

Inhalt

1. Einleitung	11
2. Anatomie und Eigenschaften des Holzes	13
2.1 Was ist Holz?	13
2.2 Der mikroskopische Aufbau der Nadelhölzer	15
2.3 Der mikroskopische Aufbau der Laubhölzer	16
2.4 Der Feinbau der Zellwand	18
2.5 Chemie des Holzes	22
2.6 Technische und physikalische Eigenschaften des Holzes	22
2.6.1 Holzdichte	22
2.6.2 Verhalten von Holz gegenüber Wasser	23
2.6.3 Quellen und Schwinden	25
2.6.4 Holzanatomie und Imprägnierbarkeit	27
3. Holzabbau durch Mikroorganismen	28
3.1 Taxonomie und Morphologie der Pilze	28
3.2 Entwicklungsbedingungen der Pilze	32
3.2.1 Feuchtigkeit	32
3.2.2 Temperatur	34
3.2.3 Nährstoffangebot	34
3.3 Einteilung der Pilze nach ihrem Schadbild im Holz	35
3.3.1 Holzverfärbende Pilze	35
3.3.2 Holzzerstörende Pilze	40
3.4 Auswirkungen des Pilzbefalls auf die mechanischen und physikalischen Eigenschaften des Holzes	44
3.5 Monographien der holzerstörenden Pilze	46
3.5.1 <i>Serpula lacrimans</i> (Echter Hausschwamm)	46
3.5.2 <i>Coniophora puteana</i> (Kellerschwamm)	49

3.5.3	<i>Poria</i> -Arten (Porenschwämme)	50
3.5.4	<i>Gloeophyllum</i> -Arten (Blättlinge)	54
3.5.5	<i>Daedalea quercina</i> (Eichenwirrling)	55
3.5.6	<i>Trametes versicolor</i> (Schmetterlingsporling)	56
4.	Die Zerstörung des Holzes durch Insekten	60
4.1	Einteilung und Lebensweise der Insekten	60
4.2	Monographien der wichtigsten holzerstörenden Insekten	70
4.2.1	<i>Hylotrupes bajulus</i> (Hausbockkäfer)	70
4.2.2	<i>Hesperophanes cinereus</i>	74
4.2.3	Weitere Bockkäferarten	75
4.2.4	<i>Anobium punctatum</i> (Gemeiner Nagekäfer)	78
4.2.5	<i>Nicobium castaneum</i> (Brauner Faulpelz)	84
4.2.6	<i>Oligomerus ptilinoides</i> (Südlicher Nagekäfer)	87
4.2.7	<i>Ptilinus pectinicornis</i> (Gekämmter Nagekäfer)	88
4.2.8	<i>Xestobium rufovillosum</i> (Totenuhr)	92
4.2.9	Weitere Nagekäferarten	96
4.2.10	<i>Lyctus brunneus</i> (Brauner Splintholzkäfer)	98
4.2.11	Bohrkäferarten	102
5.	Grundlagen des Holzschutzes	104
5.1	Was ist Holzschutz?	104
5.2	Physikalische Verfahren	105
5.2.1	Bekämpfung holzerstörender Insekten durch Heissluft	105
5.3	Chemischer Holzschutz mit gasförmigen Mitteln	108
5.3.1	Äthylenoxid	109
5.3.2	Cyanwasserstoff (Blausäure)	109
5.3.3	Methylbromid	110
5.3.4	Weniger gebräuchliche Gase	110
5.3.5	Lösemitteldämpfe	111
5.4	Chemischer Holzschutz mit flüssigen Schutzmitteln	112
5.4.1	Wässrige Schutzmittel	112
5.4.2	Organische lösemittelhaltige Schutzmittel	114
5.5	Materialschäden durch flüssige Holzschutzmittel	117
5.6	Historische Schutzmittel	120

6. Arbeitsmethoden (inkl. Anleitung zum Holzschutz)	122
6.1 Schadensanalyse an pilzbefallenem Holz	126
6.2 Makroskopische Erkennungsmerkmale der Myzelien	126
(Was tun bei . . . Pilzschäden)	129
6.3 Schadensanalyse an insektengeschädigtem Holz	130
6.4 Identifizierung des Insektenbefalls anhand von Kotproben	134
(Was tun bei . . . Insektenbefall)	137
6.5 Applikationsverfahren für chemische Schutzmittel	136
6.5.1 Gasförmige Mittel	136
6.5.2 Flüssige Holzschutzmittel	136
6.6 Die Bekämpfung von Schimmelpilzen	142
6.7 Die Bekämpfung des Echten Hausschwammes in Gebäuden	142
6.7.1 Desinfektion des Befallsareals	142
6.7.2 Beseitigung von befallenen Holzteilen	143
6.7.3 Bodenmaterial und Schüttungen	143
6.7.4 Desinfektion des Mauerwerks	143
6.7.5 Behandlung des Holzes	144
6.7.6 Bautechnische Massnahmen	144
6.7.7 Hausschwammschäden an mobilen Objekten	144
6.8 Die Bekämpfung holzzerstörender Insekten in Gebäuden	144
6.8.1 Untersuchung auf Insektenbefall	144
6.8.2 Behandlungsvorbereitungen	145
6.8.3 Bekämpfungsmassnahmen	146
6.8.4 Vorsichtsmassnahmen	147
6.9 Gesundheitliche Gefährdung durch Holzschutzmittel	147
6.9.1 Die Verarbeitung von Holzschutzmitteln	147
6.9.2 Schutzmittelbehandelte Objekte	148
 7. Holzschutz und Holzverfestigung	 149
Bibliografie	151
Widerstandsfähigkeit und Imprägnierbarkeit verschiedener Hölzer	154
Hinweise zum Probenversand	155

Zusammenfassung 158

Summary 159

Résumé 160

Sintesi 161

Bildnachweis..... 162

Register 163