

INHALT

Abbildungsverzeichnis	9
Abstract	17
Kurzzusammenfassung (Wichtigste Ergebnisse)	19
1 Einleitung	21
1.1 Ausgangslage	21
1.2 Zielsetzung und Fragestellungen der Arbeit	25
1.3 Vorgehen	26
1.4 Aufbau der Arbeit	27
2 Kontexte von Nachhaltigkeit und ihre Geschichte	33
2.1 Die Entwicklung der postmodernen Nachhaltigkeit	35
2.2 Nachhaltigkeit im heutigen Forstwesen (Neue forstliche Nachhaltigkeit)	39
2.2.1 Die explizite Integration des postmodernen Nachhaltigkeitsbegriffs ins Forstwesen	40
2.2.2 Rückblick: Ansätze zur neuen forstlichen Nachhaltigkeit im Forstwesen vor Rio 1992	44
2.2.3 Der Widerspruch zwischen Theorie und Praxis	47
2.3 Erfindung und Gründungsmythos der alten forstlichen Nachhaltigkeit	49
2.3.1 Die Intention des Hannß Carl von Carlowitz	50
2.3.2 Die sprachlichen Wurzeln des Begriffes	52
2.3.3 Die Wurzeln des Handlungsprinzips	55
2.4 Subsistenz als nutzungsgeschichtliche Wurzel der Nachhaltigkeit	58

3	Der Mittelwald – Überblick über Geschichte, Verbreitung und waldbauliche Grundlagen	61
3.1	Zur Geschichte des Mittelwalds bis zur Entstehung der modernen Forstwirtschaft.....	72
3.1.1	Mutmaßliche Anfänge des Mittelwalds.....	72
3.1.2	Erste urkundliche Erwähnungen als Ausdruck eines herrschaftlichen Machtkampfs	74
3.1.3	Die gesetzliche Verankerung des Mittelwalds – Sicherung der Sortimentsnachhaltigkeit	77
3.2	Die Verbreitung des Mittelwaldes zu dessen Blütezeit im 14. bis 18. Jahrhundert	79
3.3	Grundsätze des historischen Mittelwaldbaus und deren Veränderung im Laufe der Zeit.....	81
3.3.1	Schlageinteilung im Mittelwald.....	82
3.3.2	Baumarten	85
3.3.2.1	Oberholz	85
3.3.2.2	Unterholz	88
3.3.3	Altersklassen und Umtriebszeiten	88
3.3.4	Oberholz/Unterholzverhältnis	98
3.3.5	Pflegemaßnahmen	100
3.3.5.1	Astungen	100
3.3.5.2	Verjüngung	101
3.3.5.3	Durchforstung und andere Tätigkeiten zur Bestandesverbesserung.....	102
3.3.6	Schutz bei Beweidung	103
4	Zur Subsistenznachhaltigkeit des Mittelwaldes	105
4.1	Einbindung des Mittelwaldes in die bäuerliche Ökonomie	106
4.1.1	Das hölzerne Zeitalter – und die Vielfalt der Holznutzungen	107
4.1.2	Hauptnutzung Waldweide und Mast	111
4.1.3	Weitere Nutzungen	116
4.1.4	Einbindung des Mittelwalds in das soziale Netz	118
4.2	Waldverwüstung und Übernutzung – als Beweise für die nicht nachhaltige bäuerliche Waldbewirtschaftung?	119
4.2.1	Mythen der Forstgeschichtsschreibung	120
4.2.2	Ausdehnung und sozio-ökonomische Hintergründe waldschädigender (nicht nachhaltiger) Nutzungen	123
4.2.3	Die Landbevölkerung als Hüter der Nachhaltigkeit im Wald?	125
4.3	Fazit – Die nachhaltige Mittelwaldwirtschaft?	127
5	Nachhaltigkeit und Macht – der historische Kampf um die „richtige“ Nachhaltigkeit im Wald ..	131
5.1	Zum Bedeutungswandel des klassischen forstlichen Nachhaltigkeitsbegriffs	132
5.1.1	Die Sortimentsnachhaltigkeit	133

