

Siegfried Prien / Michael Müller

Wildschäden im Wald

Ökologische Grundlagen und
integrierte Schutzmaßnahmen

Mit 126 Farbabbildungen, 94 Tabellen & 43 Grafiken

NEUMANN-NEUDAMM

Inhaltsverzeichnis

Vorwort	3
Einleitung	11
1 Vorkommen und Bedeutung von Wildschäden im Wald	13
2 Rechtliche Grundlagen der Wildschadenverhütung	17
2.1 Das Forstrecht	17
2.2 Das Pflanzenschutzrecht	18
2.3 Das Jagdrecht	19
2.4 Das Tierschutzrecht	20
2.5 Das Naturschutzrecht	20
3 Arten der Schädigung und ihre Folgen	23
3.1 Verbiss- und Nageschäden	23
3.1.1 Verbeißende und nagende Wildarten	23
3.1.2 Erkennen von Wildverbiss	28
3.1.3 Folgen der Schädigung durch Wildverbiss	29
3.1.4 Gefährdung der Baumarten	31
3.2 Fege- und Schlagschäden	32
3.2.1 Fege- und Schlagschäden verursachende Wildarten	33
3.2.2 Erkennen von Fege- und Schlagschäden	33
3.2.3 Für das Fegen und Schlagen bevorzugte Baumarten	34
3.2.4 Folgen von Fege- und Schlagschäden	35
3.3 Schältschäden	36
3.3.1 Schälende Wildarten	36
3.3.2 Erkennen von Schältschäden	39
3.3.3 Folgen der Schädigung durch Schäle	39
3.3.4 Abhängigkeit der Schälgefährdung von Baumart, Bestandesalter, Baumklasse und Jahreszeit	41
3.4 Wildeinfluss, tolerierbare Beschädigungen und Wildschaden	45
4 Erfassen und Bewerten von Wildschäden im Walde	53
4.1 Zweck des Erfassens und Bewertens von Wildeinflüssen	54
4.1.1 Indikator der wirtschaftlich tragbaren Wilddichte	55

Inhaltsverzeichnis

<i>Bild-Tafel I.</i>	Wildeinflüsse und deren Folgen	56
<i>Bild-Tafel II.</i>	Potentiell schädigende Wildarten	68
4.1.2	Indikator für die zielkonformen Wilddichten bzw. für die Wahrung der Waldbewirtschaftungsziele	73
4.1.3	Weiser für die Belastung des Biotops (ökologisch tragbare Wilddichte)	73
4.1.4	Weiser für notwendige Waldschutzmaßnahmen	74
4.1.5	Grundlage der Abschussplanung	74
4.1.5	Betriebswirtschaftliche Wertung der Wildeinflüsse	75
4.1.6	Wildeinflussanalyse zum Zwecke der Schadenersatzleistung	76
4.1.7	Beurteilung der Auswirkungen auf die Vitalität und Stabilität von Waldbeständen	76
4.1.8	Auswirkungen auf die Funktionsfähigkeit von Schutzwäldern	77
4.1.9	Wissenschaftliche Untersuchungen	78
4.2	Erfassen von Wildeinflüssen	78
4.2.1	Zeitintervalle und Zeitpunkte der Erfassung	78
4.2.1.1	Saatgutäsung	78
4.2.1.2	Verbiss	78
4.2.1.3	Fegen und Schlagen	79
4.2.1.4	Schäle	80
4.2.2	Verfahren zur Erfassung von Wildeinflüssen	80
4.2.2.1	Schätzverfahren	81
4.2.2.2	Stichprobenverfahren	82
A222.\	Zweistufiges Stichprobenverfahren nach TROMMER (1972)	83
4.2.2.2.2	Großräumige Verbissinventuren	84
4.2.2.2.3	Linientaxation	87
4.2.2.2.4	Traktverfahren	88
4.2.2.2.5	Vergleich zaungeschützter und ungeschützter Flächen	89
4.2.2.2.6	Verbiss- und Schäلكontrolle im Rahmen der Forsteinrichtung	92
4.2.2.2.7	Modifiziertes Traktverfahren	93
4.2.2.3	Vollflächen-Aufnahmen	94
4.2.3	Spezifische Aspekte der Wildeinflusserfassung	95
4.2.3.1	Verbiss	95
4.2.3.2	Fegen und Schlagen	97
4.2.3.3	Schäle	97
4.3	Bewerten von Wildeinflüssen als Wildschäden	99
4.3.1	Voraussetzungen für eine finanzielle Bewertung von Wildschäden	99
4.3.2	Kriterien und Verfahren	100

