

Klaus Kempe

HOLZSCHÄDLINGE

Holzerstörende Pilze und Insekten an Bauholz

VERMEIDEN • ERKENNEN • BEKÄMPFEN

Ein Nachschlagewerk für interessierte Bauherren, Bauträger, Hausverwalter, Architekten, Ingenieure, Denkmälpfleger, Bauleiter, Zimmerer, Tischler sowie Sachkundige und Sachverständige für Holzschutz

mit 247 meist farbigen Bildern

3., bearbeitete und erweiterte Auflage

 **HUSS-MEDIEN GmbH**
Verlag Bauwesen
10400 Berlin

Fraunhofer IRB  Verlag

Inhaltsverzeichnis

1.	Was gibt das Buch dem Leser?	11
1.1	Holz im Zeitalter von Stahl, Glas und Beton?	11
1.2	(K)eine OP ohne Diagnose?	12
1.3	Holzschutz ist Geldverschwendung	12
1.4	„Fachbetrieb“ für Entrümpelung und Hausschwammbekämpfung	14
1.5	Holzschutzmittel – aber ohne Gifte	16
1.6	Holzschutz – rechtliche Ansprüche von Bauherren und Mietern	16
2.	Historische Einführung	18
2.1	Holzbau unserer Vorfahren	18
2.2	Holzerstörung – wodurch?	21
2.3	Holzschutz-Anfänge	22
2.4	Alte Vorschriften	26
2.5	Holzkonstruktionen – Kulturhistorische Bedeutung	27
3.	Nachhaltiges Bauen – nur mit Holz	29
4.	Das Bauholz	31
4.1	Anatomie des Holzes	32
4.1.1	Schnittrichtungen	32
4.1.2	Rinde	32
4.1.3	Kambium	32
4.1.4	Saftstrom im Baum	32
4.1.5	Holzzellen	34
4.1.6	Kernholz und Splintholz	36
4.1.7	Chemischer Aufbau von Holz	36
4.2	Holzfeuchte	37
4.2.1	Feuchtemessung	40
4.2.2	Quellen und Schwinden	40
4.3	Resistenz von Holzarten	43
4.4	Altersbestimmung von Holz	44

5.	Die wichtigsten Holzarten im Hochbau	49
5.1	Holzbestellung	49
5.2	Fichte (FI)	50
5.3	Tanne (TA)	53
5.4	Gemeine Kiefer (KI)	54
5.5	Echte Pitch pine (PP)	57
5.6	Europäische Lärche (LA)	57
5.7	Riesenlebensbaum	59
5.8	Douglasie (DG)	61
5.9	Eiche (EI)	62
5.10	Robinie (ROB)	64
5.11	Rotbuche (BU)	65
5.12	Meranti	67
5.13	Afzelia	68
5.14	Bongossi/Azobé	68
5.15	Teak	69
5.16	Bangkirai/Yellow Balau	69
6.	Holzschädigende Pilze	70
6.1	Entwicklungsstadien der Pilze	71
6.1.1	Sporen	71
6.1.2	Hyphen	72
6.1.3	Myzel	72
6.1.4	Stränge	73
6.1.5	Fruchtkörper	73
6.2	Lebensbedingungen	74
6.2.1	Substrat (Nährstoffe)	74
6.2.2	Feuchtigkeit	74
6.2.3	Temperatur	76
6.2.4	Licht	76
6.2.5	Sauerstoff	77
6.3	Fäuletypen	78
6.3.1	Braunfäule (Destruktionsfäule)	78
6.3.2	Weißfäule (Korrosionsfäule)	78
6.3.3	Sonderformen	81
6.4	Holzverfärbende und holzerstörende Pilze	82
6.4.1	Kiefernbaumschwamm	82
6.4.2	Wurzelschwamm	84
6.4.3	Echter Zunderschwamm	86
6.4.4	Bläuepilze	87
6.4.5	Großer Rindenpilz	89
6.4.6	Schimmelpilze	90

6.4.7	Moderfäule	91
6.4.8	Gemeiner Spaltblättling	92
6.4.9	Schmetterlingsporling	93
6.4.10	Sägeblättling/Schuppiger Zählring	94
6.4.11	Eichenwirring	96
6.4.12	Tannenblättling/Zaubblättling/Balkenblättling	98
6.4.13	Muschelkrempling/Gruben-/Fächerschwamm	102
6.4.14	Ausgebreiteter Hausporling/Eichenporling	104
6.4.15	Porenschwämme	106
6.4.16	Brauner Keller-/Warzenschwamm	109
6.4.17	Echter Hausschwamm	112
6.4.18	Welliger Steifporling	121
6.4.19	Becherlinge	122
7.	Holzschädigende Insekten	123
7.1	Ordnung muss sein	123
7.2	Volkswirtschaftliche Bedeutung	124
7.3	Insekten	125
7.3.1	Allgemeines	125
7.3.2	Lebensweise	129
7.4	Frischholzinsekten	131
7.4.1	Rindenbrütender Borkenkäfer	132
7.4.2	Holzbrütender Borkenkäfer	133
7.4.3	Riesenholzwespe	133
7.4.4	Bockkäfer	134
7.5	Trockenholzinsekten	138
7.5.1	Splintholz-Käfer	139
7.5.2	Anobien (Nagekäfer)	140
7.5.3	Hausbock	144
7.6	Schwammholz-Käfer (Faulholzinsekten)	149
7.6.1	Trotzkopf	149
7.6.2	Bunter (Gescheckter) Nagekäfer	150
7.6.3	Schwammholz-Nagekäfer	151
7.7	Holzschädlinge – eingeschleppt	151
7.7.1	Asiatischer Laubholz-Bockkäfer	151
7.7.2	Kieferfadenwurm/Nematode	151
7.8	Ameisen	152
7.9	Vorratsschädlinge	153
7.10	Termiten	155

8.	Holzerstörende Meerestiere	157
8.1	Schiffsbohrmuschel	157
8.2	Bohrasseln	158
8.3	Bakterien	158
9.	Holzschutz	159
9.1	Holzpflege	160
9.2	Baulicher Holzschutz	161
9.3	Chemischer Holzschutz	173
9.3.1	Allgemeines	173
9.3.2	Holzschutzmittel	175
9.3.3	Holzschutzverfahren	176
9.3.4	Sicherung der Qualität	176
9.4	Sanierung	178
9.4.1	Sanierung Insektenschäden	178
9.4.2	Sanierung Schwammschäden	180
Fotonachweis	181
Literaturverzeichnis	182
Sachwörterverzeichnis	185