5.1.2	Die Massenertragsnachhaltigkeit	135
5.1.3	Die Geldertragsnachhaltigkeit	137
5.1.4	Die Multifunktionale Nachhaltigkeit	138
5.2	Fazit: Nachhaltigkeit als Wort der Macht im Kampf um den Wald	139
5.2.1	Nachhaltigkeit als Argument	139
5.2.2	Folgen des Kampfes um den Wald	142
6	Zur zeitgenössischen Rezeption des Mittelwalds	145
6.1	Der Mittelwald als angesehene Waldbauform (ca. 17. Jh. bis ca. 1800)	147
6.1.1	Der Mittelwald als Standard	148
6.1.2	Die wenigen Zweifler am Mittelwald	151
6.2	Mittelwaldwende um 1800 – Der Hochwald als Konkurrent zum Mittelwald (ca. 1800–1830)	156
6.2.1	Der vernichtende Einfluss Georg Ludwig Hartigs	158
6.2.2	Das Festhalten am Mittelwald – Anhänger des Mittelwalds des Ertrags oder des Standorts wegen	162
6.2.3	Die Folgen der Verwissenschaftlichung und Fokussierung auf den Ertrag im Forstwesen für den Mittelwald	166
6.3	Der verlorene Streit um den Mittelwald (ca. 1830–1850)	169
6.3.1	Das „Forstpublicum“ ist überzeugt	169
6.3.2	Rückzugsgefechte: Auf der Suche nach dem vollkommenen Mittelwald	171
6.3.3	Letzte Rettungsversuche durch Wilhelm Pfeil	174
6.4	Die Diffamierung des Mittelwaldes (ca. 1850–1900)	176
6.4.1	Der Mittelwald als bäuerliche, primitive und rückständige Bewirtschaftungsform	176
6.4.2	Verschärfte alte und neue Argumente	177
6.4.3	„Unbelehrbarkeit“ und Widerstand einiger Praktiker	181
6.4.4	Die Stille nach dem Sturm (ab 1900)	183
6.5	Fazit: Die Mittelwaldrezeption im Kontext sich verändernder Nachhaltigkeitsvorstellungen	184
7	Rückgang des Mittelwaldes	189
7.1	Früher Rückgang des Mittelwalds bis in die zweite Hälfte des 18. Jahrhunderts	189
7.2	Beschleunigter Rückgang des Mittelwalds durch die „Hochwaldmanie“	190
7.3	Abschaffung und Überdauern im Kommunalen und Kleinstprivatwald	198
7.4	Der Mittelwald als Exot	198
7.5	Rückgang in anderen Ländern	202
7.6	Exkurs: Überblick über den Mittelwald in Frankreich	204

Teil II – Landschaftliche Betrachtung: Die Folgen des Mittelwaldes.....	209
8 Beschaffenheit und Rückgang des Mittelwaldes am Beispiel des Leinetalgrabens bei Göttingen..	211
8.1 Beschreibung des Untersuchungsgebiets	211
8.2 Archivalische Quellen	215
8.2.1 Verwendeter Quellenbestand.....	215
8.2.2 Quellenkritik	216
8.3 Bestimmung der Mittelwaldaufgabejahre	218
8.4 Charakterisierung der Mittelwaldwirtschaft	221
8.4.1 Verbreitung des Mittelwaldes im Untersuchungsgebiet	221
8.4.2 Wald-Besitzstrukturen im Untersuchungsgebiet vor Verkoppelung und Rechtsablösung im 19. Jahrhundert	222
8.4.3 Bewirtschaftung der Mittelwälder im Untersuchungsgebiet	224
8.4.3.1 Baumarten	224
8.4.3.2 Verhältnis von Oberholz zu Unterholz	225
8.4.3.3 Umtriebszeit und Schlageinteilung	226
8.4.4 Einbindung in die bäuerliche Ökonomie und Wertschätzung des Mittelwalds von bäuerlicher Seite	229
8.5 Rückgang der historischen Mittelwaldwirtschaft	232
8.5.1 Flächiger Überblick.....	232
8.5.2 Der Anfang vom Ende im Staats- und Stadtwald	232
8.5.3 Das Ende vom Ende im Kommunalwald	247
8.5.4 Exkurs: Zur Wissensgeschichte der Überführung & Umwandlung von Mittelwäldern	250
9 Strukturelle Relikte der historischen Mittelwaldwirtschaft in rezenten Wäldern am Beispiel der Region des Leinetalgrabens.....	255
9.1 Notwendigkeit und Nutzen von Typisierungen.....	256
9.2 Bestehende Verfahren zur Typisierung von Mittelwäldern und ihre Nichteignung für die vorliegende Untersuchung.....	257
9.3 Verfahrensentwicklung für die Erfassung, Typisierung und Kartierung von strukturellen Mittelwaldrelikten.....	259
9.3.1 Grundlage der Typisierung der Mittelwaldrelikte: Das Verfahren zur ausführlichen Kartierung von Mittelwaldindizien.....	260
9.3.1.1 Wahl der aufzunehmenden Merkmale	261
9.3.1.2 Ausführlicher Erfassungsbogen für strukturelle Mittelwaldindizien im Bestand.....	269
9.3.1.3 Anwendung des ausführlichen Erfassungsbogens im Gelände und Auswahl der kartierten Flächen	270