4.3.2.1	Verbisschäden	101
4.3.2.2	Fege- und Schlagschäden	104
4.3.2.3	Schälsschäden	105
5.	Ursachen der Schäden	109
5.1	Wesentliche Ursachen der Verbiss- und Schälsschäden	109
5.1.1	Chronisch überhöhte Wilddichte	110
5.1.2	Unzureichende Äsungsbedingungen	116
5.1.2.1	Quantitativ unzureichende Äsung	116
5.1.2.2	Qualitativ unzureichende Äsung	117
5.1.2.3	Örtlich und zeitlich unzureichende Äsung	120
5.1.3	Störung des Biorhythmus	122
5.1.3.1	Störung des Tagesrhythmus	122
5.1.3.2	Störung des Jahresrhythmus	123
5.1.4	Weitere Ursachen für Verbiss- und Schälsschäden	124
5.2	Begünstigende Faktoren für Schäden	125
5.2.1	Witterungsbedingte Einflussfaktoren	125
5.2.1.1	Kälteperioden	126
5.2.1.2	Schneehöhe und -zustand	126
5.2.1.3	Dürreperioden	127
5.2.2	Forstwirtschaftlich bedingte Einflussfaktoren	127
5.2.2.1	Vorhandensein großflächiger Reinbestände	127
5.2.2.2	Überausstattung der jungen Altersklassen	128
5.2.2.3	Vorhandensein großflächiger, unaufgeschlossener Jungbestandskomplexe	128
5.2.2.4	Rückgang der Weichlaubebäume	129
5.2.2.5	Unangemessene Anwendung von Herbiziden und Arboriziden	129
5.2.3	Jagdwirtschaftlich bedingte Einflussfaktoren	130
5.2.3.1	Ungünstige Struktur der Wildpopulation	130
5.2.3.2	Rudelgröße	130
5.2.3.3	Örtliche und zeitliche Wildkonzentrationen	131
5.2.3.4	Unzureichende Bejagung bestimmter Gebiete	131
6	Belastbarkeit und Belastung von Waldökosystemen durch wiederkäuendes Schalenwild	133
6.1	Nahrungskapazität des Waldes	134
6.1.1	Standortfruchtbarkeit und Nahrungskapazität	134
6.1.1.1	Boden und Äsung	134

Bild-Tafel III. Ökosystemstruktur und Wildäsung	135
Bild-Tafel IV. Beliebte, schadenmindernde Äsungspflanzen	145
Bild-Tafel V. Wildeinfluss und seine Kontrolle	149
Bild-Tafel VI. Äsungsverbesserung	151
Bild-Tafel VII. Winterbeifütterung	159
Bild-Tafel VIII. Ablenkmaßnahmen	163
6.1.1.2 Klima bzw. Witterung und Äsung	165
6.1.2 Baumarten und Nahrungskapazität	166
6.1.2.1 Laubbaumarten	166
6.1.2.2 Nadelbaumarten	173
6.1.3 Bestandesstruktur (Betriebsform) und Ernährungskapazität	176
6.1.3.1 Schlagweiser, gleichaltriger Hochwaldbetrieb	176
6.1.3.2 Zweischichtiger Hochwaldbetrieb	177
6.1.3.3 Femel- und plenterartige Hochwälder	178
6.1.4 Bestandesalter, Altersklassenstruktur und Ernährungskapazität	179
6.1.5 Vegetationsstruktur und Nahrungskapazität	180
6.1.5.1 Strauchschicht	180
6.1.5.2 Krautschicht	182
6.1.5.3 Grasschicht	183
6.1.5.4 Nichtäsungspflanzen	185
6.2 Nahrungsansprüche der Wildwiederkäuer	186
6.2.1 Ernährungstypen der Wildwiederkäuer und Nahrungsansprüche	187
6.2.1.1 Konzentratselektierer	188
6.2.1.2 Mischäser	194
6.2.1.3 Gras- und Raufutterfresser	198
6.2.2 Äsungswahlverhalten und Äsungskonkurrenz	200
6.2.2.1 Vergleich der Nahrungsstruktur heimischer Wildwiederkäuer	200
6.2.2.2 Äsungskonkurrenz zwischen den heimischen Wildwiederkäuern	205
6.2.3 Mehrartenwirtschaft und Wildschäden	213
6.3 Bilanz von Nahrungskapazität und -bedarf (Bonitierung)	214
6.3.1 Wirtschaftlich und ökologisch tragbare Wilddichte	214
6.3.1.1 Wirtschaftlich tragbare Wilddichte	215
6.3.1.2 Ökologisch tragbare Wilddichte	217
6.3.2 Verfahren der Bonitierung bzw. Lebensraumbewertung	220
6.3.2.1 Revierbonitierung nach ALDOUS und KREFTING	220
6.3.2.2 Ermittlung der Standortwertziffer nach UECKERMANN	220
6.3.2.3 Ermittlung der Bonität nach MOTTL	224

