2.2.4.	Spanplatten	72	4.2.7.	Kernverlagerungen, Markröhrenverlagerun- gen, Exzentrischer Wuchs	130
2.2.5.	Faserplatten	75	4.2.8.	Reaktionsholz	131
2.2.6.	Zellstoff	75	4.2.8.1.	Druckholz, Rotholz, Buchs	131
2.2.7.	Papiere und Pappen	76	4.2.8.2.	Zugholz, Weißholz	132
2.2.8.	Zukünftige Entwicklung	77	4.2.9.	Rippigkeit der Innenrinde, Okaka, »Elefan- tenhaut«	133
			4.2.10.	Traumatische Ringe	134
3.	Holzanatomische Strukturanalyse	80	4.2.11.	Unregelmäßiger Jahrring- oder Zuwachs- zonenaufbau	134
3.1.	Allgemeine Merkmale	80	4.2.12.	Wulstholzbildungen, Überwallungswülste	135
3.2.	Wichtige Nadelholzmerkmale	91	4.3.	Farbfehler	136
3.3.	Wichtige Laubholzmerkmale	93	4.3.1.	Fakultative Kernbildung	136
3.4.	Sonstige Nadel- und Laubholzmerkmale	100	4.3.1.1.	Dunkler Kern	136
3.5.	Holzanatomische Begriffe	104	4.3.1.2.	Rotkern	136
			4.3.2.	Fehlerhafte Kernbildung	138
4.	Rohholzfehler	106	4.3.3.	Fehlerhafte Streifenbildung	138
4.1.	Fehler der Stamm- oder Blockform	106	4.3.3.1.	Dunkle Radialstreifen »Krähenfüße«	138
4.1.1.	Abholzigkeit	106	4.3.3.2.	Wasserstreifen, dunkle Ringe	139
4.1.2.	Krümmung, Krummschäftigkeit	107	4.3.4.	Markflecken, Braunfleckigkeit	140
4.1.3.	Unrundheit der Stammform	108	4.3.5.	Oxydative Verfärbungen	140
4.1.3.1.	Abweichungen vom runden Querschnitt	108	4.3.5.1.	Blaufärbung, Eisenflecken, Verblauung	140
4.1.3.2.	Hohlkehlen, Hohlkehligkeit	109	4.3.5.2.	Braunfärbung, Gesunde Bräune, Stamm- bräune, »Fuchs«	141
4.1.3.3.	Spannrückigkeit	109	4.3.5.3.	Einlauf, Braunstreifigkeit, Eingraunung, Er- sticken	141
4.1.4.	Unrundheit der Stammbasis	110	4.3.6.	Unvollständige Verkernung, Mondringe	143

4.3.7.	Verfärbungen durch Pilze	143	5.2.3.	Vögel (<i>Aves</i>)	213
4.3.7.1.	Bläue, Bräune und Stammbräune, Rotstrei- figkeit	143	5.2.3.1.	<i>Picidae</i> (Spechte)	213
4.4.	Sonstige Fehler und Schäden	144	5.2.4.	Säugetiere (<i>Mamalia</i>)	215
4.4.1.	Blitzschäden, Blitzrinnen	144	5.2.4.1.	<i>Cervidae</i> (Hirsche)	215
4.4.2.	Fällschäden, Fällrisse, Fällbrüche, Faserbün- delausrisse	145	5.2.4.2.	<i>Bovidae</i> (Rinderartige)	216
4.4.3.	Faserstauchungen	147	5.2.4.3.	<i>Leporidae</i> (Hasen)	216
4.4.4.	Fäulen im Rohholz	147	6.	Rohholz-Werterhaltung	217
4.4.5.	Fraßgänge, Bohrlöcher, Löcher	149	6.1.	Wertminderungen	217
4.4.6.	Harzkröpfe, Harzkrusten	149	6.1.1.	Bearbeitungsschäden	217
4.4.7.	Harzungsschäden	150	6.1.2.	Transportschäden	217
4.4.8.	Rindenbrand, Sonnenbrand	150	6.1.3.	Lagerschäden	218
4.4.9.	Rindennekrose, Buchenschleimfluß, Buchen- rindensterben	151	6.2.	Maßnahmen der Werterhaltung	219
4.4.10.	Risse	152	6.2.1.	Technisch-organisatorische Maßnahmen	219
4.4.10.1.	Querschnittflächenrisse	153	6.2.2.	Vorbeugende Holzschutzmaßnahmen	219
4.4.10.2.	Mantelrisse	155	6.2.3.	Bekämpfende Holzschutzmaßnahmen	220
4.4.11.	Rückeschäden	157	6.2.4.	Holzpfleßmaßnahmen	220
4.4.12.	Schälschäden, Wildschäden	158	6.2.4.1.	Mechanische Hilfsmittel	220
4.4.13.	Stammtrockenheit	159	6.2.4.2.	Beregnung	220
5.	Rohholzschildlinge	161	6.2.4.3.	Wasserlagerung	222