9.3.2	Verfahren der Typisierung von Mittelwaldrelikten	272
9.3.2.1	Vorteile der Typisierung von Mittelwaldrelikten durch Tabellenarbeit	272
9.3.2.2	Verfahren der Tabellenarbeit	273
9.3.3	Ergebnisse der Typisierung der Mittelwaldrelikte	275
9.3.3.1	Klasse 1 – Aktiv und bis vor kurzem aktiv bewirtschaftete Mittelwälder (Tabelle 9, lfd. Nr. 1)	276
9.3.3.2	Klasse 2 – Mittelwaldrelikte mit Stockausschlägen und ehemaligen Überhältern (Tabelle 9, lfd. Nr. 2–63)	278
9.3.3.3	Klasse 3 – Stockausschlags-Mittelwaldrelikte (Tabelle 9, lfd. Nr. 64–94)	283
9.3.3.4	Klasse 4 – Überhälter-Mittelwaldrelikte (Tabelle 9, lfd. Nr. 95–99)	285
9.3.3.5	Klasse 5 – Eichen-Hainbuchenwälder ohne Strukturindizien des Mittelwaldes (Tabelle 9, lfd. Nr. 100–111)	287
9.3.3.6	Klasse 6 – Eiche als Baumart im Bestand vorhanden (Tabelle 9, lfd. Nr. 112–124)	289
9.3.3.7	Klasse 7 – Hainbuche als Baumart im Bestand vorhanden (Tabelle 9, lfd. Nr. 124–135)	290
9.3.3.8	Klasse 8 – Kein Indiz für Mittelwaldwirtschaft (mehr) vorhanden (Tabelle 9, lfd. Nr. 136–149)	291
9.3.4	„Sichtklassen“ als vereinfachte Typisierung	292
9.3.5	Dichotomer Kartierschlüssel zur Bestimmung der strukturellen Mittelwaldrelikte im Gelände	292
9.3.6	Vorgehen zur großflächigen Typisierung im Gelände der Wälder um Göttingen	296
9.4	Ergebnisse der Kartierung der strukturellen Mittelwaldrelikte in den Wäldern der Umgebung Göttingens	296
9.4.1	Ergebnisse der Kartierung nach Untertypen	298
9.4.2	Ergebnisse der Kartierung nach „Sichtklassen“	304
9.4.3	Untertypen und Sichtklassen in Abhängigkeit des Zeitpunkts der Mittelwaldaufgabe	307
9.5	Diskussion der Ergebnisse	310
9.6	Kritische Reflexion des entwickelten Verfahrens zur Erfassung, Typisierung und Kartierung struktureller Mittelwaldrelikte	311
9.7	Überblick über die Konsequenzen für den Naturschutz	314
10	Die Persistenz des Mittelwaldes in der Krautschicht des Hochwaldes	317
10.1	Arbeitsweise	318
10.1.1	Flächenauswahl	320
10.1.2	Untersuchungsgebiete	321
10.1.3	Methodik der Vegetationsaufnahmen	322
10.1.4	Methodik der Tabellenarbeit	323