6.3.2.4	Ermittlung der „reduzierten Winterärsungskapazität“ nach NEUMANN.	225
6.3.2.5	Verfahren der Jagdgebietsbonitierung nach H. J. MÜLLER.	226
6.3.2.6	Losungszählverfahren.	229
6.3.2.7	Verbissgutachten als eine Grundlage zur Beurteilung der wirtschaftlich tragbaren Wilddichte.	231
6.3.2.8	Wildökologische Lebensraumbewertung („Eberswalder Verfahren“).	232
6.3.3	Indikatoren einer akzeptablen Synthese „Wald - Wild“.	236
6.3.3.1	Einhaltung der bonitierten Zielbestände und Wilddichten.	236
6.3.3.2	Verbiss- und Schälsschäden als Indikator der Wilddichte.	237
6.3.3.3	Äsungsbelastung der Vegetation als Wilddichteweiser.	238
6.3.3.4	Kondition des Wildes als Indikator seiner Dichte.	240
7	Integrierte Maßnahmen zur Einschränkung der Wildschäden im Walde ...	241
7.1	Wildbestandsregulierung.	243
7.1.1	Ausreichend genaue Wildbestandsermittlung.	243
7.1.2	Einhaltung tragbarer Wilddichten.	245
7.1.3	Langfristig stabile Einhaltung einer optimalen Struktur der Populationen.	246
7.2	Verbesserung der Ernährungsbedingungen.	246
7.2.1	Äsungsverbesserung durch integrierte waldbauliche Maßnahmen.	246
7.2.2	Gezielte Verbesserung der natürlichen Äsung auf speziellen Äsungsflächen	248
7.2.3	Sachgemäße Winterbeifütterung	251
7.3	Erhaltung und Förderung von Ruhe im Revier.	256
7.3.1	Durchsetzung von Verhaltens-Geboten (Öffentlichkeitsarbeit).	257
7.3.2	Forstwirtschaftliche Maßnahmen.	258
7.3.3	Jagdwirtschaftliche Maßnahmen.	260
7.4	Ablenkungsmaßnahmen.	261
7.4.1	Anlage und Unterhaltung von Verbissäckern.	262
7.4.2	Darbieten von Prosshölzern.	263
7.4.3	Fällen von Bäumen zur Liegendschälung.	264
7.5	Technische Forstschutzmaßnahmen gegen Wildschäden.	267
7.5.1	Schutz gegen Verbisschäden.	268
7.5.1.1	Mechanischer Verbisschutz.	268
7.5.1.1.1	Flächenschutz durch Zäunung.	268
7.5.1.1.2	Einzelschutz durch mechanische Repellentien.	281
7.5.1.2	Elektrische, optische und akustische Verfahren des Verbisschutzes.	283
7.5.1.3	Chemischer Verbisschutz.	285
7.5.1.3.1	Flächenschutz durch Verwitterung.	285
7.5.1.3.2	Einzelschutz durch chemische Präparate.	286

7.5.1.3.3	Streifen- bzw. Reihenschutz durch chemische Präparate	291
7.5.2	Schutz gegen Fege- und Schlagschäden	293
7.5.2.1	Mechanische Verfahren des Fege- und Schlagschutzes.	293
7.5.2.2	Chemische Verfahren des Fege- und Schlagschutzes.	295
7.5.3	Schutz gegen Schälsschäden.	295
7.5.3.1	Anwendungsbereich und -kriterien für Schälsschutzmaßnahmen.	296
7.5.3.2	Verfahren des Schälsschutzes.	299
7.5.3.2.1	Mechanische Verfahren.	299
	Bild-Tafel IX. Flächenschutz durch Zäunung	301
	<i>Bild-Tafel X.</i> Mechanischer Einzelschutz gegen Fegeschäden	303
	<i>Bild-Tafel XI.</i> Mechanischer und chemischer Einzelschutz gegen Schälsschäden, Verbeißen und Fegen	306
7.5.3.2.2	Mechanisch-biologische Verfahren.	309
7.5.3.2.3	Chemische Verfahren.	312
7.5.4	Entscheidungsfindung zum technischen Wildschutz.	315
7.5.4.1	Entscheidung über die Schutznotwendigkeit	315
7.5.4.2	Entscheidung über Einzel- oder Flächenschutz	317
7.5.4.3	Entscheidung über die optimale Schutzvariante.	320
8	Behandlung verbiss- und schälgeschädigter Forstkulturen, Jungbestände und Baumhölzer.	323
8.1	Verbiss- und fegegeschädigte Forstkulturen.	323
8.2	Schälgeschädigte Jungwüchse, Jungbestände und Baumhölzer.	325
	Zu den Autoren	332
9	Literaturverzeichnis	334
10	Sachwortverzeichnis.	358