5.1.	Pflanzen als Schildlinge	161	6.2.4.4.	Chemische Holzpfleßmittel	222
5.1.1.	Bakterien, Spaltpilze	161	6.2.4.5.	Abdeckung von Rohholzstapeln	223
5.1.2.	Holzverfärbende Pilze (überwiegend <i>Ascomycetes</i> und <i>Fungi imperfecti</i>)	162	7.	Möglichkeiten der Holzartenbestimmung und Holzarteninformation	225
5.1.3.	Holzerstörende Pilze	164	7.1.	Erläuterungen	225
5.1.3.1.	<i>Agaricaceae</i> (Blätterpilze)	167	7.2.	Makroskopische Bestimmung	226
5.1.3.2.	<i>Polyporaceae</i> (Löcherpilze)	171	7.2.1.	Makroskopischer Bestimmungsschlüssel der wichtigsten einheimischen Nadel- und Laub- holzarten	226
5.1.3.3.	<i>Telephoraceae</i> (Rindenpilze)	179	7.2.2.	Makroskopische Bestimmung der Laubhöl- zer mit Hilfe von Kerblochkarten	227
5.1.4.	Erreger der Verstockung	180	7.3.	Mikroskopische Bestimmung	229
5.1.5.	Einige wachstumsstörende Pilze	180	7.3.1.	Mikroskopischer Bestimmungsschlüssel der wichtigsten einheimischen Nadel- und Laub- holzarten	229
5.1.5.1.	Erreger des Kienzopfes	180	7.3.2.	Mikroskopische Bestimmung der Laubhöl- zer mit Hilfe von Kerblochkarten	231
5.1.5.2.	Erreger des Lärchenkrebses	181	7.4.	Physikalisch-chemische Holzartenbestim- mung	232
5.1.5.3.	Erreger des Laubholzkrebses	182	7.4.1.	Farbe des Holzes	232
5.1.6.	Holzschädigende Samenpflanzen (<i>Sperma- tophyta</i>)	182	7.4.2.	Geruch des Holzes	232
5.1.6.1.	<i>Viscum album</i> L. (Mistel)	182	7.4.3.	Rohdichtetest	232
5.2.	Tiere als Schildlinge	183	7.4.4.	Schaumtest	232
5.2.1.	Muscheln (<i>Lamellibranchiata</i>)	185	7.4.5.	Brenntest; Knistertest	232
5.2.1.1.	<i>Teredinidae</i> (Bohrmuscheln)	185	7.4.6.	Brenntest; Asche- bzw. Kristalltest	233
5.2.1.2.	<i>Pholadidae</i> (Bohrmuscheln)	186	7.4.7.	Wassertest	233
5.2.2.	Insekten (<i>Hexapoda</i>)	187	7.4.8.	Alkohol-, Laugen- und Eisenchloridtest	233
5.2.2.1.	<i>Isoptera</i> (Termiten)	187	7.5.	Holzarteninformation mit Hilfe von Loch- karten	233
5.2.2.2.	<i>Hymenoptera</i> (Hautflügler)	188	7.6.	Ausblick	235
5.2.2.2.1.	<i>Formicidae</i> (Ameisen)	188	8.	Holzartenbeschreibungen	237
5.2.2.2.2.	<i>Siricidae</i> (Holzwespen)	189	8.1.	Erläuterungen zur Beschreibung der Holz- arten	237
5.2.2.3.	<i>Coleoptera</i> (Käfer)	191	8.2.	Holzarten	239
5.2.2.3.1.	<i>Anobiidae</i> (Anobien)	191		Literaturverzeichnis	686
5.2.2.3.2.	<i>Bostrychidae</i> (Holzbohrer)	192		Bildquellenverzeichnis	702
5.2.2.3.3.	<i>Buprestidae</i> (Prachtkäfer)	193		Sachwortverzeichnis	703
5.2.2.3.4.	<i>Cerambycidae</i> (Bockkäfer)	194			
5.2.2.3.5.	<i>Curculionidae</i> (Rüsselkäfer)	202			
5.2.2.3.6.	<i>Ipididae</i> (Borkenkäfer)	203			
5.2.2.3.7.	<i>Lyctidae</i> (Splintholzkäfer)	207			
5.2.2.3.8.	<i>Lymexylonidae</i> (Werftkäfer)	208			
5.2.2.3.9.	<i>Melandryidae</i> (Düsterkäfer)	209			
5.2.2.3.10.	<i>Platypodidae</i> (Kernholzkäfer)	209			
5.2.2.4.	<i>Lepidoptera</i> (Schmetterlinge)	211			
5.2.2.4.1.	<i>Sesiidae</i> (Glasschwärmer, Glasflügler)	211			
5.2.2.4.2.	<i>Cossidae</i> (Holzbohrer)	211			
5.2.2.5.	<i>Diptera</i> (Zweiflügler)	212			
5.2.2.5.1.	<i>Agromycidae</i> (Minierfliegen)	212			