10.1.5 Interpretation der Tabellen	324
10.1.6 Statistische Methoden	326
10.1.6.1 Exkurs zur Aussagekraft der folgenden Ellenberg-Zeigerwerte	327
10.2 Die aktuellen Laubwaldgesellschaften auf ehemaligen Mittelwaldstandorten des Muschelkalks	328
10.2.1 Eichen-Hainbuchenwälder (<i>Carpineten</i>), lfd. Nr. 1–15	329
10.2.2 Buchenwälder mit Arten der Eichen-Hainbuchenwäldern (<i>Fagetum</i> mit <i>Carpinion</i> -Arten), lfd. Nr. 16–44	329
10.2.3 „Reine“ Buchenwälder (Typische <i>Fagetum</i>), lfd. Nr. 45–99	331
10.3 Der Einfluss des Aufgabeyahres des Mittelwalds auf die heutige Bodenvegetation	331
10.3.1 Der Zusammenhang von Aufgabeyahr des Mittelwalds und Gesellschaftszugehörigkeit	332
10.3.2 Die Veränderung der Baumschicht durch die Aufgabe der Mittelwaldwirtschaft und deren Folgen	337
10.3.2.1 Verdunklung der Bestände durch Hochwald und Buche	341
10.3.2.2 Bodenversauerung durch Veränderungen in der Baumschicht	342
10.3.3 Das allmähliche Verschwinden von Arten der Eichen-Hainbuchenwälder	345
10.3.4 Die standortspezifischen Unterschiede in den Veränderungen von Artenzusammensetzung- und Artenvielfalt der Bodenvegetation und deren Aussagekraft für zukünftige Entwicklungen der Bodenvegetation	349
10.3.4.1 Veränderung auf typischen Standorten (Tabelle 15, B – V & C–X)	356
10.3.4.2 Veränderung auf den frischeren Standorten (Tabelle 15, B–IV & C–VII & C–VIII)	358
10.3.4.3 Veränderung auf den trockeneren Standorten (Tabelle 15, B–VI & C – XI)	359
10.3.4.4 Veränderungen und Aussagekraft der nicht direkt standörtlich vergleichbaren Gesellschaften (A–I & A–II, B–III, C–IX)	361
10.4 Fazit – Die Gleichzeitigkeit des Ungleichzeitigen, oder: Kalkbuchenwälder sind eigentlich viel artenärmer als gedacht	364
10.5 Der verkannte Einfluss der Geschichte?	366
10.5.1 Artenveränderungen im Kalkbuchenwald in Wiederholungskartierungen anderer Autoren	369
10.5.1.1 Rückgang der <i>Carpinion</i> - und <i>Hordelymo-Fagetum lathyretosum</i> -Kennarten und lichtliebender Saumarten bei anderen Autoren	372
10.5.1.2 Rückgang und Zunahme weiterer Arten in Kalkbuchenwäldern bei anderen Autoren	375
10.5.2 Der Rückgang „alter Waldstandortzeiger“ und deren Kongruenz mit den ermittelten Indikatorenarten historischer Mittelwaldwirtschaft	378
10.6 Folgen für die Pflanzensoziologie	382
10.6.1 Wie viel <i>Carpinion</i> steckt noch im <i>Fagion</i> ?	382
10.6.2 Auswirkungen auf die Existenz des <i>Carpinions</i> in der Pflanzensoziologie	385
10.6.3 Vegetationskunde und Geschichte	387

