

Vorwort 5

1. Holz, der wunderbare Werkstoff 11

- 1.1. Der anatomische Bau des Holzes 13
- 1.2. Holzmerkmal oder Holzfehler? 16
- 1.3. Allgemeine Faktoren, die zu Holzmerkmalen führen 19

2. Übersicht der Holzmerkmale 29

3. Beschreibung der Holzmerkmale 35

- 3.1. Im natürlichen Aufbau des Baumes begründete Holzmerkmale 37
 - 3.1.1. Formveränderungen des Stammes 37
 - 3.1.1.1. Abholzigkeit 37
 - 3.1.1.2. Krummschaftigkeit 42
 - 3.1.1.3. Zwieselbildung 48
 - 3.1.1.4. Unrundigkeit 54
 - A) Ovalität / exzentrischer Wuchs 54
 - B) Hohlkehle, Spannrückigkeit, starker Wurzelanlauf 60
 - 3.1.2. Astigkeit 66
 - 3.1.2.1. Lebendast, Totast, Wasserreiser, Klebast 66
 - 3.1.2.2. Astnarbe 78
 - 3.1.3. Anatomischer Bau 87
 - 3.1.3.1. unregelmäßiger Jahrringbau 87
 - 3.1.3.2. Orientierung des Faserverlaufs 92
 - A) Drehwuchs 92
 - B) Wimmerwuchs, Riegelung, Haselwuchs 101

- 3.2. Biotisch verursachte Holzmerkmale 108
 - 3.2.1. Einfluss durch Mikroorganismen 108
 - 3.2.1.1. Nekrosen 108
 - 3.2.1.2. Wuchsanomalien durch Wachstum stimulierende Mikroorganismen – *Kröpfe, Knollen, Hexenbesen* – 112
 - 3.2.2. Einfluss durch Tiere / Menschen 124
 - 3.2.2.1. Wirbeltiere – *Verbissschaden, Fegge- / Schlag- / Malschaden, Schältschaden* – 124
 - 3.2.2.2. Forstlicher Betriebsvollzug – *Fällschäden, Rückeschäden, Harzung* – 134
 - 3.2.2.3. Splitterbefall – *Vandalismus [Kampfhandlungen], Gedankenlosigkeit, Mutwillen, Forstliche Betriebsorganisation, Jagdausübung und Naturschutz, Interessengruppen* – 143
 - 3.2.3. Einfluss durch Pflanzen 151
 - *Misteln, Ranker, Schlinger, Wurzelkletterer* – 151

- 3.3. Abiotisch verursachte Holzmerkmale 155
 - 3.3.1. Temperatur-Feuchte-Einwirkung 155
 - 3.3.1.1. Rindenbrand / Sonnenbrand 155
 - 3.3.1.2. Blitz – *Blitzrinne, Blitzloch* – 158
 - 3.3.1.3. Frostriss, Frostleiste 164
 - 3.3.2. Wind- und Schneeeinwirkungen 169
 - 3.3.2.1. Faserstauchung, Faserbruch (Stauchbruch) 169
 - 3.3.2.2. Schubspannungsrisse 175

- 3.4. Rissformen und Rissursachen 180
 - *Kernriss, Kreuzriss, Sternriss* – 180
 - *Querschnittsflächenriss* – 180
 - *Ringriss* – 181
 - *»Spinne«* – 181
 - *Mantelriss* – 182
 - *Tangentialriss, Schilferiss* – 182
 - *Faserriss* – 183

4. Anlagen: Auswirkungen von Holzmerkmalen nach verschiedenen Sortiervorschriften	187	5. Quellenverzeichnis	201
4.1. Auswirkungen der Abholzigkeit auf Güteklassen nach HKS, Qualitätsklassen nach CEN und RVR	189	6. Sachwortverzeichnis	215
4.2. Auswirkungen der Krümmung auf Güteklassen nach HKS, Qualitätsklassen nach CEN und RVR	190		
4.3. Auswirkung von Ovalität und Exzentrizität auf Güteklassen nach HKS, Qualitätsklassen nach CEN und RVR	191		
4.4. Berücksichtigung von Hohlkehle, Spannrückigkeit und starkem Wurzelanlauf in verschiedenen Sortiervorschriften von Rundholz	192		
4.5. Charakterisierung der Astigkeit am entasteten Rohholz nach verschiedenen Sortiervorschriften	193		
4.6. Auswirkungen der Astigkeit auf Güte- bzw. Qualitätsklassen verschiedener Sortiervorschriften	194		
4.6.a Auswirkungen der Astigkeit auf Güteklassen nach HKS	194		
4.6.b Auswirkungen der Astigkeit auf Qualitätsklassen nach CEN	195		
4.6.c Auswirkungen der Astigkeit auf Qualitätsklassen nach RVR	196		
4.7. Zulässige Größe von Astnarben, bezogen auf Güteklassen nach HKS, Qualitätsklassen nach CEN und RVR	197		
4.8. Auswirkungen des Drehwuchses auf Güteklassen nach HKS, Qualitätsklassen nach CEN und RVR	198		
4.9. Auswirkungen von Frostrissen / Frostleisten auf Güteklassen nach HKS, Qualitätsklassen nach CEN und RVR	199		