10.7	Folgerungen für den Naturschutz	389
10.7.1	Zur Verteilung von Rote-Liste-Arten in den untersuchten Wäldern	390
10.7.2	Naturschutzziele im (Kalk-)Buchenwald – Herausforderungen und Widersprüche bei deren Umsetzung	390
10.7.3	Folgerungen für den praktischen Naturschutz.	392
10.7.4	Mögliche Lösungsansätze	393
11	Erläuterungen und Kritik an Waldnaturschutzkonzepten am Beispiel des Mittelwaldes	397
11.1	Die Renaissance des Mittelwaldes im klassisch-konservierenden Naturschutz.	397
11.2	Naturschutz in reaktivierten Mittelwäldern.	400
11.2.1	Unzureichender Stockausschlag.	400
11.2.2	Ungeeignetes Oberholz	401
11.2.3	Hohe Kosten und Verwaltungsprobleme	403
11.2.4	Fazit zu reaktivierten Naturschutzmittelwäldern	403
11.3	Naturschutz in Eichen-Hainbuchenwäldern (ehemalige Mittelwälder)	405
11.4	Verstehen und nicht verstehen.	408
11.4.1	Falsche Vorstellungen	408
11.4.2	Das Versagen der Forstgeschichte	411
11.5	Die falsche Debatte	413
12	Zusammenfassung	417
12.1	Kontext der Arbeit	417
12.2	Wichtigste Ergebnisse und deren Schlussfolgerungen	419
13	Summary	423
13.1	The context of this work	423
13.2	Main findings and conclusions	424
14	Literaturverzeichnis	429
14.1	Primär- und Sekundärquellen	429
14.2	Archivmaterial.	519
14.3	Internetdokumente.	523
14.4	Verwendete Websites.	525
14.5	Mündliche Mitteilungen.	526

15 Anhang	527
15.1 Bodenkarte BUEK 50 des Untersuchungsgebietes.....	528
15.2 Ausführlicher Mittelwaldresteindizienkartierungsbogen	530
15.3 Ergebnistabelle der Typisierung von Mittelwaldrelikten	532
15.4 Dichotomer Kartierschlüssel zur Typisierung von Mittelwaldrelikten.....	534
15.5 Ergebnisse der Mittelwaldreliktkartierung auf Klassenebene	536
15.6 Koordinaten der Aufnahmepunkte der Vegetationsuntersuchung	537
15.7 Vollständige Ergebnistabelle der Bodenvegetation ehemaliger Mittelwälder (Tabelle 11).....	538
15.8 Ausführliche Tabelle der synthetischen Strukturmerkmale der Pflanzengesellschaften in ehemaligen Mittelwäldern.....	544
15.9 Ungewichtete Ellenbergzeigerwerte der Aufnahmen in Tabelle 11 (Anhang 15.7, S. 538) in Abhängigkeit des Aufgabejahres des Mittelwaldes.....	546
15.10 Vollständige synthetische Version von Tabelle 11 (Anhang 15.7, S. 538).....	547
15.11 Für den direkten Vergleich umgestellte vollständige synthetische Version von Tabelle 11 (Anhang 15.7, S. 538)	551
15.12 Ellenberg-Zeigerwertspektren auf frischeren Waldstandorten (B-IV & C-VII & C-VIII) ..	555
15.13 Ellenberg-Zeigerwertspektren auf trockeneren Waldstandorten (B-VI & C-XI) im Vergleich ..	556
15.14 Ellenberg-Zeigerwert-Spektren der echten Carpineten (A-I) und Carpineten mit Buchenanteil (A-II) im Vergleich..	557
15.15 Ellenberg-Zeigerwert-Spektren der <i>Corydalis</i> -Ausbildung (B-III)	558
15.16 Ellenberg-Zeigerwert-Spektren der verarmten Variante der <i>Circae</i> -Ausbildung der typischen <i>Fageten</i> (C-IX).....	559
15.17 Vollständige Tabelle der Bindung von Pflanzenarten an die historische Mittelwaldwirtschaft unter Berücksichtigung der Eichen- und Buchenwaldaufnahmen in Tabelle 11	560
15.18 Vollständige Tabelle der Bindung von Pflanzenarten an die historische Mittelwaldwirtschaft unter ausschließlicher Berücksichtigung der Buchenwaldaufnahmen in Tabelle 11.....	565
15.19 Überblickskarte des Mittelwaldrückgangs im Untersuchungsgebiet	570